



Informe Final de Auditoría

Con Informe Ejecutivo

Proyecto Nº 10.23.05

**SIAL – SISTEMA INTEGRAL DE ADMINISTRACIÓN DE
RECURSOS HUMANOS DE LIQUIDACIÓN DE HABERES**

Auditoría de Gestión

Período 2022

Buenos Aires, Mayo 2024

AUDITORIA GENERAL DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

JEAN JAURES 220 - CIUDAD DE BUENOS AIRES

Presidente

Dra. Mariana Inés GAGLIARDI

Auditores Generales

Dr. Juan José CALANDRI

Dra. Jorgelina Marisa CARNEVALE

Lic. Patricia Alejandra CASERES

Dr. Pablo CLUSELLAS

Lic. José Luis GIUSTI

Dr. Lisandro Mariano TESZKIEWICZ

Código de Proyecto: 10.23.05

Nombre del Proyecto Auditoría: SIAL - Sistema Integral de Administración de Recursos Humanos y Liquidación de Haberes

Tipo de auditoría: Sistemas

Organismo auditado: Dirección General Administración y Liquidación de Haberes

Objeto: SIAL - Sistema Integral de Administración de Recursos Humanos y Liquidación de Haberes

Objetivo: Evaluar el entorno informático, tecnológico y operativo del sistema

Alcance: Analizar la continuidad, seguridad física y lógica de los sistemas, los procesos y tecnologías involucrados y el manejo de la información

Jurisdicción / Unidad Ejecutora: 60 - Ministerio de Hacienda y Finanzas - 642 - Subsecretaría de Gestión de Recursos Humanos - 41 - Gestión en la Estructura Remunerativa del Personal

Período a Auditar: 2022

Supervisor: Mg. Hernán García

FECHA DE APROBACION DEL INFORME: 29 DE MAYO DE 2024
APROBADO POR: UNANIMIDAD

INFORME EJECUTIVO

Lugar y fecha de emisión: Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 29 de mayo 2024

Código de Proyecto: 10.23.05

Denominación del Proyecto: SIAL - Sistema Integral de Administración de Recursos Humanos y Liquidación de Haberes

Tipo de Auditoría: Sistemas

Dirección General: Dirección General Sistemas de Información

Período bajo examen: 2022

Objeto de la Auditoría: SIAL - Sistema Integral de Administración de Recursos Humanos y Liquidación de Haberes

Objetivo de la Auditoría: Evaluar el entorno informático, tecnológico y operativo del sistema

Alcance: Analizar la continuidad, seguridad física y lógica de los sistemas, los procesos y tecnologías involucrados y el manejo de la información

Limitaciones al Alcance: Sin limitaciones

Observaciones:

- ✓ Carencia del análisis de factibilidad de desarrollo de SIAL que incluya la evaluación de los recursos con los que cuenta el GCBA para la ejecución del proyecto, limitaciones, plazos, costos, calidad e identificación y análisis de los riesgos, etc.
- ✓ La versión de la base de datos Oracle utilizada por el organismo no se encuentra actualizada según las recomendaciones de su desarrollador.
- ✓ No se adjuntan detalles de los recursos humanos asignados a las tareas tecnológicas vinculadas a SIAL, su formación, antigüedad en el organismo y relación laboral.
- ✓ Carencia de Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) y Acuerdos de Nivel Operativo (OLA) para los servicios tecnológicos recibidos.
- ✓ No se adjuntan informes que aseguren la medición del desempeño de SIAL y

" 2024 - Año del 30 Aniversario de la Autonomía de la Ciudad de Buenos Aires"

las acciones correctivas implementadas para obtener la mejora continua del sistema.

- ✓ El análisis de riesgos tecnológicos expuesto no incluye el nivel de apetito al riesgo, la tolerancia aceptada por el organismo, los procedimientos de mantenimiento, la actualización del perfil y la respuesta a los eventos de riesgo.
- ✓ Carencia de documentación que acredite la definición y puesta en práctica de los procedimientos de seguridad física y lógica establecidos por la Agencia de Sistemas de Información.
- ✓ No se expone documentación en la que se asegure el cumplimiento de la política de copias de resguardo y recuperación.
- ✓ Carencia de política de clasificación de la información que contenga el inventario de activos, su tipología y la parametrización de los niveles de confidencialidad, criticidad, integridad, privacidad y disponibilidad de la información gestionada.
- ✓ No se presenta política de responsabilidades sobre la información con la descripción de los roles funcionales vinculados al acceso de la información.
- ✓ Falta de exposición de documentación que acredite la puesta en práctica de los procedimientos de evaluación y clasificación de las áreas críticas que identifique a los agentes autorizados para el ingreso ante situaciones de emergencia y el correspondiente registro de las tareas realizadas.
- ✓ Carencia de plan de contingencia que establezca las prioridades de los centros de procesamiento, responsables a cargo, agentes autorizados, logística, plazos, entre otros.

Conclusión/Dictamen: La complejidad de las tareas ejecutadas y el incremento de los recursos humanos dependientes del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires trazaron el camino tecnológico a recorrer por la Dirección General Administración y Liquidación de Haberes mediante el Sistema Integral de Administración de Recursos Humanos y Liquidación de Haberes.

El desarrollo de SIAL, la integración con otros sistemas del GCBA y la creación de nuevos módulos facilitaron la interoperabilidad y transparencia entre las diversas áreas del gobierno.

Asimismo, se incrementó la seguridad y el acceso a la información para las diferentes áreas vinculadas con la liquidación de haberes.

Se recomienda, ya que se proyecta a largo plazo la unificación de las diferentes bases de datos utilizadas por el GCBA, nombrar un responsable, ejecutar el proceso de inscripción y la actualización de las diferentes bases utilizadas en la actualidad.

También, se destaca la conveniencia de evaluar periódicamente las tecnologías emergentes por parte del personal vinculado a la misma, identificando de manera

" 2024 - Año del 30 Aniversario de la Autonomía de la Ciudad de Buenos Aires"

proactiva, si las ideas innovadoras aportadas originan ventajas respecto de la actualidad.

Es importante realizar el análisis de los costos y beneficios que generarían los cambios en la infraestructura y el sistema a cargo de la liquidación de haberes. Además, las posibles mejoras, para ser implementadas por el personal del GCBA o por parte de proveedores externos.

Las tareas de auditoría finalizaron en febrero de 2024.

Palabras Claves: SIAL, haberes, sistemas, auditoría.

INFORME FINAL DE AUDITORÍA
"SIAL – SISTEMA INTEGRAL DE ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS
HUMANOS Y LIQUIDACIÓN DE HABERES"
PROYECTO N° 10.23.05

DESTINATARIO

Señora
Presidenta
Legislatura Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Dra. Clara Muzzio
S _____ / _____ D _____

En uso de las facultades conferidas por los artículos 131, 132 y 136 de la Ley 70 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, y conforme a lo dispuesto en el artículo 135 de la Constitución de la Ciudad, la Auditoría General de la Ciudad de Buenos Aires ha procedido a efectuar una auditoría de sistemas en la dirección a su cargo.

OBJETO DE AUDITORIA

- I. SIAL - Sistema Integral de Administración de Recursos Humanos y Liquidación de Haberes

OBJETIVO DE LA AUDITORIA

- II. Evaluar el entorno informático, tecnológico y operativo del sistema

ALCANCE DEL EXAMEN

- III. Analizar la continuidad, seguridad física y lógica de los sistemas, los procesos y tecnologías involucrados y el manejo de la información

Marco Normativo

Se utilizará el siguiente marco normativo:

Normas Básicas de Auditoría Externa de la AGCBA y las Normas Básicas de Auditoría de Sistemas de la AGCBA, la ley 70, ley 325 y complementarias.

Marco de Referencia COBIT 2019 (Control Objectives for Information and Related Technology). Capítulo Buenos Aires.

Las normas y recomendaciones establecidas por la Agencia de Sistemas de Información (ASInf). Resolución N°177/13 y ampliaciones.¹

Procedimientos realizados

Búsqueda de información del Sistema Integral de Administración de Recursos Humanos y Liquidación de Haberes en sitios oficiales del GCBA.

Organigrama, presupuesto, responsabilidades primarias, misiones y funciones de la Dirección General Administración y Liquidación de Haberes (DGALH), Gerencias Operativas y Subgerencias Operativas.

Envío de nota para dar inicio al proyecto de auditoría.

Entrevista con los responsables del organismo y las áreas afectadas.

Se envió nota solicitando los circuitos administrativos, procesos y procedimientos utilizados en el SIAL, los recursos humanos con responsabilidades tecnológicas, formación, capacitación y cursos. Módulos y funcionalidades del sistema.

Se requirió la descripción de los módulos y funcionalidades del SIAL. Integración y normalización con otros sistemas del GCBA. Actualización de la información referente a aptitudes médicas, antecedentes de reincidencias y modificación de datos personales y filiatorios de los agentes del GCBA. Identificación y actualización de los datos del registro de agentes con discapacidad (Ley N° 1502).²

Se reclamó por nota el envío de manuales y políticas para la asignación de perfiles de usuario, accesos, atributos y contraseñas. Altas, bajas y modificaciones. Política de seguridad física y lógica. Identificación de los responsables y procedimientos para la carga, procesamiento y salida de los datos.

Se solicitó adjuntar la política de prevención de software malicioso, política de responsabilidades sobre la información, clasificación de la información, política de contingencias, copias de resguardo y recuperación. Modelo de análisis de riesgos y áreas a cargo.

Se solicitó el envío de informes realizados por la Sindicatura General de la CABA y Auditoría Interna. Detallar y anexar los Acuerdos de Nivel de Servicios tecnológicos recibidos y provistos desde ASInf, entes del GCBA y proveedores externos.

Se requirió señalar el área a cargo del proceso de inscripción de las bases de datos gestionadas (ley CABA N° 1845/05 de Protección de Datos Personales).

¹ Resolución N°177/ASInf/13. Obtenido el día 6 de noviembre del año 2013 en: <https://n9.cl/12dwx> [Accedido el 1/9/23]

² Ley 1502/GCBA. Obtenido el día 17 de noviembre del año 2004 en: <https://n9.cl/6l1wj> [Accedido el 1/9/23]

” 2024 - Año del 30 Aniversario de la Autonomía de la Ciudad de Buenos Aires”

Evaluación de la información recibida y análisis de la adecuación y el nivel de cumplimiento del Marco de Referencia COBIT 2019 y el Marco Normativo de Tecnología vigente (según la Resolución N°177/ASInf/13 y ampliatorias).

Se realizaron pruebas in situ con los responsables a cargo en los módulos y funcionalidades del Sistema Integral de Administración de Recursos Humanos y Liquidación de Haberes.

Las tareas de auditoría comenzaron en octubre de 2023.

IV. LIMITACIONES AL ALCANCE

Sin limitaciones.

V. ACLARACIONES PREVIAS

Jurisdicción y Presupuesto

La sanción del presupuesto del año 2022, en la Distribución Administrativa de Créditos, a través de la Jurisdicción 60, Unidad Ejecutora 642, Programa N° 41, Actividad 10000, asignó a la Administración y Liquidación de Haberes, \$ 553.037.405.³ (ANEXO I)

En la descripción del presupuesto, para el programa del año 2022, Ministerio de Hacienda y Finanzas, Programa N° 41, Gestión en la Estructura Remunerativa del Personal, se detallan Gastos en Personal por \$ 534.657.295, Bienes de Consumo \$ 500.000, Servicios no Personales \$ 17.124.110 y Bienes de Uso por \$ 756.000, totalizando \$ 553.037.405.⁴ (ANEXO II)

La descripción del programa incluye:

- “Administración y Liquidación de Haberes (SIAL) utilizado por Administración Central, Instituto de la Vivienda y Universidad de la Ciudad, dentro de un entorno único”.
- “Avanzar con el desarrollo de la interfaz entre una plataforma específica web para la carga de novedades de liquidación y SIAL. Esto facilitará la carga de incidencias, mejorando aspectos tales como el registro de la documentación respaldatoria, la apertura y cierre de periodos establecidos para la carga, identificando además topes por repartición y/o por persona”.

³ Presupuesto 2022. Distribución Administrativa de Créditos. Obtenido el año 2022 en: <https://n9.cl/ervn9> [Accedido el 1/9/23]

⁴ Presupuesto 2022. Descripción del Programa Año 2022. Obtenido el año 2022 en: <https://n9.cl/4m95a> [Accedido el 1/9/23]

" 2024 - Año del 30 Aniversario de la Autonomía de la Ciudad de Buenos Aires"

- "Poner en práctica la automatización del proceso de generación y publicación de los recibos de haberes de los empleados del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires".
- "Incorporar al personal jerárquico que revista en la Carrera de Profesionales de la Salud del GCBA, a la Planta Orgánica Funcional existente en el sistema SIAL".
- "Continuar con la confección de manuales de procedimiento que detallen de manera ordenada y sistemática, las instrucciones necesarias para realizar diferentes operaciones inherentes a la liquidación, contribuyendo a la capacitación continua y adquisición de competencias de todos los involucrados del Sector".
- "Perfeccionar la funcionalidad de los tableros de control, con el objetivo de optimizar el proceso de revisión de las liquidaciones mensuales y complementarias".

El auditado informa que el presupuesto financiero asignado al organismo para el año 2022 es de \$99.698.907,83. La imputación presupuestaria es la correspondiente a la jurisdicción 60, programa 2, actividad 10111, ejercicio 2022.

Normativa y estructura organizativa

A través del Decreto N° 346/21,⁵ se modifica la estructura orgánico funcional del Ministerio de Hacienda y Finanzas. La separata del Boletín Oficial N° 6254⁶ define el organigrama.

La Dirección General Administración y Liquidación de Haberes depende jerárquicamente de la Subsecretaría Gestión de Recursos Humanos, la cual responde al Ministerio de Hacienda y Finanzas. (ANEXO III)

Por otra parte, la Dirección General Administración y Liquidación de Haberes está compuesta por las Gerencias Operativas: Gestión de Sistemas, Desarrollo y Configuración de Sistemas, Control y Apoyo a Liquidaciones, Administración del Escalafón General y de los Regímenes de Seguridad, Administración del Régimen Docente, Administración y Normativa y Administración del Régimen de Salud.

Además, la dirección cuenta con las Subgerencias Operativas: Legajos y Archivos, Asuntos Judiciales y Tributarios de Liquidación, Atención, Control y Resolución de Incidencias de Liquidación, Administración y Liquidación del Escalafón General,

⁵ Decreto N° 346/21. Obtenido el día 10 de noviembre del año 2021 en: <https://n9.cl/3afbX> [Accedido el 1/9/23]

⁶ Separata del Boletín Oficial N° 6254. Organigrama. Obtenido el día 2 de noviembre del año 2021 en: <https://n9.cl/0r19m> [Accedido el 1/9/23]

” 2024 - Año del 30 Aniversario de la Autonomía de la Ciudad de Buenos Aires”

Administración de los Regímenes de Seguridad, Liquidación del Régimen Docente y Liquidación del Régimen de Salud. (ANEXO IV)

A través del Decreto N°181/2023⁷ a partir del día 1 de junio de 2023, se modifica la estructura orgánico funcional del Ministerio de Hacienda y Finanzas, su organigrama, (IF-2023-22349687-GCBA-MHFGC) ⁸ y sus responsabilidades primarias y objetivos, (IF-2023-22350100-GCBA-MHFGC).⁹ (ANEXO V)

La Dirección General Administración y Liquidación de Haberes tiene a su cargo siete gerencias operativas y siete subgerencias operativas. (ANEXO VI)

Dirección General Administración y Liquidación de Haberes

A continuación se detallan las misiones, funciones y responsabilidades primarias correspondientes al período auditado.

Misiones y funciones

“Instrumentar la estructura de las remuneraciones conforme las políticas salariales que se fijan generando las pautas de ejecución. Gestionar la imputación y ejecución presupuestaria de los gastos del personal del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires”.

Responsabilidades primarias¹⁰

Se destacan las siguientes responsabilidades primarias:

- “Instrumentar la estructura de las remuneraciones conforme las políticas salariales que se fijan generando las pautas de ejecución”.

⁷ Decreto N° 181/23. Obtenido el día 12 de junio del año 2023 en: <https://n9.cl/t23xz> [Accedido el 2/1/24]

⁸ Decreto N° 181/23. ANEXO I - Organigrama - Obtenido el día 12 de junio del año 2023 en: <https://n9.cl/l2wm5> [Accedido el 2/1/24]

⁹ Decreto N° 181/23. ANEXO II - Responsabilidades primarias y Objetivos - Organigrama - Obtenido el día 12 de junio del año 2023 en: <https://n9.cl/8vyn0> [Accedido el 2/1/24]

¹⁰ Separata del Boletín Oficial N° 6254. Responsabilidades primarias. Obtenido el día 2 de noviembre del año 2021 en: <https://n9.cl/wvool> [Accedido el 1/9/23]

" 2024 - Año del 30 Aniversario de la Autonomía de la Ciudad de Buenos Aires"

- "Gestionar la imputación y ejecución presupuestaria de los gastos del personal del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires".
- "Intervenir en la proyección de las designaciones, ascensos, licencias y ceses del personal del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires".
- "Generar la valorización de la estructura de cargos para la determinación presupuestaria de salarios y contribuciones".
- "Controlar el proceso de administración y liquidación de haberes del personal del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires".
- "Mantener actualizado los datos del registro de agentes con discapacidad del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires según lo previsto en la Ley N° 1502 en coordinación con la Comisión para la Plena Participación e Inclusión de Personas con Discapacidad (COPIDIS) y la autoridad de aplicación correspondiente de cada uno de los escalafones de personal del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires".

Gerencia Operativa Administración y Normativa

- "Administrar el archivo físico documental que obra en las unidades organizativas de la Dirección General".
- "Supervisar la actualización de los legajos personales a través del registro de novedades, digitalización y archivo, conforme a la normativa vigente".
- "Controlar los procesos de ingreso y egreso de personal transitorio o permanente, de acuerdo con sus características laborales y condiciones de trabajo".
- "Brindar información, a requerimiento de otras áreas de gobierno, sobre la situación de revista de los agentes del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires".
- "Realizar el seguimiento de las actuaciones administrativas referidas a ceses de empleados".
- "Tramitar solicitudes de certificación de empleo, reclamos por antigüedad, seguros de vida, certificados de permanencia y certificados que afecten la percepción de haberes de los empleados del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires".

Subgerencia Operativa Legajos y Archivos

- "Intervenir en el proceso de ingreso y confección del legajo personal".

" 2024 - Año del 30 Aniversario de la Autonomía de la Ciudad de Buenos Aires"

- "Controlar y archivar la documentación que ingresa en el área relacionada con designaciones, propuestas de nombramientos, aptos médicos y reincidencias".
- "Mantener actualizado en el Sistema Integral de Administración de Personal y Liquidación de Haberes (SIAL), la información referente a aptitudes médicas, antecedentes de reincidencias y modificación de datos personales y filiatorios de los agentes del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Intervenir en la comunicación de los antecedentes penales, de los informes de aptitud médica negativos y en el inicio del procedimiento tendiente a evaluar la designación efectuada".
- "Intervenir en la administración del Legajo Único Electrónico".
- "Administrar el registro de agentes con necesidades especiales dentro de la Administración Central de acuerdo a lo previsto en la Ley N°1.502".

Gerencia Operativa Gestión de Sistemas

- "Generar el procesamiento del Sistema Integral de Administración de Personal y Liquidación de Haberes (SIAL), en los estadios de producción y mantenimiento histórico".
- "Aplicar las políticas salariales y de soporte sobre el SIAL".
- "Coordinar las actividades de mejora continua, tanto tecnológica como funcional sobre el SIAL".
- "Coordinar las actividades de soporte en reparticiones del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires sobre el SIAL".
- "Generar actividades de capacitación y actualización sobre el SIAL, tanto a nivel interno de la Subsecretaría, como para otras reparticiones del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires".
- "Coordinar la distribución y publicación de los recibos de haberes de los empleados del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en coordinación con la Dirección General".
- "Intervenir en la acreditación bancaria de todas las liquidaciones de haberes practicadas por la Dirección General, aperturas de cuentas y modificaciones solicitadas por el personal por cambio de banco o sucursal".
- "Participar en el proceso de formulación presupuestaria en coordinación con las distintas áreas actuantes".
- "Ejecutar el proceso de liquidación generando informes preliminares para la evaluación del mismo por la Gerencia Operativa Control y Apoyo a Liquidaciones".

" 2024 - Año del 30 Aniversario de la Autonomía de la Ciudad de Buenos Aires"

- "Conformar y dar el cierre final al proceso de liquidación".
- "Participar en la elaboración de informes para conformar requisitorias de los distintos organismos de control, Poder Judicial, asociaciones de profesionales, auditorías internas y otros organismos".

Gerencia Operativa Desarrollo y Configuración de Sistemas

- "Coordinar y organizar la programación e implementación de los desarrollos y mejoras requeridos por los usuarios del Sistema Integral de Administración y Liquidación de Haberes (SIAL)".
- "Analizar y proponer mejoras, modificaciones o actualizaciones a los módulos existentes en SIAL".
- "Asistir al usuario final tanto en la generación de requerimientos de desarrollo, como en la implementación de las mejoras o nuevas funcionalidades en el sistema SIAL".
- "Administrar los recursos internos y externos disponibles.
- "Gestionar y garantizar la actualización de sistema SIAL".
- "Asegurar el funcionamiento y mantenimiento del sistema SIAL".
- "Mantener actualizadas las bases y configuraciones existentes en el sistema SIAL".

SIAL

En el pliego de especificaciones técnicas, correspondiente al año 2008, la Dirección General de Administración de Recursos Humanos describe que el GCBA posee aproximadamente 120.000 agentes agrupados en 262 oficinas de personal en diferentes áreas de gobierno, que si se incluyen los establecimientos educativos, llegan a más de 1700. Se señala la existencia de una distribución espacial y funcional muy significativa, con problemas de comunicación entre los responsables de cada una de ellas y con la Administración Central.

Se expone la necesidad de disponer de un sistema informático integral que posibilite el funcionamiento en entornos distribuidos, solucione los inconvenientes generados en la base de datos utilizada, valide la información y minimice el tiempo invertido en el recurso humano para detectar los errores generados.

Por tal motivo, a través del Expediente 40499/08, la Dirección General de Compras y Contrataciones tramitó la Contratación de la Provisión e Implementación de un Sistema Integrado de Administración de Recursos Humanos y Liquidación de Haberes para el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (SIAL).

" 2024 - Año del 30 Aniversario de la Autonomía de la Ciudad de Buenos Aires"

La Resolución 2215/08,¹¹ emitida por el Ministerio de Hacienda del GCBA, aprueba el pliego de bases y condiciones y llama a concurso público nacional para la contratación de la provisión e implementación del sistema integrado, administración de recursos humanos y liquidación de haberes para el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Finalmente, el Decreto 1305/08,¹² aprueba el Concurso Público N°3-SIGAF-08, para la contratación de la provisión e implementación de un sistema integrado de administración de recursos humanos y liquidación de haberes, SIAL, adjudicado a la empresa META4 AUSTRAL S.A.

Los principales objetivos establecidos para SIAL, tanto a nivel humano como a nivel liquidación, son:

- Integración total.
- Altos niveles de adaptabilidad y flexibilidad para que el producto no requiera la modificación de programas, sino que los cambios puedan realizarse desde el propio producto (por usuarios finales y/o por usuarios calificados).
- Facilidad de operación para los usuarios finales y para los administradores, sencillez en las acciones de parametrización y mantenimiento.
- Rápida y ágil carga de novedades debido a los altos volúmenes de información que se manejan mensualmente en el GCBA.
- Alta cobertura para las múltiples dependencias, cargos, escalafones, diversidad de liquidaciones mensuales, etc.
- Esquema de seguridad y de auditoría.
- Tiempos de respuesta, en particular del proceso de liquidación, acordes a los cronogramas de pagos.
- Descentralización y/o centralización de las diversas funciones en base a las necesidades coyunturales o estrategias de operación que se definan.
- Rápida adaptación y utilización de los beneficios brindados por el sistema.
- Estructura suficiente para soportar la nómina administrada por el área.
- Fácil reconfiguración, sin la necesidad de recursos especializados, para la actualización del sistema ante cambios en la normativa legal vigente.

¹¹ Resolución 2215/08. Ministerio de Hacienda. Obtenido el día 1 de enero del año 2008 en: <https://n9.cl/bxe34> [Accedido el 2/1/24]

¹² Decreto 1305/08. Concurso Público N° 3 del Sistema Integrado de Gestión y Administración financiera del año 2008. Obtenido el día 12 de noviembre del año 2008 en: <https://n9.cl/c3267j> [Accedido el 2/1/24]

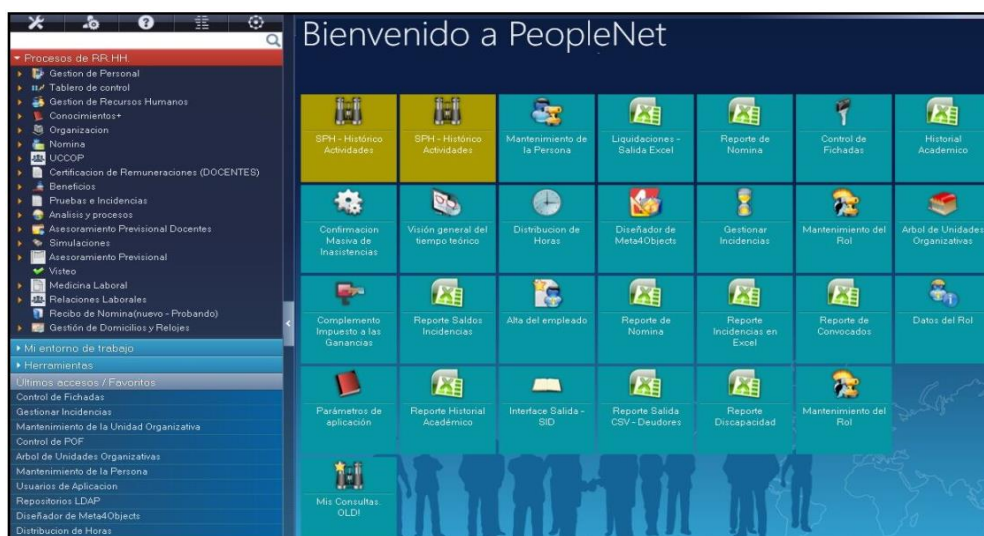
Al mismo tiempo, cabe aclarar que no se incluye el análisis de factibilidad de desarrollo del sistema realizado con anterioridad a la confección del pliego, el cual contenga la evaluación de los recursos con los que cuenta el GCBA que permita la ejecución del proyecto, limitaciones, plazos, costos, calidad e identificación y análisis de los riesgos, etc.

Módulos y funciones

Se realizaron las pruebas funcionales y operacionales de los diferentes módulos de SIAL junto a la responsable de la Dirección General de Administración y Liquidación de Haberes, Gerente Operativo de Desarrollo y Configuración de Sistemas y a la asesora legal del área. A continuación se describen los principales procedimientos realizados. El acceso a SIAL se realiza mediante usuario y contraseña, anteriormente gestionado a través del responsable del área. Una vez accedido, la pantalla principal permite seleccionar los diferentes módulos.



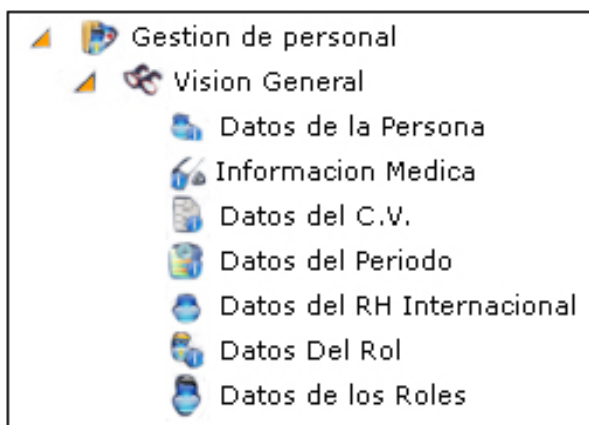
Fuente: DGALH



Fuente: DGALH

Ingresando en "Gestión de Personal" es posible acceder a la administración de los datos del personal.

Permite visibilizar y gestionar las siguientes funciones:



Fuente: DGALH

- Datos de la persona: Contiene información personal consolidada del agente, tales como:
 - ✓ Fecha de nacimiento
 - ✓ Sexo
 - ✓ Tipo de documento
 - ✓ Documento
 - ✓ CUIL
 - ✓ Nacionalidad
 - ✓ Domicilio
 - ✓ Teléfono
 - ✓ Correo electrónico
- Datos del CV: Registra la especialidad de los profesionales médicos, esta información tiene incidencia en el pago de la recertificación de la especialidad.
- Datos del período: Cada agente dentro del entorno registra un sólo período en el que se encuentran todos los datos vinculados al empleado, independientemente de los roles (cargos/puestos) en los que revisten. Son datos únicos, tales como:

" 2024 - Año del 30 Aniversario de la Autonomía de la Ciudad de Buenos Aires"

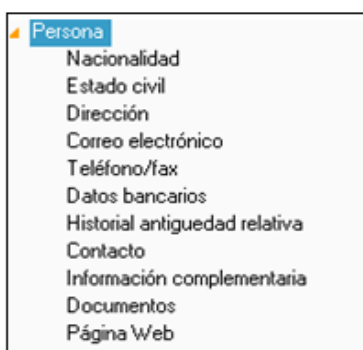
- ✓ Sindicato
 - ✓ Obra social
 - ✓ Incidencias disciplinarias
 - ✓ Familiares declarados
 - ✓ Datos del pago
- Datos del rol: Es un registro consolidado de todos los roles desempeñados por el agente desde su ingreso, con fecha de inicio, fin e información accesorio.
 - Datos de los roles: Suministra la misma información que el acceso anterior pero en forma más acotada.

El módulo "Personas" permite el alta, baja o modificación de la información referente al agente.



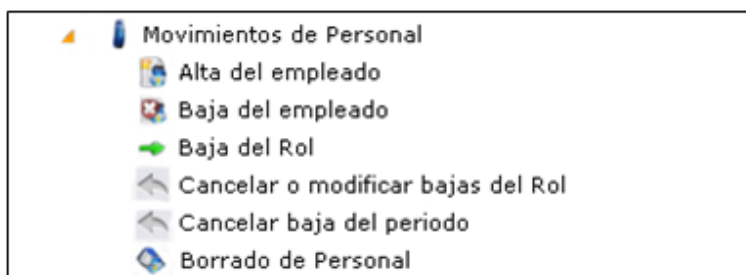
Fuente: DGALH

Contiene datos como su nacionalidad, estado civil, dirección, correo electrónico, teléfono, datos bancarios, entre otros, y pueden visualizarse de la siguiente manera:



Fuente: DGALH

La funcionalidad provista por el sistema para los "Movimientos de Personal" permite dar el alta a una persona en sus distintos roles (puestos), como también proceder a su baja.

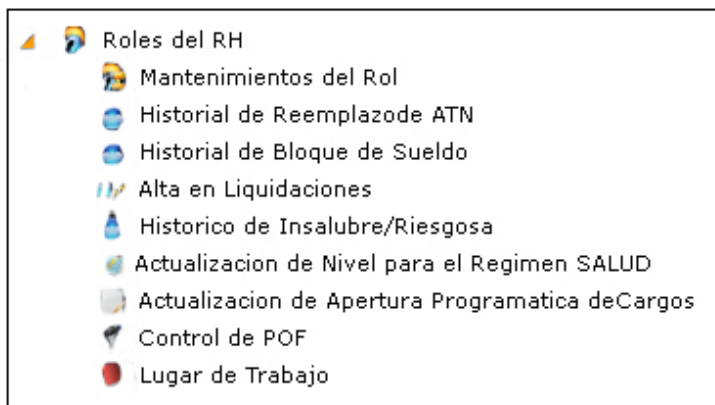


Fuente: DGALH

El módulo de roles de los recursos humanos permite acceder a:

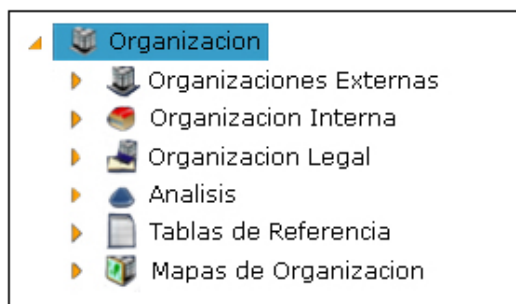
- Mantenimiento del rol: Brinda información sobre todos los roles registrados por el agente como empleado, permitiendo visualizar toda la información relativa al cargo.
- Historial de Reemplazo de ATN: Función no vigente.
- Historial de Bloqueo de Sueldo: permite bloquear el sueldo de un agente en un rol específico, quedando un registro histórico del mismo.
- Alta en Liquidaciones: Las altas realizadas en el módulo movimientos del personal, para que sean habilitadas para el pago de haberes, deben activarse en este módulo.
- Histórico de Insalubre/Riesgosa: Aquellos empleados que se desempeñen en tareas insalubres o riesgosas conforme a la normativa de aplicación, tendrán un registro en este módulo.
- Actualización de Nivel para el Régimen Salud: Este proceso actualiza el nivel de los empleados pertenecientes al régimen de salud (médicos), teniendo en cuenta la antigüedad relativa del mismo
- Actualización de Apertura Programática de Cargos: Función no vigente.
- Control de POF: Mantiene el control de la planta orgánica funcional del régimen de autoridades superiores y sus plantas de gabinete.
- Lugar de Trabajo: Identifica el domicilio de la unidad organizativa en donde el agente presta servicios.

" 2024 - Año del 30 Aniversario de la Autonomía de la Ciudad de Buenos Aires"



Fuente: DGALH

En el módulo siguiente se registra toda la información relacionada a la estructura organizativa de GCABA.



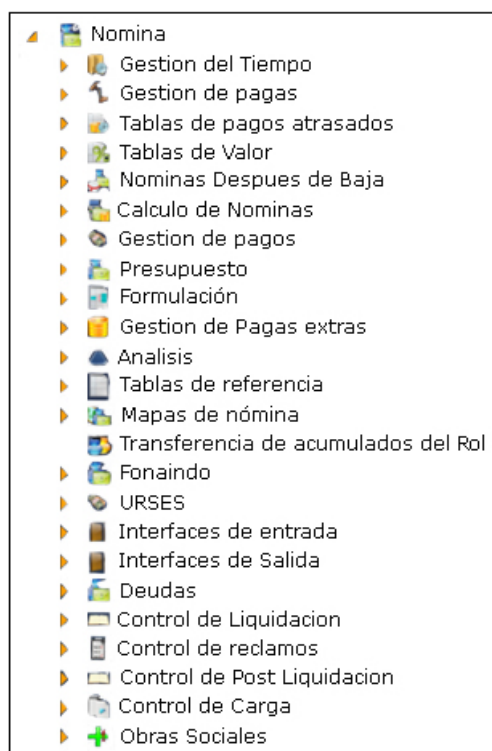
Fuente: DGALH

Ingresando en la organización, se puede seleccionar su tipo, la estructura raíz y sus dependencias, inclusive el personal que desarrolla tareas en cada una de ellas.



Fuente: DGALH

El acceso al módulo "Nómina" permite gestionar, al personal autorizado, la información contenida en los siguientes ítems visualizados:



Fuente: DGALH

Interoperabilidad, carga, procesamiento y responsables

SIAL interactúa con diversos sistemas utilizados por las distintas reparticiones del GCBA. Extrae información de los siguientes:

- SIGED (Sistema Integral de Gestión Educativa): Provee datos a la base del Sistema Integral de Administración de Recursos Humanos y Liquidación de Haberes a través de servicios mediante los cuales se generan altas y bajas de los agentes.
- MIA (Mi Autogestión): Dentro de la base del SIAL, se diseñaron diferentes servicios, los cuales permiten que la aplicación MIA consuma información de la base del Sistema Integral de Administración de Recursos Humanos y Liquidación de Haberes, por ejemplo, datos personales, cargos, entre otros. Por otro lado, a través de la aplicación se generan licencias dentro de SIAL.
- BADA (Buenos Aires Desde Adentro): Consume información de datos personales mediante diferentes servicios, alojados en la base de datos de SIAL, como así también, datos sobre la promoción de los agentes.

El proceso de normalización, integración y vinculación de la información gestionada en SIAL con SADE y SIGAF se administra de la siguiente manera:

- SADE: Interacción SIAL_LUE, este sistema captura las altas mensuales, envía el lote LUE (Legajo Único Electrónico) y crea legajos en el SADE en el estado de Presolicitud.
- SIGAF: OGEPU (Dirección General Oficina de Gestión Pública y Presupuesto) genera las aperturas programáticas del presupuesto anual, las cuales son inyectadas en SIAL, las que luego permitirán la generación de la Planta Valorizada de cada pago, quedando así registrado el gasto en SIGAF. Esto permite el seguimiento del gasto por aperturas programáticas, ministerios, inciso y todo dato que sea de interés. La normalización, integración y vinculación de los datos se realiza a través de procedimientos propios generados por PL/SQL.

Por otra parte, los sistemas del GCBA a los cuales el Sistema Integral de Administración de Recursos Humanos y Liquidación de Haberes les provee información son:

- SIGED (Sistema Integral de Gestión Educativa).
- BADA (Buenos Aires Desde Adentro).
- MIA (Mi Autogestión).
- SIGAF (Sistema Integrado de Gestión y Administración financiera).
- ASISTENCIA DOCENTE WEB (Portal del Ministerio de Educación).
- SID (Sistema Integrado de Descuentos).
- SIRAS (Sistema integral de registros de afiliaciones sindicales).
- FONID (Ministerio de Educación -Fondo Nacional de Incentivo Docente - Nación).
- SIGEHOS (Sistema de Gestión Hospitalaria).
- SADE (Sistema de Administración de Expedientes).

La carga de datos se encuentra descentralizada parcialmente, siendo los RAP (Responsables Administrativos de Personal), quienes tienen la función de cargar las incidencias del personal (prestaciones), así como también las incidencias del módulo de Gestión del Tiempo (ausencias/licencias). Las gerencias de la Dirección General de Administración y Liquidación de Haberes, son quienes administran las

altas, bajas y modificaciones del personal, supervisan la carga descentralizada y realizan controles de los datos.

La Gerencia Operativa Gestión de Sistemas mantiene la base salarial en el marco de sus misiones y funciones. Las principales son:

- Parametrización de las reglas de negocio que debe cumplir el sistema salarial a fin de satisfacer los resultados que exigen las políticas salariales que surgen de acuerdos paritarios o actos administrativos que emanan del ejecutivo.
- Definición del cronograma mensual de trabajo (pagas mensuales y complementarias).
- Procesamiento de la nómina en cada una de las pagas programadas, nómina completa en las mensuales y a demanda en las complementarias.
- Generación de la acreditación de cada una de las pagas.
- Generación y publicación de los recibos de sueldos.
- Generación de la planta valorizada para su aprobación en el SIGAF.
- Ingreso masivo de novedades de obra social, sindicatos y otras entidades externas.
- Emisión y envío de reportes masivos de los datos asociados a la liquidación mensual.
- Envío de datos al Ministerio de Educación (FONID).
- Importación del archivo valorizado.
- Mantenimiento y modificaciones del Sistema de Cálculo de Obligaciones de la Seguridad Social (SICOSS).
- Generación de los archivos para la importación al Sistema de Control de Retenciones (SICORE).
- Generación de padrones de personal para las distintas áreas.

La Gerencia Operativa Desarrollo y Configuración de Sistemas realiza los procedimientos para que los diferentes módulos del sistema se encuentren operativos:

- Carga masiva de valores de incidencias.
- Alta masiva de agentes.
- Baja masiva de agentes.
- Aseguramiento operativo funcional de cada módulo dentro del sistema.

" 2024 - Año del 30 Aniversario de la Autonomía de la Ciudad de Buenos Aires"

-
- Estructuras lógicas del sistema.
 - Diferencias físicas (creación de tablas, vistas y procedimientos).
 - Comunicación constante con las diferentes áreas de gobierno.
 - Recuperación de datos, en caso de pérdida.
 - Apoyo en la obtención de la información pre y post liquidación.
 - Mantenimiento de los procesos actuales de negocio.
 - Aseguramiento de la calidad de los procesos.

Respecto de los organismos del GCBA que cargan, procesan o extraen información del sistema, se pueden identificar los siguientes entornos de trabajo:

- GCBA (Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires).
- IVC (Instituto de Vivienda de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires).
- OBSBA (Obra Social de Buenos Aires).
- Gestión Privada (Gestión Privada).

En los mencionados entornos, los responsables del área de Recursos Humanos son los que interactúan con el sistema en lo que respecta a la carga y extracción de información. Ello, siempre dentro del entorno propio al cual pertenezcan dichos responsables de área y a su vez dentro de los permisos de usuario que le hayan sido concedidos de acuerdo a su función y a las necesidades de las tareas que desarrollan.

Recursos Humanos, capacitación y vías de comunicación

Los responsables de la Dirección General Administración y Liquidación de Haberes destacan que los recursos humanos asignados a SIAL y a la infraestructura tecnológica relacionada, para su ingreso, deben ser estudiantes o graduados en carreras afines a informática o sistemas, si bien la condición no es excluyente. Se resalta la conveniencia de poseer conocimientos en:

- SQL (medio/ avanzado).¹³
- Sistema META4 Peoplenet.¹⁴

¹³ Es un sistema de gestión de base de datos relacional creado como un producto de software con el objetivo de almacenar y recuperar datos a demanda de otras aplicaciones.

¹⁴ Es una plataforma de gestión de recursos humanos y nóminas, útil para identificar, organizar, diseñar planes y gestionar talentos y recursos.

" 2024 - Año del 30 Aniversario de la Autonomía de la Ciudad de Buenos Aires"

- Diseño de nómina en META4 Peoplenet.

La DGALH establece un vínculo laboral con los agentes bajo la modalidad de planta permanente o planta transitoria. También cuenta con servicios prestados por terceros a través de contratos de Locación de Servicios y mediante la consultora Price Waterhouse & CO Asesores de Empresas S.R.L. Asimismo, se destaca en forma general, que los agentes poseen una antigüedad en el GCBA que oscila entre uno y cuarenta años de servicios. No se especifica la dotación, su formación, etc. Los cursos de capacitación vinculados a SIAL, dictados en forma interna o externa al GCBA, son los siguientes:

Curso	Programa	Interno/Externo	Tipo
JAVA FULL STACK	Programa CODOA CODO	Interno GCABA	Por inscripción voluntaria de los agentes
FULLSTACK PYHTON	Programa CODOA CODO	Interno GCABA	Por inscripción voluntaria de los agentes
FULLSTACK DESARROLLO WEB (JAVASCRIPT/NODE.JS)	Programa CODOA CODO	Interno GCABA	Por inscripción voluntaria de los agentes
BASES DE DATOS Y SQL	Educacion IT	Externo GCABA	Promocionado por la SS Gestión de RRHH
Plan de Capacitación Configuración Calculo	Consejo de la Magistratura	Externo GCABA	Cursos realizados en el marco de la planificación del Sistema Integral de Administración de RRHH y Liquidación de Haberes de Meta 4 PeopleNet. Poder Judicial Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Fuente: DGALH

Las capacitaciones dictadas a usuarios finales del sistema se encuentran incluidas en los instructivos disponibles a través de la plataforma "BADA" (plataforma de uso interno para los agentes del GCBA).

Asimismo, se ofrecen cursos para los usuarios de las diferentes reparticiones según sus tareas laborales e interacciones con SIAL.

El auditado anexa el "Instructivo Consultas SIAL" disponible en la plataforma "BADA" (Buenos Aires Desde Adentro).

La Dirección General Administración y Liquidación de Haberes adjunta el "Manual Técnico de Nómina", el cual permite la implantación del Sistema Integral de Administración de Recursos Humanos y Liquidación de Haberes (SIAL).

Las vías de comunicación utilizadas con los proveedores, internos y externos son el correo electrónico, comunicaciones telefónicas, reuniones presenciales y

” 2024 - Año del 30 Aniversario de la Autonomía de la Ciudad de Buenos Aires”

virtuales (Meet, Teams), NOC (ASInf),¹⁵ Ticket UARIL (Unidad de Atención de Reclamos de Incidencias en Liquidación).

Infraestructura tecnológica y servicios

La Dirección General Administración y Liquidación de Haberes recibe servicios tecnológicos brindados mediante un proveedor externo y también de manera interna (GCBA).

En el primer caso provisto por la empresa META4 AUSTRAL S.A y en el segundo caso suministrados por la Agencia de Sistemas de Información.

En la siguiente imagen se describe el entorno productivo de todos los servicios Meta4, discriminando la cantidad de dispatchers,¹⁶ appservers,¹⁷ tomcats¹⁸ y su distribución en las distintas LPAR AIX.¹⁹

ENTORNO	SERVICIO	DISPATCHER	APPS	SERVIDOR APP	SERVIDOR TOMCAT
GCABA	RICH	1	15	M4PRO1	M4PRO1
GCABA JOB			1	M4PRO1	
GCABA SIAL	PORTAL	1	4	M4PRO1	M4PRO1
GCABA MIA	WEB SERVICES	1	3	M4PRO2	M4PRO1
GCABA ASISTENCIA DOCENTE	PORTAL	1	4	M4PRO1	M4WEB 4 (DMZ)
GCABA SSGRH	PORTAL	1	2	M4PRO1	M4WEB 4 (DMZ)
PDC	RICH	1	3	M4PRO2	M4PRO2
PFA	RICH	1	2	M4PRO2	M4PRO2
IVC	RICH	1	2	M4PRO2	M4PRO1
EDUCACION	PORTAL	1	2	M4PRO2	M4WEB 4 (DMZ)
OSBA	RICH	1	2	M4PRO1	M4PRO1

Fuente: DGALH

¹⁵ Es el proceso de atención a los requerimientos de usuarios del GCBA: noc-mesa.buenosaires.gob.ar

¹⁶ Es una herramienta utilizada para proporcionar una gestión estable y eficaz maximizando la tolerancia a los fallos del servidor de aplicaciones.

¹⁷ Es una herramienta utilizada para proporcionar servicios de aplicación, de configuración automática y ejecución de un servidor web completo.

¹⁸ Es un servidor web que funciona como un contenedor, utilizado para compilar y ejecutar aplicaciones de Java.

¹⁹ Es una tecnología de máquina virtual útil para administrar eficientemente las particiones lógicas con el fin de maximizar el rendimiento y la flexibilidad.

Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) y Acuerdos de Nivel Operativo (OLA)

Respecto de los Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) y Acuerdos de Nivel Operativo (OLA) tecnológicos recibidos, el organismo cita la Resolución N°177/13, Marco Normativo de IT establecido por la Agencia de Sistemas de Información.

Por tal motivo se distingue la necesidad de formalizar todos los acuerdos con los proveedores de servicios tecnológicos, ya sean organismos pertenecientes al GCBA o proveedores externos.

Desarrollo, adquisición, mantenimiento, control de cambios y versionados

El procedimiento implementado para el mantenimiento de los desarrollos dentro del sistema utiliza metodologías del tipo "ágil", brindando software de trabajo en incrementos pequeños y frecuentes.

Los pasos del procedimiento utilizado son:

- Toma de requerimiento (comunicación inicial con el usuario).
- Coordinación y distribución de tareas.
- Estimación de tiempos.
- Desarrollo del requerimiento.
- Parametrización de las reglas de negocio en la configuración/modificación de la nómina salarial.
- Testeo interno.
- Ajustes del requerimiento.
- Traspaso de paquetes.
- Implementación del requerimiento.
- Comunicación al usuario.
- Armado de documentación funcional.
- Registro documental de las modificaciones implementadas, indicativos de carga y accesos.
- Armado de documentación técnica.
- Armado de tutoriales e instructivos para el usuario.

" 2024 - Año del 30 Aniversario de la Autonomía de la Ciudad de Buenos Aires"

- Registro de actividades en herramientas de trabajo (Trello,²⁰ servidor interno).
- Soporte técnico al usuario.

Todos los pasos del procedimiento anterior se vuelcan en un tablero dentro de Trello (metodología KANBAN),²¹ el cual está dividido en diferentes listas de trabajo:

- Backlog: Se listan los requerimientos que llegan al área.
- Desarrollo: Una vez distribuidas las tareas se le da curso al desarrollo.
- Testeo: El equipo funcional interno realiza las pruebas.
- QA Usuario: El equipo externo (usuario), ejecuta las pruebas.
- Producción: Se implementa el requerimiento mediante un pack que se envía por mail basado en una plantilla específica y se solicita mediante un ticket por (NOC) la limpieza de caché a la ASInf. En caso de que se creen tablas nuevas, o se requieran permisos para la base de datos, se especifica en el ticket.

Se utiliza un procedimiento de traspaso de paquetes sobre las modificaciones requeridas, manteniendo el control de los cambios y el versionado de los mismos.

La plantilla de traspaso de paquetes contiene:

- Nombre del .mdb.
- Templates, imágenes y páginas.
- Ambiente Destino.
- Bug²²/CSS.²³
- Modificación/Descripción del cambio.
- ID Paquetes a aplicar.

²⁰ Es una herramienta de trabajo que posibilita la gestión, el control y el flujo de trabajo de un proyecto.

²¹ Es un método visual de gestión de proyectos administrado a través de tableros, permite visualizar la carga y los flujos de trabajo.

²² Es un fallo o error de software que genera un resultado indeseado.

²³ Es un lenguaje para la estructuración y composición de páginas web.

” 2024 - Año del 30 Aniversario de la Autonomía de la Ciudad de Buenos Aires”

-
- ID Paquete precedente.
 - Necesita limpieza de caches.
 - Necesita reinicio server ESS (portal del empleado) y MSS (portal del manager).
 - QA Aprobado Equipo SIAL.
 - QA Aprobado Funcional.
 - QA Seguridad/Soporte.
 - Nomenclatura de paquetes, separados por “_”:
 - Equipo
 - ✓ MN = Mantenimiento SIAL.
 - ✓ ST = Soporte Técnico SIAL.
 - ✓ PR = Equipo SIAL Proyectos.
 - ✓ MT = Meta4 SP tecnológico.
 - ✓ ML = Meta4 SP funcional.
 - Origen.
 - Fecha.
 - Iniciales desarrollador.
 - Release + pack.
 - Tema.
 - Tipo de paquete:
 - ✓ L = Paquete Lógico.
 - ✓ B = Paquete de Borrado.
 - ✓ D = Paquete de Datos.
 - ✓ F = Paquete Físico.

Actualmente se encuentra vigente la Licitación N°642-1291-LPU20,²⁴ cuyo objeto es la contratación de “Servicios de Soporte y Mantenimiento Básico y Correctivo y Servicios de Desarrollo de Mantenimiento Evolutivo del Sistema Integral de Administración y Liquidación de Haberes (PeopleNet 8.1).

²⁴ Licitación N°642-1291-LPU20. Obtenido el día 28 de enero del año 2021 en: <https://n9.cl/yup6m>
[Accedido el 4/1/24]

En el marco de dicha contratación y mediante el “Pliego de Bases y Condiciones Particulares”, la adjudicataria aceptó la cláusula de confidencialidad allí establecida por medio de la cual toda la información proporcionada para la ejecución de las tareas que son encomendadas, es propiedad exclusiva del GCBA.

Asimismo, la información, ideas, conceptos, práctica y/o técnicas a cuyo conocimiento el proveedor acceda y/o se generen con motivo del presente trabajo, forman parte del secreto comercial propiedad del GCBA.

Rendimiento del sistema y planificación

ASInf dispone de diferentes herramientas para monitorear la infraestructura, tales como:

- Monitoreo de instancias de aplicación con PRTG.²⁵
- Monitoreo de instancias de BD con Oracle Enterprise Manager.²⁶

Para el control y monitoreo de la disponibilidad y medición del desempeño se utiliza:

- Uso de CPU.
- Uso de Memoria.
- Utilización de disco.
- Disponibilidad de servidor de aplicación (Rich/Tomcat).
- Uso de red.
- Cantidad de sesiones en BD.
- Performance de queries en BD Oracle.

Cabe resaltar que no se anexan informes que aseguren el monitoreo del rendimiento de SIAL, y en caso de corresponder, la implementación de las acciones correctivas que promuevan la mejora continua del sistema.

Entre los planes a mediano plazo, se puede enumerar la actualización de la versión a cliente de Oracle 19 y la actualización de la versión Meta4 PeopleNet - CIGED de SP3 a SP9.

²⁵ Es un método de monitoreo útil para la verificación de problemas generados por sobrecargas y fallas del servidor, así como también eventos no deseados causados en la infraestructura de redes.

²⁶ Es un conjunto de herramientas basadas en la web, una plataforma de gestión local cuya finalidad es la administración del software y hardware producidos por la empresa Oracle.

Por su parte, a largo plazo, se proyecta la unificación de las diferentes bases de datos utilizadas (GCBA, PDC, IVC, OBSBA y Gestión Privada) en una única base, trabajando con la estructura del tipo multiempresas.

Modificaciones realizadas al sistema

Existen dos tipos de requerimiento de modificaciones posibles a realizar en el sistema. Aquellas dadas por cuestiones salariales y aquellas de desarrollo que hacen a la funcionalidad.

En el caso de las primeras, son las que nacen a partir de la suscripción de las actas paritarias entre el GCBA y las correspondientes asociaciones sindicales.

A través de estas se genera desde la Gerencia Operativa Control y Apoyo a Liquidaciones la correspondiente pauta salarial, la cual es remitida a la Gerencia Operativa Gestión de Sistemas para que en consecuencia y teniendo en cuenta estas nuevas pautas, proceda a la modificación del sistema de conformidad con lo allí establecido.

Para el caso de los requerimientos de desarrollo, el sector requirente puede ser una gerencia perteneciente a la dirección general como así también alguna otra repartición del GCBA.

Por ejemplo, si el Ministerio de Educación remite el pedido a través de medios oficiales de comunicación a la Gerencia Operativa Desarrollo y Configuración de Sistemas, dicha gerencia, luego de recibir el pedido, realiza reuniones con las áreas solicitantes y genera mediante un informe el análisis de factibilidad, la estimación de las horas de trabajo y un Gantt²⁷ estipulando los pasos, para luego enviárselo al usuario solicitante.

Una vez aprobado el proyecto se realiza un seguimiento a través de paquetes con la herramienta TRELLO, luego se actualiza el registro de los requerimientos en el servidor de la gerencia identificando el estado de avance de las modificaciones de manera diaria.

Las modificaciones realizadas en el sistema desde comienzos del año 2020, según su estado de avance, son:

Finalizados:

- Conflicto en bajas.
- Reportes Salario Familiar por Semestre y Agente.

²⁷ Es una herramienta gráfica cuya finalidad es exhibir el tiempo de dedicación previsto para las diversas actividades o tareas a lo largo de un tiempo total definido.

" 2024 - Año del 30 Aniversario de la Autonomía de la Ciudad de Buenos Aires"

- RAP Consulta licencias MIA.
- Módulo POU (Planta Orgánica de Urgencia).
- Cursos EMI (Asistencia Docente).
- Modificaciones masivas escolaridad - Historial académico.
- Carga descentralizada de incidencias.
- MIA - ART.
- MIA - Licencias.
- OBSBA, migración de datos.
- Validación de nómina.
- Fichadas de teletrabajo.
- Sistema Promoción Horizontal.
- Integración SIGED.
- Portal SSGRH (Subsecretaria de Gestión de Recursos Humanos).
- Portal asistencia docente.

En curso:

- POF Docente (Planta Orgánica Funcional).
- POF Salud (Planta Orgánica Funcional).
- Promoción CPH 2X1.
- Traslado licencias ordinarias 2023.
- Upgrade META4.
- POF (Planta Orgánica Funcional).
- Módulos tickets UARIL.
- Recibos del Nuevo aplicativo (GCBA - PDC - IVC).

Planificados:

- MIA Recibos.
- MIA Asignaciones Familiares.
- Módulo para carga masiva de altas.
- Módulo para bajas masivas.

Base de datos y lenguaje de programación

Las bases de datos utilizadas y sus características principales según el entorno de trabajo son:

- GCBA:
Bases de datos: Producción - Preproducción - Desarrollo.
Cliente pesado²⁸ configurado (acceso de usuarios técnicos).
Cliente rico²⁹ (acceso de usuarios finales: <http://sial.gcba.gov.ar/>).
Portales (Asistencia Docente, SSGRH, Educación, SIAL).
- OBSBA:
Bases de datos: Producción - Preproducción - Desarrollo.
Cliente pesado configurado (acceso de usuarios técnicos).
Cliente rico (acceso de usuarios finales: <http://obsba.gcba.gob.ar/>).
- IVC:
Bases de datos: Producción - Preproducción - Desarrollo.
Cliente pesado configurado (acceso de usuarios técnicos).
Cliente rico (acceso de usuarios finales: <http://sialivc.gcba.gov.ar/>).
- Gestión Privada:
Bases de datos: Producción.
Cliente pesado configurado (acceso de usuarios técnicos).

La inscripción de la base de datos, según la ley CABA N° 1845/05 de Protección de Datos Personales, se realizó oportunamente el día 31 de mayo del año 2011 mediante la Disposición 07/CPDP-DP/11,³⁰ a la cual se le asignó la Clave Única de Identificación N° 139 al Registro PNETPROD-GCBA (PNETPRODUCCION) de CABA.

²⁸ Es aquella arquitectura tecnológica que incluye la totalidad o la mayoría de los componentes esenciales para ejecutar las aplicaciones de software de forma independiente.

²⁹ Son aquellos que realizan un gran número de tareas en forma local, para ello se requiere la asignación de los recursos informáticos necesarios que brinden un adecuado soporte.

³⁰ Resolución N°239/ASInf/15. Obtenido el día 12 de enero del año 2015 en: <https://n9.cl/ivc1> [Accedido el 3/1/24]

" 2024 - Año del 30 Aniversario de la Autonomía de la Ciudad de Buenos Aires"

Los responsables del organismo detallan que la base de datos utilizada es Oracle Exadata X6 dos nodos. Oracle 11.2.0.4. Cabe destacar que la mencionada versión no es la última recomendada por el desarrollador.

Por otra parte, el lenguaje de programación utilizado para SIAL, posee las siguientes características:

SIAL: LN4 - Lenguaje Natural 4 (Lenguaje propio de Meta4).

Portales WEB: HTML³¹ - JSP³² - JAVA³³ - JAVASCRIPT³⁴ - PYTHON³⁵ - ASP.³⁶

Base de Datos: SQL.

Política de administración de accesos a los recursos

La DGALH manifiesta que la política de administración de accesos a los recursos de infraestructura tecnológica es puesta en práctica mediante:

- Usuarios de la base productiva, preproductiva y de desarrollo: Son otorgadas por ASInf, vía CCOO y NOC.
- Usuarios SIAL: Los permisos se otorgan en función de los roles solicitados por los Gerentes Operativos o Responsables de Recursos Humanos, según se detalla en el manual.

Política de análisis de riesgos tecnológicos

Las áreas de sistemas trabajan con "cliente pesado", por lo cual, las caídas del "cliente rico" no afectan el normal funcionamiento de estas áreas.

La conectividad de cada usuario de estas gerencias es mediante una dirección IP fija, por ello, ante la eventualidad de la caída de la conectividad de estas IP, se

³¹ Es el lenguaje de codificación de marcas, el código usado para crear la estructura y desplegar una página web.

³² Es una tecnología que permite implementar el contenido en las páginas web en forma dinámica del lado del servidor.

³³ Es un lenguaje de programación multiplataforma orientado a objetos, utilizado para codificar aplicaciones web.

³⁴ Es un lenguaje de secuencias de comandos que permite implementar funciones complejas en las páginas web favoreciendo la interactividad y el uso.

³⁵ Es un lenguaje de alto nivel de programación orientado a objetos, con estructuras de datos que se usan para desarrollar aplicaciones web.

³⁶ Es un marco web de código abierto creado por la empresa Microsoft para brindar funciones dinámicas a los sitios web.

tienen disponibles 12 VM (máquinas virtuales) que pueden ser utilizadas ante una contingencia. Esto permite que el proceso continúe sin interrupciones.

Ante un riesgo de datos, versionado, corte de energía eléctrica o inconsistencia en la implementación de los desarrollos, ya sea parcial o completo, se realiza un backup a través de una herramienta proporcionada por Meta4, denominada RAMDL.³⁷ Esta herramienta, ofrece la posibilidad de realizar respaldos sobre porciones de código, lo cual permite que, ante un riesgo tecnológico, rápidamente se puede obtener el último punto de restauración de un módulo o proceso dentro del sistema.

Es importante mencionar que el proceso llevado a cabo respecto de los riesgos tecnológicos no incluye el nivel de apetito al riesgo, la tolerancia aceptada por el organismo, los procedimientos de mantenimiento, la actualización del perfil y la respuesta a los eventos de riesgo.

Política de clasificación y responsabilidades sobre la información

Los responsables de la dirección mencionan que los accesos a través de los roles de seguridad son los que definen la política de confidencialidad de la información, siendo críticos los datos referidos a las cuentas bancarias, embargos, impuestos a los ingresos, entre otros.

Asimismo, al momento de generar el alta de un usuario, se debe presentar un acuerdo de confidencialidad.

Vale la pena señalar que no se exhibe política de clasificación de la información que contenga el inventario de activos, su tipología y la parametrización de los niveles de confidencialidad, criticidad, integridad, privacidad y disponibilidad de la información gestionada. La información mencionada se encuentra con mayor detalle en el Marco Normativo de TI establecido por ASInf, Política de clasificación de la información (PO0402).

La dirección general junto con las gerencias operativas que la integran, son las responsables de la información que proporcionan, quienes además, deben verificar su integridad mediante los controles internos.

Es de resaltar que no se presenta política de responsabilidades sobre la información con la descripción de los roles funcionales vinculados al acceso a la información, según se destaca en la Resolución N°177/13 emitida por ASInf, Política de responsabilidades sobre la información (PO0401)

³⁷ Es una herramienta usada para la gestión del cambio, permite ejecutar el mantenimiento de los objetos que forman parte de la aplicación.

Procedimientos de evaluación y clasificación de las áreas críticas

La mesa de informes que se encuentra en la entrada del edificio ubicado en la calle Martín García 346, CABA, es quien administra el ingreso al primer piso del mencionado, donde se encuentran las áreas que integran la Dirección General Administración y Liquidación de Haberes, previa autorización del interno/área convocante a las reuniones o que deban prestar atención al usuario.

A su vez, los agentes que trabajan en el edificio ingresan al mismo a través de los molinetes cuya apertura se lleva a cabo mediante la provisión de los datos biométricos (huella digital).

En planta baja se encuentra el puesto 17, el cual recibe toda la documentación en papel que ingresa a la dirección general en forma directa, sean oficios judiciales o pedidos de certificaciones de servicios. También, pedidos de recibos que se suministran previa acreditación de la titularidad del mismo mediante el DNI y las consultas por presentación directa de los agentes que son derivadas a las gerencias para que brinden la respuesta correspondiente.

Merece la atención destacar que no se presenta documentación que asegure la puesta en práctica de procedimientos de identificación, evaluación y clasificación de las áreas críticas que defina a los agentes autorizados a ingresar ante situaciones de emergencia y su registro mediante actas o bitácoras en el que se detalle y justifique el acceso a dichas áreas.

Plan de contingencia, plan de recuperación de desastres y resguardo

El auditado manifiesta que todos los meses se hace una copia del entorno productivo en preproducción al día 30/31 de cada mes, y esporádicamente, en el entorno de desarrollo. En caso de existir algún inconveniente con los datos, puede recuperarse una copia de estos entornos anexos.

Para los distintos proyectos también se tienen bases generadas con datos del entorno productivo, los cuales resultan útiles ante una contingencia o un problema de seguridad.

No se puede pasar por alto la carencia de un plan de contingencia, que ante un evento, se establezcan e identifiquen los centros de procesamiento, responsables a cargo, agentes autorizados, logística, plazos, entre otros.

En otro orden, se adjunta un plan de recuperación de desastres, el cual contiene un esquema de recuperación técnica, diagrama de aplicación, procedimiento de recuperación y su documentación.

El auditado manifiesta que el organismo respeta las políticas emitidas por ASInf, que los sitios de guarda se encuentran en el centro de datos de Av Independencia

635 y en la calle Uspallata 3160, ambos en CABA. Asimismo, que los soportes utilizados son:

- Base de datos primer stage en disco de appliance Oracle Zero Data Loss. Stage final en cinta con copia a site externo según la política establecida.
- Servidores de aplicación de AIX en cinta con copia a site externo según la política diseñada por la Agencia de Sistema de Información.
- Servidores Windows sobre plataforma Windows en appliance Exagrid con replicación al sitio de contingencia según la política establecida.

No se expone documentación en la que se asegure el cumplimiento de la Política de copias de resguardo y recuperación (PO0701) establecida por ASInf.

Políticas aplicadas a la seguridad física y lógica

La seguridad lógica se encuentra dada por los permisos de acceso establecidos para los usuarios a la base (otorgados por ASInf) y exclusivos para el personal del área de sistemas junto con los roles que se le asignen como usuarios del mismo. Los usuarios que no pertenecen a las áreas de sistemas solo tienen acceso a SIAL según sus roles. La seguridad física es la que se encuentra a cargo de la protección del sitio.

La documentación expuesta no acredita la puesta en práctica de los procedimientos de seguridad física y lógica establecidos por la Agencia de Sistemas de Información.

VI. OBSERVACIONES

A continuación, se evalúa el entorno informático, tecnológico y operativo del Sistema Integral de Administración de Recursos Humanos y Liquidación de Haberes respecto del nivel de cumplimiento de la Resolución N°177/ASInf/13 y ampliaciones y el Marco de Referencia COBIT 2019.

1. Alinear, planificar y organizar - APO01

- ✓ Gestionar el marco de I&T.

- 1. Carencia del análisis de factibilidad de desarrollo de SIAL que incluya la evaluación de los recursos con los que cuenta el GCBA para la ejecución del proyecto, limitaciones, plazos, costos, calidad e identificación y análisis de los riesgos, etc.**

2. Alinear, planificar y organizar - APO04

- ✓ Gestionar la innovación.

1. La versión de la base de datos Oracle utilizada por el organismo no se encuentra actualizada según las recomendaciones de su desarrollador.

3. Alinear, planificar y organizar - APO07

- ✓ Gestionar los recursos humanos.

1. No se adjuntan detalles de los recursos humanos asignados a las tareas tecnológicas vinculadas a SIAL, su formación, antigüedad en el organismo y relación laboral.

4. Alinear, planificar y organizar - APO10

- ✓ Gestionar los proveedores.

1. Carencia de Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) y Acuerdos de Nivel Operativo (OLA) para los servicios tecnológicos recibidos.

5. Alinear, planificar y organizar - APO11

- ✓ Gestionar la calidad.

1. No se adjuntan informes que aseguren la medición del desempeño de SIAL y las acciones correctivas implementadas para obtener la mejora continua del sistema.

6. Alinear, planificar y organizar - APO12

- ✓ Gestionar el riesgo.

1. El análisis de riesgos tecnológicos expuesto no incluye el nivel de apetito al riesgo, la tolerancia aceptada por el organismo, los procedimientos de mantenimiento, la actualización del perfil y la respuesta a los eventos de riesgo.

7. Alinear, planificar y organizar - APO13

- ✓ Gestionar la seguridad.

-
1. **Carencia de documentación que acredite la definición y puesta en práctica de los procedimientos de seguridad física y lógica establecidos por la Agencia de Sistemas de Información.**
-
8. Alinear, planificar y organizar - APO14
 - ✓ Gestionar los datos.
 1. **No se expone documentación en la que se asegure el cumplimiento de la política de copias de resguardo y recuperación.**
-
9. Construir, adquirir e implantar - BAI09
 - ✓ Gestionar los activos.
 1. **Carencia de política de clasificación de la información que contenga el inventario de activos, su tipología y la parametrización de los niveles de confidencialidad, criticidad, integridad, privacidad y disponibilidad de la información gestionada.**
 2. **No se presenta política de responsabilidades sobre la información con la descripción de los roles funcionales vinculados al acceso de la información.**
-
10. Entregar, dar servicio y soporte - DSS01
 - ✓ Gestionar las operaciones.
 1. **Falta de exposición de documentación que acredite la puesta en práctica de los procedimientos de evaluación y clasificación de las áreas críticas que identifique a los agentes autorizados para el ingreso ante situaciones de emergencia y el correspondiente registro de las tareas realizadas.**
-
11. Entregar, dar servicio y soporte - DSS04
 - ✓ Gestionar la continuidad.
 1. **Carencia de plan de contingencia que establezca las prioridades de los centros de procesamiento, responsables a cargo, agentes autorizados, logística, plazos, entre otros.**

VII. RECOMENDACIONES

Las siguientes recomendaciones detallan los procesos a llevar a cabo para dar solución a las observaciones anteriormente mencionadas.

1. Alinear, planificar y organizar - APO01

- ✓ Gestionar el marco de I&T.

- 1. Establecer un modelo de evaluación que asegure que SIAL cumple con los lineamientos definidos por el gobierno de TI. Proyectar acciones correctivas, asignar roles y responsabilidades para ser ejecutados ante la detección de desvíos.**

2. Alinear, planificar y organizar - APO04

- ✓ Gestionar la innovación.

- 1. Implementar un proceso de actualización para los sistemas y la infraestructura tecnológica. Evaluar periódicamente el potencial de las tecnologías emergentes e incentivar a los recursos humanos al aporte de ideas innovadoras.**

3. Alinear, planificar y organizar - APO07

- ✓ Gestionar los recursos humanos.

- 1. Formar un equipo técnico suficiente, competente y comprometido, el cual cubra las tareas técnicas vinculadas a SIAL, con capacidades para evaluar si las tecnologías de vanguardia brindan cobertura a las demandas del sistema.**

4. Alinear, planificar y organizar - APO10

- ✓ Gestionar los proveedores.

- 1. Formalizar los Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) y Acuerdos de Nivel Operativo (OLA) para los servicios tecnológicos. Evaluar regularmente proveedores alternativos que suministren mejoras en los costos y servicios ofrecidos.**

5. Alinear, planificar y organizar - APO11

- ✓ Gestionar la calidad.

- 1. Instaurar un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) que incluya monitoreos, controles y revisiones que reflejen los desvíos en los lineamientos acordados. Definir al dueño del proceso a cargo de la recopilación de la información y las acciones correctivas.**

6. Alinear, planificar y organizar - APO12

- ✓ Gestionar el riesgo.

- 1. Diseñar un modelo de análisis de riesgos tecnológicos que contenga la recolección de los datos, análisis, definición y mantenimiento del perfil de riesgo. Asimismo, que articule las acciones para la mitigación y gestión de riesgos.**

7. Alinear, planificar y organizar - APO13

- ✓ Gestionar la seguridad.

- 1. Definir, operar y monitorear un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI) que garantice la continuidad y disponibilidad de los servicios tecnológicos. Evalúe el impacto de los incidentes y asigne los recursos existentes para su prevención.**

8. Alinear, planificar y organizar - APO14

- ✓ Gestionar los datos.

- 1. Implementar una política de copias de resguardo y recuperación de la información que establezca la periodicidad mínima, medios y tipo de resguardo, responsables y acciones ante situaciones de emergencia.**

9. Construir, adquirir e implantar - BAI09

- ✓ Gestionar los activos.

- 1. Establecer una política de clasificación de la información que gestione el inventario de los activos clasificados por sus atributos básicos. Implantar un modelo de tratamiento de**

información que diferencie los niveles de confidencialidad, criticidad, integridad, disponibilidad y privacidad de la información administrada.

- 2. Crear una política de responsabilidades sobre la información que asigne los roles funcionales relacionados con el acceso a la información, definiendo al propietario, custodio y usuario.**

10. Entregar, dar servicio y soporte - DSS01

- ✓ Gestionar las operaciones.

- 1. Coordinar y ejecutar procedimientos operativos que identifiquen las áreas críticas. Establecer procesos de gestión de las instalaciones que aseguren la disponibilidad de los servicios y la continuidad de las operaciones.**

11. Entregar, dar servicio y soporte - DSS04

- ✓ Gestionar la continuidad.

- 1. Desarrollar un plan de contingencia estratégico basado en la priorización y continuidad de los servicios críticos, el cual brinde respuestas a los incidentes y adaptabilidad a las interrupciones. Garantizar la disponibilidad de los recursos, activos e información necesaria para el adecuado funcionamiento del organismo.**

VIII. CONCLUSIONES

La complejidad de las tareas ejecutadas y el incremento de los recursos humanos dependientes del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires trazaron el camino tecnológico a recorrer por la Dirección General Administración y Liquidación de Haberes mediante el Sistema Integral de Administración de Recursos Humanos y Liquidación de Haberes.

El desarrollo de SIAL, la integración con otros sistemas del GCBA y la creación de nuevos módulos facilitaron la interoperabilidad y transparencia entre las diversas áreas del gobierno.

Asimismo, se incrementó la seguridad y el acceso a la información para las diferentes áreas vinculadas con la liquidación de haberes.

Se recomienda, ya que se proyecta a largo plazo la unificación de las diferentes bases de datos utilizadas por el GCBA, nombrar un responsable, ejecutar el

" 2024 - Año del 30 Aniversario de la Autonomía de la Ciudad de Buenos Aires"

proceso de inscripción y la actualización de las diferentes bases utilizadas en la actualidad.

También, se destaca la conveniencia de evaluar periódicamente las tecnologías emergentes por parte del personal vinculado a la misma, identificando de manera proactiva, si las ideas innovadoras aportadas originan ventajas respecto de la actualidad.

Es importante realizar el análisis de los costos y beneficios que generarían los cambios en la infraestructura y el sistema a cargo de la liquidación de haberes. Además, las posibles mejoras, para ser implementadas por el personal del GCBA o por parte de proveedores externos.

Las tareas de auditoría finalizaron en febrero de 2024.

" 2024 - Año del 30 Aniversario de la Autonomía de la Ciudad de Buenos Aires"

ANEXO I

Jur.	SubJ.	Ent.	UE	Prog.	SubP.	Proy.	Act.	Obra	Fin.	Descripción	Crédito	Sanción
60	0	0	642	41	0	0	10000			Administración y Liquidación de Haberes	553.037.405	
60	0	0	642	41	0	0	10000	0	1	Administración Gubernamental	553.037.405	

Fuente: GCBA

ANEXO II

Programa: 41 Gestión en la Estructura Remunerativa del Personal

Unidad Ejecutora: SUBSECRETARIA DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Jurisdicción: 60.MINISTERIO DE HACIENDA y FINANZAS

Finalidad: Administración Gubernamental

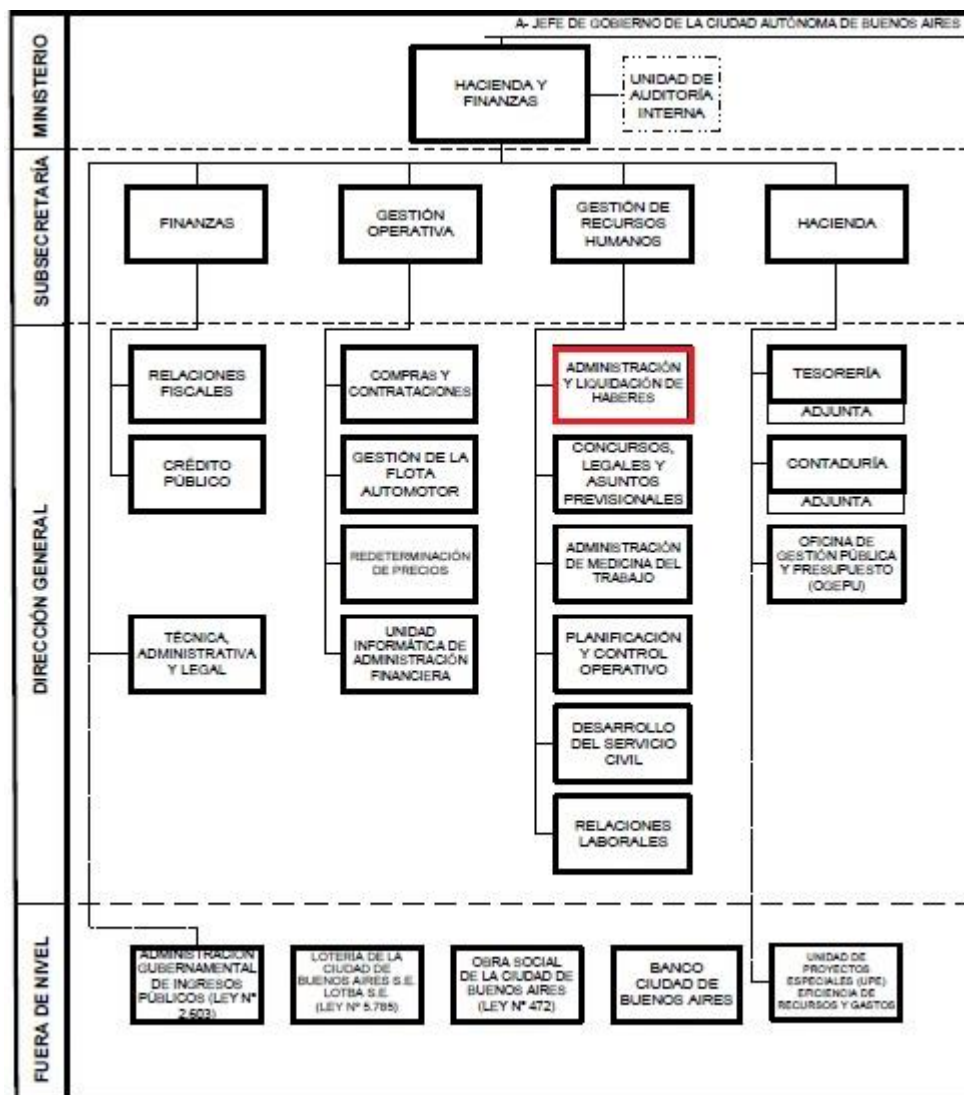
Función: Dirección ejecutiva

PRESUPUESTO FINANCIERO	
Inciso	
Principal	IMPORTE
Gastos en personal	534.657.295
Personal Permanente	515.099.025
Personal Transitorio	8.041.043
Asignaciones familiares	4.307.972
Asistencia social al personal	7.209.255
Bienes de consumo	500.000
Productos alimenticios, agropecuarios y forestales	200.000
Pulpa,papel, cartón y sus productos	50.000
Otros bienes de consumo	250.000
Servicios no personales	17.124.110
Servicios básicos	149.890
Mantenimiento, reparación y limpieza	198.300
Servicios profesionales, técnicos y operativos	16.465.920
Pasajes, viáticos y movilidad	160.000
Otros servicios	150.000
Bienes de uso	756.000
Maquinaria y equipo	756.000
TOTAL	553.037.405

Fuente: GCBA

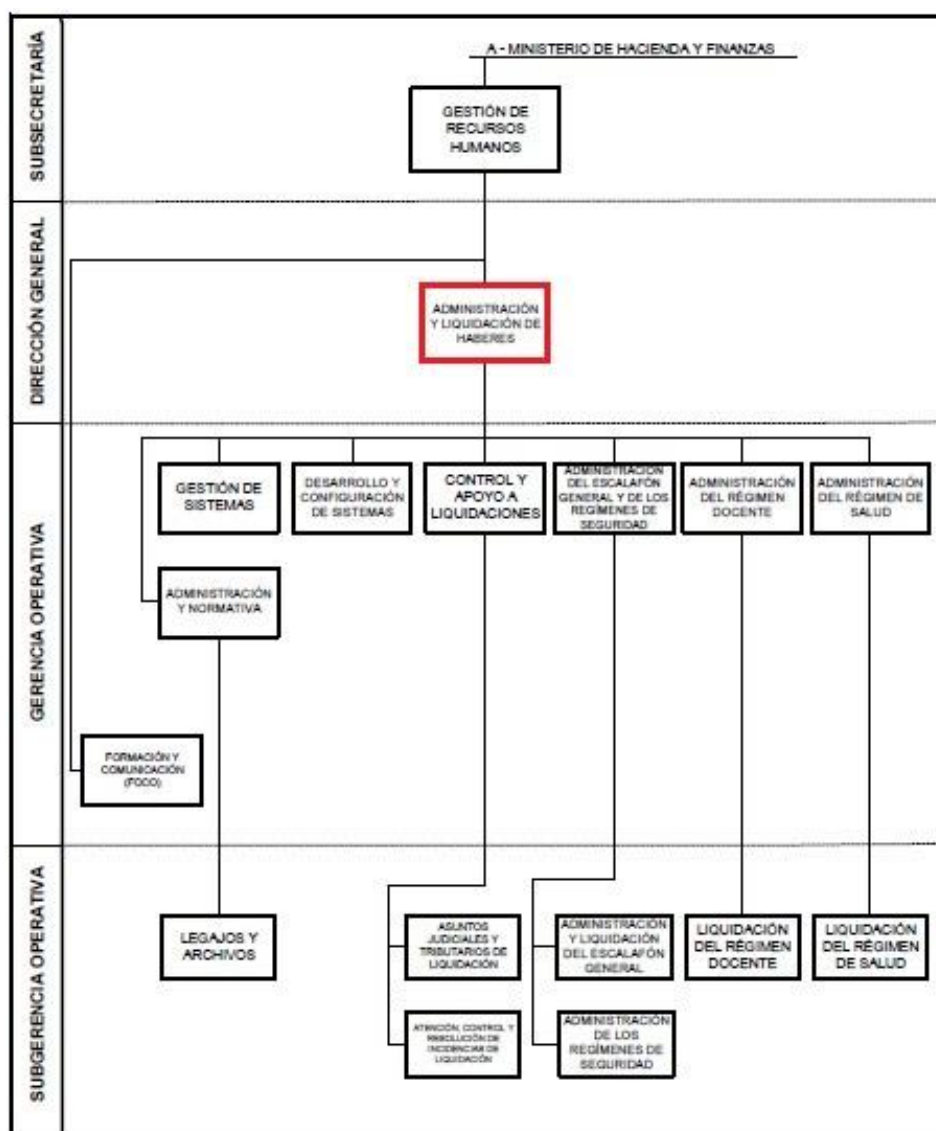
" 2024 - Año del 30 Aniversario de la Autonomía de la Ciudad de Buenos Aires"

ANEXO III



Fuente: GCBA

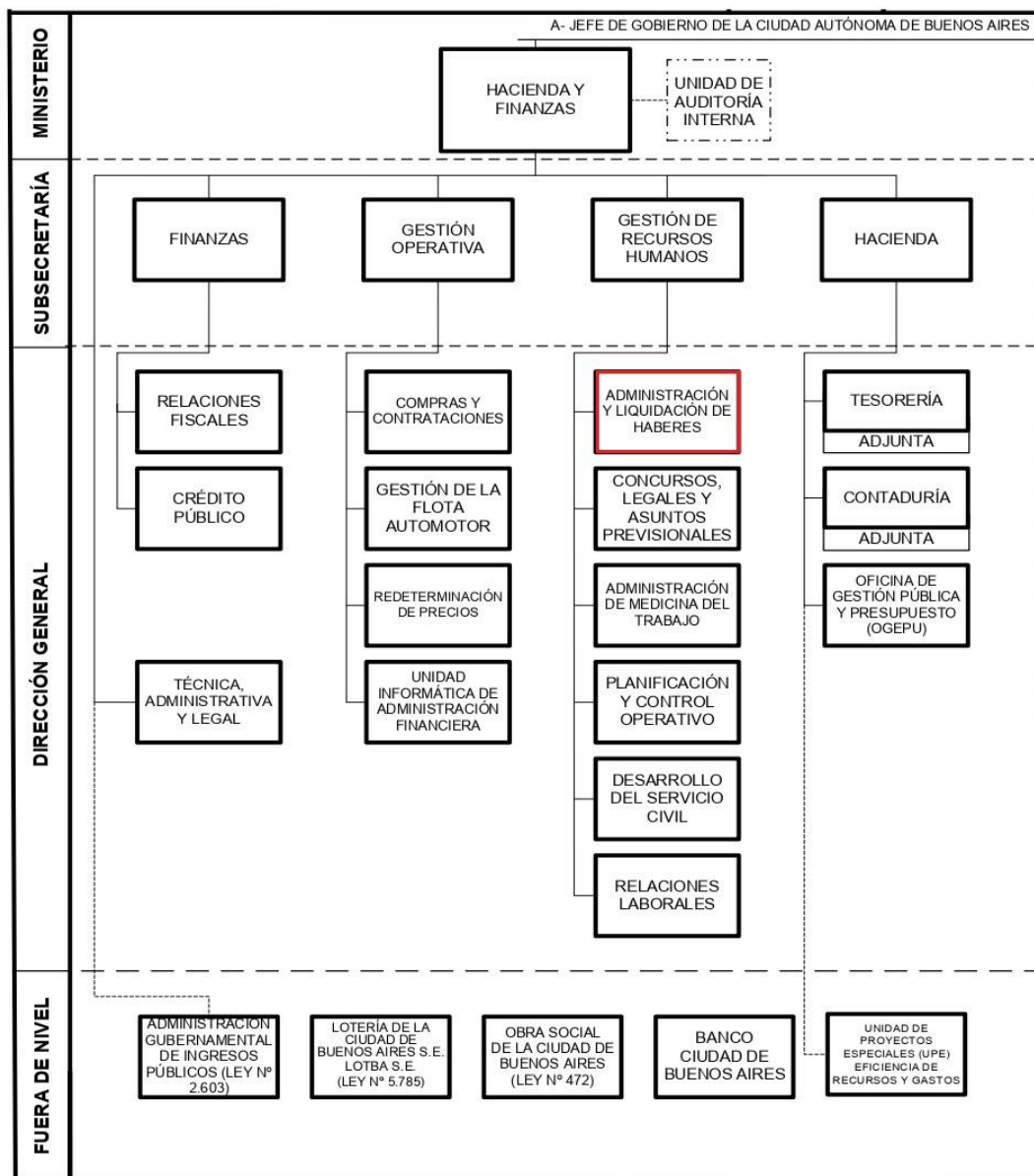
ANEXO IV



Fuente: GCBA

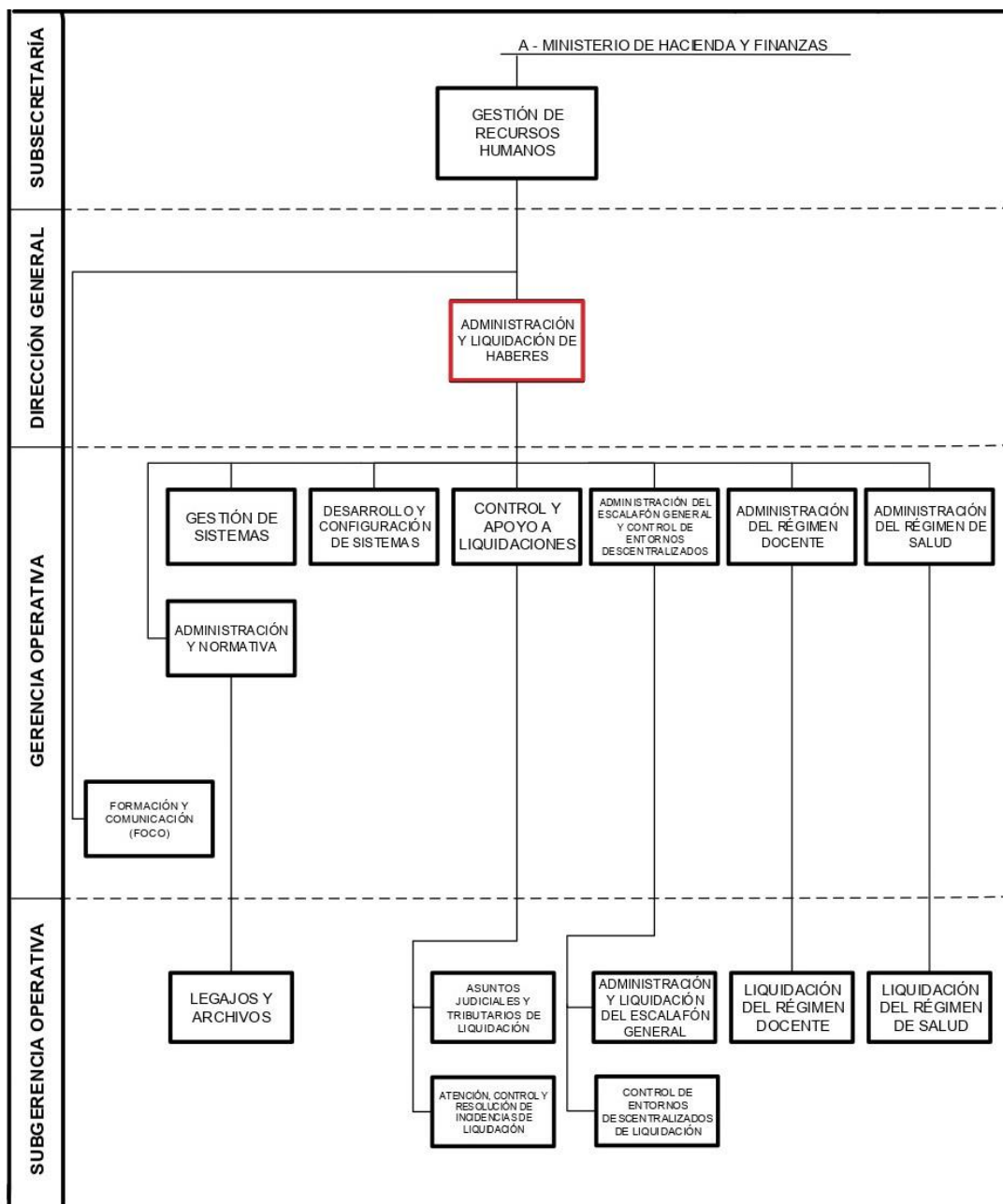
” 2024 - Año del 30 Aniversario de la Autonomía de la Ciudad de Buenos Aires”

ANEXO V



Fuente: GCBA

ANEXO VI



Fuente: GCBA