
Informe Final de Auditoría

Con Informe Ejecutivo

Proyecto Nº 10.22.02

SISTEMA DE REGISTRO DE OBRAS Y CATASTRO

Auditoría de Sistemas

Período 2021

Buenos Aires, Abril 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: 10.22.02

Nombre del Proyecto Auditoría: Sistemas de Registro de Obras y Catastro.

Tipo de auditoría: Sistemas.

Organismo auditado: Dirección General de Registro de Obras y Catastro (DGROC).

Objeto: Sistemas de Registro de Obras y Catastro.

Objetivo: Evaluar los sistemas de registración, digitalización y administración de obras y catastro.

Alcance: Analizar la continuidad, seguridad física y lógica de los sistemas, los procesos involucrados y tratamiento de la información.

Jurisdicción / Unidad Ejecutora: Jurisdicción 21 - Jefatura de Gabinete de Ministros -- Unidad Ejecutora 7330 - DG Registro de Obras y Catastro -

Presupuesto: Programas 127 - Catastro. 128 - Registro de Obras e Instalaciones.

Período a Auditar: 2021

Supervisor: Abg. Mariano Monzón Font

Las tareas de auditoría comenzaron en febrero de 2022.

FECHA DE APROBACION DEL INFORME: 3 DE ABRIL DE 2024

APROBADO POR: UNANIMIDAD

INFORME EJECUTIVO

Lugar y fecha de emisión: Buenos Aires, 4 de Abril de 2024

Código de Proyecto: 10.22.02

Denominación del Proyecto: Sistemas de Registro de Obras y Catastro.

Tipo de Auditoría: Auditoría de Sistemas.

Dirección General: DG de Sistemas de Información.

Período bajo examen: 2021.

Objeto de la Auditoría: Sistemas de Registro de Obras y Catastro.

Objetivo de la Auditoría: Evaluar los sistemas de registración, digitalización y administración de obras y catastro.

Alcance Analizar la continuidad, seguridad física y lógica de los sistemas, los procesos involucrados y tratamiento de la información.

Limitaciones al Alcance: No existieron limitaciones al alcance.

Principales Observaciones:

- 1.- Ausencia de una planificación referida a los proyectos de desarrollo de nuevas funcionalidades, adecuaciones o modificaciones de los sistemas de registro de obras y catastro, por medio de desarrollos propios y/o adquisición de soluciones de TICs; o en referencia a nuevas vinculaciones y prestaciones a reparticiones y organismos locales y nacionales.
- 2.- Falta de previsión en los planes de desarrollo de los sistemas de registro de obras y catastro para la actualización de las versiones de software en los aplicativos, bases de datos y sistemas operativos de las herramientas utilizadas, o la migración a otras nuevas.
- 3.- No se expone información respecto a los procedimientos de adquisición, desarrollo y mantenimiento de los sistemas de registro de obras y catastro. Los

procedimientos de adquisición, desarrollo y mantenimiento de los sistemas de información son necesarios para establecer la eficacia, eficiencia y economía de las soluciones implementadas.

4.- Se relevó que en los sistemas de registro de obras y catastro las diversas versiones de los Sistemas Operativos (SO) se encuentran desactualizadas y sin soporte de los desarrolladores o en soporte extendido; el aplicativo Joomla discontinuado en cuanto soporte y seguridad; y las versiones de las Bases de Datos (DB) se hallan con soporte discontinuado. La actualización continua de la versiones de software de Sistemas Operativos (SO), aplicativos y Bases de Datos (DB) es un insumo fundamental para mitigar riesgos y amenazas de seguridad.

5.- Los repositorios de archivos (files) de los sistemas de registro de obras y catastro no se encuentran contenidos en equipos (o servidores) dedicados que funcionen como file servers, sino que se hallan en los mismos servidores que alojan las bases de datos y/o de aplicativos de los sistemas en producción. La separación de servicios en servidores con diferentes roles y prestaciones es importante para una buena y eficiente implementación tecnológica.

6.- No consta la existencia de rutinas o procesos con controles automáticos en las Bases de Datos o en los aplicativos sobre la normalización, congruencia e integridad de la información allí contenida. Los controles automatizados sobre la información recopilada permiten asegurar la alta calidad de la misma.

7.- No está definida la necesidad o no de la encriptación para la información sensible que así lo requiera, si es efectivamente realizado, y los softwares y procesos intervinientes. La protección de la información considerada sensible es esencial para la gestión de la seguridad de la información.

8.- No se hallaron controles sobre las funcionalidades e información de los softwares de registro de obras y catastro. Los controles en las funcionalidades e información de los sistemas permiten una eficaz y eficiente gestión del software, minimizando el número de posibles errores.

9.- No pudo comprobarse la utilización de un aplicativo específico de control y seguimiento de versiones de software. Un aplicativo de control y seguimiento de versiones de software es una herramienta requerida para mejorar el proceso de desarrollo de software.

10.- No se encuentran identificados formalmente los roles y los funcionarios responsables de solicitar nuevos desarrollos y adecuaciones a los sistemas. La definición de las partes interesadas (stakeholders) del desarrollo permite una correcta descripción de los requisitos del sistema.

11.- No pudo encontrarse que se generen Reportes y/o visualizaciones de la información, indicadores de desempeño o notificaciones y avisos automáticos en

los sistemas o en otros sistemas externos que consulten los datos contenidos y brinden esas funcionalidades. La existencia de reportes y visualización de la información, indicadores de desempeño o notificaciones y avisos automáticos permite una comprensión más cabal y sencilla de los datos gestionados por el sistema y su eficiencia.

12.- Carencia del establecimiento de metas u objetivos de medición y/o grado de satisfacción de los usuarios interno o externos de los sistemas. Las metas, objetivos de medición y grado de satisfacción de los usuarios son herramientas primordiales para comprobar si los sistemas cumplen correctamente con los objetivos para los cuales han sido creados.

13.- No consta la existencia de procedimientos de evaluación y clasificación de la información según su criticidad, nivel de confidencialidad, integridad, disponibilidad y privacidad. Los procedimientos de evaluación de la información son vitales para la gestión del conocimiento.

14.- No se hallan procesos formales de gestión de activos de Información en los cuales se proceda a la definición del propietario del dato, usuario y custodio de la información. Los procesos formales de gestión de activos de información aseguran la correcta administración de los mismos.

15.- Inexistencia de información referida a los logs de los sistemas de registro de obras y catastro; cómo son obtenidos y almacenados, el acceso, y los métodos y el umbral de tiempo de resguardo. La obtención de los registros de sucesos de los sistemas permite la trazabilidad del funcionamiento y la depuración de los errores de los sistemas.

16.- Falta de información sobre las soluciones implementadas para garantizar las prestaciones de Alta Disponibilidad (HA) y Tolerancia de Fallos (Fault Tolerance). Las soluciones de Alta Disponibilidad (HA) y Tolerancia de Fallos (Fault Tolerance) aseguran la continuidad de la operatividad de las prestaciones de los sistemas.

17.- No se provee información sobre la existencia de un Plan de Contingencia de los Sistemas (Contingency Plan) o Plan de Recuperación ante Desastres (PRD), ni se cuenta con un Acuerdo de Servicios al respecto. El Plan de Contingencia de los Sistemas (Contingency Plan) y el Plan de Recuperación ante Desastres (PRD) son instrumentos fundamentales para lograr la continuidad de las operaciones.

18.- Inexistencia de información sobre la existencia de políticas, procedimientos y tareas de copias de resguardo (Backup) y recuperación (Restore), con sus pruebas, de los sistemas de registro de obras y catastro. Contar con políticas, prácticas y rutinas de Backup y Restore, así como efectuar pruebas periódicas de restauración, es un reaseguro a la hora de proteger la continuidad de los procesos productivos.

19.- Incumplimiento de los estándares establecidos por las resoluciones 177/2013 y 239/2015 de la ASINF "Marco Normativo de Tecnología de Información" por parte de los sistemas contenidos en los 8 servidores (VMs) administrados por la Subsecretaría de Gestión Urbana (SSGU). El cumplimiento de estándares es un punto de partida en la búsqueda de la máxima calidad y eficiencia en los productos de software desarrollados.

20.- Insuficiencia de Documentación de flujogramas, Diagramas de Entidad Relación (DER) u otros esquemas de los sistemas de los sistemas de registro de obras y catastro. La documentación de software es uno de los aspectos fundamentales del proceso de desarrollo de software, cuyos cambios son inevitables, porque hará que la información sea de fácil acceso y reducirá la curva de aprendizaje.

21.- Falta de políticas y prácticas sobre la incidencia y la protección de los datos personales en la información procesada por los sistemas de registro de obras y catastro. Son necesarias las acciones de protección activa de los datos personales conforme lo determina la normativa.

Conclusión/Dictamen:

Los procesos productivos de la Dirección General de Registro de Obras y Catastro (DGROC) son los referidos a sus competencias propias, como son administrar el registro de construcciones de obras civiles e instalaciones, y administrar el control del catastro geográfico de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. En este informe se han relevado los procesos y sistemas correspondientes a las Obras y Catastro.

Los procesos referidos a Catastro son realizados utilizando los sistemas de la Parcela Digital Inteligente (PDI) y se les da tramitación a través de los módulos de SADE. La PDI cuenta con una integración parcial con el SADE y otros aplicativos del GCABA. La integración se realiza mediante diferentes Web Servicios desarrollados e implementados por la Dirección General de Registro de Obras y Catastro (DGROC).

Los datos contenidos la PDI se encuentran en de bases de datos e imágenes, en las que se han ingresado y consolidado con un criterio de ubicación geográfica, incorporando datos numéricos, geográficos, geométricos, referenciales y de gestión del GCABA. La PDI vincula y referencia material fotográfico, planos y mapas digitalizados, fotografías aéreas, filmaciones de frentes de calles (360°), siempre en relación con los datos del Catastro del GCABA.

La PDI cuenta actualmente con distintos tipos de aplicativos, pudiendo separarse en: los Mapas Temáticos, los Procesos Administrativos y los relacionados con los Planos de Catastro, a nivel de Sección, Manzana, Parcela.

En cuanto a los procesos de registro de Obras (permisos de obra, datos y características, profesionales intervinientes, etc.), se ha relevado que la gestión se realiza mediante los módulos TAD (Trámites a Distancia), RLM (Registro Legajo Multipropósito), GEDO (Generados Electrónico de Documentos Oficiales), EE (Expediente Electrónico) y CCOO (Comunicaciones Oficiales) del ecosistema SADE (Sistema de Administración de Documentos Electrónicos).

El módulo TAD (Trámites a Distancia) es utilizado para la tramitación de las solicitudes que dan ingreso los ciudadanos y profesionales con respecto al Catastro y Obras. Sus funcionalidades son: trámites digitales desde cualquier dispositivo, sin necesidad de papel, ni acudir a un organismo público; y la posibilidad de realizar los pagos por medios electrónicos que sean requeridos en el trámite dentro de la misma aplicación.

El módulo RLM (Registro Legajo Multipropósito) se vincula con los otros módulos del ecosistema SADE, como TAD y EE. Así el ciudadano, al ingresar una solicitud, genera un EE desde el TAD. Luego la repartición comienza la tramitación del EE, y genera e ingresa documentación en el RLM.

También usa el módulo RLM para registrar la documentación referida al catastro parcelario y a la Obras. Este módulo permite generar registros y legajos internos electrónicos de datos y archivar documentos en forma ordenada y bajo un índice de identificación y búsqueda.

Recordemos, de todas maneras, que el ecosistema SADE, con sus módulos es un sistema de gestión documental, no de gestión de procesos productivos. La información se encuentra en los textos de los documentos electrónicos, no definida como entidades en una base de datos, con sus atributos y relaciones.

No obstante, al momento de la aprobación del presente informe, la Dirección General de Registro de Obras y Catastro (DGROC) manifiesta que se encuentra en un proceso de desarrollo e implementación de un nuevo sistema de gestión de trámites de Obras, llamado "Sistema de Gestión Urbana Inteligente" (SGUI). El sistema contaría con las funcionalidades relacionadas con visualización, asignación y automatización de controles de trámites (expedientes) y mayor integración con el ecosistema SADE y sus módulos GEDO, RLM y TAD.

Es importante señalar que la información recopilada, administrada y gestionada en la PDI y el en futuro "Sistema de Gestión Urbana Inteligente" (SGUI), se encuentra (y encontrará) en Bases de Datos, estandarizada y normalizada.

De esta manera, la información producida por los sistemas de registro de obras y catastro será de utilidad como insumo o material de consulta de otros sistemas del GCABA. Así constituirá un punto de partida para las decisiones en la gestión que realizan los funcionarios

Lo anterior redundaría en los siguientes beneficios: mejorar la experiencia de los ciudadanos y el público en general, ayudar a definir las políticas públicas

en base a la evidencia, y lograr la economía, eficacia, eficiencia, equidad y sostenibilidad en las políticas y acciones de gobierno.

Así como políticas específicas de la materia como: gestión pública y control de las obras, el cumplimiento de lo establecido por Código Urbanístico, protección urbanística e histórica de fachadas e inmuebles, dentro de la CABA.

Palabras Claves: Obras, Catastro, Parcela Digital, Registro, Digitalización, Gestión Urbana, Documento Electrónico, Trámite Virtual.

INFORME FINAL DE AUDITORÍA
"SISTEMA DE REGISTRO DE OBRAS Y CATASTRO"
PROYECTO N° 10.22.02

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 el ámbito de la repartición Dirección General de Registro de Obras y Catastro (DGROC) con el objeto detallado en el apartado siguiente.

I. OBJETO DE AUDITORIA.

Sistemas de Registro de Obras y Catastro.

II. OBJETIVO DE LA AUDITORIA.

Evaluar los sistemas de registración, digitalización y administración de obras y catastro.

III. ALCANCE DEL EXAMEN.

Analizar la continuidad, seguridad física y lógica de los sistemas, los procesos involucrados y tratamiento de la información.

III.1.- Marco Normativo de la Auditoría de Sistemas:

Se utilizó el siguiente marco normativo:

Normas Básicas de Auditoría Externa¹ de la AGCBA y las Normas Básicas de Auditoría de Sistemas² de la AGCBA, la Ley 70 CABA, Ley 325 CABA y complementarias.

Normas COBIT 2019³ (Control Objectives for Information and related Technology) de la Information Systems Audit and Control Association (ISACA). Capítulo Buenos Aires.

Las normas y recomendaciones de Tecnologías de la Información (TI) establecidas por la ASINF (Res 177/ASINF/13⁴ y ampliaciones).

III.2.- Procedimientos realizados.

Se remitió nota de Inicio de Auditoría al Director General de la Dirección General de Registro de Obras y Catastro (DGROC).

Se efectuó una reunión con el D.G. de Dirección General de Registro de Obras y Catastro (DGROC), se presentó al equipo de trabajo, se explicó el alcance del proyecto, se aclararon temas relacionados al mismo y se acordaron los pasos a seguir.

Se remitió una nota de pedido de información al área auditada inquirendo sobre su normativa, presupuesto, personal, funcionamiento, procesos, sistemas informáticos y tecnologías.

Se creó una carpeta compartida mediante la solución en la nube de Onedrive, otorgándose permisos de edición a los emails de los funcionarios y agentes del órgano dedicados a esta auditoría.

¹ https://www.agcba.gov.ar/web/doc/ni-normas_basicas_de_auditoria_externa.pdf [Accedido el 9/10/20]

² https://www.agcba.gov.ar/web/doc/ni-normas_basicas_de_auditoria_sistemas.pdf [Accedido el 9/10/20]

³ Normas COBIT 2019. <https://www.isaca.org/resources/cobit> [Accedido el 9/10/21]

⁴ <https://boletinoficial.buenosaires.gob.ar/normativaba/norma/232269> y https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/rs-2013-177--asinf_4.pdf [Accedidos el 9/10/20]

Se revisaron los Programas 127 - Catastro. Y 128 - Registro de Obras e Instalaciones. Jurisdicción 21 - Jefatura de Gabinete de Ministros - Unidad Ejecutora 7330 - DG Registro de Obras y Catastro -

Se evaluó la información recibida.

Se realizaron entrevistas con los responsables de las áreas operativas relacionadas con el objeto de esta auditoría.

Se solicitaron y revisaron los informes de auditoría previos tanto de la AGCBA como de la Sindicatura General de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

IV.- LIMITACIONES AL ALCANCE.

No existieron limitaciones al alcance.

V.- ACLARACIONES PREVIAS

1- Dirección General de Registro de Obras y Catastro (DGROC):

1.1 Normativa - Estructura Orgánico-Funcional.

La Dirección General de Registro de Obras y Catastro (DGROC) depende de la Subsecretaría de Gestión Urbana (SSGU), que a su vez se encuentra jerárquicamente bajo la Secretaría Desarrollo Urbano (SECDU), y ésta subordinada a Jefatura de Gabinete de Ministros.

Dentro de la DGROC existen 4 Gerencias Operativas:

- Gerencia Operativa de Catastro.
- Gerencia Operativa de Registro de Obra.
- Gerencia Operativa de Instalaciones.
- Gerencia Operativa de Liquidaciones, Programación, Verificación y Control.

1.2 Organigrama.

En la siguiente imagen podemos comprobar dónde se encuentra dentro del organigrama del GCABA. El organigrama interno de la Dirección General se encuentra en el ANEXO II.



1.3 Competencia - Responsabilidades Primarias.

Las responsabilidades primarias de la Dirección General de Registro de Obras y Catastro (DGROC), fueron definidas por el Decreto GCABA 138/2021⁵ y se enumeran en el Anexo I.

Entre las más relevantes con el objeto de esta auditoría podemos destacar:

- Administrar el registro de construcciones de obras civiles, instalaciones [..].
- Administrar el control del catastro geográfico de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1.4 Presupuesto – Jurisdicción – Programa.

El presupuesto financiero de sanción para el Programa 127 "Catastro", Unidad Ejecutora 7311 Subsecretaría Políticas Públicas basadas en Evidencias (SSPPBE), Jurisdicción 21 Jefatura de Gabinete de Ministros; se expone seguidamente:

⁵ Identificación GEDO DECRE-2021-12339090-GCABA-AJG
<https://boletinoficial.buenosaires.gob.ar/normativaba/norma/549578> [Accedido el 09/10/23]

Programa: 127 CATASTRO

Unidad Ejecutora: SS.REG.INTERPRET.CATASTRO

Jurisdicción: 21.JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS

Finalidad: Servicios Económicos

Función: Servicios urbanos

PRESUPUESTO FINANCIERO	
Inciso	
Principal	IMPORTE
Gastos en personal	148.986.478
Personal Permanente	107.874.830
Personal Transitorio	35.319.467
Asignaciones familiares	311.963
Asistencia social al personal	2.080.473
Gabinete de autoridades superiores	3.399.745
Bienes de consumo	165.841
Productos alimenticios, agropecuarios y forestales	2.938
Pulpa,papel, cartón y sus productos	39.425
Otros bienes de consumo	123.478
Servicios no personales	71.826.316
Alquileres y derechos	3.680.529
Mantenimiento, reparación y limpieza	47.561.314
Servicios profesionales, técnicos y operativos	20.509.332
Pasajes, viáticos y movilidad	75.141
Bienes de uso	26.752
Maquinaria y equipo	26.752
Transferencias	73.600
Transferencias al Sector Público empresarial	73.600
TOTAL	221.078.987

PRESUPUESTO FÍSICO			
VARIABLE	DENOMINACIÓN	U. MEDIDA	CANTIDAD
META	MODIFICACIÓN AL CATASTRO	MODIFICACION	5.511

El presupuesto financiero de sanción para el Programa 128 "Registro de Obras e Instalaciones", Unidad Ejecutora 7311 Subsecretaría Políticas Públicas basadas en Evidencias (SSPPBE), Jurisdicción 21 Jefatura de Gabinete de Ministros; se expone seguidamente:

Programa: 128 REGISTRO DE OBRAS E INSTALACIONES

Unidad Ejecutora: SS.REG.INTERPRET.CATASTRO

Jurisdicción: 21.JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS

Finalidad: Servicios Económicos

Función: Servicios urbanos

PRESUPUESTO FINANCIERO	
Inciso Principal	IMPORTE
Gastos en personal	117.201.847
Personal Permanente	101.543.907
Personal Transitorio	13.780.195
Asignaciones familiares	211.292
Asistencia social al personal	1.666.453
Bienes de consumo	144.127
Productos alimenticios, agropecuarios y forestales	6.918
Pulpa,papel, cartón y sus productos	34.210
Productos químicos, combustibles y lubricantes	15.593
Otros bienes de consumo	87.406
Servicios no personales	69.217
Mantenimiento, reparación y limpieza	34.302
Servicios Especializados, Comerciales y Financieros	8.855
Pasajes, viáticos y movilidad	26.060
Bienes de uso	37.110.079
Maquinaria y equipo	110.079
Activos intangibles	37.000.000
TOTAL	154.525.270

PRESUPUESTO FÍSICO			
VARIABLE	DENOMINACIÓN	U. MEDIDA	CANTIDAD
META	PROCESAMIENTO DE PERMISOS DE OBRA	PERMISO	4.786

En el Anexo III constan los objetivos previstos para los Programa 127 y 128 mencionados en la Ley de Presupuesto 2021.

Dos de ellos son dignos de ser destacados por su vinculación con el objeto de la presente auditoría:

- En el Programa 127 se hace mención al Registro, Legajo y Multipropósito (RLM)⁶, que es un módulo del Sistema de Administración de Documentos Electrónicos (SADE).

- En el Programa 128 se busca lograr la digitalización plena de todas las tramitaciones mediante plataforma Trámites a Distancia (TAD); y crear un legajo digital, ordenado y completo con toda la información existente para cada una de las parcelas de la Ciudad de Buenos Aires.

1.5.- Procesos de los sistemas de Registro de Obras y Catastro.

Los procesos productivos de la Dirección General de Registro de Obras y Catastro (DGROC) son aquellos llevados a cabo para cumplir con las competencias propias, como son administrar el registro de construcciones de obras civiles e instalaciones, y administrar el control del catastro geográfico de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Entre ellos se encuentran los procesos que son objeto de esta auditoría.

Procesos de Catastro:

Los procesos de Catastro son los requeridos para responder a los siguientes trámites:

- Certificado de información catastral.
- Plano de propiedad horizontal nuevo.
- Plano de Propiedad Horizontal modificador/complementario.
- Plano de Mensura Particular.

⁶ El Registro, Legajo y Multipropósito (RLM) es un módulo del ecosistema del Sistema de Administración de Documentos Electrónicos (SADE) que permite cargar y actualizar los registros administrados por las diferentes reparticiones que deben guardar datos y documentos respaldatorios de diversos registros públicos, a fin de identificarlos y habilitarlos para luego ser utilizados.

- Copia de planos de mensura, horizontalidad, prehorizontalidad y/o catastro.
- Rectificación de Plano de Mensura.
- Anulación de Propiedad Horizontal.
- Certificado de fijación de línea.
- Certificado de numeración domiciliaria.
- Plano de mensura de objeto territorial.

Procesos de Registro de Obras:

Los procesos de Obras son los requeridos para responder a los siguientes trámites:

- Aviso de obra.
- Registro de Plano de Obra Civil: Registro en Etapa Proyecto.
- Registro de plano de Obra Civil: Conforme.
- Registro de Plano de Obra Civil: Regularización de Obra en Contravención.
- Permiso Temprano de Ejecución de Obra Civil.
- Permiso de Ejecución de Obra Civil.
- Permiso de Ejecución de Micro Obra bajo Responsabilidad Profesional.
- Permiso de Demolición.
- Copia de Plano de Obra.

Al presente, todos los trámites de la Dirección General de Registro de Obras y Catastro (DGROC) ingresan mediante el módulo TAD del ecosistema SADE, y son gestionados por la repartición a través de los distintos módulos del ecosistema SADE: TAD, EE, GEDO, RLM.

Los procesos son realizados utilizando los sistemas de la PDI y tramitación con los módulos SADE, e integración de la PDI con el SADE y otros aplicativos del GCABA. La descripción de funcionalidades de la PDI y los módulos y sus integraciones se trata más en extenso en el punto 5.10. RLM TAD EE

El Catastro de la CABA contempla la división de parcelas, con sus límites, perímetro ubicación geográfica. Las parcelas se organizan territorialmente en Circunscripción, Sección, Manzana y Parcela⁷. Así, la Ciudad se encuentra dividida en 22 Circunscripciones, 99 Secciones, 12.192 Manzanas y 391.400 Parcelas. Suele utilizarse para identificación parcelaria la Sección / Manzana / Parcela con sus siglas SMP.

2.- Personal - Recursos Humanos.

La Dirección General de Registro de Obras y Catastro (DGROC) es eminentemente un área usuaria de los sistemas que utiliza, tanto la PDI como el SADE. Cuenta con personal técnico en materias geográficas, catastrales; así como administrativo; pero no cuenta con personal técnico de sistemas.

La Subsecretaría de Gestión Urbana (SSGU), de la que depende y que le da soporte técnico, sí cuenta con personal técnico de sistemas.

3.- Informes de Auditoría previos relevantes.

3.1.- Informe de Auditoría Previos.

No se han realizado previamente auditorías de sistemas en los procesos y sistemas de Registro de Obras y Catastro.

Sí se han elaborado auditorías previas sobre la DGROC, pero no guardan relación con el objeto del presente informe.

⁷ <https://buenosaires.gob.ar/jefaturadegabinete/desarrollo-urbano/informacion-para-tu-proyecto/secciones-catastrales> [Accedido el 18/10/2023]

4.- Servicios brindados y recibidos.

4.1.- Servicios recibidos por reparticiones del GCABA.

En el punto 5.10.3 de la presente auditoría se detallan las integraciones de PDI (Parcela Digital Inteligente). Al respecto, a modo de ejemplo al iniciar un trámite e ingresar una calle y altura en TAD, valida su existencia en la herramienta y permite "Autocompletar" la Sección, Manzana, Parcela, Comuna y Barrio:

Ubicación

Calle y altura: Autocompletar

Calle y Altura

Sección: Manzana: Parcela:

Comuna: Barrio:

Ubicación

Calle y altura: Autocomple

Calle y Altura

Sección:

Comuna:

Unidad Funcional

Formulario de Tipo de Tareas de Plano de Obra C

Encomienda Profesional *

Plano de Obra de Tareas de Plano de Obra *

Datos del Trámite *

Ubicación

Calle y altura: Autocompletar

Calle y Altura

Sección: Manzana: Parcela:

Comuna: Barrio:

Ubicación

Calle y altura:	AV. MARTIN GARCIA 346			Autocompletar
Calle y Altura	Sección: 008	Manzana: 072	Parcela: 003e	
	Comuna: Comuna 4	Barrio: BOCA		

La Dirección General de Registro de Obras y Catastro (DGROC) recibe servicios técnicos por parte de las siguientes reparticiones:

➤ La Secretaría de Innovación y Transformación Digital (SECITD):

Esta Secretaría brinda servicios referidos al ecosistema SADE e integraciones con los sistemas de la PDI:

- Actualización de SAS (tablero en el que se visualizan las caratulas diarias y estado general de los trámites).
- Actualización de reservorios (visualización de documentos vinculados).
- Creación y modificación de trámites en TAD.
- Creación y modificación de formularios y nuevos acrónimos en SADE.
- Actualización de módulos SADE.
- Mesa de ayuda ante inconvenientes del ecosistema SADE (vía NOC).
- Actualización del autoliquidador.

➤ La Agencia de Sistemas de Información (ASINF)

Esta Agencia, que es el órgano rector en Tecnologías de la Información del GCABA, proporciona servicios de conectividad troncal, infraestructura, virtualización, ambientes de desarrollo, seguridad de la información,

contingencia. Es quien aloja en sus datacenters las VMs⁸ (máquinas virtuales) donde se encuentran operando los sistemas de la PDI y el SADE.

Tanto la Secretaría de Innovación y Transformación Digital (SECITD) como la Agencia de Sistemas de Información (ASINF) se encuentra dentro de la órbita de la Jefatura de Gabinete de Ministros (MJGGC).

4.2.- Servicios contratados a terceros.

En el 2021 se adjudicó la contratación del desarrollo y mantenimiento de un portal específico de Aviso de Obra. La adjudicación se otorgó en el procedimiento administrativo contenido en el expediente electrónico EX-2021-20967774- -GCABA-DGCCYA.

En lo que respecta al presupuesto, el total de la Orden de Compra Abierta fue de \$1.827.000, de los cuales \$1.131.000 correspondieron al desarrollo y \$696.000 a mantenimiento. El proveedor es MOST S.A⁹ y actualmente se encuentra brindando el servicio de mantenimiento del Aviso de Obra

El portal del sistema de aviso de obra es el siguiente:

<https://buenosaires.gob.ar/tramites/aviso-de-obra>

4.3.- Servicios recibidos por y brindados a reparticiones no pertenecientes al GCABA.

En la actualidad no se cuenta con otros servicios recibidos o brindados a reparticiones no pertenecientes al GCABA.

4.4.- Complementación de procesos productivos y de flujo de la información con otras reparticiones del GCABA o del Estado Nacional.

⁸ Una VM es una aplicación de software que realiza la mayoría de las funciones de una computadora física, y en realidad se comporta como un sistema informático separado. <https://www.techopedia.com/definition/4805/virtual-machine-vm> [accedido el 18/03/2022]

⁹ <https://www.grupomost.com/> [Accedido el 17/10/2023]

En lo que respecta a otras áreas de GCABA, desde la Dirección General de Registro de Obras y Catastro, existe un flujo documental con:

- La Agencia Gubernamental de Control (AGC):
 - ✓ Se le envían planos a través de CCOO para que hagan las inspecciones y verificaciones de obra correspondientes. La AGC responde y envía la información resultante por el mismo medio, que luego es incorporada el informe técnico.
 - ✓ Los Permisos de Obra y Demolición sirven como input para dar de alta las obras en su plataforma Director de Obra. El sitio de la misma es <https://directordeobra.agcontrol.gob.ar/>
 - ✓ Servicio de clausuras para la automatización de aviso de obra.
- La Agencia de Protección Ambiental (APra):
 - ✓ La DGROC solicita como requisito de algunos trámites el Certificado de Aptitud Ambiental emitido por APra. Al momento no existe una integración entre sistemas con la repartición.
- La Agencia de Ingresos Públicos (AGIP):
 - ✓ Para otorgar el Permiso de Demolición y Permiso de Ejecución de Obra Civil, la DGROC solicita el comprobante de pago de Gravámenes Áridos Ambientales. Aquí tampoco existe una integración de sistemas.

No existe al momento una complementación de procesos productivos y/o flujo de la información con reparticiones del Estado Nacional. En especial no existe vinculación con el Registro de la Propiedad Inmueble de la Capital Federal (RPI)¹⁰, que es el órgano que registra los derechos de propiedad¹¹ de los inmuebles de la Ciudad de Buenos Aires.

¹⁰ El RPI es un órgano del Estado Nacional pero su injerencia es la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Ello conforme a la Ley 24.588 (llamada "Ley Cafiero") que estableció qué competencias transfirió y retuvo el Estado Nacional.

El sitio web es <https://www.dnrpi.jus.gob.ar/>

¹¹ Para ser más precisos, se trata del órgano que da publicidad a los documentos que afectan los derechos reales de los inmuebles de la CABA.

Así, en los trámites que ingresados en la Dirección General de Registro de Obras y Catastro (DGROC) se solicita el Informe de Dominio emitido por el RPI con el fin de validar el interés legítimo para esa Sección -Manzana - Parcela – Unidad Funcional.

Si bien la repartición auditada y el RPI corresponden a diferentes Jurisdicciones (Nación y CABA), la información utilizada por ambos órganos está íntegramente vinculada y debería ser sujeta a controles de integridad, congruencia y validación.

5.- Información de los Sistemas.

5.0- Antecedentes de la PDI:

Originalmente el manejo de los Procesos Administrativos de la información parcelaria y de obras se encontraba tercerizado en la Empresa "Catrel S.A. – Sistemas Catastrales".

A raíz de la suspensión del convenio con esa firma comercial, El GCABA recuperó la Información que manejaba dicha empresa, consistente en Bases de Datos, formularios para procesos administrativos y File Systems con planos digitalizados.

Todas las tecnologías referentes a los sistemas informáticos heredados de la Empresa se encontraban obsoletos. Por ello se decidió comenzar, en forma incremental, el desarrollo de un sistema informático adaptado a las nuevas tecnologías y estándares de la Agencia de Sistemas de la Información (ASINF) del GCABA.

De esta manera, a partir del diciembre del 2007, se comenzó a desarrollar la Parcela Digital Inteligente (PDI). Su desarrollo estuvo a cargo de diferentes reparticiones a través de los años:

- Subsecretaría de Planeamiento (SSPLAN-MDU).
- Secretaría de Planeamiento (SECPLAN-MDU).
- Subsecretaría de Registros Interpretación y Catastro (SSREGIC-MDU).
- Subsecretaría de Gestión Urbana - SSGU-SECDU (en la actualidad).

Durante el año 2008 se desarrolló el Mapa Digital Oficial de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en reemplazo del entonces vigente en soporte papel, cuya última actualización manual databa del año 1980.

El Mapa Digital contiene toda la información temática gráfica con la actualización de la configuración catastral a nivel de manzana, nombres de calles, espacios verdes, autopistas, edificios notables, subterráneos, líneas de afectación, ferrocarriles, mojones, etc., convertido en una base de datos gráfica, con la información asociada en un Sistema de Información Geográfica (SIG)¹².

Durante los años en que la PDI estuvo bajo la órbita de la SSPLAN y SECPLAN, los desarrollos se realizaron en servidores propios, con separación de los ambientes de desarrollo y producción.

Durante la gestión de la SSREGIC, los desarrollos se realizaron bajo el "Plan de Homologación" celebrado en el Año 2018. Para poder cumplir con este "Plan de Homologación" se contrató a un proveedor externo, Sistemas Mapache¹³. Los trabajos realizados por el proveedor fueron efectuados en coordinación con la Agencia de Sistemas de la Información (ASINF) del GCABA, conforme a los estándares de la Agencia respecto de los ambientes de Desarrollo, QA y Producción.

5.1- Proyectos de desarrollo:

5.1.1- Planes de corto, mediano y largo plazo:

Entre los planes de desarrollo y/o adquisición de soluciones de TICs, La Dirección General Registro De Obras Y Catastro (DGROC) procedió al llamamiento de una licitación para adquirir una solución para un vertical de obra. Ello con el objetivo de mejorar la interacción del equipo de DGROC con la plataforma, eficientizando el proceso de tramitación para los requirentes y la experiencia de usuario propia de la repartición.

Quitando ello, no existe una planificación referida a los proyectos de desarrollo de nuevas funcionalidades, adecuaciones, modificaciones,

¹² Un sistema de información geográfica (SIG) es un sistema diseñado para capturar, analizar, almacenar, manipular, presentar y gestionar todo tipo de datos geográficos, como información de mapas, sistemas de posicionamiento global (GPS) y datos ubicuos, como ubicaciones de puntos de referencia y otros detalles.

<https://www.techopedia.com/definicion/1933/geographic-information-system-gis> [Accedido el 17/10/2023]

¹³ <https://smapache.com.ar/es/> [Accedido el 18/10/2023]

ejecución de *bug fixes*¹⁴ sobre los sistemas de registro de obras y catastro; Ya sea por medio de desarrollos propios y/o adquisición de soluciones de TICs Tampoco en referencia a nuevas vinculaciones y prestaciones a reparticiones y organismo locales y nacionales.

De la misma manera no se encuentra prevista la actualización de las versiones de software en los aplicativos, bases de datos y SOs de las herramientas utilizadas, o la migración a otras Ello se encuentra señalado en los puntos 5.9.2, 5.9.3 y 5.9.4 de este informe.

Por lo expuesto, se halla las Observaciones N° 1 y 2.

5.1.2-Proyectos y/o adecuaciones realizadas en los sistemas del Registro de Obras y Catastro entre años 2020 – 2022:

En el 2020, a partir de la pandemia Covid-19, se modificó la totalidad de la tramitación, pasando de la de expedientes y documentos en papel a uno completamente electrónico. Así se comenzó a utilizar el módulo TAD del ecosistema SADE como único sistema de ingreso y gestión de trámites.

De la misma manera, se cambió el formato de registro de planos, dejando de utilizar el papel con firma hológrafa para ser reemplazado por plano en formato .pdf con firma digital.

En lo que respecta a los módulos de SADE, se hicieron actualizaciones a raíz de los cambios tanto del Código de Edificación como de su correspondiente Reglamentación. A partir del cambio de procedimiento se implementaron los ajustes correspondientes en el sistema (tratas, formularios, requisitos, entre otros).

5.1.3- Procedimientos de adquisición, desarrollo y mantenimiento de sistemas de información.

Con respecto a los módulos del ecosistema SADE (TAD, RLM, GEDO, EE) utilizados por la Dirección General Registro De Obras Y Catastro (DGROC) como sistema de tramitación y gestión, corresponde a la es la Secretaría de Innovación y Transformación Digital (SECITD) la

¹⁴ Bug fix es una corrección de errores y fallas en la programación de los sistemas, por lo que estos no realizan ciertas acciones o lo hacen de manera incorrecta.
<https://www.techopedia.com/definition/18105/bug-fix> [Accedido el 01/02/2023]

responsabilidad del desarrollo y mantenimiento. Al respecto, la Subsecretaría de Gestión Urbana (SSGU) cuenta con un equipo encargado de intermediar con SECITD, presentando requerimientos y necesidades propias de la Subsecretaría.

En cuanto a los sistemas de registro de obras y catastro, en especial lo de la PDI, la repartición auditada no brindó información acerca de los procedimientos de adquisición, desarrollo y mantenimiento de los sistemas. De aquí se desprende la Observación N° 3.

5.2- Documentación de los sistemas:

5.2.1- instructivos para los usuarios del público.

Los usuarios del público que necesiten consultar acerca de los trámites de obras, pueden hacerlo en los sitios que cuentan con instructivos al respecto:

<https://buenosaires.gob.ar/guia-de-tramites>,
<https://buenosaires.gob.ar/guia-de-tramites/instructivos-de-tramites>
<https://buenosaires.gob.ar/sites/default/files/media/document/2018/10/05/5dca14fdf4a4bb85d7a4be6bcc186760c318ddd4.pdf>

Así también, el chatbot¹⁵ "BOTI" del GCABA asiste paso a paso a los ciudadanos que deseen consultar sobre los trámites correspondientes al registro de Obras.

5.2.2- Manuales del sistema.

Los sistemas de la PDI cuentan con manuales de sistema, así como al ecosistema SADE y sus módulos (GEDO, CCOO, EE, TAD).

¹⁵ Un chatbot es un asistente virtual enfocado en mantener una conversación con el usuario final y proveer respuestas. Permite automatizar varias tareas a través de una plataforma conversacional.

5.2.3- Diagrama de Entidad Relación (DER)¹⁶, Work Flows¹⁷, otros diagramas.

Según manifiesta el auditado, al momento no se poseen flujogramas de los sistemas de la PDI. De la misma manera no remitió Diagrama de Entidad Relación (DER) u otros diagramas de los sistemas. Por ello no pudo comprobarse cómo se encuentran definidas las entidades, sus relaciones y atributos y los procesos sobre la información, lo que motiva la Observación N° 20.

5.3- Metodología y entornos de desarrollo:

5.3.1- Metodología y entornos de desarrollo utilizados.

La metodología que fue utilizada en el desarrollo de la Parcela Digital Inteligente (PDI) es la que se define como Modelo Incremental¹⁸.

Mediante esta metodología de desarrollo de software se va construyendo el producto final de manera progresiva, con iteraciones. En cada etapa incremental se agrega una nueva funcionalidad, lo que permite ver resultados de una forma más rápida en comparación con otros modelos.

¹⁶ Un diagrama entidad-relación (ERD Entity Relationship Diagram) es una técnica de modelado conceptual y representacional de datos que ilustra gráficamente las entidades de un sistema de información, las relaciones entre esas entidades y los atributos.

<https://www.techopedia.com/definition/1200/entity-relationship-diagram-erd> [Accedido el 31/01/2023]

¹⁷ El flujo de trabajo es la abstracción en una secuencia de pasos conectados que componen un proceso de trabajo real. Determinar un flujo de trabajo eficiente puede agregar un valor significativo a las actividades de una organización.

<https://www.techopedia.com/definition/10072/work-flow> [Accedido el 03/02/2023]

¹⁸ La metodología de Desarrollo Iterativo e Incremental es un método de desarrollo de software que se modela en torno a un aumento gradual en la incorporación de funciones y un patrón cíclico de lanzamiento y actualización. Comienza con la planificación y continúa a través de ciclos de desarrollo iterativos que involucran comentarios continuos de los usuarios y la adición incremental de características que concluyen con la implementación del software completo al final de cada ciclo. Es una metodología de desarrollo de software ágil.

<https://www.techopedia.com/definition/25895/iterative-and-incremental-development> [Accedido el 02/10/2023]

Los sistemas de la PDI cuentan con separación en los ambientes de Desarrollo¹⁹, Homologación²⁰ y Producción²¹.

En lo que respecta a SADE, la metodología y entornos de desarrollo son los establecidos por la Secretaría de Innovación y Transformación Digital (SECITD).

5.3.2- Procesos de cambios y versionados de los desarrollos de software.

El auditado no informa los procesos actuales de cambios en el software y si se utilizan software específico de control y seguimiento de versionados; sea como por ejemplo git²². En consecuencia, se halló la Observación N° 9.

5.3.3- Metodología utilizada para solicitar nuevos desarrollos o adecuaciones del sistema, y aceptación de los cambios. Responsable(s) de la aprobación formal de las adecuaciones.

El auditado no informa qué roles y quiénes son los funcionarios que en la actualidad responsables de solicitar nuevos desarrollos o adecuaciones del sistema, y aceptación de los cambios. Ello fundamenta la Observación N° 10.

¹⁹ El entorno de Desarrollo es una etapa del desarrollo de software donde el propio desarrollador realiza la programación del sistema realiza pruebas sobre el mismo. Una vez que el desarrollador considera que el código funciona bien, la aplicación se traslada al servidor de ensayo. <https://www.techopedia.com/definition/16376/development-environment> [Accedido el 01/03/2023]

²⁰ El entorno de Homologación (o preproducción) sirve para realizar la prueba de estrés final de la "próxima" versión del producto antes de que entre en funcionamiento. Cuando una característica determinada se verifica lo suficiente como para alcanzar la aprobación, se puede mover del entorno de prueba al entorno de Homologación antes de que se lance en el entorno de producción. <https://www.techopedia.com/definition/8989/production-environment> [Accedido el 01/03/2023]

²¹ El entorno de producción es un término utilizado para describir el entorno en el que los usuarios finales ponen realmente en funcionamiento el software y otros productos para los usos previstos. <https://www.techopedia.com/definition/8989/production-environment> [Accedido el 01/03/2022]

²² Git es un sistema de control de versiones distribuido que realiza un seguimiento de los cambios en cualquier conjunto de archivos de computadora. <https://git-scm.com/> [Accedido el 01/02/2022]

5.4- Seguridad en el sistema:

5.4.1- Otorgamiento de contraseñas, sus atributos, perfiles de usuario, y el acceso a los recursos informáticos.

Para poder acceder al Sitio Web de la PDI es necesario poseer Usuario y Contraseña, otorgada por los Administradores del Sitio (SSGU).

Dado que la PDI es un sitio Web de uso interno para los agentes del GCABA, el otorgamiento de Usuario y Clave es entregado a los Agentes que tengan registrado mail oficial (...@buenosaires.gob.ar), o alguna otra forma de demostrar que el Usuario pertenece al plantel del GCABA.

Para los Organismos externos que requieran acceso al Sitio, se debe acompañar la solicitud con una autorización específica, y queda bajo la órbita de la Agencia de Sistemas de la Información (ASINF) del GCABA el acceso a la Intranet del GCABA para dicho Organismo, mediante una VPN.

La solicitud de otorgamiento se realiza por los medios formales de comunicación (mail, CCOO, mediante un Ticket del Sistema NOC o del Sistema de Tickets de la SSGU), dirigido a los responsables de la Administración del Sitio (SSGU).

En caso de que se requieran permisos de modificación de Datos, o acceso a alguno de los procesos administrativos con los que cuenta el Sitio, dicho permiso debe ir acompañado por una solicitud del Área Operativa responsable de dicho proceso administrativo.

En lo que respecta al ecosistema SADE, el requerimiento de usuario se realiza mediante CCOO, firmada por el superior jerárquico.

5.5- Usuarios del sistema:

5.5.1- Usuarios del Sistema; alta, baja o modificación.

Teniendo en cuenta lo mencionado en el punto 5.4.1, dentro de las características de los usuarios de la PDI podemos definir 2 grandes grupos:

1. Usuarios de Consulta.
2. Usuarios de Actualización de Datos

.

Las altas, bajas o modificaciones de usuarios se realizan desde el módulo de Administración del CMS²³ Joomla²⁴ en el que se encuentra desarrollado el Sitio; y luego en cada aplicativo dentro del sitio que deba usar el agente.

5.6 - Roles y Permisos:

5.6.1- Roles y permisos otorgados por el sistema conforme a las funciones de los diferentes usuarios.

En los sistemas de la PDI se pueden definir 2 grandes grupos de roles y permisos:

1. Usuarios con permiso de Consulta:

Todos los usuarios dentro del sistema tienen este permiso para consultar todos los datos del sistema. En el caso de las consultas a Planos, los mismos se visualizan en formato PDF, con una Marca de Agua de "Uso Interno GCBA".

2. Usuarios con permiso de Actualización de Datos:

El rol y permiso de actualización de datos está dado de acuerdo a lo solicitado y definido por el gerente operativo al cual pertenece el Agente.

Al existir diferentes aplicativos, que pertenecen a diferentes áreas operativas, cada una de estas áreas define los roles y permisos para dichos aplicativos. Como cada aplicativo posee su propia base de datos de usuario y contraseñas, el usuario debe ser dado de alta en el aplicativo en que deba trabajar.

²³ Un sistema de gestión de contenidos (CMS) es una interfaz que permite a los usuarios publicar contenido directamente en la Web. El proceso de agregar páginas de contenido directamente a la Web está un paso por delante de la creación y carga de páginas desde una máquina local porque permite que una gran cantidad de personas agreguen y compartan los datos de forma remota.

<https://www.techopedia.com/definition/24075/content-management-system-cms> [Accedidos el 18/03/2022]

²⁴ Joomla es un sistema de gestión de contenidos de código abierto que se utiliza para crear contenido web. Está escrito en PHP y utiliza una base de datos MySQL para almacenar datos y utiliza técnicas de programación orientada a objetos. Es uno de los sistemas de gestión de contenidos popular debido a sus funciones como almacenamiento en caché de páginas, compatibilidad con varios idiomas, complementos y extensiones.

<https://www.techopedia.com/definition/3276/joomla> [Accedido el 17/10/2023]

Este esquema de definición de usuario, roles y permisos no es óptimo, ya que no existe una solución SSO (Single Sing On) y obliga a que un agente se vea obligado a usar diferentes usuarios y contraseñas para realizar sus actividades en el sistema de la PDI.

En lo que respecta a SADE, como se ha relevado en las auditorías de sistemas previas, el requerimiento de usuario se realiza mediante CCOO, firmada por el superior jerárquico. Cada persona accede a su buzón personal y a los buzones grupales del área a la que pertenece.

5.7- Sesiones, autenticaciones y accesos al Sistema:

5.7.1- Sesiones, autenticaciones y accesos a los sistemas.

En el caso del sistema PDI, el CMS Joomla en el que está desarrollado el Sitio, es el encargado de realizar las autenticaciones y validaciones para acceder al mismo.

En el caso de SADE, se autentica el usuario nominal mediante Active Directory²⁵ de Microsoft del GCABA del dominio @buenosaires.gov.ar, y la gestión de permisos mediante LDAP²⁶

5.7.2 - Medios de acceso al sistema (web, software cliente, etc.) y lugares de acceso (internet, LAN, etc.).

El sistema de la PDI es un sitio web de uso interno para los agentes del GCABA por medio de la red MAN²⁷ interna.

²⁵ Active Directory es un servicio de directorio del sistema operativo Microsoft Windows que facilita trabajar con usuarios, grupos y recursos de red interconectados, complejos y diferentes de manera unificada. Está estructurado internamente con un marco jerárquico con forma de árbol. <https://www.techopedia.com/definition/25/active-directory> [Accedido el 01/02/2023]

²⁶ LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) es un protocolo cliente/servidor utilizado para acceder y administrar la información del directorio. Lee y edita directorios sobre redes IP y se ejecuta directamente sobre TCP/IP utilizando formatos de cadena simples para la transferencia de datos.

También se lo conoce como RFC 1777. <https://www.techopedia.com/definition/2439/lightweight-directory-access-protocol-ldap> [Accedido el 03/02/2023]

²⁷ Una red MAN (Metropolitan Area Network) es una red de área metropolitana, similar a una red de área local (LAN), pero abarca toda una ciudad o campus, o algún otro territorio municipal u organizativo. Las MAN se forman conectando varias LAN. <https://www.techopedia.com/definition/8238/metropolitan-area-network-man> [Accedido el 03/02/2023]

Como excepción, puede accederse mediante una VPN de contingencia, habilitada por la Agencia de Sistemas de Información (ASINF) del GCABA. Ese tipo de acceso se utilizó de manera muy extendida durante la pandemia del Covid-19, por ejemplo.

5.8- Infraestructura, equipamiento, conexiones:

5.8.1- Infraestructura informática.

En su ambiente de producción (PRD) los sistemas de la PDI están integrada por varios servidores con distintas funcionalidades: Web primario, aplicaciones web, Bases de Datos, Map server. Varios de estos Servidores además cumplen con la función de File Servers, lo que se trata en el punto 5.9.4.

Los servidores se encuentran virtualizados en Virtual Machines VM, que son *hosteadas*²⁸ en el *Data Center* de la Agencia de Sistemas de Información (ASINF). De estas VMS, 8 son administradas directamente por ésta, y 4 por la Subsecretaría de Gestión Urbana (SSGU).

5.8.2- Conexiones de Redes.

Los servidores en producción de los sistemas de la PDI no son públicos, no se puede acceder a los mismos sino a través RED MAN (Intranet) del GCABA, o una VPN habilitada para ello, como se señaló en el punto 5.7.2 de la presente Auditoría.

Las conexiones de redes físicas y lógicas entre los diferentes ambientes de desarrollo, entre los servidores y sus clientes o puntos de acceso; hardware y softwares de protección de las conexiones (Firewall, VPNs, etc.), son provistos por la Agencia de Sistemas de la Información (ASINF).

²⁸ Un host virtual es un tipo de proveedor de servicios de alojamiento que se enfoca en soluciones de infraestructura virtual, incluidos servidores virtuales, computadoras, almacenamiento y otras plataformas híbridas que permiten el alojamiento de datos, aplicaciones y/o servicios. <https://www.techopedia.com/definicion/1618/virtual-host-vhost> [Accedido el 02/02/2023]

5.9- Tecnologías de los sistemas:

5.9.1- Sistemas operativos (SO) de los servidores.

Los Sistemas Operativos (SO) de los servidores de los sistemas de registro de obras y catastro son Ubuntu²⁹, Windows Server³⁰, Oracle Linux (server)³¹. Algunos de los SO de los hosts son mantenidos por la ASINF.

Se relevó que las versiones de Ubuntu y Windows Server se encuentran desactualizadas y sin soporte de los desarrolladores; y las de Oracle Linux Server en soporte extendido. Ello se refleja en la Observación N° 4

5.9.2- Lenguajes de programación de los sistemas.

El Desarrollo del sitio web de la PDI, y todos los aplicativos y sistemas que la integran, está realizado con Software Libre. En la actualidad el sitio web PDI de la PDI está desarrollado con Joomla. Actualmente son 45 módulos propios de Joomla, y cada uno es una combinación de código PHP³², HTML³³ y JavaScript³⁴.

²⁹ Ubuntu es una distribución del sistema operativo Linux basada en Debian GNU/Linux, que incluye principalmente software libre y de código abierto. Puede utilizarse en ordenadores y servidores y está orientado al usuario promedio.

<https://ubuntu.com/> [Accedido el 03/10/2023]

³⁰ Windows Server es un grupo de sistemas operativos (SO) para servidores que Microsoft ha estado desarrollando desde 1993.

<https://www.microsoft.com/en-us/windows-server> [Accedido el 03/10/2022]

³¹ Oracle Linux, conocido anteriormente como Oracle Enterprise Linux, es una distribución de GNU/Linux basada en Red Hat, reempaquetada y distribuida por Oracle, disponible bajo licenciamiento GNU (GPL). <https://www.oracle.com/linux/> [Accedido el 03/10/2023]

³² <https://www.python.org/> [Accedido el 03/02/2022]

³³ El lenguaje de marcado de hipertexto (HTML) es el principal lenguaje de marcado utilizado para mostrar páginas web en Internet. En otras palabras, las páginas web están compuestas de HTML, que se utiliza para mostrar texto, imágenes u otros recursos a través de un navegador web. Es el estándar que se ha impuesto en la visualización de páginas web utilizado por todos los navegadores actuales.

<https://www.techopedia.com/definition/1892/hypertext-markup-language-html> [Accedido el 02/02/2023]

³⁴ JavaScript (JS) es un lenguaje de secuencias de comandos que se utiliza principalmente en la Web. Se utiliza para mejorar las páginas HTML, incrustado en el código HTML. JavaScript es un lenguaje interpretado, por lo que no es necesario compilarlo. JavaScript representa páginas web de forma interactiva y dinámica. Esto permite que las páginas reaccionen a eventos, exhiban efectos especiales, acepten texto variable, validen datos, creen cookies, detecten el navegador de un usuario, etc.

<https://www.techopedia.com/definition/3929/javascript-js> [Accedido el 01/02/2023]

Existen otras Librerías, también de código abierto, que se utilizan en la PDI, como, por ejemplo: ExtJs³⁵, MapFish³⁶ y OpenLayers³⁷.

Se examinó que la versión de Joomla se encuentra discontinuada en cuanto a soporte y seguridad. Por ello se incorpora a la Observación N° 4

5.9.3- Bases de datos (DB) de los sistemas (marca, modelo, versión, distribución).

Los sistemas de registro de obras y catastro utilizan diversas Bases de Datos para los diferentes servicios, aplicaciones y *hosts*: MySQL³⁸, PostgreSQL³⁹, Oracle⁴⁰, MSSQL Server⁴¹, MariaDB⁴².

³⁵ Ext JS es una biblioteca de JavaScript para el desarrollo de aplicaciones web interactivas usando tecnologías como AJAX, DHTML y DOM. Fue desarrollada por Sencha.
<https://www.sencha.com/products/extjs/> [Accedido el 03/02/2023]

³⁶ MapFish es framework que proporciona herramientas específicas para la creación de servicios web que permiten consultar y editar objetos geográficos. La caja de herramientas de JavaScript está compuesta por los kits de herramientas de JavaScript ExtJS, OpenLayers y GeoExt. MapFish es de código abierto y se distribuye bajo licencia BSD.
<http://www.mapfish.org/> [Accedido el 03/02/2023]

³⁷ OpenLayers es una biblioteca de JavaScript que facilita la colocación de mapas dinámico en páginas web, mostrando mosaicos de mapas, datos vectoriales y marcadores cargados desde cualquier fuente. Ha sido desarrollado para promover el uso de información geográfica de todo tipo. Es código abierto gratuito, publicado bajo la licencia FreeBSD.
<https://openlayers.org/> [Accedido el 18/03/2023]

³⁸ MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS). Existe una versión propietaria de Oracle Corp y otra gratuita el código abierto. Está escrito en C y C++ y es compatible con los principales sistemas operativos.
<https://www.techopedia.com/definition/3498/mysql> [Accedido el 03/10/2023]

³⁹ PostgreSQL es un sistema de gestión de bases de datos relacionales de objetos (ORDBMS) de código abierto que no pertenece ni está controlado por una sola empresa o individuo; se administra principalmente a una comunidad de desarrolladores en línea.
<https://www.techopedia.com/definition/3499/postgresql> [Accedido el 03/10/2023]

⁴⁰ Oracle Database (Oracle DB) es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) de Oracle Corporation. Desarrollado originalmente en 1977 por Lawrence Ellison y otros desarrolladores, Oracle DB es uno de los motores de bases de datos relacionales más confiables y ampliamente utilizados para almacenar, organizar y recuperar datos por tipo, manteniendo las relaciones entre los distintos tipos.
<https://www.techopedia.com/definition/8711/oracle-database> [Accedido el 18/03/2022]

⁴¹ MSSQL Server es el sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) de propiedad de Microsoft. Como todos los RDBMS principales, SQL Server es compatible con ANSI SQL, el lenguaje SQL estándar. Sin embargo, SQL Server también contiene T-SQL, su propia implementación de SQL.
<https://www.techopedia.com/definition/1243/sql-server> [Accedido el 03/10/2023]

⁴² MariaDB es un sistema de gestión de bases de datos derivado de MySQL, por lo que tiene una alta compatibilidad con él, con licencia GPL (General Public License). Es desarrollado por

Se detectaron versiones con soporte discontinuado de PostgreSQL, Oracle, MS SQL Server, MariaDB y MySQL, lo que se reflejó en la Observación N° 4.

5.9.4- File Systems⁴³. Repositorios de archivos⁴⁴. Encriptación.

Los sistemas de registro de obras y catastro cuentan con varios repositorios para alojar la gran cantidad de archivos generados por diferentes sistemas administrativos de la PDI, en especial imágenes. Así se contienen tiles y archivos utilizados por mapas, imágenes APH, planos y archivos varios generados por la DGROC.

No obstante, los repositorios no se encuentran contenidos en equipos dedicados que funcionen como file servers, sino que se hallan en los servidores alojan las bases de datos y/o de aplicativos de los sistemas en producción. Por ello se halla la Observación N° 5.

El auditado no indicó si existe necesidad y si se realiza encriptación para la información que así lo requiera, y los softwares y procesos utilizados para ello. De aquí se concluye la Observación N° 7.

Michael (Monty) Widenius —fundador de MySQL—, la fundación MariaDB y la comunidad de desarrolladores de software libre.

<https://mariadb.org/> [Accedido el 03/10/2023]

⁴³ Un File System, o Sistema de Archivos, es un proceso que administra cómo y dónde se almacenan, acceden y administran los datos en un disco de almacenamiento, generalmente una unidad de disco duro (HDD). Es un componente de disco lógico que administra las operaciones internas de un disco en relación con una computadora y es abstracto para un usuario humano.

<https://www.techopedia.com/definition/5510/file-system> [Accedido el 03/02/2022]

⁴⁴ Un repositorio de archivos es un término un tanto general que se usa para referirse a un destino en una red designado para el almacenamiento de archivos datos, dentro de una estructura de TI general. <https://www.techopedia.com/definition/23341/data-repository> [Accedido el 18/03/2023]

5.9.5- Arquitectura de virtualización, contenedores, middlewares⁴⁵.

Todos los servidores que administra la SSGU, entre los que se encuentran los de registro de obras y catastro, son máquinas virtuales (VM)⁴⁶ y se encuentran alojados en el *Data Center* de la Agencia de Seguridad de la Información (ASINF) del GCABA. Se utiliza como tecnología de virtualización Vmware⁴⁷ y Vcenter⁴⁸.

Al momento no se tiene presente la utilización de middlewares.

5.10- Funcionalidades y funcionamiento del Sistema:

5.10.1- Descripción de funcionalidades.

❖ Sistemas de la Parcela Digital Inteligente PDI:

Los datos que se exponen en PDI surgen de bases de datos e imágenes, en las que se han ingresado y consolidado con un criterio de ubicación geográfica, incorporando datos numéricos, geográficos, geométricos, referenciales y de gestión del GCABA. La PDI vincula y referencia material fotográfico, planos y mapas digitalizados, fotografías

⁴⁵ El middleware es una capa de software situada entre las aplicaciones y los sistemas operativos. El middleware se usa típicamente en sistemas distribuidos donde simplifica el desarrollo de software al ocultar las complejidades de las aplicaciones distribuidas; heterogeneidad de hardware, sistemas operativos y protocolos; y proporcionar interfaces uniformes y de alto nivel y un conjunto de servicios comunes que minimizan la duplicación de esfuerzos y mejora la colaboración entre aplicaciones.

<https://www.techopedia.com/definition/450/middleware> [Accedido el 02/02/2023]

⁴⁶ Una VM es una aplicación de software que realiza la mayoría de las funciones de una computadora física, y en realidad se comporta como un sistema informático separado. <https://www.techopedia.com/definition/4805/virtual-machine-vm> [accedido el 18/03/2022]

⁴⁷ VMware es una empresa de computación en la nube y virtualización fundada en 1998 que ha sido fundamental para cambiar la forma en que las configuraciones de hardware impulsan las cargas de trabajo y las arquitecturas de soporte.

<https://www.techopedia.com/definition/16053/vmware-virtual-machine> y <https://store-latam.vmware.com/> [accedidos el 02/02/2022]

⁴⁸ VMware VCenter Server es una aplicación de servidor de administración de centros de datos desarrollada por VMware Inc. para monitorear entornos virtualizados. Proporciona gestión y operación centralizadas, aprovisionamiento de recursos y evaluación del rendimiento de las máquinas virtuales que residen en un centro de datos virtual distribuido. <https://www.techopedia.com/definition/26818/vmware-vcenter-server> [Accedido el 02/02/2023]

aéreas, filmaciones de frentes de calles (360°), siempre en relación con los datos del Catastro del GCABA.

Actualmente, el Sitio PDI cuenta con: 45 Módulos propios en Joomla. Y cada uno contiene código PHP, Html y JavaScript.

La PDI cuenta actualmente con distintos tipos de Aplicativos, pudiendo separarse en: los Mapas Temáticos, los Procesos Administrativos y los relacionados con los Planos de Catastro.

- **Mapas:**

- **Mapa Oficial:** Ya hemos descripto el Mapa Oficial que contiene todas las parcelas y otros detalles geográficos de la CABA convertido en una base de datos gráfica, con la información asociada en un Sistema de Información Geográfica (SIG).
- **Mapa del Código de Planeamiento:** De acuerdo al cuerpo normativo que regula los aspectos relativos a las condiciones de habitabilidad, organización del tejido y distribución de usos, una zonificación clásica, y división en distritos residenciales, centrales, de equipamiento, industriales, y otros más específicos. entre otras temáticas.
- **Mapa de Relevamiento de Usos del Suelo:** Esta información se genera a partir del Relevamiento de Usos del Suelo (RUS) que permitió dar cuenta de los tipos de edificación y de los usos que se llevan a cabo sobre todo el territorio de la Ciudad para entender su dinámica. También se registra la altura de los edificios en pisos de edificación.
- **Mapa de Obras Registradas:** Representa la localización de toda nueva edificación o modificación edilicia realizada en cualquier parcela de la Ciudad de Buenos Aires. Las obras se geo-referencian a partir de los trámites iniciados en la Dirección General de Registro de Obras y Catastro.

- **Mapa de Patrimonio Urbano:** En la Ciudad de Buenos Aires existen dos categorías conceptuales que establecen la protección patrimonial: las Áreas de Protección Histórica (APH)⁴⁹ y el Catálogo de Edificios Protegidos⁵⁰.
- **Otros mapas:** Entre los que se incluyen de:
 - Subsuelo.
 - Filmación en 360°.
 - Fotografías Aéreas.
 - Planificación Estratégica.
 - Mapa de Estratificación Social.
 - Hábitat e Inclusión.
 - Mercado Inmobiliario.
- **Código Urbanístico: (InfoCUr).**

Se trata de un desarrollo en un portal interno para facilitar el trabajo en las áreas con información del Código Urbanístico, donde se pueden consultar mapas, volumetrías en 3D, planchetas y la normativa vigente.

En base a la restitución fotogramétrica de las edificaciones existentes, se le asignó la información del Código Urbanístico para poder tener un mejor entendimiento de la Morfología de la Ciudad.

Se puede visualizar información sobre Unidades de Edificabilidad, Distritos, Mixtura de Usos, Consolidación, Atlas, Riesgo Hídrico, Cono de aproximación a Aeroparque, Línea de Frente Interno y Basamento, valor de incidencia del suelo por manzana (expresado en UVAs por m²) y las alícuotas por zona etc.

⁴⁹ El criterio de protección se aplica a toda la zona comprendida dentro de la delimitación del Área, ya se trate de un barrio, una calle, un espacio verde o un grupo de manzanas.

⁵⁰ Los edificios catalogados son piezas singulares que pueden o no estar incluidas en un APH, y reciben un nivel de protección diferente (integral, estructural, cautelar) de acuerdo con sus características edilicias, su condición de hitos urbanos o bien, su importancia histórica.

▪ **Aplicativos Administrativos:**

- **APH:** Administra la Base de datos que contiene información de todos los edificios y áreas protegidas en la Ciudad de Buenos Aires, especificando su denominación, dirección, nomenclatura catastral, nivel de protección, estado del trámite actualizado, imágenes asociadas y la situación frente a la Ley 3680 de protección de edificios anteriores a 1941.
- **Ficha APH:** Aplicativo específico para generar fichas individuales de los Edificios de áreas protegidas
- **Actos Administrativos – (Disposiciones y Resoluciones):** Administra la Base de Datos conteniendo todos los Actos Administrativos producidos por la Subsecretaría de Gestión Urbana (SSGU). Permite la carga, visualización e Impresión de todas las Disposiciones y Resoluciones emitidas por la SSGU, la DGROC y la DGIUR.
- **Objetos Territoriales:** Tiene el objetivo de es mantener actualizado el Catastro parcelario y permitir las consultas del estado de situación de dichos Objetos Territoriales no parcelarios en una Base de Datos normalizada y centralizada, guardando la historia de cada uno.
- **Planos Índices:** Sistema para la generación en forma dinámica de los distintos componentes que conforman los Planos Índices de Catastro, sin necesidad de tener que escanear los planos que anteriormente se documentaban en papel.
- **Asignación de Características de Planos (ACP):** Es un Aplicativo que cuenta con una base de datos centralizada en la cual se almacene la información Catastral con sus Características de cada Plano ingresado por los profesionales solicitantes. También Permite presupuestar el costo del trámite.
- **Calles Oficiales:** Permite el alta, baja y modificación de los nombres y cambios de estados de las calles, generar divisiones y unificaciones, representar arterias, tramos y arcos en las calles

como forma de conjuntos de las mismas, asociar las normativas respectivas para todas las acciones.

- **Números de Puerta:** utilizado para el alta, modifique, elimine o suspenda un número de puerta en la información Catastral, lo que debe ser ingresado con su respectiva actuación.
- **Actualización Dominial:** administra la carga de Dominios de la parcela que hace referencia a la situación registral de la parcela: titularidad, inscripción, fecha y modo de adquisición, entre otros datos. Debe notarse que la información aquí es ingresada independientemente no se vincula con la contenida en el Registro de la Propiedad Inmueble de la Capital Federal (RPI), conforme se explicó en el punto 4.5.
- **Actualización de Certificados:** Este sistema se utiliza para registrar los movimientos que realizan las distintas áreas de Catastro con respecto a las certificaciones sobre cada una de las parcelas de la Ciudad. Los resultados son utilizados para la generación de la nueva Ficha Parcelaria Digital.
- **Ficha Parcelaria Digital:** Sistema para la generación en forma dinámica de los tres componentes que conforman la Ficha Parcelaria de Catastro: la parte gráfica del contorno de la parcela, los datos de dominio y las actuaciones de certificaciones que realizan las distintas áreas de Catastro. La Ficha Parcelaria Digital hace innecesario tener que escanear los planos que anteriormente se documentaban en papel.
- **Actualización Catastral:** Utilizado por el sector de Cartografía, permite gestionar todos los movimientos correspondientes a una parcela: altas, bajas unificaciones y divisiones del estado parcelario vigente (secciones/manzanas/parcelas). Esto afecta en forma dinámica el parcelario con el que opera la PDI.
- **Origen Antecedente:** Registro de movimientos sobre las parcelas de la Ciudad en casos de unificación o división parcelaria indicando como surgen. Las modificaciones son dinámicas y actualizan la base parcelaria que impacta en la PDI.

- **Foto Fachada – Editor / Visualizador:** Sistema para la edición de los datos correspondientes a las fotos tomadas en las fachadas de la Ciudad. Se informa la fecha de la foto, su SMP (Sección-Manzana-Parcela) correspondiente y el agente que realizó la toma de la misma.
- **Registro de Profesionales:** Se utiliza para el registro de profesionales, sus datos, imágenes relacionadas y eventuales sanciones.
- **Manzanas Atípicas:** Administra las Resoluciones especiales para la definición de las líneas de Frente interno de edificios entre medianeras y de perímetro libre, que son casos especiales.

▪ **Planos de la DGROC:**

- **Búsqueda / Impresión de Planos:** En esta sección se encuentra información digital correspondiente a los diferentes Planos de la DGROC. Cada plano tiene una indexación particular dependiendo de la naturaleza de la información que posee. Se puede realizar la búsqueda por SMP (Sección-Manzana-Parcela), N° de expediente, año, tipo de plano, etc.
- **Despacho de Consultas:** Este Aplicativo simplifica la respuesta al Despacho de Consultas de Catastro, brindándolo en una misma pantalla.
- **Antecedentes CEP (Constitución de Estado Parcelario):** Se utiliza para simplificar la respuesta a la Consulta de Antecedentes CEP, (Constitución de Estado Parcelario), permitiendo obtener en una misma pantalla los Links a los Planos de la DGROC. Están indexados por SMP (Sección-Manzana-Parcela).

Todos los sistemas de la PDI son escalables y permiten ampliar el tratamiento de nueva información mediante la referenciación geográfica en relación al Catastro del GCABA.

❖ **Módulos RLM (Registro Legajo Multipropósito), TAD, EE, GEDO y CCOO del ecosistema SADE:**

La Dirección General de Registro de Obras y Catastro (DGROC) en sus tramitaciones de los procesos de Registro Catastro y Obras utiliza Los módulos del ecosistema SADE para la gestión electrónica de documentos,

En especial, emplea el módulo TAD (Trámites a Distancia) para la tramitación de las solicitudes que dan ingreso los ciudadanos y profesionales con respecto al Catastro y Obras.

Las funcionalidades del módulo TAD son: trámites 100% digitales desde cualquier dispositivo, sin necesidad de papel, ni acudir a un organismo público, y la posibilidad de realizar los pagos por medios electrónicos que sean requeridos en el trámite dentro de la misma aplicación.

También usa el módulo RLM (Registro Legajo Multipropósito) para registrar la documentación referida al catastro parcelario y a la Obras. Este módulo permite generar registros y legajos internos electrónicos de datos y archivar documentos en forma ordenada y bajo un índice de identificación y búsqueda.

El módulo RLM también se vincula con los otros módulos del ecosistema SADE, como TAD y EE (Expediente Electrónico). Así el ciudadano, al ingresar una solicitud, genera un EE desde el TAD. Luego, la repartición comienza la tramitación del EE, y genera e ingresa documentación en el RLM.

El auditado manifiesta que, a diciembre de 2023, se encuentra en un proceso de desarrollo e implementación de un nuevo sistema de gestión de trámites de Obras, llamado "Sistema de Gestión Urbana Inteligente" (SGUI). El sistema contaría con las funcionalidades relacionadas con visualización, asignación y automatización de controles de trámites (expedientes) y mayor integración con el ecosistema SADE y sus módulos GEDO, RLM y TAD.

5.10.2- API⁵¹ de acceso y Web Services⁵² proveídos y consumidos.

Mediante el desarrollo e implementación de diferentes Web Services propios, la Subsecretaría de Gestión Urbana (SSGU) logró la Integración de la PDI con diferentes aplicativos y Reparticiones del GCABA:

- TAD y SADE.
- Agencia Gubernamental de Control (AGC).
- Agencia de Protección Ambiental (AprA).
- Sistema SURABI de la Subsecretaría de Administración de Bienes Inmuebles: Es el sistema de administración de los bienes inmuebles propiedad del GCABA, y depende de la Subsecretaría Administración de Bienes Inmuebles (SSABI).
- Autoliquidador de Derechos Online⁵³: permite hacer la liquidación de derechos para trámites de obras, instalaciones, catastro e interpretación urbanística, y los derechos correspondientes a la Ley para el desarrollo urbano y hábitat sustentable.
- Integración con SATPDI, (Sistema de Agilización de Trámites), que permite la incorporación de planos a la PDI desde SADE. Desarrollado por la Agencia de Sistemas de la Información (ASINF) del GCABA y alojado por ella.
- GETDOC – Api desarrollada en Java, utilizada para la conversión de distintos formatos de imágenes (.jpg, .tif, .dwg) en .pdf, para la incorporación de planos a la PDI.

⁵¹ Una interfaz de programación de aplicaciones (API) es un conjunto de protocolos, rutinas, funciones y/o comandos que los programadores utilizan para facilitar la interacción entre distintos servicios de software.

<https://www.techopedia.com/definition/24407/application-programming-interface-api> [Accedido el 01/02/2023]

⁵² Un Web service (servicio web) es una aplicación de software con una forma estandarizada de proporcionar interoperabilidad entre aplicaciones dispares. Lo hace a través de HTTP utilizando tecnologías como XML, SOAP, WSDL y UDDI.

<https://www.techopedia.com/definition/25301/web-service> [Accedido el 03/02/2023]

⁵³ <https://buenosaires.gob.ar/jefaturadegabinete/desarrollo-urbano/guia-de-tramites/autoliquidador-de-derechos-line> [Accedido el 17/10/2023]

Los Web Servicios fueron desarrollados en PHP brindan información de la PDI en formato JSON⁵⁴, pueden ser invocados por SMP (Sección-Manzana-Parcela) o por Calle y Altura. y se encuentran alojados en el Servidor principal de la PDI.

Por ejemplo, este servicio que utilizan TAD y SADE para realizar validaciones de SMP (Sección-Manzana-Parcela) o Calle y Altura y devuelve algunos de los datos de la PDI.

Los accesos a las APIs son solo accesibles desde la RED MAN del GACABA, y se encuentran limitadas a las direcciones IP⁵⁵ y usuarios expresamente habilitados para su consumo.

5.10.3 – Controles de los softwares sobre sus funcionalidades e información.

Los sistemas de la PDI no poseen un módulo para conocer el desempeño de la herramienta. Al momento de incorporar un nuevo desarrollo, se hacen las pruebas correspondientes y se da seguimiento para evaluar la nueva funcionalidad.

Asimismo, no cuentan con controles en la integridad, congruencia, completitud de la información contenida en las Bases de Datos, así como tampoco rutinas manuales o automáticas para chequear estados y faltantes de la información.

Por último, no existen o no están previstos controles basados en la utilización de herramientas externas para contrastar la información contenida en las Bases de datos de los sistemas de la PDI.

Ejemplo de lo anterior sería consultar o vincular servicios y herramientas de información geográfica, como Google Maps o Street View, para usos del suelo, fachadas, detección de obras no registradas, etc.

⁵⁴ JSON en sus siglas en ingles significa notación de objetos JavaScript, se trata de un formato ligero para almacenar y transportar datos que se utiliza a menudo cuando se envían datos desde un servidor a una página web.

https://www.w3schools.com/whatis/whatis_json.asp [Accedido el 17/10/2023]

⁵⁵ Una dirección de Protocolo de Internet (IP address) es una dirección numérica lógica que se asigna a cada dispositivo de una red para identificarlo de forma única.

<https://www.techopedia.com/definition/2435/internet-protocol-address-ip-address> [Accedido el 03/03/2022]

Por lo aquí tratado, se concluye la Observación N° 8.

5.11 Reportes, Visualización de la Información⁵⁶, Notificaciones y Avisos.

5.11.1 Reportes y visualización de la información de los sistemas:

Los sistemas de la PDI no poseen una funcionalidad propia de generación de reportes y visualización de la información. Por ello se encontró la Observación N° 11.

5.11.2 Indicadores clave de desempeño⁵⁷.

Los sistemas auditados no se poseen indicadores de desempeño; y se suma a Observación N° 11.

5.11.3 Notificaciones y avisos.

Los sistemas de la PDI no cuentan con notificaciones y avisos automáticos, lo que se agrega a la Observación N° 11.

En cambio, los módulos Trámites a Distancia (TAD) y Escritorio Único (EU) del ecosistema SADE cuentan con notificaciones y avisos de las tareas a realizar de manera nativa al mismo.

⁵⁶ La visualización de datos (Data Visualization) es el proceso de mostrar datos/información en gráficos, figuras y barras. Generalmente se logra extrayendo datos del sistema de TI subyacente y son procesados utilizando un software de visualización de datos y se muestran en el tablero del sistema.

<https://www.techopedia.com/definition/30180/data-visualization> [Accedido el 03/03/2023]

⁵⁷ Los indicadores clave de rendimiento (KPI) son medidas que se utilizan para identificar y cuantificar el rendimiento empresarial, de los sistemas y procesos, por medio de objetivos claros mensurables, cuantitativa y cualitativamente.

<https://www.techopedia.com/definition/24759/key-performance-indicators-kpi> [Accedido el 02/02/2023]

5.12- Cumplimiento de metas y objetivos - Satisfacción del usuario:

No se establecieron metas ni objetivos de medición y/o grado de satisfacción de los usuarios externos de los sistemas. Por ello se obtiene la Observación N° 12.

5.13- Integración de los sistemas.

En el punto 5.10.3 de la presente auditoría se detallan las integraciones y web servicios de los sistemas de la PDI.

Como se ha indicado, en la actualidad no hay integraciones con sistemas el sistema de Nación.

5.14- Soporte Técnico:

5.14.1- Mesa de ayuda sobre los sistemas.

Para brindar el servicio de mesa de ayuda y seguimiento de casos reportados de los sistemas de la PDI, se encuentra implementado un sistema de *tickets* mediante la herramienta NOC⁵⁸, que es la herramienta de Sistema de Tickets utilizado por el GCABA.

También existe un sistema de tickets de uso interno en la Subsecretaría de Gestión Urbana (SSGU), en el que ocasionalmente también se generan Tickets relacionados a la PDI.

Ambos canales son atendidos por 2 agentes de perfil técnico en sistemas, que se desempeñan actualmente a la Subsecretaría de Gestión Urbana (SSGU), y son los encargados de dar respuesta a los requerimientos solicitados.

⁵⁸ Un sistema de tickets NOC (Network Operation Center o centro de operaciones de red) es una herramienta esencial de la gestión de TI moderna al centralizar las operaciones clave en una sola ubicación. <https://www.ninjaone.com/blog/network-operations-center-noc-explained/> [accedido el 03/02/2023].

5.14.2- Soporte técnico a los usuarios externos.

No existe, ni se encuentra prevista, una mesa de ayuda y sistema de tickets para brindar soporte técnico a los usuarios externos, en este caso los ciudadanos.

No obstante, los sistemas de la PDI tienen la característica de ser de registración e impacto interno, y a lo sumo consumidos por el ecosistema SADE y su módulo TAD. Por ello no brindan servicios de manera directa a los usuarios externos.

5.15 - Gestión de la Información:

5.15.1 - Procesos de gestión de activos de Información (definición del propietario del dato, usuario y custodio de la información).

El auditado manifiesta que no se cuenta con procesos de gestión de activos de Información (definición del propietario del dato, usuario y custodio de la información).

Evidentemente, el Dueño de los Datos existentes en los sistemas de la PDI es la Dirección General Registro de Obras y Catastro (DGROC), y también es el usuario principal de dicha información.

Así mismo, se entiende que la Agencia de Seguridad de la Información (ASINF), en su carácter de proveedor de infraestructura informática y servicio de *hosting* y suministro de VMs es el custodio final de la información.

No obstante, las definiciones señaladas aquí, no se encuentra establecidas formalmente, ni tampoco los procesos que llegan a esa definición; a lo que hay que sumar lo manifestado por el auditado. Es por ello que se arribó a la Observación N° 14.

5.15.2 - Procedimientos de evaluación y clasificación de la información, según su criticidad, nivel de confidencialidad, integridad, disponibilidad y privacidad.

No se informó la existencia de procedimientos de evaluación y clasificación de la información, según su criticidad, nivel de confidencialidad,

integridad, disponibilidad y privacidad. Como consecuencia de ello se encuentra la Observación N° 13.

5.15.3 - Controles sobre la información en cuanto a su normalización, congruencia e integridad.

Cabe señalar que, en principio, en las Bases de Datos de los sistemas de la PDI y en los diversos módulos del ecosistema SADE, en especial el Registro Legajo Multipropósito (RLM), la información allí contenida se encuentra normalizada.

No obstante, no consta la existencia de rutinas o procesos controles automáticos en la Bases de Datos o en los aplicativos sobre la normalización, congruencia e integridad de la información. De aquí surge la Observación N° 6.

5.15.4 - Protección de datos personales en la información procesada.

El auditado indica que no se cuenta con políticas y prácticas sobre la incidencia y la protección de los datos personales en la información procesada. Ello sustenta la Observación 21.

5.15.5. – Indique los criterios y quienes son los funcionarios responsables de la selección de la información recopilada y procesada;

La operación de la Subsecretaría de Gestión Urbana (SSGU), la Dirección General Registro De Obras Y Catastro (DGROC) junto con la y sus correspondientes Gerencias Operativas, se enmarca en lo establecido la normativa respaldatoria: el Código Urbanístico, el Código de Edificación, la Ley de Catastro, y la normativa de creación y atribución de competencia, misiones y funciones a cada repartición.

Los funcionarios designados y a cargo de cada repartición son los responsables de la selección de la información recopilada y procesada. Ellos son los usuarios intervinientes y según sus permisos pueden utilizar distintas funcionalidades de las herramientas y el alta y modificación los datos correspondientes en el marco de la normativa vigente.

6.- Seguridad sobre el Sistema y Contingencia:

La seguridad sobre los sistemas y la previsión de contingencia es en muchos casos provista por la Agencia de Seguridad de la Información (ASINF).

6.1- Cumplimiento Estándares de Tecnología de Información de la ASINF.

Los sistemas contenidos en los 4 servidores (VMs) administrados por la Agencia de Seguridad de la Información (ASINF) del GCABA, cumplen con sus propias resoluciones 177/2013 y 239/2015 de la ASINF "Marco Normativo de Tecnología de Información".

En cambio, los sistemas que se encuentran en los 8 servidores que administra la Subsecretaría de Gestión Urbana (SSGU) no cumplen al día de hoy con dichas resoluciones.

Si bien en el año 2018 se estableció un "Plan de Homologación" que involucraba la adecuación de los sistemas y servidores a dicha normativa, las tareas no se completaron. Para la elaboración del Plan se contrataron los servicios de consultoría y análisis al proveedor externo "PQ Agency"⁵⁹, por medio de una Contratación Menor⁶⁰,

En el Plan se encontraba establecida la planificación de las acciones requeridas, plazos y agentes a cargo, todo con detalle, pero no se procedió a ejecutar el mismo.

Por ello se arriba la Observación N° 19.

⁵⁹ <https://pqagency.com/>

⁶⁰ CONTRATACIÓN MENOR No 8056-0089-CME18/2018. Expediente: EX2018-3.330.830-ASINF.

6.2- Solución de Alta Disponibilidad (HA)⁶¹ y Tolerancia de Fallos⁶².

Debido a Auditorías de Sistemas previas realizadas por esta Auditoría General de la Ciudad de Buenos Aires (AGCBA), es de conocimiento que los *Data Centers* de la Agencia de Seguridad de la Información (ASINF) cuentan con soluciones de Alta Disponibilidad (HA) y Tolerancia de Fallos.

No obstante, tanto el auditado como la Agencia de Seguridad de la Información (ASINF) no brindaron información referida a este punto. Ello lleva a la Observación N° 16.

6.3 - Procesos de evaluación y clasificación de las áreas críticas. Controles de ingreso a instalaciones informáticas.

En los *Data Centers* de la Agencia de Sistemas de Información (ASINF) se encuentran establecidas las áreas críticas y los controles de acceso a las instalaciones, y sus procesos de evaluación y clasificación.

6.4- Plan de Contingencia de los Sistema (Contingency Plan)⁶³ o Plan de Recuperación ante Desastres (PRD)⁶⁴.

La Agencia de Sistemas de Información (ASINF) cuenta con dos *Data Centers*, lo que garantiza la posibilidad de continuar operando en el caso de que

⁶¹ La alta disponibilidad (High Availability) se refiere a soluciones de hardware y software que se han aplicado a un sistema para que pueda recuperarse de fallas o errores a través de componentes redundantes, para garantizar su correcto y continuo funcionamiento.

<https://www.techopedia.com/definition/1021/high-availability-ha> [Accedido el 01/02/2023].

⁶² El término Fault Tolerance se refiere esencialmente a la capacidad de un sistema para permitir fallas o mal funcionamiento, y esta capacidad puede ser proporcionada por software, hardware o una combinación de ambos. <https://www.techopedia.com/definition/3362/fault-tolerance> [Accedido el 03/02/2022]

⁶³ Un plan de contingencia es un plan alternativo de seguridad de los sistemas de información que se implementa en caso de que las operaciones normales se ven interrumpidas por una emergencia, una conmutación por error o un desastre. Los planes de contingencia garantizan operaciones continuas en el sitio y fuera del sitio, la satisfacción del cliente y la entrega de productos y servicios a tiempo. También se lo conoce como plan de recuperación ante desastres (DRP). <https://www.techopedia.com/definition/13595/contingency-plan> [Accedido el 03/02/2022]

⁶⁴ Un Plan de Recuperación ante Desastres (PRD, en inglés DRP) es un plan que describe la planificación de la continuidad del negocio cómo se puede reanudar el trabajo de manera rápida y efectiva después de un desastre y permita al departamento de TI recuperar suficientes datos y funcionalidad del sistema para permitir que una empresa u organización opere, incluso a un nivel mínimo.

<https://www.techopedia.com/definition/1074/disaster-recovery-plan-drp> [Accedido el 03/10/2023]

el *Data Center* principal se viera comprometido. Ambos *Data Centers* se encuentran protegidos por controles de acceso biométricos y vigilancia; y cuentan con sistemas contra incendio y controles ante fallos de energía (UPS⁶⁵ y generadores). Así mismo, la ASINF cuenta con Planes de Contingencia y Planes de Recuperación ante Desastres (PRD) para sus instalaciones.

No obstante, el auditado no provee información sobre la existencia de un Plan de Contingencia de los Sistemas (Contingency Plan) o Plan de Recuperación ante Desastres (PRD), ni si cuentan con un Acuerdo de Servicios al respecto. En consecuencia, se halla la Observación N° 17.

6.5- Documentación de políticas y procedimientos de seguridad física.

Tanto el auditado como la Agencia de Sistemas de Información (ASINF) no otorgaron respuesta sobre la documentación de políticas y procedimientos de seguridad física.

Sin embargo, según lo relevado en las Auditorías de Sistemas previas mencionadas, se puede afirmar que la Agencia de Sistemas de Información (ASINF) aplica su política "PO0601 Política de seguridad Física", cuyo cumplimiento garantiza en sus *Data Centers*.

6.6- Políticas, procedimientos y tareas de copias de resguardo (Backup) y recuperación (Restore).

Tampoco se ha obtenido información por parte del auditado o de la Agencia de Sistemas de Información (ASINF) sobre la existencia de políticas, procedimientos y tareas de copias de resguardo (Backup) y recuperación (Restore). Ello amerita la Observación N° 18.

Por defecto, la Agencia de Sistemas de Información (ASINF) es quien realiza la política y acciones de backup y restore sobre los sistemas contenidos en sus *datacenters*.

⁶⁵ Una fuente de alimentación ininterrumpida (UPS, por sus siglas en inglés) es un sistema de batería mejorado que se autoactivará en caso de una interrupción del suministro eléctrico y funcionará como la fuente de alimentación principal hasta que los dispositivos electrónicos puedan apagarse de manera segura o un generador de emergencia se haga cargo.
<https://www.techopedia.com/definition/1759/uninterruptible-power-supply-ups> [Accedido el 03/02/2023]

6.7- Registros (logs) de trazabilidad de accesos, conexiones, seguridad y transacciones.

Por último, tampoco el auditado ni la Agencia de Seguridad de la Información (ASINF) brindan información sobre la existencia de Registros (logs) de trazabilidad de accesos, conexiones, seguridad y transacciones; y los métodos y el umbral de tiempo de resguardo de los mismos. De aquí se desprende la Observación N° 15.

VI.- OBSERVACIONES.

Las Observaciones halladas que se detallan a continuación son analizadas conforme los objetivos de gobierno y gestión establecidos para el Marco de Referencia COBIT 2019. Así como las normas y recomendaciones establecidas por ASInf según la Resolución N°177/ASInf/13 y sus ampliaciones.

- Alinear, Planificar y Organizar.
 - ✓ APO01 - Gestionar el marco de gestión de I&T.

1.- Ausencia de una planificación referida a los proyectos de desarrollo de nuevas funcionalidades, adecuaciones o modificaciones de los sistemas de registro de obras y catastro, por medio de desarrollos propios y/o adquisición de soluciones de TICs; o en referencia a nuevas vinculaciones y prestaciones a reparticiones y organismos locales y nacionales.

2.- Falta de previsión en los planes de desarrollo de los sistemas de registro de obras y catastro para la actualización de las versiones de software en los aplicativos, bases de datos y sistemas operativos de las herramientas utilizadas, o la migración a otras nuevas.

3.- No se expone información respecto a los procedimientos de adquisición, desarrollo y mantenimiento de los sistemas de registro de obras y catastro. Los procedimientos de adquisición, desarrollo y mantenimiento de los sistemas de información son necesarios para establecer la eficacia, eficiencia y economía de las soluciones implementadas

✓ APO13 – Gestionar la seguridad.

4.- Se relevó que en los sistemas de registro de obras y catastro las diversas versiones de los Sistemas Operativos (SO) se encuentran desactualizadas y sin soporte de los desarrolladores o en soporte extendido; el aplicativo Joomla discontinuado en cuanto soporte y seguridad; y las versiones de las Bases de Datos (DB) se hallan con soporte discontinuado. La actualización continua de las versiones de software de Sistemas Operativos (SO), aplicativos y Bases de Datos (DB) es un insumo fundamental para mitigar riesgos y amenazas de seguridad.

✓ APO14 – Gestionar los datos.

5.- Los repositorios de archivos (files) de los sistemas de registro de obras y catastro no se encuentran contenidos en equipos (o servidores) dedicados que funcionen como file servers, sino que se hallan en los mismos servidores que alojan las bases de datos y/o de aplicativos de los sistemas en producción. La separación de servicios en servidores con diferentes roles y prestaciones es importante para una buena y eficiente implementación tecnológica.

6.- No consta la existencia de rutinas o procesos con controles automáticos en las Bases de Datos o en los aplicativos sobre la normalización, congruencia e integridad de la información allí contenida. Los controles automatizados sobre la información recopilada permiten asegurar la alta calidad de la misma.

7.- No está definida la necesidad o no de la encriptación para la información sensible que así lo requiera, si es efectivamente realizado, y los softwares y procesos intervinientes. La protección de la información considerada sensible es esencial para la gestión de la seguridad de la información.

➤ Construir, Adquirir e Implementar.

✓ BAI01 – Gestionar los programas.

8.- No se hallaron controles sobre las funcionalidades e información de los softwares de registro de obras y catastro. Los controles en las funcionalidades e información de los



sistemas permiten una eficaz y eficiente gestión del software, minimizando el número de posibles errores.

9.- No pudo comprobarse la utilización de un aplicativo específico de control y seguimiento de versiones de software. Un aplicativo de control y seguimiento de versiones de software es una herramienta requerida para mejorar el proceso de desarrollo de software.

- ✓ BAI02 – Gestionar la definición de requisitos.

10.- No se encuentran identificados formalmente los roles y los funcionarios responsables de solicitar nuevos desarrollos y adecuaciones a los sistemas. La definición de las partes interesadas (stakeholders) del desarrollo permite una correcta descripción de los requisitos del sistema.

- ✓ BAI08 – Gestionar el conocimiento.

11.- No pudo encontrarse que se generen Reportes y/o visualizaciones de la información, indicadores de desempeño o notificaciones y avisos automáticos en los sistemas o en otros sistemas externos que consulten los datos contenidos y brinden esas funcionalidades. La existencia de reportes y visualización de la información, indicadores de desempeño o notificaciones y avisos automáticos permite una comprensión más cabal y sencilla de los datos gestionados por el sistema y su eficiencia.

12.- Carencia del establecimiento de metas u objetivos de medición y/o grado de satisfacción de los usuarios interno o externos de los sistemas. Las metas, objetivos de medición y grado de satisfacción de los usuarios son herramientas primordiales para comprobar si los sistemas cumplen correctamente con los objetivos para los cuales han sido creados.

13.- No consta la existencia de procedimientos de evaluación y clasificación de la información según su criticidad, nivel de confidencialidad, integridad, disponibilidad y privacidad. Los procedimientos de evaluación de la información son vitales para la gestión del conocimiento.



14.- No se hallan procesos formales de gestión de activos de Información en los cuales se proceda a la definición del propietario del dato, usuario y custodio de la información. Los procesos formales de gestión de activos de información aseguran la correcta administración de los mismos.

➤ Entregar, Dar Servicio y Soporte.

✓ DSS01 – Gestionar las operaciones.

15.- Inexistencia de información referida a los logs de los sistemas de registro de obras y catastro; cómo son obtenidos y almacenados, el acceso, y los métodos y el umbral de tiempo de resguardo. La obtención de los registros de sucesos de los sistemas permite la trazabilidad del funcionamiento y la depuración de los errores de los sistemas.

✓ DSS04 – Gestionar la continuidad.

16.- Falta de información sobre las soluciones implementadas para garantizar las prestaciones de Alta Disponibilidad (HA) y Tolerancia de Fallos (Fault Tolerance). Las soluciones de Alta Disponibilidad (HA) y Tolerancia de Fallos (Fault Tolerance) aseguran la continuidad de la operatividad de las prestaciones de los sistemas.

17.- No se provee información sobre la existencia de un Plan de Contingencia de los Sistemas (Contingency Plan) o Plan de Recuperación ante Desastres (PRD), ni se cuenta con un Acuerdo de Servicios al respecto. El Plan de Contingencia de los Sistemas (Contingency Plan) y el Plan de Recuperación ante Desastres (PRD) son instrumentos fundamentales para lograr la continuidad de las operaciones.

18.- Inexistencia de información sobre la existencia de políticas, procedimientos y tareas de copias de resguardo (Backup) y recuperación (Restore), con sus pruebas, de los sistemas de registro de obras y catastro. Contar con políticas, prácticas y rutinas de Backup y Restore, así como efectuar pruebas periódicas de restauración, es un reaseguro a la hora de proteger la continuidad de los procesos productivos.



- ✓ DSS06 – Gestionar los controles de procesos de negocio.

19.- Incumplimiento de los estándares establecidos por las resoluciones 177/2013 y 239/2015 de la ASINF “Marco Normativo de Tecnología de Información” por parte de los sistemas contenidos en los 8 servidores (VMs) administrados por la Subsecretaría de Gestión Urbana (SSGU). El cumplimiento de estándares es un punto de partida en la búsqueda de la máxima calidad y eficiencia en los productos de software desarrollados.

20.- Insuficiencia de Documentación de flujogramas, Diagramas de Entidad Relación (DER) u otros esquemas de los sistemas de los sistemas de registro de obras y catastro. La documentación de software es uno de los aspectos fundamentales del proceso de desarrollo de software, cuyos cambios son inevitables, porque hará que la información sea de fácil acceso y reducirá la curva de aprendizaje.

- Monitorizar - Evaluar - Valorar.

- ✓ MEA03 – Gestionar el cumplimiento de los requisitos externos

21.- Falta de políticas y prácticas sobre la incidencia y la protección de los datos personales en la información procesada por los sistemas de registro de obras y catastro. Son necesarias las acciones de protección activa de los datos personales conforme lo determina la normativa.

VII.- RECOMENDACIONES.

- Alinear, Planificar y Organizar.

- ✓ APO01 - Gestionar el marco de gestión de I&T.

1.- Es importante destacar la necesidad de una planificación referida a los proyectos de los sistemas de registro de obras y catastro en cuanto al desarrollo de nuevos sistemas, funcionalidades, adecuaciones, modificaciones, vinculaciones o prestaciones a reparticiones y organismos locales y nacionales. Ya sea por medio desarrollos propios y/o adquisición de soluciones de TICs.



2.- Se recomienda la previsión de planes de desarrollo de los sistemas de registro de obras y catastro para la actualización de las versiones de software en los aplicativos, bases de datos y sistemas operativos de las herramientas utilizadas, o la migración a otras nuevas.

3.- Se aconseja se definan los procedimientos de adquisición, desarrollo y mantenimiento de los sistemas de registro de obras y catastro, para determinar la eficacia, eficiencia y economía de las soluciones implementadas.

✓ APO13 – Gestionar la seguridad.

4.- Se insta a actualización continua de las versiones de software de Sistemas Operativos (SO), aplicativos y Bases de Datos (DB) que se relevaron y encontraron desactualizados sin soporte o en soporte extendido; como requisito básico para mitigar riesgos y amenazas de seguridad.

✓ APO14 – Gestionar los datos.

5.- Se encomienda que los repositorios de archivos (files) de los sistemas de registro de obras y catastro se encuentren contenidos en equipos (o servidores) dedicados que funcionen como file servers, y no en los mismos que alojan las bases de datos y/o de aplicativos de los sistemas en producción, para obtener una buena y eficiente implementación tecnológica.

6.- Deberían existir rutinas y procesos con controles automáticos en las Bases de Datos o en los aplicativos sobre la normalización, congruencia e integridad de la información allí contenida en aras de asegurar la alta calidad de la misma.

7.- Sería conveniente la definición de la necesidad o no de la encriptación para la información sensible que así lo requiera. En caso positivo, que efectivamente sea realizado y se utilicen los softwares y procesos necesarios. Ello es esencial para la gestión de la seguridad de la información.

➤ Construir, Adquirir e Implementar.

✓ BAI01 – Gestionar los programas.



8.- Son recomendables los controles sobre las funcionalidades e información de los softwares de registro de obras y catastro, lo que permitirían una eficaz y eficiente gestión del software, minimizando el número de posibles errores.

9.- Se aconseja la utilización de un aplicativo específico de control y seguimiento de versiones de software, como herramienta requerida para las mejoras el proceso de desarrollo de software.

✓ BAI02 – Gestionar la definición de requisitos.

10.- Puede señalarse la conveniencia de la identificación formal los roles y los funcionarios responsables de solicitar nuevos desarrollos y adecuaciones a los sistemas, ejerciendo el rol de *stakeholders*. Ello permitiría una correcta descripción de los requisitos del sistema.

✓ BAI08 – Gestionar el conocimiento.

11.- Es beneficiosa la existencia de reportes y/o visualizaciones de la información, indicadores de desempeño o notificaciones, y avisos automáticos en los sistemas o en otros sistemas externos que consulten los datos contenidos y brinden esas funcionalidades. Así puede obtenerse una comprensión más cabal y sencilla de los datos gestionados por el sistema y su eficiencia.

12.- Es de utilidad el establecimiento de metas u objetivos de medición y/o grado de satisfacción de los usuarios interno o externos de los sistemas, para comprobar si los sistemas cumplen correctamente con los objetivos para los cuales han sido creados.

13.- Es recomendable la formulación de procedimientos de evaluación y clasificación de la información según su criticidad, nivel de confidencialidad, integridad, disponibilidad y privacidad; y que son vitales para la gestión del conocimiento.

14.- Sería necesario el establecimiento de procesos formales de gestión de activos de Información en los cuales se proceda a la definición del propietario del dato, usuario y custodio de

la información, con el fin de asegurar la correcta administración de los mismos.

➤ **Entregar, Dar Servicio y Soporte.**

✓ **DSS01 – Gestionar las operaciones.**

15.- Debería preverse la generación logs automáticos de los sistemas de registro de obras y catastro; estableciendo cómo son obtenidos y almacenados, el acceso, y los métodos y el umbral de tiempo de resguardo. Ello permite la trazabilidad del funcionamiento y la depuración de los errores de los sistemas.

✓ **DSS04 – Gestionar la continuidad.**

16.- Es beneficiosa la implementación de soluciones para garantizar las prestaciones de Alta Disponibilidad (HA) y Tolerancia de Fallos (Fault Tolerance). Estas soluciones, y su documentación, tienen la finalidad de asegurar la continuidad de la operatividad de las prestaciones de los sistemas.

17.- Es recomendable la existencia de un Plan de Contingencia de los Sistemas (Contingency Plan) o Plan de Recuperación ante Desastres (PRD), y la suscripción de un Acuerdo de Servicios al respecto, como instrumentos fundamentales para lograr la continuidad de las operaciones.

18.- Se aconseja instaurar políticas, procedimientos y tareas de copias de resguardo (Backup) y recuperación (Restore), con sus pruebas, de los sistemas de registro de obras y catastro. Las políticas, prácticas y rutinas de Backup y Restore, con sus pruebas periódicas de restauración, son un reaseguro a la hora de proteger la continuidad de los procesos productivos y perdurabilidad de la información

✓ **DSS06 – Gestionar los controles de procesos de negocio.**

19.- Se solicita se cumpla el alineamiento con los estándares establecidos por las resoluciones 177/2013 y 239/2015 de la ASINF "Marco Normativo de Tecnología de Información" por parte de los sistemas contenidos en los 8 servidores (VMs)

administrados por la Subsecretaría de Gestión Urbana (SSGU).

20.- Es de gran utilidad la generación de Documentación de flujogramas, Diagramas de Entidad Relación (DER) u otros esquemas de los sistemas de los sistemas de registro de obras y catastro. La documentación de software es uno de los aspectos fundamentales del proceso de desarrollo de software; en previsión de futuros cambios y facilidad de acceso a la información y reducción de la curva de aprendizaje.

➤ Monitorizar - Evaluar - Valorar.

✓ MEA03 – Gestionar el cumplimiento de los requisitos externos

21.- Se encomienda el establecimiento de políticas y prácticas sobre la incidencia y la protección de los datos personales en la información procesada por los sistemas de registro de obras y catastro. Como acciones necesarias para protección activa de los datos personales conforme lo determine la normativa.

VIII CONCLUSIONES.

Los procesos productivos de la Dirección General de Registro de Obras y Catastro (DGROC) son los referidos a sus competencias propias, como son administrar el registro de construcciones de obras civiles e instalaciones, y administrar el control del catastro geográfico de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. En este informe se han relevado los procesos y sistemas correspondientes a las Obras y Catastro.

Los procesos referidos a Catastro son realizados utilizando los sistemas de la Parcela Digital Inteligente (PDI) y se les da tramitación a través de los módulos de SADE. La PDI cuenta con una integración parcial con el SADE y otros aplicativos del GCABA. La integración se realiza mediante diferentes Web Servicios desarrollados e implementados por la Dirección General de Registro de Obras y Catastro (DGROC).

Los datos contenidos la PDI se encuentran en de bases de datos e imágenes, en las que se han ingresado y consolidado con un criterio de ubicación

geográfica, incorporando datos numéricos, geográficos, geométricos, referenciales y de gestión del GCABA. La PDI vincula y referencia material fotográfico, planos y mapas digitalizados, fotografías aéreas, filmaciones de frentes de calles (360°), siempre en relación con los datos del Catastro del GCABA.

La PDI cuenta actualmente con distintos tipos de aplicativos, pudiendo separarse en: los Mapas Temáticos, los Procesos Administrativos y los relacionados con los Planos de Catastro, a nivel de Sección, Manzana, Parcela.

En cuanto a los procesos de registro de Obras (permisos de obra, datos y características, profesionales intervinientes, etc.), se ha relevado que la gestión se realiza mediante los módulos TAD (Trámites a Distancia), RLM (Registro Legajo Multipropósito), GEDO (Generados Electrónico de Documentos Oficiales), EE (Expediente Electrónico) y CCOO (Comunicaciones Oficiales) del ecosistema SADE (Sistema de Administración de Documentos Electrónicos).

El módulo TAD (Trámites a Distancia) es utilizado para la tramitación de las solicitudes que dan ingreso los ciudadanos y profesionales con respecto al Catastro y Obras. Sus funcionalidades son: trámites digitales desde cualquier dispositivo, sin necesidad de papel, ni acudir a un organismo público; y la posibilidad de realizar los pagos por medios electrónicos que sean requeridos en el trámite dentro de la misma aplicación.

El módulo RLM (Registro Legajo Multipropósito) se vincula con los otros módulos del ecosistema SADE, como TAD y EE. Así el ciudadano, al ingresar una solicitud, genera un EE desde el TAD. Luego la repartición comienza la tramitación del EE, y genera e ingresa documentación en el RLM.

También usa el módulo RLM para registrar la documentación referida al catastro parcelario y a la Obras. Este módulo permite generar registros y legajos internos electrónicos de datos y archivar documentos en forma ordenada y bajo un índice de identificación y búsqueda.

Recordemos, de todas maneras, que el ecosistema SADE, con sus módulos es un sistema de gestión documental, no de gestión de procesos productivos. La información se encuentra en los textos de los documentos electrónicos, no definida como entidades en una base de datos, con sus atributos y relaciones.

No obstante, al momento de la aprobación del presente informe, la Dirección General de Registro de Obras y Catastro (DGROC) manifiesta que se encuentra en un proceso de desarrollo e implementación de un nuevo sistema

de gestión de trámites de Obras, llamado "Sistema de Gestión Urbana Inteligente" (SGUI). El sistema contaría con las funcionalidades relacionadas con visualización, asignación y automatización de controles de trámites (expedientes) y mayor integración con el ecosistema SADE y sus módulos GEDO, RLM y TAD.

Es importante señalar que la información recopilada, administrada y gestionada en la PDI y el en futuro "Sistema de Gestión Urbana Inteligente" (SGUI), se encuentra (y encontrará) en Bases de Datos, estandarizada y normalizada.

De esta manera, la información producida por los sistemas de registro de obras y catastro será de utilidad como insumo o material de consulta de otros sistemas del GCABA. Así constituirá un punto de partida para las decisiones en la gestión que realizan los funcionarios

Lo anterior redundaría en los siguientes beneficios: mejorar la experiencia de los ciudadanos y el público en general, ayudar a definir las políticas públicas en base a la evidencia, y lograr la economía, eficacia, eficiencia, equidad y sostenibilidad en las políticas y acciones de gobierno.

Así como políticas específicas de la materia como: gestión pública y control de las obras, el cumplimiento de lo establecido por Código Urbanístico, protección urbanística e histórica de fachadas e inmuebles, dentro de la CABA.

ANEXO I

Descripción de Responsabilidades Primarias DGROC.⁶⁶

4.2 Dirección General Registro De Obras Y Catastro.

Descripción de Responsabilidades Primarias

Disponer e informar en lo relativo a la aplicación del Código de Edificación, las normativas constructivas y de aquellas normas que lo complementen.

Administrar el registro de construcciones de obras civiles, instalaciones eléctricas, sanitarias, mecánicas, electromecánicas, elevadores, térmicas e inflamables y de prevención contra incendio, que se proyectan y ejecutan en el ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Realizar el control y seguimiento técnico y legal del registro de mensuras y el estado parcelario.

Administrar los registros contemplados en las leyes N° 739 y N° 257.

Administrar el control del catastro geográfico de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Aplicar normativa de los regímenes de subdivisión de propiedad horizontal.

Intervenir en la regularización de obras ejecutadas sin permiso.

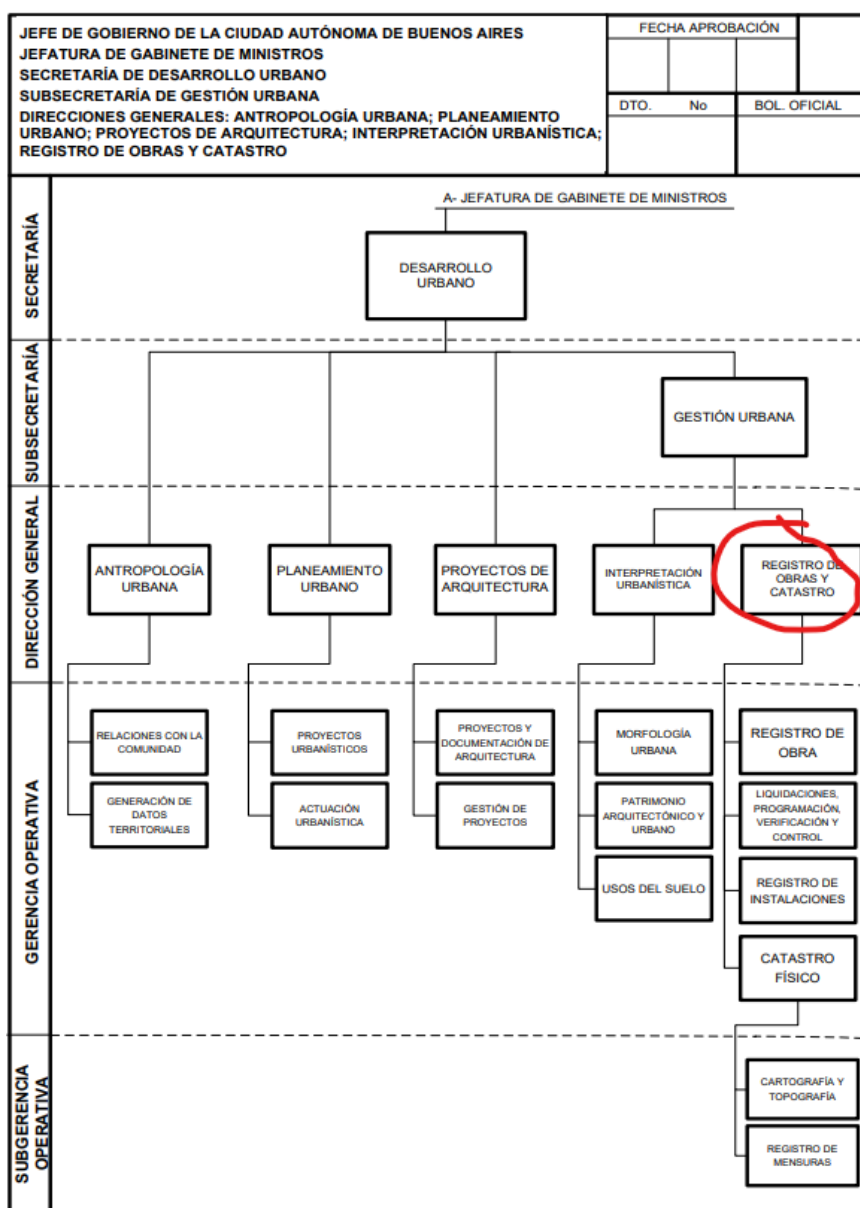
Analizar y emitir actos administrativos de sanciones a profesionales registrados y a los responsables de las tramitaciones que se inicien y/o tramiten de acuerdo a las competencias de la Dirección General.

Proponer la reglamentación técnica correspondiente al Código de Edificación.

⁶⁶ <https://documentosboletinoficial.buenosaires.gob.ar/publico/PE-DEC-AJG-AJG-138-21-ANX-1.pdf> Página 99 [Accedido el 06/04/2022].

ANEXO II

Organigrama interno Dirección General Registro De Obras Y Catastro (DGROC)⁶⁷.



⁶⁷ <https://documentosboletinoficial.buenosaires.gob.ar/publico/PE-DEC-AJG-AJG-138-21-ANX.pdf> página 12 [Accedido el 06/04/2022].

ANEXO III

Jurisdicción 21 – UE 7311 - Programa 127 “Catastro” – Descripción.⁶⁸

Desde este programa se administra y controla el catastro geográfico de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de acuerdo a lo establecido por la Ley N° 3999. También se encarga de los regímenes de la propiedad horizontal en la subdivisión de la edificación, además de supervisar el estado, realizar el control técnico y legal del registro de mensuras y el estado parcelario. En ese sentido, la función primaria del catastro es constituir el registro de los derechos reales y la capa base de información de la infraestructura de datos de la Ciudad.

Con la incorporación de nuevas tecnologías y específicamente luego de la implementación del expediente electrónico, se pretende generar cambios en la modalidad de trabajo en virtud de los conceptos sobre las pautas catastrales y sus elementos consecuentes. Esto conlleva a la necesidad de realizar una evaluación y actualización de la normativa vigente. Como resultado, se presenta el código catastral a la Legislatura y toda la normativa actualizada vinculada a la materia.

En este proceso interviene un profesional quien es el encargado de modificar el estado parcelario o presentación de división en una propiedad horizontal, y escribanos/as y abogados/as trabajan sobre los derechos reales que se registran en el catastro. Esto beneficia a la ciudadanía en general y a diferentes organismos públicos que requieran de este tipo de información, o se valen de estos datos para la confección de planos de medida y/o tareas topográficas de campo.

En esta misma línea, atendiendo a las necesidades actuales, se coordinan y organizan tareas vinculadas a la modernización y actualización de los procedimientos de las Subgerencias de Topografía y Registros de Mensuras.

Por último, se está trabajando en la incorporación de datos al Registro, Legajo y Multipropósito (RLM). El mismo corresponde a un módulo del Sistema de Administración de Documentos Electrónicos (SADE), que permite cargar y actualizar los registros administrados por los diferentes organismos que deben guardar datos y documentos respaldatorios de diversos registros públicos, a fin de identificarlos y habilitarlos para luego ser utilizados. Todas estas acciones permiten constituir la infraestructura básica de datos espaciales de la Ciudad de Buenos Aires.

⁶⁸ https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/21_-_jefatura_de_gabinete_de_ministros_0.pdf pags. 110 a 112 [accedido 06/04/2022]

Jurisdicción 21 – UE 7311 - Programa 128 “Registro de Obras e Instalaciones” – Descripción.⁶⁹

Este programa tiene por objetivo llevar a cabo el registro de construcciones de obras civiles, instalaciones eléctricas, sanitarias, mecánicas, electromecánicas, de elevadores, térmicas e inflamables, y de prevención contra incendio, que se ejecutan en el ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Asimismo, se trabaja para mejorar la eficiencia y eficacia en la resolución de trámites que la ciudadanía realiza, reduciendo así los tiempos de los mismos.

En virtud de ello, los esfuerzos se focalizan en lograr la digitalización plena de todas las tramitaciones. Esto implica que si bien las presentaciones aún se continúan realizando mediante plataforma Trámites a Distancia (TAD), todavía existen documentos trabajados en soporte papel. En ese sentido, se pretende lograr la despapelización definitiva, en el marco del Registro Digital de Planos.

Mediante la implementación de la nueva versión de la plataforma Trámites a Distancia (TAD), se podrá crear un legajo completamente digital, ordenado y completo con toda la información existente para cada una de las parcelas de la Ciudad de Buenos Aires. El legajo único permitirá recopilar todas las modificaciones que se realicen sobre la misma. Esta modalidad "abierta" admitirá la gestión de diversos expedientes entre diferentes áreas del Gobierno, fomentando el trabajo colaborativo a los fines de unificar los requerimientos del iniciador/a.

Asimismo, se trabaja en la actualización de los trámites para lograr acompañar el real proceso de gestión de obras de arquitectura. Esto requiere una mirada multidisciplinaria técnica-administrativa de acuerdo a las normas procedimentales vigentes.

Por otra parte, se desarrollan acciones tendientes a mejorar la capacitación de todo el personal, tanto técnico como administrativo, para lograr explotar al máximo las herramientas que provee el sistema utilizado. Así, se proponen capacitaciones sobre la plataforma Administración de Documentos Electrónicos (SADE) a diversos agentes del Gobierno.

Por último, se pretende reglamentar el Nuevo Código de Edificación, e implementar el sistema Building Information Modeling (BIM) para el sistema AutoCad, software para el diseño asistido de planos, dibujo técnico y visualización de los mismos.

⁶⁹ https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/21_-_jefatura_de_gabinete_de_ministros_0.pdf pags. 113 a 115 [accedido 06/04/2022]