UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA
SANTIAGO – CHILE

DESARROLLO MODELO DE MADUREZ EN GOBIERNO ABIERTO PARA MUNICIPALIDADES

ARTURO L. ARGANDOÑA GUTIÉRREZ

MEMORIA DE TITULACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INFORMÁTICO

PROFESOR GUÍA: MAURICIO SOLAR

PROFESOR CORREFERENTE: SERGIO MURUA

Noviembre 2016

Material de referencia, su uso no involucra responsabilidad del autor o de la institución

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, que me entregaron su apoyo a lo largo de toda mi carrera, a mi polola Carolina Somarriva, quien estuvo ahí cuando la necesité, a mis compañeros y profesores, quienes hicieron mi paso por la Universidad una experiencia memorable, en especial a José Gleiser, Felipe Muñoz, José Herrera y Consuelo Rebolledo quienes colaboraron de alguna u otra manera para el desarrollo de este trabajo.

Dedicatoria

A la memoria de mi padre, Arturo Argandoña Honorato, porque a pesar de que nos dejó demasiado pronto, siempre me entregó su amor incondicional, me inculcó el sentido de la responsabilidad y su recuerdo me alienta para esforzarme y siempre dar lo mejor de mí.

Por esto y muchas otras razones este logro está dedicado a él, a quien más admiro.

Resumen

En el presente documento se describe el desarrollo de un modelo de madurez, específico para determinar el grado de cumplimiento con la Ley de Transparencia y el nivel de Gobierno Abierto en los municipios de Chile.

Se prepara una herramienta de autoevaluación en una plataforma web, de tipo selección múltiple, en donde se plantea un conjunto de posibles realidades del municipio en relación a diversos tópicos claves de Gobierno Abierto.

Dicha plataforma se utiliza para evaluar una muestra de cinco municipios para validarla. De esta forma se obtiene retroalimentación por parte de los encuestados, a la vez que se evalúan a sí mismos. Además, esta plataforma genera un documento con sugerencias para mejorar los puntos débiles de cada municipio.

Con toda la información recopilada, se presentan mejoras al modelo de acuerdo a las sugerencias de los encargados en los municipios.

Algunos municipios muestran progresos respecto del uso de las TIC, en donde es vital para estos avances se den, un liderazgo participativo e involucrado.

Keywords: Modelo de Madurez, Gobierno Electrónico, Datos Abiertos, Ley de Transparencia, Municipalidad, Gobierno Abierto.

Abstract

This paper describes the development maturity model, specific to determine the degree of compliance with the Law on Transparency and Open Government level in the municipalities of Chile.

Prepare a self-assessment tool in a web platform, multiple choices, where they pose a set of possible realities of the municipality in relation to various topics related to Open Government.

This tool is used to evaluate a sample of five municipalities to validate it, so is obtained feedback from respondents, while they evaluate themselves. Furthermore, this tool generates a document with suggestions to improve the weak points of each municipality.

With all the information gathered are improvements to the model according to the suggestions of the managers in the municipalities.

Some municipalities show progress regarding the use of ICT, where it is vital for these advances to be given, participative and involved leadership.

Glosario

CRM: Sigla en inglés correspondiente a "Customer Relationship Management" lo cual, usualmente se traduce como Administración basada en la relación con los clientes. Gartner define CRM como una estrategia de negocio con resultados que optimizan la rentabilidad, los ingresos y la satisfacción del cliente, mediante la organización en torno a los segmentos de clientes, fomentando comportamientos de satisfacción de estos y aplicar los procesos centrados en el cliente. Tecnologías de CRM deben permitir un mayor conocimiento del cliente, un mayor acceso al cliente, las interacciones más efectivas, y la integración en todos los canales de atención y las funciones de back-office de la empresa [1].

E-Government: Abreviatura en inglés de "Electronic Government", también conocido como "e-Gov", en español se le llama Gobierno Electrónico y se entiende por el uso de la Web y otras Tecnologías de la Información por los gobiernos para interactuar con la ciudadanía, entre departamentos y divisiones, y con otros gobiernos [2].

Además el World Bank lo define como: la utilización por los organismos gubernamentales de tecnologías de la información que tienen la capacidad de transformar las relaciones con los ciudadanos, empresas, y otras ramas del gobierno. Estas tecnologías pueden servir a una variedad de fines diferentes: una mejor prestación de los servicios públicos a los ciudadanos, mejor interacción con las empresas y la industria, el empoderamiento ciudadano a través del acceso a la información, o la gestión de gobierno más eficiente. Los beneficios resultantes pueden ser menor corrupción, mayor transparencia, una mayor comodidad, el crecimiento de los ingresos, y / o reducciones de costes.

Tradicionalmente, la interacción entre un ciudadano o una empresa y un organismo gubernamental se lleva a cabo en una oficina gubernamental. Con las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación es posible localizar los centros de servicio más

cerca de los clientes. Estos centros pueden consistir en un quiosco sin vigilancia en la agencia del gobierno, un quiosco de servicio ubicado cerca del cliente, o el uso de un computador personal en el hogar o la oficina [3].

Modelo de Madurez: Es un modelo para evaluar los procesos de las organizaciones, con respecto a algún ámbito en específico. Para hacer esto se elaboran diferentes estados o niveles de madurez, los cuales tienen ciertos requisitos mínimos para ser alcanzados por la organización. Por lo general, estos requisitos están agrupados en diferentes áreas claves.

La Organización de los Estados Americanos (OEA), dice al respecto: "Los denominados "modelos de madurez" tienen el propósito de proporcionar marcos de referencia sistemáticos para evaluar el desempeño de las organizaciones en determinadas áreas de actuación, así como mapas de ruta para mejorarlo mediante la especificación de posibles niveles de evolución" [4].

Open Data: Término en inglés para Datos Abiertos, es la idea de que ciertos datos deben ser de libre acceso a todas las personas para usar y republicar de la forma en que quieran, sin restricciones de derechos de autor, patentes u otros mecanismos de control.

Los objetivos del movimiento de Datos Abiertos son similares a los de otros movimientos "Abierto" como el de Código Abierto, el Contenido Abierto y de libre acceso. La filosofía detrás de los Datos Abiertos ha sido establecida desde hace tiempo, pero la expresión "Datos Abiertos" en sí es reciente, ganando popularidad con el auge de Internet y especialmente, con el lanzamiento de iniciativas de Open Government tales como Data.gov [5].

Open Government: Se puede entender el "Open Government", o "Gobierno Abierto", como una nueva forma de comunicación permanente y transparente entre el Estado y los ciudadanos, bidireccional, mediante la que se consigue su participación efectiva en los procesos de decisión, colaboración y control de la Administración.

Open Government Data (OGD): consiste en un conjunto de principios que apuntan a que los datos generados o usados por los gobiernos debiesen estar a libre disposición y uso por parte de los ciudadanos. Existen varias razones que justifican esto: en primer lugar, los datos generados por el gobierno son financiados con los impuestos de todos. En segundo lugar, el reúso de estos datos permite que otras personas se beneficien directa e indirectamente de estos, aumentando su valor y utilidad [6].

El Gobierno Abierto supone una simetría del diálogo con los ciudadanos: no sólo es la Administración la que habla, la que se dirige al ciudadano o la que expone sus datos; los ciudadanos también tienen mucho que decir en un modelo de Gobierno Abierto, dan sus opiniones, ayudan a mejorar los servicios públicos, participan en la toma de decisiones, etc. Y no sólo eso: el Estado debe estar donde están los ciudadanos (en sus redes sociales, en sus blogs, etc.) para detectar las opiniones y tendencias que puedan ayudar a mejorar la política y la gestión del servicio público. Los Estados deben estar en la web social de los ciudadanos, aprovechando incluso los recursos que generan los propios usuarios (videos, fotos, opiniones, etc.) para reutilizarlos en su funcionamiento diario.

El concepto de Gobierno Abierto se sustenta en tres pilares básicos: la Transparencia, la Colaboración y la Participación.

RISP: Sigla en Español que corresponde a Reutilización de la Información del Sector Público. "Consiste en el uso por parte de personas físicas o jurídicas, de información generada o custodiada por organismos del sector público, con fines comerciales o no" [7].

Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC): Es la rama de la ingeniería que se ocupa del uso de los computadores y las telecomunicaciones para recuperar, almacenar y transmitir información.

Transparencia Activa: La obligación de los órganos del Estado de difundir regularmente información actualizada sin que nadie lo solicite, antecedentes como su estructura orgánica; sus facultades, funciones y atribuciones; la planta del personal y el personal a contrata y a honorarios, con sus respectivas remuneraciones; las contrataciones que realice ya sea para el suministro de bienes inmuebles, prestación de servicios, asesorías, consultorías y otros; y las transferencias de fondos públicos que efectúen, entre varios otros puntos.

Como una manera de transparentar la gestión, las leyes chilenas establecen que dichos datos deben actualizarse al menos una vez al mes [8].

Transparencia Pasiva: Es el deber que tienen los organismos públicos de responder a las solicitudes de información de las personas, a menos que exista una razón de secreto o reserva estipulada por la misma ley. Este derecho está reconocido, además, en el artículo 8º de la Constitución [9].

Índice

AGRADECIMIENTOS iii

Dedicatoria v

Resumen vii

Abstract ix

Glosario xi

Índice xv

Introducción xix

Objetivos xx

Metodología de Trabajo xx

Implementación del Modelo xx

Método de Evaluación xxii

Descripción del Contenido xxiii

Capítulo 1. Contextualización 25

1.1. ¿Qué es Gobierno Electrónico? 25

1.2. Gobierno Abierto 25

1.3. Gobierno Electrónico en el Extranjero 26

1.4. Gobierno Electrónico en Chile 27

1.5. ¿Qué es un Modelo de Madurez de Capacidades (CMM)? 31

1.6. Realidad Municipios 32

Capítulo 2. Modelo de Madurez en Gobierno Abierto para Municipalidades 35

2.1. Estructura 35

2.2. Evaluación 36

2.3. Dominios 38

2.3.1. Perspectiva Institucional y Legal 38

2.3.2. Perspectiva Tecnológica 40

2.3.3. Perspectiva Ciudadana y Empresarial 43

Capítulo 3. Experiencia en las Municipalidades de Prueba 47

3.1. Metodología de Trabajo 47

3.2. Ilustre Municipalidad de Providencia 48

3.3. Ilustre Municipalidad de Vitacura 50

3.4. Ilustre Municipalidad de Estación Central 52

3.5. Ilustre Municipalidad de Coquimbo 54

3.6. Ilustre Municipalidad de La Serena 55

Capítulo 4. Resultados y Análisis 59

4.1. Resultados 59

4.2. Análisis 62

4.3. Validación 65

Capítulo 6. Conclusiones 67

Bibliografía 69

Anexo A. Detalle Resultados 71

Nivel de Madurez Obtenido 71

Nivel de Madurez Obtenido por Subdominio 71

Desviación Estándar por Variable Crítica 72

Nivel de Madurez por Variable Crítica 73

Nivel de Madurez por Subdominio y Variable Crítica 74

Anexo B. Estructura Modelo 75

Introducción

El presente estudio está realizado bajo el contexto de la realidad del uso que se le da actualmente a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en los municipios de Chile desde la perspectiva de Gobierno Abierto en que se encuentran.

Las municipalidades son entidades de Gobierno local independientes unas de otras. Estas no tienen un estándar definido de cómo hacer un correcto uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), para tener procesos más eficientes y entregar servicios de calidad a sus respectivas comunidades cumpliendo con la legislación actual.

Si bien algunas municipalidades entienden la importancia del uso de las TIC, no todas saben cómo mejorar su situación actual, lo cual conlleva a un mal uso de recursos, por tratar de mejorar aspectos que no son relevantes, por lo que no se ven resultados positivos y se abandonan los proyectos de mejoras.

El problema entonces se puede resumir en el cómo determinar las falencias y fortalezas más importantes, en cuales enfocarse para en el uso correcto de las TIC, dentro de las municipalidades. A esto se le conoce como medir el nivel de madurez de una organización, en este caso, con respecto al uso de las TIC bajo la perspectiva de Gobierno Abierto.

Las municipalidades manejan un gran volumen de información y ofrecen variados servicios a la comunidad, actualmente es de gran importancia ofrecer la información y la mayor cantidad de servicios de manera digitalizada, esto ayuda a fortalecer la transparencia de los municipios y potencia la eficiencia, optimizando el uso de recursos y acelerando los procesos burocráticos, al tener toda la información de manera digital, con acceso rápido y fácil, a los servicios o información.

Al evaluar a las municipalidades en cuanto al nivel de integración y correcto uso de las TIC, se centra la atención en los puntos más relevantes. Detectando las falencias de estas instituciones y dando orientación de que es lo más importante mejorar.

Actualmente existen herramientas para evaluar el nivel de madurez, pero sólo en el ámbito empresarial, si bien hay modelos de madurez para instituciones públicas, pero no se adaptan correctamente a la realidad de las municipalidades de Chile.

Objetivos

El objetivo principal es desarrollar un modelo de madurez para diagnosticar las municipalidades en la implementación del gobierno abierto. Como objetivo específico, es encontrar mejoras al modelo de acuerdo con la información recolectada y la retroalimentación de los participantes de la validación.

Metodología de Trabajo

Se desarrolla un modelo para determinar la madurez en Gobierno Abierto de las municipalidades en Chile, el cual contempla diversos aspectos críticos del municipio, agrupados en dominios.

Este modelo se implementa a través de una plataforma web, la cual se presenta en varios municipios para su prueba y validación ante quienes son los usuarios finales de la misma.

Implementación del Modelo

El modelo se implementa a través de una plataforma Web, como se ve en la Figura 0.1 Herramienta MMOD de Autoevaluación. La cual contiene la estructura del modelo, donde se mide el nivel de capacidad de cada variable, mediante cuestionarios.

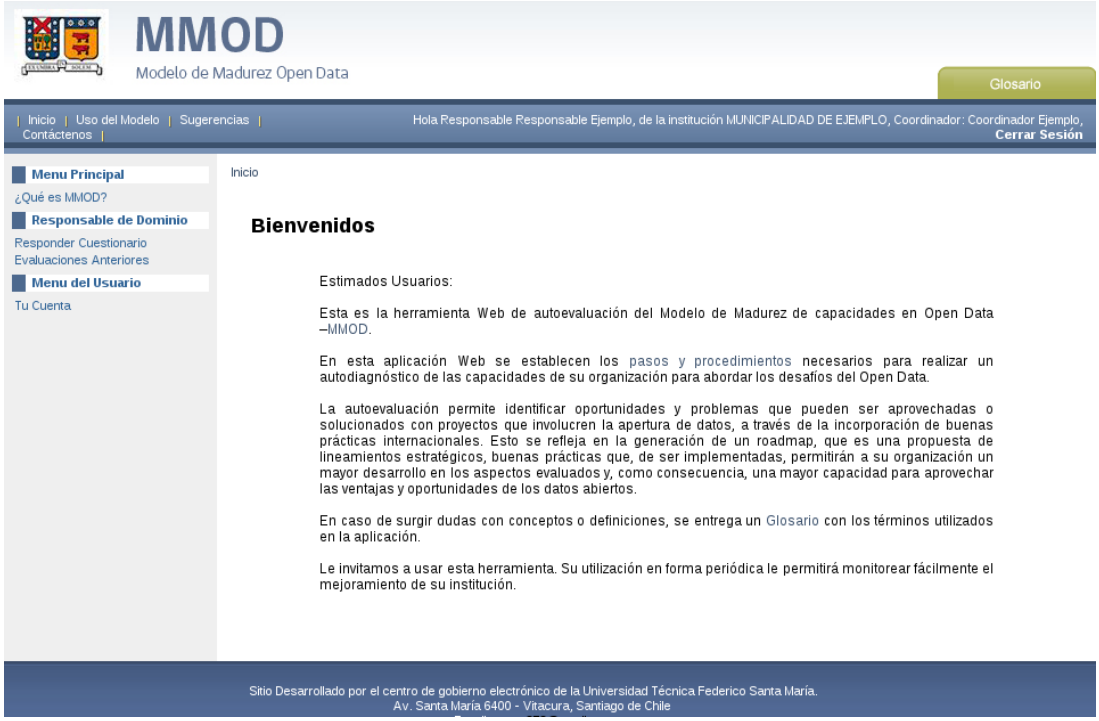

Figura 0.1 Herramienta MMOD de Autoevaluación

El sistema de usuarios contempla dos tipos: los coordinadores, quienes son los encargados de supervisar la compleción de los cuestionarios de la plataforma, además de administrar a los usuarios de tipo "responsable", los cuales hacen uso de la plataforma llevando a cabo la autoevaluación, contestando los cuestionarios.

Como se explica más adelante en el Capítulo 2 Modelo de Madurez en Gobierno Abierto para Municipalidades, el modelo tiene una estructura jerárquica, que abarca tres áreas generales, los Dominios, estos son una agrupación lógica de Subdominios, que a su vez contienen las variables críticas del modelo.

Estas últimas corresponden a una característica evaluable del municipio. Cada una de ellas presenta cuatro alternativas, de las cuales se elige la que mejor representa la realidad del municipio.

A cada responsable del municipio se le asigna uno o más dominios para responder los correspondientes cuestionarios. Es vital que este responsable tenga conocimiento de

cómo se efectúan los procesos dentro de la municipalidad, de preferencia un jefe de unidad o de departamento.

Además la plataforma genera un documento con cada variable en que se encuentra con una evaluación deficiente, donde sugiere medidas que debe tomar cada responsable para mejorar su situación.

La generación del documento con sugerencias, llamado "Roadmap", se hace en base al nivel de madurez en que se encuéntrala municipalidad, y lo compara con el nivel objetivo que se quiere obtener, generalmente 3 ó 4. De acuerdo a esto, se plantean acciones para conseguir el nivel deseado.

Método de Evaluación

Se acude de manera presencial a la municipalidad, dado que al enviar e-mail o llamar por teléfono no se obtiene resultados, es ahí donde personalmente se solicita audiencia con el director del Departamento de Informática o algún otro cargo directivo del área según disponibilidad. A este se le explica de qué trata el modelo y cómo se usa la plataforma.

Luego se le pide que haga uso de la plataforma para realizar la autoevaluación contestando los cuestionarios.

Se hace uso de la plataforma de manera guiada, esto cumple con un doble propósito, primero la presencia de un evaluador asegura que el cuestionario sea respondido en su totalidad por otro lado, así se consigue de manera muy efectiva retroalimentación acerca del enfoque del modelo, la pertinencia de los cuestionarios en sí y de la utilidad de la plataforma, dado que el encuestado a medida que va respondiendo da sus impresiones.

Descripción del Contenido

Para entender este documento, hay que estar familiarizado con los conceptos de Gobierno Electrónico, Gobierno Abierto, Open Data y lo que es un Modelo de Madurez de capacidades.

En el Capítulo 1 Contextualización se explican estos conceptos y la situación actual en el país.

Luego en el Capítulo 2 Modelo de Madurez en Gobierno Abierto para Municipalidades, se presenta en detalle la estructura del modelo propuesto.

El Capítulo 3 Experiencia en las Municipalidades de Prueba, relata la validación del modelo en algunos Municipios, como se evalúan y toda la retroalimentación que entregan los entrevistados en cada caso.

Finalmente en el Capítulo 4 Resultados y Análisis se ven las evaluaciones obtenidas por cada municipio y un análisis completo de todos los datos recopilados durante la validación del modelo.

Capítulo 1. Contextualización

1.1. ¿Qué es Gobierno Electrónico?

La primera vez que el término "gobierno electrónico" se usa en el mundo, ocurre el 17 de diciembre de 1999, por parte del entonces vice-presidente de los Estados Unidos, Al Gore, a través del memorando del presidente Bill Clinton, denominado "e-government directive". En éste se indica que las agencias gubernamentales deben incorporar las TIC de manera de mejorar los servicios a los ciudadanos.

El Gobierno electrónico nace de esta misión y se entiende por tal a todas aquellas actividades basadas en las TIC, en particular Internet, que el Estado desarrolla para aumentar la eficiencia de la gestión pública, mejorar los servicios ofrecidos a los ciudadanos y proveer a las acciones del gobierno de un marco mucho más transparente que el actual.

Este concepto, gobierno electrónico, es parte importante de muchos programas de gobierno en el mundo y está presente en diversos ámbitos: desde las redes internas de un Estado hasta la participación ciudadana en materias públicas.

1.2. Gobierno Abierto

El gobierno electrónico busca fomentar la interacción constante entre el ciudadano y el sector público, ya que, pone a disposición de la ciudadanía información relevante. Es en este ámbito donde yace el concepto de Gobierno Abierto (Open Government).

El cual a través de la publicación de agrupaciones de datos, en formatos que pueden ser usados, modificados y distribuidos de manera gratuita.

En 2007 un grupo de expertos define un conjunto de ocho principios que reflejan cómo los gobiernos debiesen publicar datos [10]: los datos deben ser completos, primarios, estar disponibles a tiempo, ser accesibles, fácilmente procesables por máquinas, no se debe discriminar a quienes lo soliciten, no deben estar en formatos propietarios y deben usar licencias abiertas. Existen por supuesto una serie de restricciones sobre qué cosas no pueden considerarse Open Government Data (OGD): por ejemplo, es usualmente aceptado que la información personal de ciudadanos, así como datos que puedan afectar la seguridad nacional no deben ser publicados. A pesar de estas excepciones, se entiende como una buena práctica el que la opción por omisión sea publicar datos y el no hacerlo sea el caso particular.

1.3. Gobierno Electrónico en el Extranjero

Es así como existen varias experiencias en distintas partes del mundo donde se ha realizado páginas web, que contienen en un solo portal información estatal de diversa índole. Un ejemplo de esto es el sitio www.data.gov de los Estados Unidos, cuya página web funciona como un centro de intercambio de los datos generados por el gobierno con el enfoque de liberar la mayor cantidad de datos, de manera simple y rápida, por lo que se otorga gran flexibilidad a los funcionarios de gobierno en la manera de publicar los datos, esto implica que los datos se presentan en diversos formatos, algunos de ellos propietarios.

Por otra parte está el enfoque del Reino Unido, con su sitio Data.gov.uk, que le da prioridad a la estandarización del formato en que se publican los datos, donde desde un principio se da uso de las tecnologías semánticas, por lo que en muchos casos los datos se encuentran disponibles en formato RDF o en CSV.

Además, el Gobierno británico ofrece servicios de SPARQL endpoints (servicios Web donde es posible ejecutar consultas en SPARQL, el equivalente a SQL para datos se-

mánticos) con información sobre distintas áreas (educación, transporte, etc.), de manera que en muchos casos no es necesario descargar la información, dado de que es posible consultarla directamente desde los servidores del Gobierno.

El objetivo de estas iniciativas y la infraestructura informática que les da soporte, es obtener un nivel de desarrollo de los procesos y servicios asociados, en donde se dé una integración total.

1.4. Gobierno Electrónico en Chile

En Chile, el estado de desarrollo alcanzado se ha conseguido por las diversas estrategias llevadas a cabo a lo largo de los últimos años. A continuación, se describen las principales políticas públicas implementadas en materia de gobierno electrónico.

En 1994, primer año de gobierno del presidente Eduardo Frei Ruiz-Tagle, se crea el Comité Interministerial de Modernización de la Gestión Pública del Estado, que se dedica a resolver los problemas encontrados y a masificar la aplicación de la tecnología en el sector público, mediante la confección de un Plan Informático General, el desarrollo de proyectos, el intercambio de información estratégica, asesorías y capacitaciones. Al siguiente año aparecen sitios web de servicios que permiten hacer operaciones en línea, como el Servicio de Impuestos Internos, FONASA y el Registro Civil [11].

Durante el gobierno del presidente Ricardo Lagos, se dictan diversos instructivos para crear servicios electrónicos y así satisfacer la interacción del Estado con el ciudadano y promover el desarrollo de las TIC en el país.

Además se crea la Agenda Digital (http://www.agendadigital.gob.cl/) un equipo de trabajo conformado por representantes del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Ministerio de Economía, Fomento y Turismo y del Ministerio de Transporte y Te-

lecomunicaciones, el cual se encarga de la planificación de diversas iniciativas gubernamentales sobre gobierno electrónico. También se crea un comité de normas en el año 2002, lo que permite complementar diversas leyes existentes.

La estrategia chilena, hasta este punto, se enfoca en aumentar la capacidad de transacción de los sitios web. Es decir, se enfatiza la capacidad de realizar trámites online más que a realizar sitios web fáciles de navegar, transparentes o portales únicos de acceso.

Durante el primer gobierno de Michelle Bachelet (2006–2010), se hacen cambios en los sitios web de toda la administración pública, y se dicta e implementa la Ley N° 20.285 sobre transparencia y acceso a la información pública. Esta ley "... tiene como principal objetivo abrir la información de los organismos públicos a todas las personas, promoviendo un sistema estatal más cercano, generando nuevos espacios para la participación y mejorando las exigencias de rendición de cuentas de la gestión pública." [12].

Esta ley obliga, entre otras instituciones a los municipios, a entregar gratuitamente y de manera transparente todos los datos que manejan, además de tener online una serie de documentos, actas y datos actualizados (introduciendo el concepto de "transparencia activa").

En la Agenda Digital 2020, actualización realizada en el segundo gobierno de Michelle Bachelet, la cual se engloba dentro del plan de modernización del estado, uno de los cinco ejes del plan de acción contemplado dentro de esta agenda, es el de Gobierno Digital que cuenta con cuatro líneas de acción que se focalizan en contribuir la mejora de la experiencia ciudadana en su relación con el Estado mediante el uso de las TIC, promoviendo la innovación y estableciendo estándares a nivel de todos los organismos públicos, con lo anterior se busca tener un Estado más confiable y moderno que no sólo incremente la calidad de vida de las personas, sino que también se constituya como una ventaja competitiva que favorezca positivamente el crecimiento económico del país.

Las cuatro líneas de acción son las siguientes, con sus respectivos objetivos:

- **Masificar el uso de los servicios en línea del Estado y garantizar su calidad**: Avanzar en materia de servicios en línea supone trabajar no solamente en cuanto a la cantidad sino también a la calidad de los trámites y servicios ofrecidos por el Estado. Por ello, se masificarán los trámites en línea del Estado en todo el territorio nacional, especialmente en los municipios y se elevará su calidad para mejorar la interacción entre el Estado y la ciudadanía, poniendo especial énfasis en asegurar que exista igualdad en el acceso y las condiciones en todo el territorio nacional.
- **Apoyar las políticas sectoriales del Estado mediante el uso de tecnologías**: El éxito de un gobierno digital está dado por el uso que los ciudadanos y ciudadanas den a las plataformas y servicios disponibles. Para lograr un rápido cambio cultural en la forma en que ciudadanía y Estado interactúan, se mejorará la oferta de servicios públicos con mayor impacto social, como seguridad, salud y desarrollo social.
- **Fortalecer un Estado abierto y transparente**: Contar con un Estado transparente y proveedor de información de calidad redunda directamente en la confianza de los ciudadanos en éste y favorece la profundización de la democracia. La apertura de datos en el Estado es también un catalizador para el surgimiento de iniciativas innovadoras que mejoren la gestión a partir del mayor conocimiento por parte de la sociedad y las comunidades respecto de cómo funcionan los organismos públicos en el cumplimiento de su mandato.

  Como miembro del **Open Government Partnership (OGP)**, organismo que se formó en el marco de las actividades de la 66° Asamblea General de las Naciones Unidas, Chile se ha comprometido a avanzar hacia un mayor acceso a la información y divulgación sobre las actividades gubernamentales, a apoyar la participación ciudadana a través de la transparencia sobre la formulación de políticas y la toma de decisiones, y al establecimiento y uso de vías para solici-

tar la opinión del público además de promover estándares de integridad profesional en el Gobierno, aumentando el acceso a las nuevas tecnologías para la apertura y la rendición de cuentas.

- **Promover un Estado más dinámico e innovador**: El uso estratégico de las tecnologías permite al Estado mejorar la gestión pública y dinamizar su capacidad para adaptarse a los cambios en el entorno y anticiparse a éstos. Uno de los principales objetivos en materia de Gobierno Digital consiste en incorporar innovación en la gestión pública y así mejorar servicios, gestión y, consecuentemente, el bienestar de los ciudadanos.

Cada una de estas líneas de acción tiene diversas medidas, dentro de las cuales destacan la de "**Municipios Digitales**", la cual consiste en un plan para acercar y simplificar la oferta de servicios entregados a la ciudadanía a través de los municipios del país. La meta es que los principales trámites municipales estén disponibles en línea.

Y la medida "**Política de Datos Abiertos**" que por medio del fortalecimiento de la política de datos abiertos para mejorar el acceso de la ciudadanía a la información de las instituciones públicas. Se hará énfasis en la calidad, el aumento y la reutilización de los datos publicados en el portal de Datos Públicos Abiertos (www.datos. gob.cl), apoyándose en el marco que brinda la política de transparencia. Las instituciones del Gobierno central publicarán en formatos abiertos la información más demandada por la ciudadanía en materia de transparencia. Para ello se hará una guía práctica de publicación y la norma técnica respectiva [13].

Lo anterior está directamente relacionado con el concepto de Gobierno Electrónico, ya que este término corresponde a la utilización de las TIC y otras tecnologías basadas en Internet para mejorar la eficiencia y la eficacia de la prestación de servicios en el sector público y de cómo entrega información a quien la solicite.

1.5.¿Qué es un Modelo de Madurez de Capacidades (CMM)?

El primer modelo de madurez de capacidades nace en la industria del desarrollo de software, específicamente a cargo del Instituto de Ingeniería de Software (SEI por sus siglas en inglés), el cual es creado en la Universidad Carnegie Mellon, a pedido del Departamento de Defensa (DoD) de los Estados Unidos, para evaluar objetivamente a los proveedores de software debido a que por la década de los 80's, muchos de los proyectos que involucran desarrollos de software, se exceden del presupuesto y se entregan muy fuera de plazo.

Para el año 1987 el SEI publica el primer reporte técnico describiendo el Modelo de Madurez de Capacidades CMM para software y una metodología para evaluar la madurez de los procesos de contratistas de defensa. Con el pasar de los años, este modelo es sometido constantemente a mejoras y a partir del año 2000 se convierte en el CMMI [14] manteniendo su estructura, la cual consiste en cinco niveles de madurez organizacional. Estos niveles van desde el inicial, en el cual la organización en cuestión puede no tener ninguna clase de procesos definidos para el desarrollo del software y depende en un ciento por ciento de las personas involucradas en cada proyecto, hasta el nivel optimizado, donde la organización completa está centrada en la mejora continua de sus procesos.

El concepto clave del estándar es la madurez de la organización. Se entiende que una organización madura tiene procedimientos claramente definidos para el desarrollo de software y gestión de proyectos. Además, estos procedimientos se ajustan y perfeccionan según se requiera.

1.6. Realidad Municipios

Actualmente no existe un estándar del uso de las TIC que ayude a orientar los esfuerzos y el destino de los recursos de la manera más apropiada para los municipios de Chile.

Según el estudio "La inclusión de los incluidos", las políticas públicas de gobernabilidad y transparencia exigidas a las municipalidades, responden a la capacidad tecnológica de un mínimo de las comunas del país [11].

No existe una estrategia a nivel central dado que los municipios son gobiernos locales y son independientes unos de otros, por lo que no existe un organismo u organización que los regule.

Esto queda a la vista al revisar los sitios web de diferentes municipios; se ve que no hay ningún estándar en cuanto a la forma ni el contenido de los mismos, sin embargo existen algunos puntos en común que se han desarrollado recientemente debido a la obligación que tienen los municipios respecto del cumplimiento de la Ley de transparencia, algunos cumpliendo con estas exigencias antes que otros.

Pese a que no se encuentran desplegados en la misma ubicación, en la mayoría de los municipios existe en su página principal a lo menos dos links para cumplir con la ley de transparencia, uno para solicitar información a través del portal de transparencia, por medio de la compleción de un formulario (transparencia pasiva) y el otro para revisar la información que el municipio publica sin necesidad de que alguien lo solicite previamente (transparencia activa), esta información puede o no estar alojada en el portal de transparencia o en el mismo sitio web de la municipalidad.

En este sentido el portal de transparencia sirve como un medio de ordenamiento para las diferentes instituciones que ponen a disposición la información que administran

para que sea publicada en un sitio unificado, este sitio abarca mucho más que los municipios, incluye otros organismos del Estado como Ministerios, Empresas Públicas, Universidades, etc…

La tendencia internacional es a un fuerte uso de las redes sociales como medio oficial de comunicación con la ciudadanía. De manera que se genera un flujo más dinámico de comunicación donde la gente puede participar más activamente de las actividades realizadas en su comuna. Este punto es muy importante de tener en consideración y es la retroalimentación que obtiene el municipio al escuchar a sus pobladores.

Otro punto importante es la liberación de los datos que maneja el municipio. Es importante que sea de una manera rápida y eficiente y, además, se debe facilitar dicha información en formatos procesables.

Es importante destacar que es necesario crear un modelo que se adapte a la realidad de los municipios locales y no simplemente usar uno existente de otro país, ya que las leyes y realidades pueden llegar a ser muy diferentes entre un país y otro.

Dicho modelo debe contemplar todos los aspectos para cumplir con todas las normativas vigentes actualmente [15], además de buenas prácticas en el uso de las TIC, porque se podrían cumplir dichas normativas, pero en un desorden total lo cual puede no ser favorable. Por tanto, la información debe estar bien estructurada y ordenada de manera tal que el ciudadano común y corriente, sin mayores conocimientos informáticos, pueda acceder a los datos o servicios que requiera del Estado.

Capítulo 2. Modelo de Madurez en Gobierno Abierto para Municipalidades

Este modelo determina el nivel de madurez alcanzado en Gobierno Abierto por una municipalidad. Para esto, el modelo evalúa diversas características importantes del municipio. Al determinar este nivel de madurez, el modelo persigue el principio de mejora continua, ya que esta evaluación entrega cuáles son las actividades, procesos o áreas, etc. con alguna falencia que requieran ser atendidos y, además, una sugerencia acerca de qué aspectos requieren mayor prioridad a ser solucionados.

La estructura jerárquica de este modelo, la cual se define en el próximo punto, fue definida en base al criterio de expertos que desarrollaron el Modelo de Madurez y Capacidades en Open Data OD-MM, elaborado por el Centro de Gobierno Electrónico USM, pensado en instituciones públicas. Dicho modelo fue adaptado y utilizado como base para este trabajo.

2.1. Estructura

El modelo tiene una estructura jerárquica de tres niveles, donde el de mayor abstracción corresponde al de los Dominios (D), los cuales son agrupaciones lógicas de Subdominios (SD), el segundo nivel. Estos últimos, a su vez, agrupan el tercer nivel, Variables Críticas (VC), las cuales son características directamente evaluables. Como se ve en la Figura 2.1 Jerarquía Modelo (Pequeño).

En el Anexo B. Estructura Modelo se puede ver en tamaño completo.

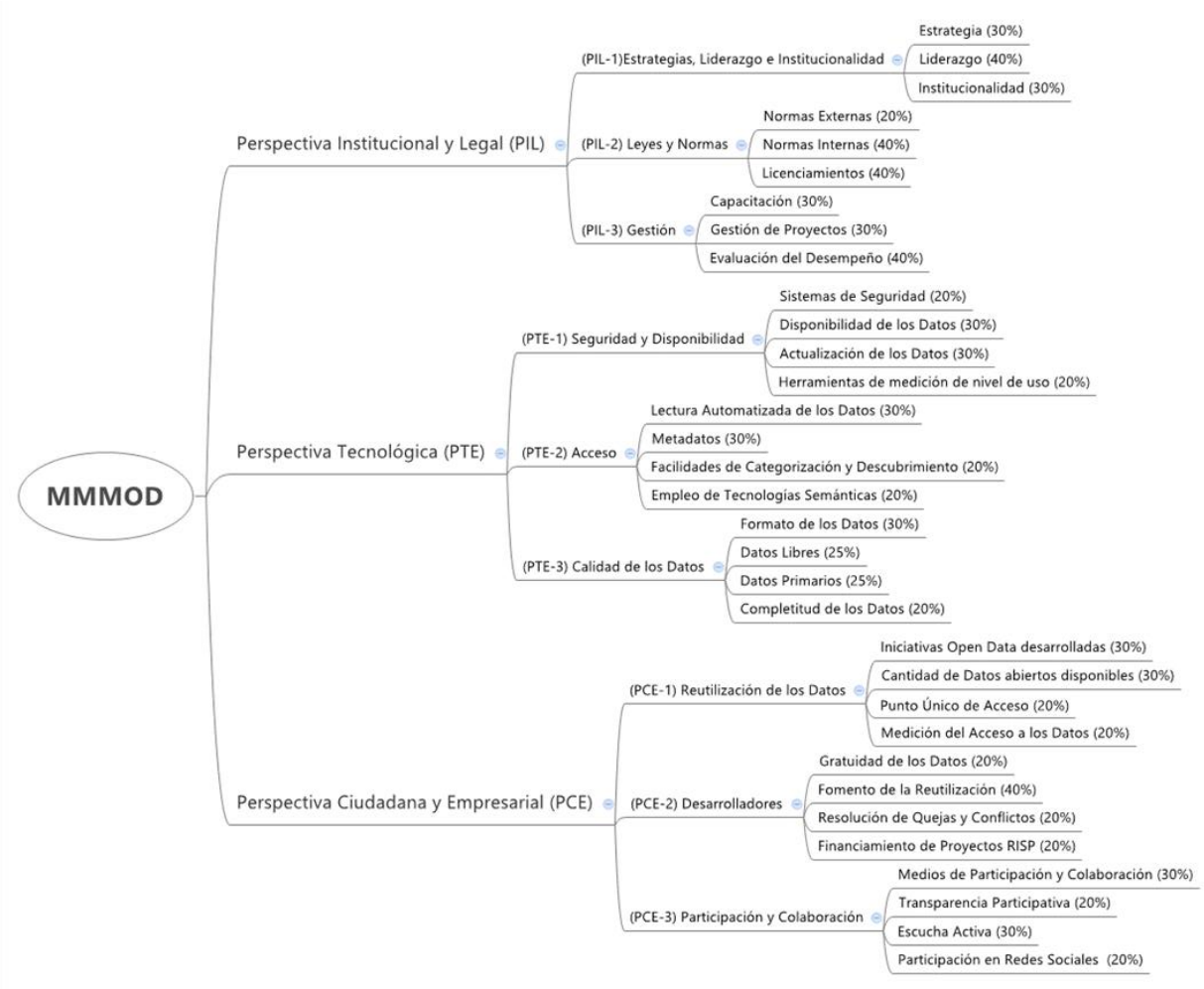

Figura 2.1 Jerarquía Modelo (Pequeño)

2.2. Evaluación

Los niveles jerárquicos superiores, es decir, el de Dominios y Subdominios, no se evalúan, ya que, sólo son agrupaciones lógicas de los niveles que están bajo de éstos.

Cada subdominio cuenta con un set de **variables críticas**, las cuales al realizar la evaluación al municipio, obtienen un nivel de 1 a 4 (Inexistente, Incipiente, Existente, Avanzado) de acuerdo con las capacidades del municipio, como por ejemplo la variable

“Participación en Redes Sociales”, la cual puede ser evaluada dependiendo del municipio, con un nivel de 2 en caso de que recientemente se encuentran implementando un plan del uso de las redes sociales, está, pero en una etapa inicial.

Lo anterior corresponde al nivel de capacidad obtenido para cada variable crítica. Una vez evaluadas todas las variables críticas de un subdominio, se puede calcular el nivel de capacidad de éste, lo cual se hace calculando un promedio ponderado de sus respectivas variables críticas. Dicha ponderación depende de la importancia de cada variable, por lo cual las variables más relevantes tienen mayor peso en el cálculo de este promedio, el detalle de cuanto pondera cada variable crítica, se puede ver en el siguiente punto según su agrupación lógica de Dominios y Subdominios.

Por otro lado, para obtener el nivel de madurez del municipio se determina una configuración específica de los niveles de capacidad de una selección de variables críticas, presentadas en la Tabla 2.2.1 Configuración Variables Críticas

Tabla 2.2.1 Configuración Variables Críticas

Dominio	Subdominio	Variable Crítica	NM1	NM2	NM3	NM4
Perspectiva Institucional y Legal	Estrategia	Estrategia	1	1	2	3
		Liderazgo	1	2	3	4
		Institucionalidad	1	1	2	3
	Leyes y Normas	Normas Externas	1	1	2	3
		Normas Internas	1	2	3	4
		Licenciamientos	1	2	3	4
	Gestión	Capacitación	1	1	2	3
		Gestión de Proyectos	1	1	2	3
		Evaluación del Desempeño	1	2	3	4
Perspectiva Tecnológica	Seguridad y Disponibilidad	Sistemas de Seguridad	1	1	2	3
		Disponibilidad Oportuna de los Datos	1	2	3	4
		Actualización de los Datos	1	2	3	4
		Herramientas de Medición de nivel de Uso	1	1	2	3
	Acceso	Lectura Automatizada de los Datos	1	2	3	4
		Metadatos	1	2	3	4
		Facilidades de Categorización y Descubrimiento	1	1	2	3
		Empleo de Tecnologías Semánticas	1	1	2	3

Dominio	Subdominio	Variable Crítica	NM1	NM2	NM3	NM4
	Calidad de los Datos	Formato de los Datos	1	2	3	4
		Datos Libres	1	1	2	3
		Datos Primarios	1	1	2	3
		Completitud de los Datos	1	1	2	3
Perspectiva Ciudadana y Empresarial	Reutilización de los Datos	Iniciativas Open Data Desarrolladas	1	2	3	4
		Cantidad de datos Open Data Disponibles	1	2	3	4
		Punto único de acceso	1	1	2	3
		Medición del Acceso a los Datos	1	1	2	3
	Desarrolladores	Gratuidad de los Datos	1	1	2	3
		Fomento de la Reutilización	1	2	3	3
		Resolución de Quejas y Conflictos	1	1	2	3
		Financiamiento de Proyectos RISP	1	1	2	3
	Participación y Colaboración	Medios de Participación y Colaboración	1	2	3	4
		Transparencia Participativa	1	1	2	3
		Escucha Activa	1	2	3	4
		Participación en Redes Sociales	1	1	2	3

2.3. Dominios

El modelo considera tres Dominios, estos son: Perspectiva Institucional y Legal (PIL), Perspectiva Tecnológica (PTE) y Perspectiva Ciudadana y Empresarial (PCE). Estos Dominios se definen a continuación con sus correspondientes subdominios denotados por la sigla del Dominio al que pertenecen y un número asociado, además las variables críticas agrupadas en cada Subdominio, con sus respectivas ponderaciones.

2.3.1. Perspectiva Institucional y Legal

Este dominio establece los criterios para evaluar la capacidad de la municipalidad para articular una visión consistente de gobierno abierto. Esto es, la existencia de una estrategia TI alineada con la estrategia del negocio y que contemple explícitamente una decisión y visión del municipio para incorporarse al gobierno abierto.

Comprende las actividades de alto nivel que permiten gestionar todos los recursos de acuerdo con la visión y estrategia del negocio y sus prioridades, incluyendo el alineamiento con las directrices del gobierno electrónico a nivel nacional, en particular OGD. Comprende además el nivel de existencia y verificación de leyes y normativas internas que facilitan la ejecución de las políticas y actividades de OGD, y la capacidad de una entidad para ejercer adecuadamente actividades de organización, capacitación y gestión según lo planificado.

A continuación se presentan los tres Subdominios correspondientes a este Dominio.

(PIL-1)Estrategias, Liderazgo e Institucionalidad

Comprende las actividades de alto nivel que permiten gestionar todos los recursos de acuerdo con la visión y estrategia del negocio y sus prioridades, incluyendo el alineamiento con las directrices del gobierno electrónico a nivel nacional, en particular OGD. Las Variables Críticas bajo este Subdominio son las siguientes:

- **Estrategia (30%)**: Existe una estrategia de OGD de la municipalidad alineada con la estrategia del nivel central.
- **Liderazgo (40%)**: La municipalidad dispone de suficientes capacidades para conducir exitosamente un proceso de OGD.
- **Institucionalidad (30%)**: Capacidad para disponer de una organización para manejar adecuadamente los programas de OGD.

(PIL-2) Leyes y Normas

Comprende el nivel de existencia y verificación de leyes y normativas internas que facilitan la ejecución de las políticas y actividades de OGD. Las Variables Críticas bajo este Subdominio son las siguientes:

- **Normas Externas (20%)**: Capacidad del municipio para el cumplimiento de las normativas externas.
- **Normas Internas (40%)**: Capacidad del municipio para el cumplimiento de las normativas internas.
- **Licenciamientos (40%)**: Capacidad del municipio para cumplir la normativa general sobre licenciamientos y de generar eventuales licenciamientos específicos de conjuntos de datos generados por la municipalidad sin romper con los principios de datos abiertos.

(PIL-3) Gestión

Comprende la capacidad de una municipalidad para ejercer adecuadamente actividades de organización, capacitación y gestión según lo planificado. Las Variables Críticas bajo este Subdominio son las siguientes:

- **Capacitación (30%)**: Capacidad del municipio para disponer de personal capacitado en las competencias pertinentes en OGD.
- **Gestión de Proyectos (30%)**: Capacidad del municipio para gestionar proyectos de OGD, de acuerdo a procedimientos estándares y para incorporar los principios de Open Data en los demás proyectos relacionados.
- **Evaluación del Desempeño (40%)**: Comprende la elaboración de métricas y medición de resultados periódicos acerca de las iniciativas y programas asociados a OGD y asegurar una adecuada coordinación interna y externa.

2.3.2. Perspectiva Tecnológica

Este dominio determina la capacidad tecnológica de la municipalidad para articular una visión consistente de gobierno abierto. Esto es, la existencia de una estrategia Tecnológica alineada con la estrategia que contemple explícitamente las buenas prácticas de Open Data en la municipalidad para incorporarse al gobierno abierto.

Este dominio tiene por objeto englobar aquellas actividades relacionadas con garantizar la existencia de protocolos y mecanismos que protejan la infraestructura de los datos de ataques externos e internos, con lo cual se busca garantizar la disponibilidad de los datos en todo momento, las actividades relacionadas con la habilitación de portales, la existencia de Data Sets, y las actividades relacionadas con mantener y gestionar la calidad de los datos de la municipalidad, en términos de las definiciones existentes de Open Data y el grado de interoperabilidad de los datos de la municipalidad. Se divide en tres Subdominios los cuales se detallan a continuación con sus correspondientes Variables Críticas.

(PTE-1) Seguridad y Disponibilidad

Engloba aquellas actividades relacionadas con garantizar la existencia de protocolos y mecanismos que protejan la infraestructura de los datos de ataques externos e internos, con lo cual se busca garantizar la disponibilidad de los datos en todo momento. Las Variables Críticas bajo este Subdominio son las siguientes:

- **Sistemas de Seguridad (20%)**: La municipalidad cuenta con sistemas de seguridad que proteja la integridad de los datos, en el marco de un plan de implementación sistemático.
- **Disponibilidad de los Datos (30%)**: Los datos deben estar disponibles en períodos cuyo acceso les de valor agregado, es decir de forma oportuna.
- **Actualización de los Datos (30%)**: Protocolos de actualización. (Manual o automático). Capacidades de sincronización.
- **Herramientas de medición de nivel de uso (20%)**: Control del nivel de uso de los datos, es decir, la existencia de mecanismos de recolección de los datos de nivel de uso.

(PTE-2) Acceso

Engloba las actividades relacionadas con la habilitación de portales, la existencia de Data Sets, etc. Las Variables Críticas bajo este Subdominio son las siguientes:

- **Lectura Automatizada de los Datos (30%)**: La información es accesible a través de lenguaje de base de datos u otras formas de acceso.
- **Metadatos (30%)**: Existencia de metadatos y tipo de los mismos.
- **Facilidades de Categorización y Descubrimiento (20%)**: Existencia en el portal web de facilidades de búsqueda y de creación y mantenimiento de taxonomías.
- **Empleo de Tecnologías Semánticas (20%)**: El portal web cuenta con soporte para el enriquecimiento semántico de los conjuntos de datos.

(PTE-3) Calidad de los Datos

Engloba las actividades relacionadas con mantener y gestionar la calidad de los datos de la organización, en términos de las definiciones existentes de Open Data y el grado de interoperabilidad de los datos de la organización. Las Variables Críticas bajo este Subdominio son las siguientes:

- **Formato de los Datos (30%)**: Los datos deben estar en formatos que faciliten la interoperabilidad y no sean propietarios.
- **Datos Libres (25%)**: Los datos no están restringidos por propiedad intelectual u otras restricciones legales que puedan limitar su reutilización.
- **Datos Primarios (25%)**: Los datos deben ser primarios, evitando datos secundarios procesados.
- **Completitud de los Datos (20%)**: Los datos abiertos deben estar completos (Todos los aspectos del dato están).

2.3.3. Perspectiva Ciudadana y Empresarial

Este dominio determina la capacidad del municipio para escuchar a la opinión pública, hacer participar a la ciudadanía y colaborar con los desarrolladores de aplicaciones que mejoren la transparencia de la organización.

Además, considera el estado de la publicación de datos abiertos por la municipalidad, su grado de implicación en el estímulo y ayuda a la labor de los agentes reutilizadores, como también el grado de escucha y adaptación a la demanda ciudadana, y el nivel de diálogo establecido. Al igual que en los Dominios anteriores este engloba tres Subdominios los cuales se presentan a continuación con sus respectivas Variables Críticas.

(PCE-1) Reutilización de los Datos

Estado de la publicación de datos abiertos por la municipalidad. Las Variables Críticas bajo este Subdominio son las siguientes:

- **Iniciativas Open Data desarrolladas (30%)**: Cantidad de proyectos relacionados con Open Data realizados o en curso en el municipio y estado de las mismas.
- **Cantidad de Datos abiertos disponibles (30%)**: Volumen (ratio) de conjuntos de datos OD publicados por la municipalidad, en relación al global de información ofrecida por diversos medios.
- **Punto Único de Acceso (20%)**: Existencia de catálogos de acceso a los conjuntos de datos.
- **Medición del Acceso a los Datos (20%)**: Existencia y gestión de indicadores de acceso y/o descarga de conjuntos de datos, análisis de resultados y propuesta de medidas de mejora (criterios de selección, promoción, etc.)

(PCE-2) Desarrolladores

Grado de implicación en el estímulo y ayuda a la labor de los agentes reutilizadores. Las Variables Críticas bajo este Subdominio son las siguientes:

- **Gratuidad de los Datos (20%)**: Existencia de tasas o precio asociado al acceso y/o descarga de conjuntos de datos.
- **Fomento de la Reutilización (40%)**: Existencia de recursos de ayuda, como documentos y materiales editados o promovidos por la municipalidad, así como actividades divulgativas, formativas y de networking realizadas o promovidas por la municipalidad.
- **Resolución de Quejas y Conflictos (20%)**: Recepción, registro y resolución de quejas y conflictos en materia de reutilización.
- **Financiamiento de Proyectos RISP (20%)**: Aprovechamiento de financiamiento disponible para el desarrollo de aplicaciones de reutilización, ya sea financiamiento ofrecido o promovido por la propia municipalidad o bien ajeno pero publicitado / tramitado por ésta.

(PCE-3) Participación y Colaboración

Grado de escucha y adaptación a la demanda ciudadana, así como nivel de diálogo establecido. Las Variables Críticas bajo este Subdominio son las siguientes:

- **Medios de Participación y Colaboración (30%)**: Existencia de canales de comunicación entre la ciudadanía y la municipalidad en materia RISP y tipo de colaboración desarrollada.
- **Transparencia Participativa (20%)**: Gestión y publicidad de la participación ciudadana.

- **Escucha Activa (30%)**: Grado de implicación de la entidad en la participación pública y de reacción de cara a la mejora en la publicación y reutilización de datos.
- **Participación en Redes Sociales (20%)**: Grado de utilización de las redes sociales existentes.

Capítulo 3. Experiencia en las Municipalidades de Prueba

El modelo es aplicado en cinco municipalidades de prueba, tres de Santiago y dos de la IV Región de Coquimbo. Esto consiste en ir cada una de estas, presentar la plataforma y explicar su uso, supervisando su compleción. De esta forma, se recibe una valiosa retroalimentación con respecto al planteamiento de los cuestionarios y enfoque tanto del modelo como de la plataforma.

3.1. Metodología de Trabajo

Como se menciona anteriormente, el modelo se implementa tomando la forma de una plataforma web, esta debe ser contestada dependiendo del caso, en cada municipalidad, por el director del Departamento de Informática o algún otro cargo directivo según disponibilidad.

Por lo que la manera de evaluar cada municipalidad sigue el mismo patrón, el cual es ir presencialmente a solicitar una entrevista con el encargado del área de Informática, durante esta audiencia se le presenta la plataforma, y se solicita que conteste los cuestionarios, de ser posible todo en una misma reunión, a pesar de que lo puede contestar en cualquier momento, es preferencia hacerlo de manera guiada para recibir de mejor manera toda la retroalimentación que el entrevistado pudiera entregar, además de que se asegura que los cuestionarios sean contestados en su totalidad.

En caso de que no se pudiera conseguir una audiencia con algún encargado del área, se le envía mail, pero ninguno es contestado, por lo que no se lleva a la práctica la compleción del modelo de manera no presencial.

3.2. Ilustre Municipalidad de Providencia

El Departamento de Informática forma parte de la unidad comunal: Secretaría Comunal de Planificación, cuyo encargado es el Sr. Nicolás Valenzuela, quien responde a los cuestionarios del Dominio Perspectiva Institucional y Legal. Dice que las alternativas están bien pero les falta un poco de diferenciación entre niveles para notar un escalamiento, ya que le cuesta trabajo situarse en un nivel en particular. Sugiere agregar más aspectos negativos a los niveles inferiores de capacidad con los cuales identificarse, ya que de esta forma es más fácil diferenciar entre un nivel y otro.

Para los Dominios Perspectiva Tecnológica, Perspectiva Ciudadana y Empresarial, es el Sr. Marcos Acevedo, Jefe de Sistemas, quien responde los cuestionarios y da su opinión sobre el uso de la plataforma y las alternativas de las variables críticas en sí.

En general aprueba los cuestionarios y su pertinencia. En el tema de seguridad, destaca que en el municipio, los documentos tienen firma digital avanzada, que no se considera en el cuestionario directamente.

En cuanto a la disponibilidad de los datos, relata que hay opiniones divididas dentro del municipio en cuanto a la implementación de un servicio en la nube, existiendo un grupo que no apoya esta medida dado los riesgos en el caso de que, si se pierde la conexión a internet, los datos ya no están disponibles, pero aun así es tema de debate.

Con respecto a la actualización de los datos, cuenta que por mayores que sean los esfuerzos del municipio en realizarlas de manera automática, existen conjuntos de datos, como por ejemplo las direcciones y el número de rol asociados a ellas, los cuales son demasiado complejos de mantener actualizados de manera automatizada.

Explica que se espera una dirección sea del tipo: una calle con un número y opcionalmente un número de departamento si es edificio, pero existe la posibilidad del uso de

letras en caso de condominios, y si la propiedad tiene entradas por más de una calle, esto implica que el rol tiene más de una dirección asociada.

Además plantea el ejemplo del edificio Costanera Center, el cual tiene un único dueño y tiene asociado un solo rol, entonces para la gestión de los cobros municipales que se le hacen a los locales comerciales dentro del Mall, se les debe asignar roles virtuales. Existen casos más rebuscados, como es un terreno grande donde se construyen dos casas, donde nuevamente existe una incongruencia y esto debe ser monitoreado y registrado manualmente.

En cuanto al formato y la búsqueda de datos, el municipio cuenta con un administrador de contenidos que provee un buscador semántico para todos los documentos que dispone la municipalidad. A su vez, la municipalidad ofrece web services para quien quiera acceder a través de consultas directamente sobre los datos de la municipalidad sin necesidad de descargar documentos, como por ejemplo, la verificación de una dirección, si esta pertenece o no a la comuna.

A la variable crítica acerca de los datos libres bajo el subdominio Calidad de Datos, sugiere un poco más de contextualización, porque una vez que se le explica, la entiende y es capaz de elegir una de las alternativas, pero dice que sin esta aclaración estas quedan muy abiertas y hace falta una desambiguación.

En cuanto al punto único de acceso a los datos, los correspondientes directamente a la municipalidad se encuentran todos en el mismo sitio, pero existen otras corporaciones que dependen del municipio, como por ejemplo los cafés literarios, la biblioteca de Providencia y clubes deportivos, los cuales cuentan con sus propios sitios web, que son referenciados desde el sitio de la municipalidad.

En el ámbito de las redes sociales asegura que la municipalidad se encuentra al debe, y explica que esto es a causa del enfoque del anterior alcalde, quien no era partidario del uso de estos medios de comunicación.

Lo anterior contrasta completamente con el enfoque de la alcaldesa actual Josefa Errázuriz, quien le da una gran importancia al uso de todas las herramientas sociales disponibles. Incluso, se realizaron tres cabildos durante el 2013 con el fin de dar la oportunidad de participar de manera activa a los habitantes de la comuna, con la opción de proponer ideas.

Otra observación importante que señala, es que la municipalidad no comparte, o más bien, no intercambia datos con otras municipalidades, ni siquiera con las comunas vecinas con las cuales no tienen una comunicación o plataforma formal, más allá de los datos que tienen abiertos a todo el público.

3.3. Ilustre Municipalidad de Vitacura

Para el Dominio de Perspectiva Institucional y Legal, en el Departamento de Asesoría Jurídica contestan en conjunto: Carolina Lama, Jefa del Dpto. de Transparencia y Judith Norambuena, Coordinadora Dpto. de Transparencia.

Al contestar la encuesta encuentran que algunas alternativas no se ajustan a lo aplicado. Explican: "Ya que como entidad pública, la municipalidad debe dar cumplimiento a la Ley Nº 20.285 de Acceso a la Información Pública, contestando solicitudes y manteniendo en forma permanente en su sitio Web un portal de Transparencia Activa.". Dando a entender que como la ley los obliga a publicar, lo que se presenta en las alternativas es solo ver el cumplimiento de esta, y que como es una obligación lo van a hacer sí o sí y que no corresponde ni siquiera cuestionarlo.

Complementa lo anterior con: "La municipalidad ha desarrollado un Reglamento Interno para el Acceso a la Información Pública, además creado un Departamento de Transparencia y asignado a funcionarios como Encargados de Transparencia de cada unidad, por lo que no pasa por la voluntad de querer hacer cosas, sino que debemos entregar la información pública que es requerida, de lo contrario el Consejo para la

Transparencia que es la entidad que regula el cumplimiento de la ley, es notificado por los requirentes.”.

En esta municipalidad, el Departamento de Informática no está bajo otra unidad o departamento, como se ve en la Figura 3.1 Organigrama I. Municipalidad de Vitacura. El Sr. Gonzalo Fuentes, Director de Informática, es quien responde los cuestionarios correspondientes a los Dominios de Perspectiva Tecnológica y Perspectiva Ciudadana y Empresarial.

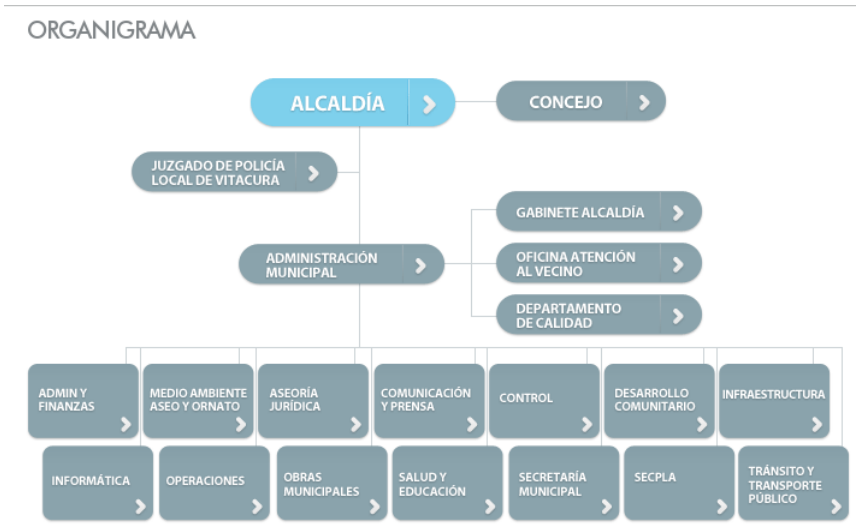

Figura 3.1 Organigrama I. Municipalidad de Vitacura

En general aprueba todos los cuestionarios, con algunas observaciones como en el caso respecto a la actualización de los datos, perteneciente al subdominio Seguridad y Disponibilidad. Plantea que hace falta especificar a qué datos se refiere, si son los de uso exclusivo interno, o de resultado de transacciones de las actividades del municipio.

Dentro del subdominio de Participación y Colaboración, para las variables correspondientes a Transparencia Participativa y Escucha Activa, discrepa acerca de los niveles superiores y opina que es utópico querer publicar todas las opiniones, y que además fomentar el debate no corresponde, porque se presta para peleas e insultos que son

inapropiados al contexto solemne de la municipalidad. Además de que pueden llegar solicitudes absurdas que no valen la pena publicar, que sí se les da una respuesta pero de manera privada.

Y como una observación final más general, dice que el enfoque de las alternativas es muy técnico y que se mencionan conceptos que ni siquiera él, que es el encargado del área de informática, está familiarizado, como es el caso de rdf o RISP y taxonomía. Recomienda usar menos siglas en los cuestionarios y plantearlas de otra manera en términos más simples, apuntando a lo mismo pero dicho de otra forma.

3.4. Ilustre Municipalidad de Estación Central

Quien contesta los cuestionarios referentes al Dominio de Perspectiva Institucional y Legal, es el Sr. Ricardo Ferrada, Administrador Municipal, jefe de la Unidad de Administración Municipal.

El Administrador Municipal depende directamente de la máxima autoridad comunal y ejerce las atribuciones que le delega el alcalde, en conformidad con la ley, y las funciones propias del cargo. Su principal misión es colaborar con el edil en tareas de coordinación y gestión permanente [16].

En cuanto a los cuestionarios, dice estar de acuerdo con su pertinencia y que cumple con evaluar con los aspectos principales que afecta la Ley de Transparencia a los municipios. Además la forma en que están planteadas, le parece que queda clara la diferenciación entre cada nivel para todas las alternativas del Dominio Perspectiva Institucional y Legal.

Una observación que hace, es en cuanto a las alternativas de la variable que se refieren a los licenciamientos. Dice que se presta para confusión con las licencias de software utilizado por el municipio, porque cuando empieza a leer las alternativas, es cuando se

da cuenta que se refiere a las licencias en cuanto al uso, por terceros, de los datos publicados por el municipio. Por lo tanto, sugiere un cambio en el enunciado de las alternativas ayuda con la diferenciación.

Dentro de la Unidad de Administración Municipal, se encuentra el departamento de Sistemas e Informática, como se ve en la Figura 3.2 Organigrama I. Municipalidad de Estación Central, Recortado, y es su encargado, el Sr. José Gatica el que responde los cuestionarios referente a los Dominios de Perspectiva Tecnológica y de Perspectiva Ciudadana y Empresarial.

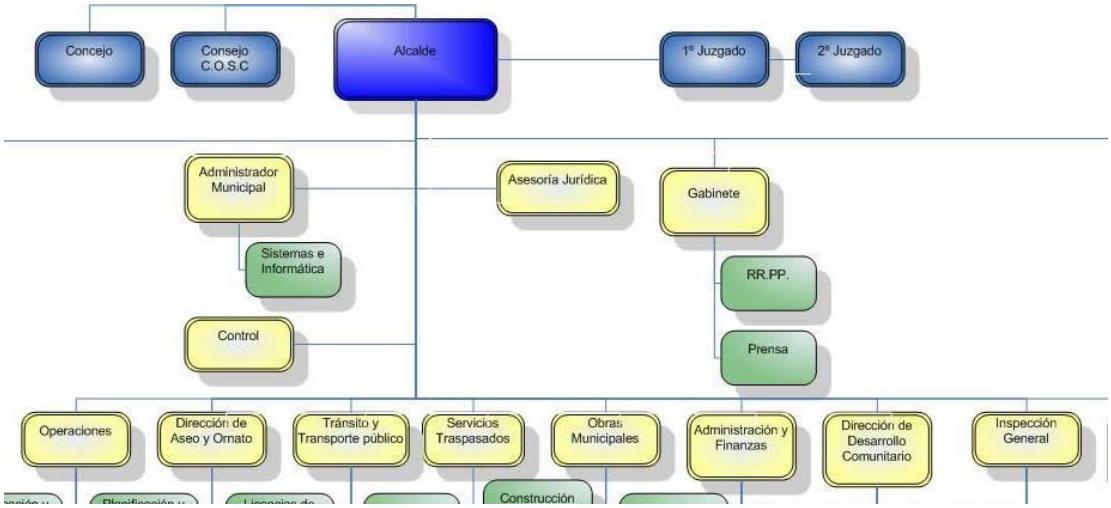

Figura 3.2 Organigrama I. Municipalidad de Estación Central, Recortado

El Sr. Gatica opina que hace falta hacer una diferenciación acerca de los datos publicados por temas de la Ley de Transparencia y los datos que pueden ser solicitados por los ciudadanos para hacer trámites, o hacer trámites directamente online con el municipio. En cuanto a lo demás, dice estar de acuerdo a como se plantean las alternativas y que en las opciones referentes al uso de los datos se debe especificar un poco más.

3.5. Ilustre Municipalidad de Coquimbo

En esta municipalidad, el Departamento de Informática se encuentra bajo la Dirección Administración y Finanzas. Es su encargado, el señor Juan Gallardo, quien responde el cuestionario correspondiente a los Dominios de Perspectiva Tecnológica y el de Perspectiva Ciudadana y Empresarial. Está de acuerdo con las alternativas en términos generales con las siguientes observaciones para algunas de ellas.

Para las alternativas pertenecientes al Subdominio de Seguridad y disponibilidad, que hacen referencia a la actualización de los datos, explica que todo lo que publica el municipio debe pasar por filtros necesarios además de permisos pertinentes a cada caso, por lo tanto, la carga de los datos para su publicación se hace de manera automática, pero después de obtener los permisos correspondientes.

Para la variable acerca de Datos Primarios, perteneciente al Subdominio Calidad de los Datos, dice que a todos los datos se les debe hacer un procesamiento antes de publicarlos, esto es debido a las exigencias de la Ley de Transparencia, explica.

Para la Escucha Activa señala que es difícil situarse en un nivel, debido a que responden a todas las sugerencias o reclamos a través de la OIRS que tienen implementada, pero que no lo hacen de manera pública.

Como observaciones generales comenta que la Ley de Transparencia demanda mucho trabajo y recursos para cumplir con las obligaciones de la transparencia activa sobre todo.

Del Departamento de Asesoría Jurídica, el Sr. Manuel Astudillo, Abogado de la Alcaldía, responde los cuestionarios correspondientes al Dominio de Perspectiva Institucional y Legal.

Encuentra que es mejor no hacer uso de siglas y que es mejor alargar un poco los enunciados de las alternativas, añadiendo una breve descripción de lo que se habla en vez del uso de un glosario, para explicar términos muy específicos o poco frecuentes.

Con respecto a Institucionalidad, dice que las alternativas requieren ser más específicas, ya que el término es muy amplio y abarca muchas cosas y es difícil de interpretar, en cuanto a lo demás está de acuerdo.

3.6. Ilustre Municipalidad de La Serena

Bajo la Secretaría de Planificación se encuentra el Departamento de Informática, cuyo encargado el Sr. Patricio Alcayaga, quien responde los cuestionarios correspondientes a los Dominios de Perspectiva Ciudadana y Empresarial y Perspectiva Tecnológica. En general, opina que a los enunciados de las alternativas les hace falta una mayor contextualización, como por ejemplo en el caso de actualización y acceso a los datos, si se refiere al acceso interno o externo.

Para el caso de los datos primarios, no está familiarizado con el concepto y le es difícil procesarlo, por lo que dice que requiere una mayor descripción.

Además recomienda no hacer uso de siglas, ya que eso tiende a provocar confusión y que es mejor explicar cada concepto en vez de usar su sigla.

También comenta que hay muchas cosas del mundo académico que no son aplicables a la realidad y que en el municipio se hace lo que se puede de acuerdo con las limitaciones del caso. Relata su experiencia propia de que al salir de la universidad, en ese momento se le da una gran importancia a las técnicas de valorización de software, pero cuando se encuentra en el mundo laboral simplemente, en su experiencia no son aplicables para ese momento en el país, dado a que dichas técnicas son desarrolladas ge-

neralmente en USA donde llevan ventaja en el desarrollo de software. Explica que simplemente se valoraba mucho menos las aplicaciones de software y que simplemente las técnicas no le fueron de utilidad

Como una sugerencia al margen dice que tal vez, para ayudar a dar contextualización a cada enunciado, plantearlo en forma de pregunta, quizás no para todas las variables, pero sí para algunos casos.

Para el cuestionario correspondiente al Dominio de Perspectiva Institucional y Legal, es Millaray Carrasco, Coordinadora Gestión de Calidad y Transparencia quien responde.

Al principio se mostró un tanto escéptica en cuanto a la plataforma, pero a medida que va entendiendo de que se trata de a poco se interesa en el proyecto, y se vuelve muy participativa.

Explica que se realizan dos tipos de reportes de evaluación del cumplimiento de la Ley de Transparencia. Los externos, a cargo del Consejo de Transparencia, quienes fiscalizan a todas las municipalidades de Chile y además se realiza una evaluación interna a cargo de la Unidad de Control. Con respecto a este último reporte, comenta que se ha perfeccionado o más bien mejorado, ya que en un principio, sólo acusa las faltas sin dar una mayor descripción del nivel de cumplimiento si es que hay alguno, por lo que ahora se incluye una descripción de en qué estado se encuentra cada tópico de evaluación.

Señala que hay un gran interés y participación en cumplir con la Ley por parte de los altos cargos, sobre todo del alcalde, quien ha tomado medidas creando la unidad a la que ella pertenece y teniendo reuniones semanales para ver progreso, además de asignar encargados en cada unidad, quienes son los responsables de ser la contraparte con la unidad a cargo de la transparencia.

En cuanto a la plataforma, dice que en algunos casos el lenguaje en que se presentan las alternativas es muy técnico, sugiere más explicación previa y contextualización con un lenguaje más ligero.

Para la variable de Normas Internas, comenta que actualmente existe un instructivo, pero no se ha oficializado, por lo tanto es como si no existiera, explica porque nadie sabe de su existencia, pero una vez que se le realicen unos ajustes este se empieza a usar.

Por otro lado, respecto al cuestionario que se refiere a la administración de proyectos, dice que el nivel de exigencia es muy alto, dadas las alternativas que se presentan para elegir. Explica que la mayoría de las municipalidades se encuentran en alguna etapa intermedia entre el nivel uno y dos, por lo que sugiere expandir las alternativas entre estos dos niveles de madurez.

Explica que en municipios más pequeños de las zonas más rurales, el personal no se encuentra suficientemente calificado, además de no contar con los recursos necesarios y a pesar de que se muestra de acuerdo con los cuestionarios, dice que a estos les falta una asesoría municipal, para reformular los enunciados y redactarlos para un mejor entendimiento por parte de los funcionarios municipales.

Capítulo 4. Resultados y Análisis

Para probar la plataforma se aplica en casos reales, como se describe anteriormente. Las impresiones de los encuestados son variadas, en algunos puntos se potencian, mientras que en otros se contraponen. En este capítulo primero se presentan los datos obtenidos y luego un análisis de estos.

4.1. Resultados

A continuación se presentan los resultados de las autoevaluaciones realizadas por los Municipios, una vez terminado dicho proceso, la plataforma entrega como resultado el nivel de madurez en que se encuentra la Municipalidad, como se puede apreciar en la Tabla 4.1.1 Nivel de Madurez Obtenido, este nivel, como se explica anteriormente en capítulo 3.1 Evaluación, se calcula de acuerdo a una configuración de variables críticas.

Tabla 4.1.1 Nivel de Madurez Obtenido

Municipalidad	Nivel de Madurez Obtenido
I.M. Providencia	2
I.M. Vitacura	2
I.M. Estación Central	1
I.M. Coquimbo	1
I.M. La Serena	2

El nivel de madurez de cada Subdominio se calcula de acuerdo con un promedio ponderado de sus respectivas variables críticas, en la Tabla 4.1.2 Nivel por Subdominio se ve el nivel obtenido por cada Subdominio, se destacan en negrita aquellos en nivel 1, el más bajo de la escala de evaluación.

Tabla 4.1.2 Nivel por Subdominio

Subdominio	Providencia	Vitacura	Estación Central	Coquimbo	La Serena
Estrategia	2	4	2	3	3
Leyes y Normas	2	**1**	3	2	2
Gestión	2	2	2	**1**	2
Seguridad y Disponibilidad	3	4	3	3	3
Acceso	3	3	**1**	2	3
Calidad de los Datos	3	2	2	**1**	3
Reutilización de los Datos	2	3	**1**	3	3
Desarrolladores	2	2	2	2	2
Participación y Colaboración	2	2	**1**	3	3
Media	**2,333**	**2,556**	**1,889**	**2,222**	**2,667**
Desviación Estándar	**0,471**	**0,956**	**0,737**	**0,786**	**0,471**

Además se tiene la evaluación de las variables críticas, el detalle de los valores obtenidos se encuentra en el Anexo A. Detalle Resultados.

En la Tabla 4.1.3 Desviación Estándar por Variable Crítica, se ve la desviación estándar de cada variable, considerando las cinco evaluaciones, una por cada municipio. Esta desviación se presenta para tener una idea cuan variadas son las respuestas entregadas a una misma pregunta en los diferentes Municipios de prueba, mientras mayor es la desviación más dispersos se encuentran los datos, esto quiere decir que las respuestas son muy variadas y no existe una tendencia clara, en cuanto a dicha variable.

La columna en que se presenta la desviación estándar tiene una coloración especial, mientras menor es la dispersión, la casilla se ve de color más verde, por el contrario cuanto más variados sean las evaluaciones de una variable critica la casilla de su desviación estándar tiene un valor mayor y su color es más rojo.

Tabla 4.1.3 Desviación Estándar por Variable Crítica

Variable Crítica	Media	σ
Transparencia Participativa	1,2	0,40
Financiamiento de Proyectos RISP	1,4	0,49
Empleo de Tecnologías Semánticas	1,8	0,75
Formato de los Datos	1,8	1,17
Capacitación	2,2	0,40
Evaluación del Desempeño	2,2	0,75
Fomento de la Reutilización	2,2	0,75
Licenciamientos	2,2	0,98
Gestión de Proyectos	2,4	0,49
Escucha Activa	2,6	0,49
Normas Externas	2,6	1,02
Normas Internas	2,6	1,02
Facilidades de Categorización y Descubrimiento	2,6	1,02
Cantidad de datos Open Data Disponibles	2,6	1,02
Medición del Acceso a los Datos	2,6	1,02
Resolución de Quejas y Conflictos	3,0	0,63
Datos Libres	3,0	0,89
Herramientas de Medición de nivel de Uso	3,0	1,10
Datos Primarios	3,0	1,10
Iniciativas Open Data Desarrolladas	3,0	1,10
Estrategia	3,0	1,26
Participación en Redes Sociales	3,0	1,26
Lectura Automatizada de los Datos	3,2	0,40
Liderazgo	3,2	0,75
Institucionalidad	3,2	0,75
Metadatos	3,2	1,17
Punto único de acceso	3,2	1,17
Medios de Participación y Colaboración	3,2	1,17
Completitud de los Datos	3,4	0,49
Actualización de los Datos	3,6	0,49
Sistemas de Seguridad	3,8	0,40
Disponibilidad Oportuna de los Datos	3,8	0,40
Gratuidad de los Datos	3,8	0,40

4.2. Análisis

De los datos anteriormente presentados, se puede inferir que las Municipalidades de Providencia, Vitacura y La Serena, se encuentran en iguales condiciones, dado a que obtienen el mismo nivel de madurez 2, como se ve en la Tabla 4.1.1 Nivel de Madurez Obtenido. Por otro lado se puede decir lo mismo de las municipalidades de Coquimbo y Estación Central, las cuales se encuentran en el mismo nivel de madurez.

Hay que destacar que debido a limitaciones del modelo, estar en cierto nivel incluye una amplia variedad de posibilidades. Esto puede ocurrir cuando en uno o pocos subdominios, el municipio se encuentra muy mal evaluado, pero en el resto se presenta un claro avance, aun así queda en un nivel de madurez inferior.

Esto ocurre porque el modelo persigue el ideal de mejoramiento de forma sistemática, por lo que se debe hacer progresar al municipio de manera pareja en todos los aspectos que involucran al Gobierno Electrónico y Datos Abiertos.

Por lo anterior, es que no se puede percibir este tipo de graduaciones sólo viendo el nivel de madurez obtenido. Para notar alguna diferencia entre dos municipios evaluados en un mismo nivel de madurez se puede ver en la Tabla 4.1.2 Nivel por Subdominio, donde se obtiene un mayor desglose donde se observan diferencias a nivel de Subdominios, aquí se ve que el Municipio de La Serena junto con el de Providencia, son los que tienen sus capacidades más parejas, ambas tiene el mismo grado de dispersión para el nivel de sus Subdominios.

Cabe destacar que en el caso de la Municipalidad de Providencia tiene una media de **2,333** menor a la de la Municipalidad de La Serena de **2,667**, esto implica que esta última tiene mayor tendencia o se encuentra más cerca del nivel **3**, lo cual indica que se encuentra mejor evaluada, según esta perspectiva.

En el caso de la Municipalidad de La Serena, para tener todos los Subdominios en el nivel 3, necesita mejorar en tres Subdominios, dos de estos que se encuentran en nivel 2, pertenecen al Dominio de Perspectiva Institucional y Legal, pero como se menciona en la sección 4.6 Ilustre Municipalidad de La Serena, es algo que tienen en cuenta y se encuentran elaborando medidas para mejorar dicha situación.

También se pueden apreciar los casos contrarios donde los niveles de capacidad de los Subdominios son más dispersos como el caso de Vitacura, donde presenta la mayor disparidad de niveles en los Subdominios, esto indica que se ha priorizado algunas áreas más que otras, aun así en promedio destaca por tener su media por sobre la mayoría, podría estar en nivel 3 pero dado a que tiene algunos aspectos mal evaluados lo baja de nivel.

Profundizando aún más se puede revisar los valores de las variables criticas donde se pueden apreciar otras graduaciones, volviendo al caso de las Municipalidades de Estación Central y Coquimbo mencionado anteriormente se observa en la Tabla 4.2.1 Variables Críticas en Nivel 1, las cuales se encuentran en el nivel 1, al fijarse en la tercera columna se hace una distinción entre ellas: una de estas presenta muchas más variables críticas en nivel de madurez 1, el más bajo.

Tomando en cuenta lo anteriormente mencionado se puede decir que la Municipalidad de Coquimbo se encuentra mejor evaluada ya que sólo tiene que mejorar **7** aspectos en comparación con Estación Central que le falta el **doble** para no tener variables críticas en nivel 1 y así acceder al siguiente nivel, esto se complementa con lo observado en la Tabla 4.1.2 Nivel por Subdominio donde el Municipio de Coquimbo tiene una media mayor y ambas tienen una dispersión similar.

Tabla 4.2.1 Variables Críticas en Nivel 1

Municipalidad	Nivel Obtenido	Cantidad de Variables Críticas en Nivel 1
I.M. Providencia	2	1
I.M. Vitacura	2	3
I.M. Estación Central	1	14
I.M. Coquimbo	1	7
I.M. La Serena	2	4

Por otro lado, al analizar las evaluaciones de las variables, como se observa en la Tabla 4.1.3 Desviación Estándar por Variable Crítica, la variable de Transparencia Participativa, con una media de **1,2**, es la con evaluación más baja de todas, y dado a que su desviación estándar es baja, se puede decir que es una falencia que afecta de manera transversal a todos los Municipios participantes.

Otra variable con una media de evaluación baja es el caso de Formato de los Datos, a diferencia de la anterior, esta tiene una desviación estándar alta, esto se debe a que la mayoría se encuentra en un nivel bajo, como lo indica la media, pero en esta variable destaca la Municipalidad de Providencia, que lleva la delantera en cuanto al manejo de datos.

Dentro del Dominio de Perspectiva Tecnológica destacan las variables de: Sistemas de Seguridad, Disponibilidad Oportuna de los Datos, Actualización de los Datos y Completitud de los Datos, todas ellas se encuentran con una media bastante alta, sobre **3,5**, y con baja dispersión por lo que se puede afirmar que existe un consenso acerca de dichas variables.

Un caso destacable es el de la variable de Estrategia, la cual tiene el mayor grado de dispersión, aquí quien se sale de la media es el Municipio de Estación Central, lo cual puede explicar en parte su bajo resultado final, ya que no cuenta con una clara estrategia y eso afecta al desarrollo de las demás actividades relacionadas.

Lo mismo ocurre con la variable de Participación en Redes Sociales, en este caso se resalta que claramente se ve fuertemente influenciado por el liderazgo y el enfoque de cada alcalde al uso de las TIC.

4.3. Validación

Como se menciona anteriormente, el fin de realizar esta evaluación en las municipalidades es validar el modelo a través de la retroalimentación que se le solicita a los encuestados. Se analiza la información reunida y de acuerdo a esto se proponen mejoras al modelo.

El comentario que más se repite acerca de una variable específica, es acerca de la gratuidad de los datos, donde explican que al estar obligados a cumplir con la Ley de Transparencia, no pueden cobrar por ningún dato, esto se corrobora al observar la Tabla 4.1.3 Desviación Estándar por Variable Crítica, donde la mayoría contesta lo mismo, lo que como consecuencia deja una desviación estándar muy baja y una media muy cercana a 4 que es la respuesta mayoritaria.

Otro caso corresponde a la variable de Licenciamientos, la cual se presta para confusión con respecto a las licencias del software utilizado por el municipio, con una media de **2,2** es una evaluación general baja, por lo que le hace falta una revisión al planteamiento del enunciado para evitar confusiones.

En cuanto a generalidades acerca de la plataforma, lo que más se comenta es la falta de contextualización de los enunciados. Esto se debe a que esta se encuentra en una vista anterior, pero no en cada pregunta, por lo que para ver la explicación se debe estar continuamente regresando en donde se encuentra dicha explicación.

Por último, otro aspecto varias veces mencionado es el alto grado de tecnicismo de los enunciados y de los conceptos usados, además del uso de siglas donde la mayoría sugiere no hacer uso de estas, sino que expandirlas y en algunos casos explicarlas, más

allá de estar explicadas en un glosario, ya que es mejor tener la información directamente donde se necesita.

Otro comentario que se merece resaltar, es la observación que realiza el abogado municipal de Coquimbo acerca de la variable Institucionalidad, donde explica de manera muy técnica que la institucionalidad es una característica que la atribuye el estado al municipio y que no es algo que se pueda auto proclamar. Da unos ejemplos, pero en términos muy legislativos y se pierde un poco del hilo; lo importante a destacar de esto es que hace falta re-redactar la variable con asesoramiento de un abogado para evitar este tipo de ambigüedades.

Capítulo 5. Conclusiones

El concepto de Gobierno Electrónico es una fuerte tendencia liderada por los países más avanzados tecnológicamente. Este concepto busca una mejora en las prácticas y en fomentar la participación de la ciudadanía en la toma de decisiones.

Implementar todas estas mejoras conlleva a reformar el Estado, lo cual implica un cambio cultural, además de la interacción con la ciudadanía. Lo principal de dicha modernización, es que el sistema público logre generar valor en los servicios que entrega a la ciudadanía para que ésta respalde y apoye las políticas públicas implementadas. Por lo tanto, el Estado debe hacer partícipe a los ciudadanos de los procesos y toma de decisiones, ya sea directa o indirectamente por medio de representantes, para que se fortalezca la democracia. Por ende, las decisiones políticas deben tomarse cerca de la población y tomando en cuenta la realidad nacional.

Es bajo este escenario, donde mayor relevancia cobran los gobiernos locales, principalmente el rol que ejecutan las Municipalidades, porque son el primer punto de contacto entre una persona y el Estado. De este modo, cada Municipalidad es responsable del desarrollo de su comunidad y además debe responder al control y recursos del gobierno central así como de sus contribuyentes.

Al implementar la plataforma desarrollada en los municipios, se hace notar la diferencia entre ellos. Se ve en los avances que estos llevan con respecto al cumplimiento de la Ley de Transparencia y las iniciativas de Gobierno Electrónico que puedan tener. Un punto crítico es la participación de los altos cargos donde por ejemplo, en la municipalidad de Providencia, se puede destacar el cambio de alcalde, los funcionarios notan el cambio de enfoque el cual apunta en incentivar la participación de la ciudadanía de manera activa. Este tipo de iniciativas apuntan en la dirección correcta y va más allá

de sólo cumplir con la Ley, sino que es una modernización íntegra que proviene desde un alcalde participativo e involucrado.

Por otra parte, en los Municipios en Chile, hay temas pendientes principalmente en la desigualdad económica que existe entre ellos. Por ejemplo, a las Municipalidades más pobres les resulta complicado mejorar o modernizar su gestión porque tienen otros problemas más prioritarios como de alcantarillado, iluminación, seguridad, etcétera. En cambio, las Municipalidades con más recursos como la Municipalidad de Vitacura, tienen los medios para realizar una buena gestión.

Bibliografía

[1] Definición de CRM, Gartner
<http://www.gartner.com/technology/it-glossary/crm.jsp>
[Consulta marzo 2012]

[2] Definición de E-Government, World Wide Web Consortium (W3C)
<http://www.w3.org/egov>
[Consulta: marzo 2012]

[3] Definition of E-Government, World Bank
<http://go.worldbank.org/M1JHE0Z280>
[Consulta: marzo 2012]

[4] Foro e-Gobierno OEA, OEA
<http://www.suboletin.com/contentsoea/docs/Boletin_51/Editorial51.htm>
[Consulta: marzo 2012]

[5] Open Data, Wikipedia
<http://en.wikipedia.org/wiki/Open_data>
[Consulta: marzo 2012]

[6] Open Government, Revista Nº 6 Bits de Ciencia
< https://www.dcc.uchile.cl/Bitsdeciencia06.pdf>
[Consulta: marzo 2012]

[7] Reutilización de la información del Sector Público, Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, Reino España
<http://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_Estrategias/pae_Gobierno_Abierto_Inicio/pae_Reutilizacion_de_la_informacion_en_el_sector_publico.html>
[Consulta octubre 2012]

[8] Transparencia Activa. Modernización y Gobierno Electrónico, Gobierno de Chile
<http://www.modernizacion.gob.cl/gobierno-abierto/transparencia.html>
[Consulta: marzo 2012]

[9] Qué es la Ley de Transparencia. Comisión de Probidad y Transparencia, Gobierno de Chile
<http://www.probidadytransparencia.gob.cl/ley-de-transparencia/que-es>
[Consulta: marzo 2012]

[10] 8 Principles of Open Government Data, opengovdata.org
<https://public.resource.org/8_principles.html>
[Consulta febrero 2013]

[11] Estudio Gobiernos Locales, La inclusión de los Incluidos 2011, Instituto Chileno de Estudios Municipales.
<http://ichem.uautonoma.cl/la-inclusion-de-los-incluidos/>
[Consulta enero 2013]

[12] Resumen Ley 20.285. Comisión de Probidad y Transparencia, Gobierno de Chile
<http://www.portaltransparencia.cl/PortalPdT/hu/web/guest/ley-de-transparencia>
[Consulta: febrero 2012]

[13] Agenda Digital 2020, Gobierno de Chile
<http://www.agendadigital.gob.cl/site/assets/files/1030/Agenda%20Digital%20Gobierno%20de%20Chile%20-%20Capitulo%203%20-%20Noviembre%202015.pdf>
[Consulta: abril 2016]

[14] SEI Statistics and History, Software Engineering Institute Carnegie Mellon.
<http://www.sei.cmu.edu/about/statisticshistory.cfm>
[Consulta febrero 2013]

[15] Normativas Gobierno Electrónico. Modernización y Gobierno Electrónico, Gobierno de Chile
<http://www.modernizacion.gob.cl/gobierno-electronico/normativas-gobierno-electronico>
[Consulta: febrero 2012]

[16] Administrador Municipal, Municipalidad de Estación Central.
<http://www.estacioncentral.cl/depto_adm_muni2011.html>
[Consulta marzo 2013]

Anexo A. Detalle Resultados

Nivel de Madurez Obtenido

Municipalidad	Nivel Obtenido	Cantidad de Variables Criticas en Nivel 1
I.M. Providencia	2	1
I.M. Vitacura	2	3
I.M. Estación Central	1	14
I.M. Coquimbo	1	7
I.M. La Serena	2	4

Nivel de Madurez Obtenido por Subdominio

Dominio	Subdominio	Providencia	Vitacura	Estación Central	Coquimbo	La Serena
Perspectiva Institucional y Legal	Estrategia Liderazgo e Institucionalidad	2	4	2	3	3
	Leyes y Normas	2	**1**	3	2	2
	Gestión	2	2	2	**1**	2
Perspectiva Tecnológica	Seguridad y Disponibilidad	3	4	3	3	3
	Acceso	3	3	**1**	2	3
	Calidad de los Datos	3	2	2	**1**	3
Perspectiva Ciudadana y Empresarial	Reutilización de los Datos	2	3	**1**	3	3
	Desarrolladores	2	2	2	2	2
	Participación y Colaboración	2	2	**1**	3	3

Desviación Estándar por Variable Crítica

(Agrupado por Subdominio)

Subdominio	Variable Crítica	Media	σ
Estrategia Liderazgo e Institucionalidad	Estrategia	3	1,26
	Liderazgo	3,2	0,75
	Institucionalidad	3,2	0,75
Leyes y Normas	Normas Externas	2,6	1,02
	Normas Internas	2,6	1,02
	Licenciamientos	2,2	0,98
Gestión	Capacitación	2,2	0,40
	Gestión de Proyectos	2,4	0,49
	Evaluación del Desempeño	2,2	0,75
Seguridad y Disponibilidad	**Sistemas de Seguridad**	**3,8**	0,40
	Disponibilidad Oportuna de los Datos	**3,8**	0,40
	Actualización de los Datos	**3,6**	0,49
	Herramientas de Medición de nivel de Uso	3	1,10
Acceso	Lectura Automatizada de los Datos	3,2	0,40
	Metadatos	3,2	1,17
	Facilidades de Categorización y Descubrimiento	2,6	1,02
	Empleo de Tecnologías Semánticas	1,8	0,75
Calidad de los Datos	Formato de los Datos	1,8	1,17
	Datos Libres	3	0,89
	Datos Primarios	3	1,10
	Completitud de los Datos	**3,4**	0,49
Reutilización de los Datos	Iniciativas Open Data Desarrolladas	3	1,10
	Cantidad de datos Open Data Disponibles	2,6	1,02
	Punto único de acceso	3,2	1,17
	Medición del Acceso a los Datos	2,6	1,02
Desarrolladores	**Gratuidad de los Datos**	3,8	0,40
	Fomento de la Reutilización	2,2	0,75
	Resolución de Quejas y Conflictos	3	0,63
	Financiamiento de Proyectos RISP	1,4	0,49
Participación y Colaboración	Medios de Participación y Colaboración	3,2	1,17
	Transparencia Participativa	**1,2**	0,40
	Escucha Activa	2,6	0,49
	Participación en Redes Sociales	3	1,26

Nivel de Madurez por Variable Crítica

Dominio	Subdominio	Variable Crítica	Providencia	Vitacura	Estación Central	Coquimbo	La Serena
Perspectiva Institucional y Legal	Estrategia Liderazgo e Institucionalidad	Estrategia	2	4	**1**	4	4
		Liderazgo	3	4	3	2	4
		Institucionalidad	2	4	3	4	3
	Leyes y Normas	Normas Externas	4	3	3	**1**	2
		Normas Internas	4	2	3	3	**1**
		Licenciamientos	**1**	**1**	3	3	3
	Gestión	Capacitación	2	2	3	2	2
		Gestión de Proyectos	2	3	2	3	2
		Evaluación del Desempeño	3	3	2	**1**	2
Perspectiva Tecnológica	Seguridad y Disponibilidad	Sistemas de Seguridad	4	4	4	3	4
		Disponibilidad Oportuna de los Datos	3	4	4	4	4
		Actualización de los Datos	3	4	3	4	4
		Herramientas de Medición de nivel de Uso	3	4	**1**	4	3
	Acceso	Lectura Automatizada de los Datos	3	3	3	3	4
		Metadatos	4	4	**1**	3	4
		Facilidades de Categorización y Descubrimiento	4	3	**1**	2	3
		Empleo de Tecnologías Semánticas	2	3	**1**	2	**1**
	Calidad de los Datos	Formato de los Datos	4	**1**	**1**	**1**	2
		Datos Libres	4	2	2	3	4
		Datos Primarios	3	3	4	**1**	4
		Completitud de los Datos	3	4	4	3	3
Perspectiva Ciudadana y Empresarial	Reutilización de los Datos	Iniciativas Open Data Desarrolladas	3	3	**1**	4	4
		Cantidad de datos Open Data Disponibles	2	4	**1**	3	3
		Punto único de acceso	4	4	**1**	3	4
		Medición del Acceso a los Datos	3	3	**1**	4	2
	Desarrolladores	Gratuidad de los Datos	4	3	4	4	4
		Fomento de la Reutilización	2	3	2	**1**	3
		Resolución de Quejas y Conflictos	2	3	3	4	3
		Financiamiento de Proyectos RISP	2	2	**1**	**1**	**1**
	Participación y Colaboración	Medios de Participación y Colaboración	4	3	**1**	4	4
		Transparencia Participativa	2	**1**	**1**	**1**	**1**
		Escucha Activa	2	3	2	3	3
		Participación en Redes Sociales	2	4	**1**	4	4

Nivel de Madurez por Subdominio y Variable Crítica

Dominio	Subdominio	Variable Crítica	Providencia		Vitacura		Estación Central		Coquimbo		La Serena	
Perspectiva Institucional y Legal	Estrategia	Estrategia	2	2	4	4	**1**	2	4	3	4	3
		Liderazgo	3		4		3		2		4	
		Institucionalidad	2		4		3		4		3	
	Leyes y Normas	Normas Externas	4	2	3	**1**	3	3	**1**	2	2	2
		Normas Internas	4		2		3		3		**1**	
		Licenciamientos	**1**		**1**		3		3		3	
	Gestión	Capacitación	2	2	2	2	3	2	2	**1**	2	2
		Gestión de Proyectos	2		3		2		3		2	
		Evaluación del Desempeño	3		3		2		**1**		2	
Perspectiva Tecnológica	Seguridad y Disponibilidad	Sistemas de Seguridad	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3
		Disponibilidad Oportuna de los Datos	3		4		4		4		4	
		Actualización de los Datos	3		4		3		4		4	
		Herramientas de Medición de nivel de Uso	3		4		**1**		4		3	
	Acceso	Lectura Automatizada de los Datos	3	3	3	3	3	**1**	3	2	4	3
		Metadatos	4		4		**1**		3		4	
		Facilidades de Categorización y Descubrimiento	4		3		**1**		2		3	
		Empleo de Tecnologías Semánticas	2		3		**1**		2		**1**	
	Calidad de los Datos	Formato de los Datos	4	3	**1**	2	**1**	2	**1**	**1**	2	3
		Datos Libres	4		2		2		3		4	
		Datos Primarios	3		3		4		**1**		4	
		Completitud de los Datos	3		4		4		3		3	
Perspectiva Ciudadana y Empresarial	Reutilización de los Datos	Iniciativas Open Data Desarrolladas	3	2	3	3	**1**	**1**	4	3	4	3
		Cantidad de datos Open Data Disponibles	2		4		**1**		3		3	
		Punto único de acceso	4		4		**1**		3		4	
		Medición del Acceso a los Datos	3		3		**1**		4		2	
	Desarrolladores	Gratuidad de los Datos	4	2	3	2	4	2	4	2	4	2
		Fomento de la Reutilización	2		3		2		**1**		3	
		Resolución de Quejas y Conflictos	2		3		3		4		3	
		Financiamiento de Proyectos RISP	2		2		**1**		**1**		**1**	
	Participación y Colaboración	Medios de Participación y Colaboración	4	2	3	2	**1**	**1**	4	3	4	3
		Transparencia Participativa	2		**1**		**1**		**1**		**1**	
		Escucha Activa	2		3		2		3		3	
		Participación en Redes Sociales	2		4		**1**		4		4	

Anexo B. Estructura Modelo