MUNICIPALIDAD DE BELÉN
AUDITORÍA INTERNA

INFORME PARCIAL
INF-AI-11-2019

AUDITORIA CARACTER ESPECIAL
CALIDAD LÓGICA DE LOS DATOS EN EL CORE TRANSACCIONAL DE LA MUNICIPALIDAD PARA EL MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA

DICIEMBRE DE 2019

ORIGINAL FIRMADO

Municipalidad de Belén
Auditoría Interna
INF-AI-11-2019

Contenido

I. INTRODUCCIÓN 4
II. USO DEL TRABAJO DE UN EXPERTO 8
III. COMUNICACIÓN DE RESULTADOS 9
IV. RESULTADO OBTENIDO 10
4.1 Pruebas Generales 10
4.1.1 Datos relacionados con contribuyentes 11
4.1.2 Datos relacionados con gestión de patentes 14
4.1.3 Datos relacionados con Bienes Inmuebles 18
4.1.4 Datos relacionados con permisos de construcción 22
4.1.5 Datos relacionados con los procesos de Recaudación 24
4.2 Pruebas sobre las reglas de negocio y pruebas de integridad de procesamiento 25
V. CONCLUSIONES 26
VI. RECOMENDACIONES 27
A LA ADMINISTRACIÓN 27

ORIGINAL FIRMADO

RESUMEN EJECUTIVO

Este informe es el resultado de un estudio de auditoria programado en el Plan de Auditoría del año 2019, orientado para evaluar la calidad de los datos almacenados en la base de datos, vinculados con la generación y cobro de los tributos para bienes inmuebles, patentes y permisos de construcción que son gestionados a través del Sistema de Gestión Municipal Belén (SIGMB), lo anterior a través de la observación del marco regulatorio vigente y las mejores prácticas aplicables al Sector Público.

Esta auditoría abarcó las acciones realizadas por la Administración en cuanto a que la información almacenada en la Base de Datos permitiera garantizar que:

- *Los datos claves que se involucran en el cobro de los tributos de bienes inmuebles, patentes y permisos de construcción, cuentan con información y se registran con el debido formato.*
- *Los cálculos y generación de resultados corresponden a la aplicación correcta de fórmulas para la obtención de los tributos de bienes inmuebles, patentes y permisos de construcción, según lo establecido en las reglas del negocio.*
- *Los datos claves involucrados en el cobro de los tributos de bienes inmuebles, patentes y permisos de construcción son procesados, desplegados, almacenados de una forma íntegra.*

Con el desarrollo del trabajo de auditoría, esta unidad de fiscalización determinó a través del análisis realizado, eventuales vulnerabilidades que enfrenta la Municipalidad en la calidad lógica de los datos en el Core transaccional de la institución. Para ello, se efectuó una valoración integral de:

- *Los procedimientos, normativa y funcionalidades vinculadas con el cobro de tributos de bienes inmuebles, patentes y permisos de construcción.*
- *Volumen de datos para determinar cuáles serían sometidos a pruebas.*
- *Pruebas que se aplicarían para determinar:*
    - *El registro y formato de los campos almacenados.*
    - *El cálculo de los tributos.*
    - *La integridad en el procesamiento de información.*
- *Información técnica de la base de datos, para determinar las tablas, registros y campos que se involucrarían en las pruebas definidas.*

En este orden de ideas, se encontró que la Municipalidad con relación al proceso evaluado presenta

ORIGINAL FIRMADO

una serie de debilidades de control que giran en torno a los siguientes puntos:

a. *Se identifican debilidades en la existencia de controles de entrada de datos del Sistema de Gestión Municipal Belén (SIGMB).*
b. *Se identifican debilidades en la utilización de datos que deben contar con estructuras parametrizadas, de forma tal que se le oriente al usuario la asignación de valores predefinidos en lugar de registrar campos de texto.*
c. *Se determina la existencia de debilidades de control que atentan con la integridad de la información que se encuentra almacenada en la Base de Datos*
d. *Se identifican registros de pruebas almacenados en la base de datos.*
e. *Se presentaron limitaciones en la base de datos que permitieran realizar las pruebas.*

Bajo este contexto, en el tanto la Administración desarrolle acciones de mejora en los puntos enumerados anteriormente, ello repercutirá positivamente en las distintas fases de los procesos que fueron objeto de estudio.

Dadas las debilidades identificadas se giran una serie de disposiciones a la Administración, con el fin de que ésta, diseñe e implemente a la brevedad posible, mecanismos de control que logren mitigar los riesgos e impactos asociados a cada una de las debilidades de control interno enumeradas.

Además, es importante recalcar que lo indicado en el informe de la Auditoria será objeto de seguimiento en fechas posteriores según lo establecido en la norma 2.11 de las Normas para el Ejercicio de la Auditoría Interna en el Sector Público.

ORIGINAL FIRMADO

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Origen del estudio.

El presente estudio se efectuó con fundamento en las competencias conferidas a las auditorías internas en el artículo 22 de la Ley General de Control Interno y en cumplimiento del Plan Anual de Trabajo del 2019 de esta Auditoría Interna.

1.2 Objetivo general del estudio.

El objeto de la presente revisión es evaluar la calidad de los datos almacenados en la base de datos, vinculados con la generación y cobro de los tributos para bienes inmuebles, patentes y permisos de construcción que son gestionados a través del Sistema de Gestión Municipal Belén (SIGMB).

Objetivos Específicos:

- Validar que los datos claves, según el usuario experto, involucrados en el cobro de los tributos de bienes inmuebles, patentes y permisos de construcción se encuentren registrados con el debido formato.
- Comprobar que los cálculos y generación de resultados, almacenados en la base de datos corresponden a la aplicación correcta de fórmulas para la obtención de los tributos de bienes inmuebles, patentes y permisos de construcción, según lo establecido en las reglas de la Municipalidad.
- Verificar que los datos claves involucrados en el cobro de los tributos de bienes inmuebles, patentes y permisos de construcción son procesados, desplegados, almacenados de una forma íntegra.

1.3 Alcance.

La presente auditoría validará que los datos almacenados en la base de datos, vinculados con la generación y cobro de los tributos para bienes inmuebles, patentes y permisos de construcción cuenten con las siguientes características:

- Estén registrados de forma correcta y con los debidos formatos.
- Los cálculos se hayan realizado según las reglas de negocio establecidas.[1]

[1] Bienes Inmuebles: Documentos "407_ZonasHomogeneas_Cantonal", "Método de valoración_v2018 (modelo)", "Tipología 2015" y fórmula para el cálculo del impuesto para bienes inmuebles.
Patentes: Documentos "LEY 9047 LEY DE LICORES", "LEY 9102 PATENNTES", "Ley 9384 Reforma Art.10 de Ley Licores 9047"
Permisos de Construcción: fórmula para el cálculo del impuesto.

ORIGINAL FIRMADO

- Se hayan procesado, desplegado, almacenado y desechado de una forma íntegra.

Los datos sobre los cuales se realizará la aplicación de este alcance tienen como fecha de corte el 12 de junio de 2019, fecha en la cual la Unidad de Informática realizó la copia de la base de datos productiva.

1.4 Criterios Utilizados en la Revisión.

El marco utilizado para el desarrollo del presente estudio de auditoría es el siguiente:

- Ley General de Control Interno, No.8292 y su reglamento.
- Las Normas Generales de Auditoria para el Sector Público, R-DC-64-2014.
- Normas de control interno para el Sector Público (N-2-2009-CO-DFOE).
- Las Normas Técnicas para la Gestión y el Control de las Tecnologías de Información (N-2-2007-CO-DFOE) emitidas por la Contraloría General de la República.
- Reglamento para el Uso de las Tecnologías de Información de la Municipalidad de Belén
- Marco para la gestión gobierno y las tecnologías de información (TI), COBIT 5.
- Marco Normativo Interno de la Municipalidad de Belén.

La aplicación de este marco se realiza según los objetivos y alcance definido para el presente estudio.

1.5 Metodología Aplicada.

Las técnicas de auditoría realizadas para lograr los objetivos definidos en el presente estudio fueron las siguientes:

- Determinación de las Reglas de la Institución (Marco Normativo).

- Determinación del volumen de los datos sobre los cuales se ejecutarían las pruebas de calidad se determinó, basándose en los siguientes criterios:

    - Complejidad de la regla de negocio.
    - Volumen total de registros almacenados en la base de datos vinculados con contribuyentes, bienes inmuebles, patentes y permisos de construcción.

- Definición de las pruebas sobre los datos

ORIGINAL FIRMADO

Para la ejecución de las pruebas se utilizará la herramienta automatizada QlikView, aplicación especializada en la búsqueda, análisis y comparación de datos. Las pruebas ejecutadas con el soporte de la herramienta anteriormente indicada fueron las siguientes:

- Pruebas Generales.
- Pruebas de Cálculo.
- Pruebas de Integridad de Procesamiento.

- Herramienta automatizada para el análisis de datos: Para la realización de las pruebas se utiliza la herramienta automatizada QlikView.

1.6 Declaración de Cumplimiento de Normas

Las actividades del presente estudio se realizaron de conformidad con lo establecido en el Manual de Normas Generales de Auditoría para el Sector Público, entre otra normativa legal y técnica atinente a la materia.

1.7 Responsabilidad de la Administración.

La administración es responsable de establecer, mantener, perfeccionar y evaluar el sistema de control interno institucional. Asimismo, será responsabilidad de la administración activa realizar las acciones necesarias para garantizar su efectivo funcionamiento, esto de conformidad con el artículo 10 de la Ley de Control Interno.

> *"Artículo 10 - Responsabilidad por el sistema de control interno.*
> *Serán responsabilidad del jerarca y del titular subordinado establecer, mantener, perfeccionar y evaluar el sistema de control interno institucional. Asimismo, será responsabilidad de la administración activa realizar las acciones necesarias para garantizar su efectivo funcionamiento."*

1.8 Limitaciones.

Para el desarrollo del presente estudio se presentaron las siguientes limitaciones:

1. La estructura del menú del Sistema de Gestión Municipal Belén (SIGMB) no permite identificar puntualmente todas las funcionalidades que abarca el Módulo Administración Tributaria, por lo que se tuvo que delimitar el alcance de este estudio al análisis de los datos almacenados en la base de datos, vinculados con la generación y cobro de los tributos para bienes inmuebles,

ORIGINAL FIRMADO

patentes y permisos de construcción.

2. Debido a la necesidad de desarrollar pruebas sobre las reglas de la Municipalidad y pruebas de integridad de procesamiento mediante las cuales se identificará todos los campos que intervienen en el cálculo de los tributos de bienes inmuebles, patentes y permisos de construcción, se le solicita a la Unidad de Informática el envío de la siguiente información:

   - El esquema de la base de datos completo con su respectivo diccionario de datos.
   - Detalle de nombre de tablas que intervienen en el generación y cobro de los tributos de bienes inmuebles, patentes y permisos de construcción.

   Como producto de esta solicitud, el 10 de junio del 2019, la Unidad de Informática entrega, vía correo electrónico, los siguientes documentos:

   - MB-GV-10-06-2019-AUD: documento PDF, donde se cita el nombre de las tablas que intervienen en el registro de información vinculada a la generación y cobro de los tributos de bienes inmuebles, patentes y permisos de construcción.
   - TABLAS_COLUMNAS_SCHEMA_DEC-10-06-2019: archivo Excel, este archivo está compuesto por las siguientes hojas de cálculo:
     - TABLES-DEC-10-06-2019: debía contener el nombre de las tablas de la base de datos.
     - COLUMN-TABLES-DEC-10-06-2019: debía contener el nombre de esas mismas tablas y el nombre de sus respectivos campos.

   El esquema para realizar la extracción de datos, utilizando la herramienta QlikView se basó en la información contenida en la hoja de cálculo "TABLES-DEC-10-06-2019" del archivo Excel indicado anteriormente. Cuando se ejecutó el proceso de análisis sobre las tablas se determinó que, en la hoja de cálculo referenciada, faltaban nombres de tablas que se mencionaban en el documento MB-GV-10-06-2019-AUD. La inconsistencia de información entre estos documentos, ambos proporcionados por la Unidad de Informática, ocasionó que no se pudieran extraer ni analizar todas las tablas que según el documento MB-GV-10-06-2019-AU estaban relacionadas con la gestión de cobros de los tributos anteriormente mencionados, lo cual representa una limitación al alcance de la Auditoria.

3. Con la finalidad de obtener de la base de datos, los campos que intervienen en los cálculos de los tributos, se realizaron tareas de revisión sobre la información técnica proporcionada por la Unidad de Informática, y también se analizó las nomenclaturas de los campos de las tablas; y como resultado de estos estudios se concluye que los nombres de los campos de la base de datos no son lo suficientemente intuitivos para poder extraer toda la información necesaria para la ejecución de las pruebas planeadas. Dicha situación fue analizada con el personal de la Unidad

ORIGINAL FIRMADO

de Informática, en la sesión de trabajo efectuada el día 14 de junio del 2019. El no contar con los medios a través de cuales se logrará identificar con certeza los campos que intervienen en el cálculo de los tributos imposibilitó a la Auditoria para desarrollar de forma efectiva las pruebas que se citan a continuación:

- Pruebas de cálculo.
- Pruebas de validación de valores numéricos.
- Pruebas de integridad de procesamiento.

Las limitaciones sobre el acceso a los datos y sobre todo a campos de la base de datos que se utilizan para calcular las reglas de la institución relacionadas con el cobro de tributos de bienes inmuebles, patentes y permisos de construcción, no permiten concluir sobre las mismas, esto de acuerdo con las prácticas generalmente aceptadas y a las técnicas de autoría asociadas con los sistemas de información.

II. USO DEL TRABAJO DE UN EXPERTO

Dentro de las Normas Internacionales de Auditoria se definen las responsabilidades del auditor cuando esté realizando la auditoria y encuentra ciertas áreas en las cuales no tiene la capacidad de concluir, debido a las limitaciones en conocimientos específicos detectados, para lo cual vincula el trabajo de una persona u organización especialista en un campo diferente, es decir el trabajo de un experto que se caracteriza por tener habilidad, conocimiento y experiencia suficiente en dicho campo, este procedimiento de alguna forma busca ayudar al auditor a obtener suficiente evidencia apropiada de auditoria. [2]

Es importante hacer hincapié que cuando el auditor apoya su trabajo con el uso del trabajo de un experto no significa que cuando concluye sobre su trabajo de auditoria disminuya la responsabilidad de esta, sin embargo, el auditor puede llegar a la conclusión de que el trabajo del experto es adecuado para sus propósitos de auditoria, y así mismo aceptar los hallazgos o conclusiones en el campo de especialidad del experto como un argumento válido en la auditoria para soporte como evidencia.

Sobre la misma línea la Contraloría General de la República por medio de las Normas Generales de Auditoria para el Sector Público ha pronunciado lo siguiente:

"La organización de auditoría, según sus objetivos, debe valorar oportunamente la posibilidad de utilizar especialistas internos o externos, que sean requeridos para apoyar la realización de

[2] Norma Internacional de Auditoria 620 "Utilización del trabajo de un experto del auditor"

ORIGINAL FIRMADO

una auditoría, según estas normas, deben ser calificados y tener competencia profesional demostrada en sus áreas de especialización y no tener impedimentos que afecten su independencia y objetividad."[3]

A. COMPETENCIA, CAPACIDADES Y OBJETIVIDAD DEL EXPERTO.

Dado lo anterior, como parte de los procedimientos en el uso del trabajo de un experto, la Auditoria contrató los servicios de Integradores de Tecnología en Informática S.A (B Solutions), empresa de profesionales con formación en ingeniería informática.

La empresa contratada cuenta con profesionales que poseen los siguientes perfiles:

- Director del proyecto (Ingeniero en sistemas - Máster en Administración de Empresas): Director y Consultor con 20 años como consultor Nacional e Internacional en Integradores de Tecnología en Informática S.A.
- Consultor Senior (Ingeniero en sistemas - Máster en Administración de Empresas énfasis en Finanzas): Consultor en proyectos de Planeamiento Estratégico de TIC, desarrollo organizacional basado en el Manual de Normas Técnicas de la CGR y el modelo COBIT 4 y 5.
- Consultora Senior (Ingeniera en sistemas - Máster en Administración de Proyectos): Consultora en el desarrollo de procesos basado en normativas, COBIT, COSO, ITIL, SEVRI, Auditoría de Sistemas de Información, implementación de Planes de Continuidad de Negocios.

III. COMUNICACIÓN DE RESULTADOS

En cumplimiento con lo establecido en el apartado 205. Comunicación de resultados de las Normas Generales de Auditoría para el Sector Público, los artículos 35, 36, 37 de la Ley General de Control Interno y el punto 4.5 del Procedimiento para la Tramitación de Informes de la Auditoría Interna de la Municipalidad de Belén, se comentaron los hallazgos contenidos en este informe, en la oficina de esta auditoría, lo cual consta en la minuta de auditoría CR-AI-10-2019 de octubre del año en curso, en presencia de los siguientes funcionarios de la Municipalidad: Thais Zumbado Ramirez, Vicealcaldesa, Alina Sanchez Gonzalez, Coordinadora de Informática y Gerson Vargas Gálvez, Asistente de Informática, quienes aceptaron el resultado de dicho informe.

ORIGINAL FIRMADO

[3] Capitulo II. Normas generales relativas al trabajo de auditoría en el sector público. 203 Planificación.

IV. RESULTADO OBTENIDO

Mediante el estudio realizado se determinó lo siguiente:

IV. 1Pruebas Generales.

La información del Sistema de Gestión Municipal Belén (SIGMB) se encuentra almacenada en una base de datos y que está compuesta por tablas; cada tabla contiene un número definido de campos que es donde se almacena la información. Cada línea de información que es creada dentro una tabla se llama registro; cada registro almacenado está compuesto por la cantidad de campos que se le haya definido a la tabla.

Para hacer las pruebas se estudió cada una de las respectivas tablas y sobre cada una se analizaron los campos de los registros almacenados; dichas pruebas buscan garantizar que los campos que intervienen en la gestión y cobro de los tributos para bienes inmuebles, patentes y permisos de construcción se tengan registrados valores legítimos. Las pruebas aplicadas fueron:

- Identificación única de cada registro.
- Almacenamiento de valores en campos de importancia para generar el proceso de cobro (direcciones, teléfonos, etc.).
- Valores con el formato establecido a nivel nacional, en campos como cédulas y teléfonos.
- Registro de fechas, validando que contuvieran almacenado al menos un día, mes y año.
- Uso de valores parametrizados.
- Registro de valores numéricos con el debido formato.
- Existencia de registros sin los debidos vínculos.

Las tablas de la base de datos del Sistema de Gestión Municipal Belén (SIGMB) que se utilizaron para realizar las pruebas generales y que generaron hallazgos fueron:

- CUF_PROPIE: contiene información de propiedades.
- CUF_AVALUO: contiene información de avalúos de propiedades.
- CUF_DECBIE: contiene información de declaraciones de propiedades
- COM_PERSON: contiene información de contribuyentes.
- CUF_PATENT: contiene información de patentes.
- CUF_PATLIC: contiene información de patentes de licores.
- CUF_SOLPAT: contiene información de solicitud de patentes.
- CUF_SOLPEC: contiene información de solicitud de permisos de construcción.

ORIGINAL FIRMADO

- CUF_RECANU: contiene información de recibos anulados de procesos rutinarios de cobro.
- CUF_RECIBO: contiene información de recibos de procesos rutinarios de cobro.

La Unidad de Informática proporcionó el documento "MB-GV-10-06-2019-AUD (002)", dentro de éste se citan las tablas involucradas en las actividades de gestión y cobro de los tributos de bienes inmuebles, patentes y permisos de construcción. El detalle de la información mencionada en los puntos anteriores se extrajo del documento anteriormente referenciado.

Como producto de la aplicación de las pruebas sobre la base de datos se identificaron los siguientes hallazgos:

IV.1.1 Datos relacionados con contribuyentes.

Se analizó la tabla COM_PERSON, la cual contiene 22.643 registros asociados a datos de contribuyentes, sobre esta población se determina la existencia de las siguientes debilidades asociadas con el almacenamiento de contribuyentes:

- Registros con cédulas nacionales sin el formato establecido a nivel nacional.
- Registros con cédulas jurídicas sin el formato establecido a nivel nacional.
- Registros con cédulas de residencia sin el formato establecido a nivel nacional.
- Personas físicas sin registro de alguno de sus apellidos.
- Existen personas jurídicas registradas bajo el calificativo de persona física.
- Existen personas físicas bajo el calificativo de personas jurídicas.
- Registros con teléfonos sin formato estandarizado, según formato establecido a nivel nacional.
- Contribuyentes sin registro de dirección.
- Almacenamiento de una misma cédula en registros diferentes.
- Registros con campos que deberían estar parametrizados, pero no lo están, por ejemplo, para el campo donde se almacena el valor del "estado civil" se visualiza un registro no estandarizado de valores.
- Contribuyentes que no tienen vínculos con propiedades, patentes, solicitudes de patentes ni servicios de cementerio.
- Existencia de registros que hacen mención a datos de prueba o datos registrados por error.

En el siguiente cuadro se muestra un resumen de la cantidad de registros que presentaron debilidades:

ORIGINAL FIRMADO

Cuadro No1

Registros que muestran inconsistencias en la tabla de contribuyentes

Cantidad Cedula Nacional Inconsis-tencia.	Cantidad Cedula Jurídica Inconsis-tencia.	Cantidad Cedula Residencia Inconsis-tencia.	Cantidad Cedula . Diplo. Inconsis-tencia.	Cantidad Personas sin Apellidos	Cantidad Personas Jurídicas como Físicas	Cantidad Personas Físicas como Jurídicas	Cantidad Teléfonos Inconsis-tencia.	Cantidad Dirección Sin datos	Cantidad Registros sin relaciones con tributos
14.379	249	894	2	• 1.165 sin 1º Apellido • 1.385 sin 2º Apellido	Al menos 70	Al menos 7	• 14.805 Teléfono1 • 18.727 Teléfono2 • 13.738 celular	• 7.109 campo Dir. 1 • 18.113 campo Dir. 2	10.223

Fuente: Elaboración propia, basándose en los resultados del análisis sobre la tabla COM_PERSON de la base de datos del Sistema de Gestión Municipal Belén (SIGMB).

Los resultados de las pruebas evidencian lo siguiente:

- Los hallazgos encontrados muestran que el Sistema de Gestión Municipal Belén (SIGMB), no tiene implementados todos los controles de validación de entrada de datos necesarios, que le exijan al usuario el registro de información con el debido formato, por ejemplo, ingreso de número de teléfono o cédulas con el formato establecido a nivel nacional o el registro de apellidos en los respectivos campos para personas físicas.
- El hecho de que existan registros de contribuyentes sin ninguna relación con los tributos bajo estudio o con servicios de cementerio, evidencia debilidades en la consistencia e integridad de la información, ya que un registro de contribuyente existe porque esa persona tiene o tuvo alguna relación con los servicios que brinda la municipalidad.

Las Normas Técnicas para la Gestión y el control de las Tecnologías de Información, emitidas por la Contraloría General de la República, en el Capítulo III Implementación de tecnologías de información, definen lo siguiente en los respectivos procesos:

"3.1 Consideraciones generales de la implementación de TI. La organización debe implementar y mantener las TI requeridas en concordancia con su marco estratégico, planificación, modelo de arquitectura de información e infraestructura tecnológica. Para esa implementación y mantenimiento debe:

ORIGINAL FIRMADO

> …
> *f.Contar con una definición clara, completa y oportuna de los requerimientos, como parte de los cuales debe incorporar aspectos de control, seguridad y auditoría bajo un contexto de costo beneficio..." (subrayado y negrita no es del original)."*
>
> *"3.2 Implementación de software. La organización debe implementar el software que satisfaga los requerimientos de sus usuarios y soporte efectivamente sus procesos, para lo cual debe:*
> …
> *b. Desarrollar y aplicar un marco metodológico que guíe los procesos de implementación y considere la definición de requerimientos, los estudios de factibilidad, la elaboración de diseños, la programación y pruebas, el desarrollo de la documentación, la conversión de datos y la puesta en producción, así como también la evaluación postimplantación de la satisfacción de los requerimientos (…)" (subrayado y negrita no es del original).*

Además, en estas mismas normas, en el Capítulo IV Prestación de servicios y mantenimiento, se indica:

> *"4.3 Administración de los datos. La organización debe asegurarse de que los datos que son procesados mediante TI corresponden a transacciones válidas y debidamente autorizadas, que son procesados en forma completa, exacta y oportuna, y transmitidos, almacenados y desechados en forma íntegra y segura."* (subrayado y negrita no es del original).

La falta de controles identificada puede ocasionar:

- Registros con inconsistencia de información; como teléfonos o cédulas sin el formato establecido a nivel nacional.
- Existencia de registros que no cuentan con la información que el negocio necesita para ejecutar sus procesos; como, por ejemplo, direcciones o teléfonos sin registro de información.
- Que en la base de datos productiva se estén almacenando registros de pruebas lo que altera la consistencia de información almacenada en la Base de Datos y puede ocasionar distorsiones en procesos de análisis de datos.
- Que los usuarios tengan que realizar acciones, como buscar en documentos u otras fuentes los datos de la información que debería estar almacenada en el sistema, pero no lo está (teléfonos, direcciones, etc.); lo que provocaría una degradación en la agilidad y eficiencia en la ejecución de las actividades ejecutadas por los usuarios.

ORIGINAL FIRMADO

IV.1.2 Datos relacionados con gestión de patentes.

A. Se analizó la tabla CUF_SOLPAT, la cual contiene 872 registros relacionados con solicitudes de patentes, sobre esta población se determina la existencia de las siguientes debilidades asociadas con el almacenamiento de información:

- [4]Registros con cédulas sin un formato estandarizado.
- Registros con teléfonos sin el formato establecido a nivel nacional.
- Registros con direcciones sin datos.
- Registros con nombre de personas de representante legal sin datos.
- Registros con nombres de comercios sin datos.
- Registros con direcciones de locales comerciales sin datos.

En el siguiente cuadro se muestra un resumen de la cantidad de registros que presentaron debilidades:

Cuadro No2
Registros que muestran inconsistencias en la tabla Solicitudes de Patentes

Cantidad Cédulas de identidad inconsistentes	Cantidad Direcciones sin datos	Cantidad Nombre Representante sin datos	Cantidad Nombre Comercio sin datos	Cantidad Teléfonos inconsistentes
• 3 en campo "CED_REPRES" • 29 en campo "CEDULA"	• 284 en campo "DIR_NOTIFI" • 272 en campo "DIRECCION1"	562	324	• 20 en campo "TEL_REPRES" • 81 en campo "TELEFONO1" • 42 en campo "TELEFONO2 • 15 en campo "TEL_REPRE1"

Fuente: Elaboración propia, basándose en los resultados del análisis sobre la tabla CUF_SOLPAT de la base de datos del Sistema de Gestión Municipal Belén (SIGMB).

[4] Debido a que en esta tabla no se especifican tipos de personas (físico, jurídico, nacionalizados o diplomáticos), la prueba se centró en validar el registro del campo con una longitud de valores adecuada, según los estándares nacionales.

ORIGINAL FIRMADO

B. Se analizó la tabla CUF_PATLIC, la cual contiene 22.671 registros relacionados con patentes de licores, sobre esta población se determina la existencia de las siguientes debilidades asociadas con el almacenamiento de información:

- Registros con direcciones de locales comerciales sin datos.
- Registros con nombres de negocio sin datos.
- Existencia de registros que hacen mención a datos de prueba o datos registrados por error.
- Se encuentran registros que no mantienen una estructura estandarizada de almacenamiento de valores (registros solamente con un campo almacenado con valores, los demás campos están sin información).

En el siguiente cuadro se muestra un resumen de la cantidad de registros que presentaron debilidades:

Cuadro No3
Registros que muestran inconsistencias en la tabla Patentes de Licores

Cantidad Direcciones sin datos	Cantidad Nombre de Negocio sin datos	Cantidad Registros que cuentan con solo un campo con información
16	17	22.549

Fuente: Elaboración propia, basándose en los resultados del análisis sobre la tabla CUF_PATLIC de la base de datos del Sistema de Gestión Municipal Belén (SIGMB).

C. Se analizó la tabla CUF_PATENT, la cual contiene 22.942 registros relacionados con patentes, sobre esta población se determina la existencia de las siguientes debilidades asociadas con el almacenamiento de información:

- Registros con direcciones de locales sin datos.
- Registros con nombre de negocio sin datos.
- Registros con teléfonos sin el formato establecido a nivel nacional.
- Existencia de registro que hacen mención a datos de prueba.
- Se encuentran registros que no mantienen una estructura estandarizada de almacenamiento de valores (registros solamente con un campo almacenado con valores, los demás campos están sin información).

ORIGINAL FIRMADO

En el siguiente cuadro se muestra un resumen de la cantidad de registros que presentaron debilidades:

Cuadro No4
Registros que muestran inconsistencias en la tabla Patentes

Cantidad Direcciones de Locales sin datos	Cantidad Nombre de Locales sin datos	Cantidad Teléfonos inconsistentes	Cantidad Registros que cuentan con solo un campo con información
1.102	136	1.610	20.757

Fuente: Elaboración propia, basándose en los resultados del análisis sobre la tabla CUF_PATENT de la base de datos del Sistema de Gestión Municipal Belén (SIGMB).

Los resultados de las pruebas evidencian que:

- Los hallazgos encontrados muestran que el Sistema de Gestión Municipal Belén (SIGMB), no tiene implementados todos los controles de validación de entrada de datos necesarios, que le exijan al usuario el registro de información con el debido formato, como, por ejemplo, el ingreso de número de teléfono o cédulas con el formato establecido a nivel nacional.

- El hecho de que sea posible guardar registros con un solo campo almacenado y los demás campos en blanco evidencia debilidades en la consistencia e integridad de la información, ya que muestra, que a nivel de base de datos es posible almacenar información sin que se respeten validaciones o restricciones que permitan garantizar la calidad de la información registrada.

Las Normas Técnicas para la Gestión y el control de las Tecnologías de Información, emitidas por la Contraloría General de la República, en el Capítulo III Implementación de tecnologías de información, definen lo siguiente en los respectivos procesos:

> *"3.1 Consideraciones generales de la implementación de TI. La organización debe implementar y mantener las TI requeridas en concordancia con su marco estratégico, planificación, modelo de arquitectura de información e infraestructura tecnológica. Para esa implementación y mantenimiento debe:*
> *…*
> *f. Contar con una definición clara, completa y oportuna de los requerimientos, como*

ORIGINAL FIRMADO

parte de los cuales debe incorporar aspectos de control, seguridad y auditoría bajo un contexto de costo beneficio..." (subrayado y negrita no es del original).

"3.2 Implementación de software. La organización debe implementar el software que satisfaga los requerimientos de sus usuarios y soporte efectivamente sus procesos, para lo cual debe:
…
b. Desarrollar y aplicar un marco metodológico que guíe los procesos de implementación y considere la definición de requerimientos, los estudios de factibilidad, la elaboración de diseños, la programación y pruebas, el desarrollo de la documentación, la conversión de datos y la puesta en producción, así como también la evaluación postimplantación de la satisfacción de los requerimientos..." (subrayado y negrita no es del original).

Además, en estas mismas normas, en el Capítulo IV Prestación de servicios y mantenimiento, se indica:

"4.3 Administración de los datos. La organización debe asegurarse de que los datos que son procesados mediante TI corresponden a transacciones válidas y debidamente autorizadas, que son procesados en forma completa, exacta y oportuna, y transmitidos, almacenados y desechados en forma íntegra y segura." (subrayado y negrita no es del original).

La falta de controles identificados puede ocasionar:

- Registros con inconsistencia de información; como teléfonos o cédulas sin el formato establecido a nivel nacional.

- Existencia de registros que no cuentan con la información que el negocio necesita para ejecutar sus procesos; como, por ejemplo, direcciones o teléfonos sin registro de información.

- Que en la base de datos productiva se estén almacenando registros de pruebas lo que altera la consistencia de información almacenada en la Base de Datos y puede ocasionar distorsiones en procesos de análisis de datos.

- Que los usuarios tengan que realizar acciones, como buscar en documentos u otras fuentes los datos la información que debería estar almacenada en el sistema, pero

ORIGINAL FIRMADO

no lo está (teléfonos, direcciones, etc.); lo que provocaría una degradación en la agilidad y eficiencia en la ejecución de las actividades ejecutadas por los usuarios.

IV.1.3 Datos relacionados con Bienes Inmuebles.

A. Se analizó la tabla CUF_PROPIE, la cual contiene 15.033 registros relacionados con datos de propiedades, sobre esta población se determina que existen registros que hacen mención a datos de prueba o datos almacenados por error.

B. Se analizó la tabla CUF_DECBIE, la cual contiene 9.863 registros relacionados con declaraciones de bienes inmuebles, sobre esta población se determina la existencia de las siguientes debilidades asociadas con el almacenamiento de información:

- Registros con teléfonos sin el formato establecido a nivel nacional.
- Registros con direcciones sin datos.
- Registros con cédulas sin un formato estandarizado.
- Existencia de registros que hacen mención a datos de prueba o datos registrados por error.
- Se encuentran registros que no mantienen una estructura estandarizada de almacenamiento de valores (registros solamente con un campo almacenado con valores, los demás campos están sin información o registros que no tienen almacenado valores en ningún campo).

En el siguiente cuadro se muestra un resumen de la cantidad de registros que presentaron debilidades:

Cuadro No5
Registros que muestran inconsistencias en Declaraciones

Cantidad Cédulas de identidad inconsistentes	Cantidad Registros que cuentan con solo un campo con información o con ningún dato almacenado	Cantidad Direcciones Sin datos	Cantidad Teléfonos inconsistentes
67	5.300	4.499	• 1 en campo "TEL_OFICIN" • 8 en campo

ORIGINAL FIRMADO

Cantidad Cédulas de identidad inconsistentes	Cantidad Registros que cuentan con solo un campo con información o con ningún dato almacenado	Cantidad Direcciones Sin datos	Cantidad Teléfonos inconsistentes
			"TELEFONO"

Fuente: Elaboración propia, basándose en los resultados del análisis sobre la tabla CUF_DECBIE de la base de datos del Sistema de Gestión Municipal Belén (SIGMB).

C. Se analizó la tabla CUF_AVALUO, la cual contiene 28.882 registros relacionados con avalúos de bienes inmuebles, sobre esta población se determina la existencia de las siguientes debilidades asociadas con el almacenamiento de información:

- Registros con teléfonos sin el formato establecido a nivel nacional.
- Registros con cédulas sin un formato estandarizado.
- Registros con direcciones sin datos.
- Existencia de registros que hacen mención a datos de prueba o datos registrados por error.
- Se encuentran registros que no mantienen una estructura estandarizada de almacenamiento de valores (registros con solamente uno o dos campos almacenados con valores, los demás campos están sin información).
- Registro de avalúo de forma duplicada.

En el siguiente cuadro se muestra un resumen de la cantidad de registros que presentaron debilidades:

ORIGINAL FIRMADO

Cuadro No6
Registros que muestran inconsistencias en los Avalúos

Cantidad Cédulas de identidad inconsistentes	Cantidad Registros duplicados	Cantidad Registros que cuentan solamente con uno o dos campos con información	Cantidad Dirección Sin datos	Cantidad Teléfonos Inconsistentes
34	1 registro 20 veces duplicado	21.081	7.762	5 en campo "TELEFONO"

Fuente: Elaboración propia, basándose en los resultados del análisis sobre la tabla CUF_AVALUO de la base de datos del Sistema de Gestión Municipal Belén (SIGMB).

Los resultados de las pruebas evidencian que:

- Los hallazgos encontrados muestran que el Sistema de Gestión Municipal Belén (SIGMB), no tiene implementados todos los controles de validación de entrada de datos necesarios, que le exijan al usuario el registro de información con el debido formato, como, por ejemplo, el ingreso de número de teléfono o cédulas con el formato establecido a nivel nacional.

- El hecho de que sea posible guardar registros sin datos o con solo información en uno o dos de sus campos, dejando los demás campos en blanco, evidencia debilidades en la consistencia e integridad de la información, ya que muestra, que a nivel de base de datos es posible almacenar información sin que se respeten validaciones o restricciones que permitan garantizar la calidad de la información registrada.

Las Normas Técnicas para la Gestión y el control de las Tecnologías de Información, emitidas por la Contraloría General de la República, en el Capítulo III Implementación de tecnologías de información, definen lo siguiente en los respectivos procesos:

"3.1 Consideraciones generales de la implementación de TI. La organización debe implementar y mantener las TI requeridas en concordancia con su marco estratégico, planificación, modelo de arquitectura de información e infraestructura tecnológica. Para esa implementación y mantenimiento debe:

ORIGINAL FIRMADO

> …
> *f. Contar con una definición clara, completa y oportuna de los requerimientos, como parte de los cuales debe incorporar aspectos de control, seguridad y auditoría bajo un contexto de costo beneficio..."* (subrayado y negrita no es del original).
>
> *"3.2 Implementación de software. La organización debe implementar el software que satisfaga los requerimientos de sus usuarios y soporte efectivamente sus procesos, para lo cual debe:*
> …
> *b. Desarrollar y aplicar un marco metodológico que guíe los procesos de implementación y considere la definición de requerimientos, los estudios de factibilidad, la elaboración de diseños, la programación y pruebas, el desarrollo de la documentación, la conversión de datos y la puesta en producción, así como también la evaluación postimplantación de la satisfacción de los requerimientos…"* (subrayado y negrita no es del original).

Además, en estas mismas normas, en el Capítulo IV Prestación de servicios y mantenimiento, se indica:

> *"4.3 Administración de los datos. La organización debe asegurarse de que los datos que son procesados mediante TI corresponden a transacciones válidas y debidamente autorizadas, que son procesados en forma completa, exacta y oportuna, y transmitidos, almacenados y desechados en forma íntegra y segura."* (subrayado y negrita no es del original).

La falta de controles identificada puede ocasionar:

- Registros con inconsistencia de información; como teléfonos o cédulas sin el formato establecido a nivel nacional.
- Existencia de registros que no cuentan con la información que el negocio necesita para ejecutar sus procesos; como, por ejemplo, direcciones o teléfonos sin registro de información.
- Que en la base de datos productiva se estén almacenando registros de pruebas lo que altera la consistencia de información almacenada en la Base de Datos y puede ocasionar distorsiones en procesos de análisis de datos.

ORIGINAL FIRMADO

- Que los usuarios tengan que realizar acciones, como buscar en documentos u otras fuentes los datos la información que debería estar almacenada en el sistema, pero no lo está (teléfonos, direcciones, etc.); lo que provocaría una degradación en la agilidad y eficiencia en la ejecución de las actividades ejecutadas por los usuarios.

IV.1.4 Datos relacionados con permisos de construcción.

Se analizó la tabla CUF_SOLPEC, la cual contiene 23.377 registros relacionados con permisos de construcción, sobre esta población se determina la existencia de las siguientes debilidades asociadas con el almacenamiento de información:

- Registros con nombres de personas de contacto sin información.
- Registros con teléfonos sin el formato establecido a nivel nacional.
- Se encuentran registros que no mantienen una estructura estandarizada de almacenamiento de valores. (registros con solamente un campo almacenado con valores, los demás campos están sin información).

En el siguiente cuadro se muestra un resumen de la cantidad de registros que presentaron debilidades:

Cuadro No7
Registros que muestran inconsistencias en los permisos de construcción

Cantidad Teléfono Inconsistentes	Cantidad Nombres de contacto Sin datos	Cantidad Registros que cuentan solamente con un campo con información
110	23	21.860

Fuente: Elaboración propia, basándose en los resultados del análisis sobre la tabla CUF_SOLPEC de la base de datos del Sistema de Gestión Municipal Belén (SIGMB).

Los resultados de las pruebas evidencian que:

- Los hallazgos encontrados muestran que el Sistema de Gestión Municipal Belén (SIGMB), no tiene implementados todos los controles de validación de entrada de datos necesarios, que le exijan al usuario el registro de información con el debido

ORIGINAL FIRMADO

formato, como, por ejemplo, el ingreso de número de teléfono o cédulas con el formato establecido a nivel nacional.

- El hecho de que sea posible guardar registros con un solo campo almacenado y los demás campos en blanco evidencia debilidades en la consistencia e integridad de la información, ya que muestra, que a nivel de base de datos es posible almacenar información sin que se respeten validaciones o restricciones que permitan garantizar la calidad de la información registrada.

Las Normas Técnicas para la Gestión y el control de las Tecnologías de Información, emitidas por la Contraloría General de la República, en el Capítulo III Implementación de tecnologías de información, definen lo siguiente en los respectivos procesos:

> *"3.1 Consideraciones generales de la implementación de TI. La organización debe implementar y mantener las TI requeridas en concordancia con su marco estratégico, planificación, modelo de arquitectura de información e infraestructura tecnológica. Para esa implementación y mantenimiento debe:*
> *…*
> *f. Contar con una definición clara, completa y oportuna de los requerimientos, como parte de los cuales debe incorporar aspectos de control, seguridad y auditoría bajo un contexto de costo beneficio..."* (subrayado y negrita no es del original).
>
> *"3.2 Implementación de software. La organización debe implementar el software que satisfaga los requerimientos de sus usuarios y soporte efectivamente sus procesos, para lo cual debe:*
> *…*
> *b. Desarrollar y aplicar un marco metodológico que guíe los procesos de implementación y considere la definición de requerimientos, los estudios de factibilidad, la elaboración de diseños, la programación y pruebas, el desarrollo de la documentación, la conversión de datos y la puesta en producción, así como también la evaluación postimplantación de la satisfacción de los requerimientos…"* (subrayado y negrita no es del original).

Además, en estas mismas normas, en el Capítulo IV Prestación de servicios y mantenimiento, se indica:

> *"4.3 Administración de los datos. La organización debe asegurarse de que los datos que son procesados mediante TI corresponden a transacciones válidas y debidamente autorizadas, que son procesados en forma completa, exacta y oportuna, y*

ORIGINAL FIRMADO

transmitidos, almacenados y desechados en forma íntegra y segura." (subrayado y negrita no es del original).

La falta de controles identificada puede ocasionar:

- Registros con inconsistencia de información; como teléfonos o cédulas sin el formato establecido a nivel nacional.

- Existencia de registros que no cuentan con la información que el negocio necesita para ejecutar sus procesos; como, por ejemplo, direcciones o teléfonos sin registro de información.

- Que los usuarios tengan que realizar acciones, como buscar en documentos u otras fuentes los datos la información que debería estar almacenada en el sistema, pero no lo está (teléfonos, direcciones, etc.); lo que provocaría una degradación en la agilidad y eficiencia en la ejecución de las actividades ejecutadas por los usuarios.

IV.1.5 Datos relacionados con los procesos de Recaudación.

A. De la tabla CUF_RECANU de la base de datos del Sistema de Gestión Municipal Belén (SIGMB) se analizaron los 6.150 registros relacionados con recibos anulados de procesos rutinarios de cobros, sobre esta población se determina que solo un registro cuenta con un contribuyente asociado, el resto de los registros no presentan esta condición.

B. De la tabla CUF_RECIBO de la base de datos del Sistema de Gestión Municipal Belén (SIGMB) se analizaron los 47.715 registros relacionados con recibos de procesos rutinarios de cobros, sobre esta población se determina que existen 22 registros que no cuentan con un contribuyente asociado. Según el campo CUF_RECIBO.MON_RECIBO, el monto asociado a estos 22 registros es de 105.000,00.

   El hecho de que existan registros de recibos asociados a procesos rutinarios de cobros sin ninguna relación con los contribuyentes evidencia debilidades en la consistencia e integridad de la información, ya que la gestión de un recibo siempre es realizada a través de un contribuyente responsable.

   Las Normas Técnicas para la Gestión y el control de las Tecnologías de Información, emitidas por la Contraloría General de la República, en el Capítulo IV Prestación de servicios y mantenimiento, definen lo siguiente en los respectivos procesos:

ORIGINAL FIRMADO

> *"4.3 Administración de los datos. La organización debe asegurarse de que los datos que son procesados mediante TI corresponden a transacciones válidas y debidamente autorizadas, que son procesados en forma completa, exacta y oportuna, y transmitidos, almacenados y desechados en forma íntegra y segura."* (subrayado y negrita no es del original).

La falta de controles que permitan mantener la debida integridad de los contribuyentes con la gestión sobre los recibos puede ocasionar:

- Pérdida de trazabilidad en las operaciones con los contribuyentes.
- Dificultades para gestionar de manera oportuna y eficiente la gestión de cobro.

IV. 2Pruebas sobre las reglas de negocio y pruebas de integridad de procesamiento.

Por la naturaleza de este tipo de prueba se requiere de un conocimiento profundo de la información almacenada en la base de datos y en la estructura de esta, para poder identificar y extraer todos los campos que intervienen en el cálculo de los tributos de bienes inmuebles, patentes y permisos de construcción; si no se identificaba cada uno de estos campos no era posible ejecutar las pruebas. Este tipo de conocimiento debe ser provisto por la Municipalidad, por medio de la Unidad de Informática.

La técnica normal para estos casos consiste en solicitar la información funcional y técnica necesaria a las instancias respectivas con la finalidad de que la Auditoria pueda identificar los campos de la base de datos que se involucran en el cálculo de los tributos de bienes inmuebles, patentes y permisos de construcción.

En relación con el acceso a este tipo de información, se presentaron las situaciones siguientes:

- Se identifica a la Unidad de Informática como la única unidad, en la Municipalidad de Belén, con la capacidad de proporcionar la información técnica que se necesitaba para poder identificar los campos involucrados en el cálculo de los tributos de bienes inmuebles, patentes y permisos de construcción.

- El diccionario técnico de datos, correspondiente a la versión actual de la Base de Datos que se encuentra en producción del SIGM, que la Unidad de Informática le entregó a la Auditoria no describe detalladamente los campos, por lo que no es factible identificar los campos que intervienen en el cálculo de los tributos, utilizando este documento.

ORIGINAL FIRMADO

Con respecto al último punto relacionado al diccionario de datos, el marco de referencia COBIT en su proceso PO2.2 "Definir la arquitectura de información" define lo siguiente:

> *"La función de los sistemas de información crea y actualiza periódicamente el modelo de información del negocio y define los sistemas apropiados para optimizar el uso de esta información. Esto abarca el desarrollo de un diccionario de datos y las reglas de sintaxis de datos de la organización, el esquema de clasificación de los datos y los niveles de seguridad. Este proceso mejora la calidad de la gestión de toma de decisiones, al garantizar la entrega de información confiable y segura, facilitando la racionalización de los recursos de sistemas de información para satisfacer adecuadamente las estrategias empresariales. Este proceso de TI también es necesario para consolidar la responsabilidad de reportar el estado de la integridad y la seguridad de los datos, ampliando la eficacia y el control del intercambio de información entre las aplicaciones y la organización."* (Resaltado no es del original)

Las limitaciones sobre el acceso a los datos y sobre todo a campos de la base de datos que se utilizan para calcular las reglas de negocio relacionadas con el cobro de tributos de bienes inmuebles, patentes y permisos de construcción, no nos permiten concluir sobre las mismas, así que, de acuerdo a las prácticas generalmente aceptadas y a las técnicas de autoría asociadas con los sistemas de información, no se puede concluir sobre los cálculos realizados por el sistema para la generación de estos tributos.

V. CONCLUSIONES

De acuerdo con los aspectos descritos anteriormente, es posible concluir lo siguiente:

1. Al desarrollar la presente Auditoria se puede concluir sobre debilidades en la existencia de controles de entrada de datos en el Sistema de Gestión Municipal Belén (SIGMB) que permitan validar registro de datos, así como en la habilitación o bloqueo de campos a almacenar, según sea el tipo de registro que se está ingresando o actualizando.

2. De acuerdo con las pruebas generales efectuadas a la Base de Datos de la Municipalidad según el alcance definido, se identifican debilidades en la utilización de datos que deben contener estructuras parametrizadas, de forma tal que se le oriente al usuario la asignación de valores predefinidos en lugar de registrar campos de texto.

3. En cuanto a la integridad de la información que se encuentra almacenada en la Base de Datos según el alcance definido por esta Auditoria se determinó la existencia de debilidades de control dirigidas

ORIGINAL FIRMADO

sobre los siguientes aspectos particulares:

a. Falta de relaciones de contribuyentes con tributos, o recibos sin relación con contribuyentes.
b. Registro duplicado en la tabla de contribuyente y en la tabla de avalúos.
c. Existencia de tablas que permiten el almacenamiento de registros sin estructuras ni validaciones de datos.
d. Registros de pruebas almacenados en la base de datos.

4. Con relación a las pruebas de cálculo y de la integridad de procesamiento se determina que no es posible concluir sobre la correcta aplicación, en el Sistema de Gestión Municipal Belén (SIGMB), de las fórmulas para la obtención de los tributos de bienes inmuebles, patentes y permisos de construcción, según lo establecido en las reglas de la Municipalidad, ni tampoco sobre el procesamiento, despliegue y almacenamiento de los datos claves involucrados en el proceso de cobro de los tributos mencionados, que son gestionados en Sistema de Gestión Municipal Belén (SIGMB).

   Dado lo anterior, esta limitación que presenta actualmente la estructura de la base de datos del SIGMB, imposibilita a futuro realizar estudios adicionales sobre otros módulos que lo integran.

VI. RECOMENDACIONES

A LA ADMINISTRACIÓN

De conformidad con lo descrito, y lo establecido en este documento, de acuerdo con la normativa y los criterios jurídicos citados, a continuación, se presentan las siguientes recomendaciones para su atención:

1. Realizar ajustes en el Sistema de Gestión Municipal Belén (SIGMB) para que se incorporen formatos en campos de cédula física, cédula jurídica y teléfonos, dichos formatos deben considerar longitud máxima permitida y estructura de cada campo, según lo establecido a nivel nacional. El sistema debe validar que en los ingresos o actualizaciones se cumplan con este formato previo a realizar el almacenamiento en la base de datos.

2. Realizar sesiones de trabajo en las que participe las unidades usuarias dueñas de los procesos de gestión y cobro de los tributos de bienes inmuebles, patentes y permisos de construcción; y personal técnico, el cual debe estar integrado por representantes de la Unidad de Informática y el proveedor del sistema; en estas sesiones se debe:

   - Levantar una lista de los campos que se registran en el Sistema de Gestión Municipal Belén (SIGMB), que tienen que contener información y que la aplicación no exige su registro en la

ORIGINAL FIRMADO

actualidad.

- Analizar los campos que deben estar definidos como datos parametrizados.
- Determinar cuáles de los campos donde se registran montos deberían tener prohibido el registro de valores inferiores a cero.

- Determinar cuáles campos se les debería bloquear la digitación de información, según sea el tipo de registro que se está ingresando o modificando.

Como resultado de estas sesiones se generarán requerimientos de ajustes al aplicativo que deben ser gestionados con el debido proceso de cambios.

3. Se debe realizar una revisión integral sobre toda la base de datos que permita garantizar que sobre ésta se han establecido los controles automatizados necesarios para:

- El almacenamiento integral de los registros, de forma tal que no sea factible guardar registros duplicados o sin los campos que sean identificados como obligatorios de registro.

- El almacenamiento de registros con las debidas relaciones de información que permita dar trazabilidad a las operaciones vinculadas.

4. La Unidad de Informática debe definir mecanismos de control que le permitan empoderarse del detalle de la estructura de la base de datos del Sistema de Gestión Municipal Belén (SIGMB), de forma tal que logre solventar las consultas o necesidades de información o explicación de lógicas vinculada con los datos que se gestionan en esta base de datos. Como mínimo se debe tener documentada y domina la información referente a:

- El diagrama entidad relación actualizado, según la última versión de base de datos que se encuentre en producción.

- El diccionario técnico de base de datos, según la última versión de base de datos que se encuentre en producción que incluya las reglas de sintaxis de datos de la Municipalidad. Es importante indicar que el diccionario facilita compartir elementos de datos entre las aplicaciones y los sistemas, fomenta un entendimiento común de datos entre los usuarios de

ORIGINAL FIRMADO

Informática y del resto de la Municipalidad, y previene la creación de elementos de datos incompatibles.

De conformidad con los anteriores comentarios y aspectos a considerar, se le solicita informar a esta Auditoria, en un plazo de 30 días hábiles, sobre los resultados de las medidas ejecutadas para dar cumplimiento a lo señalado en este oficio.

Atentamente,

LICDA. MARIBELLE SANCHO GARCÍA
AUDITORA INTERNA

Copias: Concejo / Archivo

ORIGINAL FIRMADO