

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS

EVALUACIÓN DE PORTALES DE DATOS ABIERTOS
DE LAS ORGANIZACIONES QUE CONFORMAN
EL SECTOR PÚBLICO EN COSTA RICA

PROYECTO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR POR
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS

Estudiante:

ARIEL PORTOCARRERO PORRAS

Tutor:

EDGAR OVIEDO BLANCO

HEREDIA, SEPTIEMBRE 2017.

i. DEDICATORIA

El presente proyecto está dedicado a mi familia y a todas aquellas personas que de una u otra forma ayudaron en mi proceso de formación, tanto académico como personal, pero muy especialmente a mi padre que desde el Cielo sé que está orgulloso de todo lo que he logrado en mi vida.

A mis queridos hijos María Fernanda y Fabrizio, quienes son el motor que me impulsa a ser cada día una mejor persona y a realizar las cosas de la forma correcta.

ii. AGRADECIMIENTOS

Un agradecimiento especial a mis profesores de la Universidad Hispanoamericana que me brindaron la formación necesaria para poder llevar a cabo este proyecto, pero muy especialmente a la Directora de Carrera, la Dra. Yenory Rojas Hernández, y a los tutores de este proyecto, el Dr. Edgar Oviedo Blanco y el Ing. Roberto Santamaría Sandoval.

ÍNDICE

i. DEDICATORIA	2
ii. AGRADECIMIENTOS.....	2
iii. ACRÓNIMOS.....	6
iv. INTRODUCCIÓN.....	8
1. CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
1.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	11
1.2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	12
1.3. OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICOS	14
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	14
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES	14
1.4.1. ALCANCES	14
1.4.2. LIMITACIONES	16
1.5. REFERENCIA DEL GOBIERNO DE COSTA RICA RESPECTO A DATOS ABIERTOS	16
1.6. CRONOGRAMA.....	21
2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	24
2.1. MARCO TEÓRICO GENERAL	24
2.1.1. EI MICITT	24
2.1.2. LOS DATOS.....	27
2.1.3. DATOS ABIERTOS.....	28
2.1.4. PORTAL DE DATOS ABIERTOS	30
2.2. ANTECEDENTES DE TEORÍAS O PROYECTOS SOBRE DATOS ABIERTOS EN COSTA RICA.....	36
3. CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO	39
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	39
3.1.1. FINALIDAD.....	39
3.1.2. ALCANCE TEMPORAL	40
3.1.3. MARCO DE LA INVESTIGACIÓN	40
3.1.4. CONDICIÓN EN QUE SE HACE	41
3.1.5. CARÁCTER DE LA INVESTIGACIÓN.....	42
3.1.6. NATURALEZA.....	43
3.2. FUENTES DE INFORMACIÓN.....	45
3.2.1. FUENTES PRIMARIAS.....	45
3.2.2. FUENTES SECUNDARIAS	47
3.2.3. SUJETOS DE INFORMACIÓN	50

3.3. TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN.....	51
3.3.1. TÉCNICAS	52
3.3.2. HERRAMIENTAS.....	53
3.4. DISEÑO METODOLÓGICO.....	54
3.4.1. METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO	54
3.4.2. METODOLOGÍA DE LA PROPUESTA DE MEJORA.....	57
3.4.3. METODOLOGÍA PARA LA VERIFICACIÓN, ASEGURAMIENTO, CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO.....	57
4. CAPÍTULO IV. DIAGNÓSTICO.....	58
4.1. SITUACIÓN ACTUAL DE LAS ORGANIZACIONES ASIGNADAS.....	58
4.1.1. MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR (COMEX)	58
4.1.2. MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y TELECOMUNICACIONES (MICITT)	60
4.1.3. INSTITUTO MIXTO DE AYUDA SOCIAL (IMAS).....	63
4.2. SITUACIÓN ACTUAL DEL GOBIERNO CENTRAL.....	66
5. CAPÍTULO V. PROPUESTAS	76
5.1. REQUERIMIENTOS DE LOS SITIOS DE DATOS ABIERTOS	76
5.2. PROPUESTA DE SITIO DE DATO ABIERTO PARA EL GOBIERNO CENTRAL.....	81
5.2.1. PROPUESTA PARA INSTITUCIONES DE ALTO PRESUPUESTO	83
5.2.2. PROPUESTA PARA INSTITUCIONES DE BAJO PRESUPUESTO	85
5.3. MEJORAS PROPUESTAS A LOS SITIOS ANALIZADOS.....	88
5.3.1. MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR (COMEX)	88
5.3.2. MINISTERIO DE CIENCIAS, TECNOLOGÍA Y TELECOMUNICACIONES	89
5.3.3. INSTITUTO MIXTO DE AYUDA SOCIAL (IMAS).....	90
6. CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	91
6.1. CONCLUSIONES.....	91
6.2. RECOMENDACIONES	92
7. CAPÍTULO VII. BIBLIOGRAFÍA.....	93
8. CAPÍTULO VIII. ANEXOS.....	94
8.1. ANEXO A	94
8.2. ANEXO B	108
8.3. ANEXO C	121
8.4. ANEXO D	124
8.5. ANEXO E	125
8.6. ANEXO F.....	126

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura #1. Estructura de un Portal de Datos Abiertos. MICITT 1	32
Figura #2. Estructura Página Web. COMEX. 2.....	59
Figura #3. Resultados de Aplicación de la Norma. Portal de datos de COMEX. 3	59
Figura #4. Estructura Página Web. Página Web del MICITT. 4	61
Figura #5. Resultados de la Aplicación de la Norma. Portal de Datos del MICITT. 5	62
Figura #6. Descarga de datos. Portal de Datos abiertos del MICITT. 6.....	63
Figura #7. Estructura Página Web. IMAS. 7	64
Figura #8. Sin Portal de Datos Abiertos. IMAS. 8.....	64
Figura #9. Compilado de Archivos. Página Web IMAS. 9	65
Figura #10. Aplicación de los Prerrequisitos. Página Web del IMAS. 10	65

iii. ACRÓNIMOS

- API (Application Programming Interface): Interfaz de comunicación entre componentes de software que ofrece un conjunto de llamadas a ciertas librerías de programación que dan acceso a ciertos servicios desde los procesos, consiguiendo la abstracción en la programación entre niveles inferiores y superiores del software.
- CR05: Datum horizontal para Costa Rica del 2005.
- CRTM05 (Proyección Transversal de Mercator para Costa Rica del 2005): Sistema oficial de coordenadas para Costa Rica, según decreto N° 33797-MJ-MOPT. Está asociado al datum horizontal para Costa Rica CR05 y al elipsoide del Sistema Geodésico Mundial (WGS84).
- CSV: Comma Separated Values. <http://www.ietf.org/rfc/rfc4180.txt>
- CSW: Catalog Service for the Web/ Catálogo de servicios en Web.
- DCAT (Data Catalog Vocabulary): Vocabulario RDF para la interoperabilidad de catálogos de datos. Su objetivo principal es la expresión de los catálogos de datos de gobiernos en un formato estándar usando RDF.
- HTML: Hyper Text Markup Language. <http://www.w3.org/html/>;
http://www.w3.org/egov/wiki/Data_Catalog_Vocabulary
- IGN: Instituto Geográfico Nacional de Costa Rica.
- JPEG: Join Photographic Expert Group. <http://www.jpeg.org/>
- MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions): Serie de convenciones o especificaciones dirigidas al intercambio a través de Internet de todo tipo de archivos (texto, audio, vídeo, etc.) de forma transparente para el usuario.
- MPEG-7: Moving Picture Expert Group.
<http://mpeg.chiariglione.org/standards/mpeg-7/mpeg-7.htm>
- OGC (Consortio Geoespacial Abierto): Es una organización internacional que define los estándares abiertos e interoperables para la publicación de información geográfica en Web, propiciando acuerdos entre las diferentes empresas del sector. <http://www.opengeospatial.org/>

- PNG: Portable Network Graphics. <http://www.libpng.org/pub/png/>
- REST (Representational State Transfer): Cualquier interfaz web simple que utiliza XML y HTTP, sin las abstracciones adicionales de los protocolos basados en patrones de intercambio de mensajes como el protocolo de servicios web SOAP.
- SDMX: Statistical Data and Metadata eXchange. www.sdmx.org
- SIG: Sistema de Información Geográfica.
- SVG: Scalable Vector Graphics. <http://www.w3.org/Graphics/SVG/>
- URI: Uniform Resource Identifier. <http://tools.ietf.org/html/rfc3986>
- W3C (World Wide Web Consortium): Es un consorcio internacional de reconocido prestigio donde las organizaciones miembros, el personal a tiempo completo y el público en general, trabajan conjuntamente para desarrollar estándares Web. www.w3c.org
- WCS: Web Coverages Services / Servicio Web de Coberturas.
- WFS: Web Features Services / Servicio Web de Características.
http://earthinfo.nga.mil/GandG/publications/tr8350.2/tr8350_2.html
- WMS: Web Map Services / Servicio Web de Mapas.
- XHTML: eXtensible Hyper Text Markup Language
<http://www.w3.org/TR/xhtml1>
- XML: eXtensible Markup Language <http://www.w3.org/TR/2000/REC-xml-20001006>

iv. INTRODUCCIÓN

Se puede denominar a la sociedad actual como la sociedad de la información, ya que vive continuamente rodeada de grandes flujos de datos e información de todo tipo. Pasamos por toda aquella información que no es de alta importancia o interés para la vida cotidiana, hasta la que define la forma de vivir y pensar de las personas, incluso de sociedades y países.

Es por esta razón que el análisis de los datos y la información que estos generan empiezan a convertirse en una pieza fundamental para la toma de decisiones, que no solo trascienden en el plano político, social, cultural o económico de un país sino también a nivel mundial. Existe una gran variedad de datos que, dependiendo de su naturaleza e importancia, se podrían clasificar en: confidenciales, secretos, de índole privado, de índole público y aquellos que son considerados “datos abiertos”.

En los últimos años el tema de datos abiertos (“*open data*”) ha venido adquiriendo mayor interés por parte de las autoridades y de la población en general, alrededor de todo el mundo. Se conoce como datos abiertos a aquellos datos que se publican en sitios web de acceso público con el fin de ser reutilizados y redistribuidos por aquellas personas u organizaciones que lo deseen, sin tener mayor restricción para ello.

Este innovador pero a la vez sencillo concepto se ha popularizado gracias a la necesidad y el deseo que tienen las personas de poder acceder a información fidedigna, completa y de manera oportuna, relacionada con temas de interés general tales como el uso de presupuestos públicos, proyectos de desarrollo económico y social de los pueblos, además de información demográfica, entre otros. Los datos abiertos suelen estar disponibles a través de páginas web llamadas “portales de datos abiertos”, desde donde se permite el uso de los mismos con el fin de propiciar su análisis, para la posterior toma informada de decisiones.

En el año 2015, Costa Rica a través del Ministerio de la Presidencia lanzó una importante iniciativa llamada “Plan de Acción de Gobierno Abierto”, que tiene como objetivo primordial una plena implementación del Gobierno Abierto en el país. Además, mediante el decreto ejecutivo N° 38994-MP-PLAN-MICITT se creó la Comisión Nacional de Gobierno Abierto, la cual promueve políticas, lineamientos, estrategias y una metodología de evaluación en materia de Gobierno Abierto, y coordina las acciones necesarias para cumplir los principios de transparencia, rendición de cuentas y participación ciudadana.

Dentro de este contexto surgió una iniciativa para desarrollar una norma técnica dirigida a proveer los lineamientos para la publicación de datos abiertos, de modo que cuenten con un acceso expedito y sin restricciones de uso, en formatos estructurados, y que permitan su reutilización tanto por terceros como de manera automatizada. De ésta forma nace la norma INTE 27-02-02:2016, creada por Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (INTECO) y aprobada el Marzo del 2016.

Este proyecto está basado en la evaluación y análisis de los portales de datos abiertos de las instituciones públicas en Costa Rica, con el fin de determinar si la estructura, diseño y entrega de los datos cumple con los requisitos mínimos para que este sea considerado como un portal de datos abiertos. Para realizar dicha evaluación se aplicó la norma INTE 27-02-02:2016, la cual al momento del inicio del proyecto no había sido aplicada formalmente a ningún portal de datos abiertos en Costa Rica.

A través de esta evaluación se pretende establecer un parámetro de la situación actual de los portales de los datos abiertos de las instituciones públicas del estado costarricense. De igual forma se busca brindar las recomendaciones pertinentes para la mejora de las mismas y la posible implementación de portales de datos abiertos en aquellas instituciones públicas que aún no cuentan con uno.

La aplicación de la norma pretende colaborar con el país en su esfuerzo por la implementación de un Gobierno Abierto, estableciendo los lineamientos básicos que permitan estandarizar la medición del nivel de calidad de los portales de datos

abiertos, así como un modelo de madurez que permita a todo portal de datos abiertos ubicarse en un nivel específico y medible, a partir del cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha norma.

1. CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En enero del año 2012 Costa Rica decide incorporarse a la Alianza para el Gobierno Abierto pues es consciente de que le permitirá consolidar los esfuerzos que se han realizado en los últimos años en materia de transparencia, acceso a la información y combate a la corrupción, adquiriendo de esta forma un compromiso tanto nacional como internacional en el tema de transparencia de la función pública.

Actualmente existen alrededor de 330 organizaciones de carácter público en Costa Rica que cumplen todo tipo de funciones, desde las instituciones públicas del Gobierno Central hasta las autónomas y los gobiernos locales. Sin embargo, de manera no oficial se indica que no más de 30 instituciones poseen portales de datos abiertos en sus respectivos sitios web.

Tomando en consideración la situación descrita anteriormente, se puede decir que Costa Rica está incumpliendo en alto grado el compromiso adquirido con su incorporación a la Alianza para el Gobierno Abierto. Esta situación puede, de cierta forma, generar desconfianza e incredulidad de los países miembros hacia Costa Rica, lo que a la postre podría desencadenar en una menor inversión extranjera debido a la atmósfera de desconfianza y a la falta de transparencia y compromiso mostrado hasta la fecha.

De igual forma, de esas 30 (o menos) instituciones públicas que podrían poseer portales de datos abiertos, se desconoce con certeza cuál es el formato, diseño, estructura o tipo de datos que se entrega en cada uno de sus portales, o bien, si estos realmente son portales de datos abiertos que cumplen con los requerimientos mínimos para que lo sean. Lamentablemente, en muchos de los casos se trata solo de páginas web con entrega de documentos e información (muchas veces desactualizada) que no pueden ser considerados como datos abiertos.

El poco avance mostrado hasta ahora por Costa Rica en el campo de los datos abiertos es un problema y desafío que se debe solucionar, si se desea ser consecuente con el compromiso adquirido internacionalmente años atrás.

1.2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Al existir un compromiso tanto nacional como internacional en el tema de acceso a la información pública, el Gobierno de Costa Rica ha puesto en marcha un plan para facilitar el acceso a dicha información a través de portales de datos abiertos en las páginas web de las instituciones públicas. Estos portales de datos abiertos deben facilitar la información al ciudadano de tal forma que esta sea de fácil comprensión, en procura de que sea reutilizada para la toma de decisiones informadas. Se pretende además que la misma abarque un amplio ámbito de interés, como es el social, económico, cultural o bien el entorno nacional.

Sin embargo, debido a la ausencia de una norma o lineamiento que le indicara a las instituciones públicas cómo debían ser construidos dichos portales, las instituciones y gobiernos locales que lo han implementado en sus páginas web, lo han realizado de manera improvisada, en muchos casos copiando las observadas en las instituciones de otros países del mundo (como la de Chile). Así lo indica el documento Alianza para el Gobierno Abierto Plan Acción Costa Rica 2013-2014: *“Además, se evaluará la experiencia internacional sobre las mejores prácticas y ejemplos de plataformas para la apertura de datos de países como Estados Unidos, Reino Unido, España, Brasil, Chile y la Unión Europea”*. (Alianza para el Gobierno Abierto, 2013)

Es en este punto donde el proyecto de evaluación de portales de datos abiertos en las instituciones públicas de Costa Rica adquiere una enorme importancia, no solo a nivel país sino incluso a nivel internacional, ya que por medio de la implementación de la norma INTE 27-02-02:2016, la cual hasta la fecha no había

sido aún aplicada, se puede llevar a cabo todo un estudio de los portales de datos abiertos en aquellas instituciones públicas que contienen uno.

Por medio del análisis y la evaluación de cada uno de esos portales se podrá brindar las conclusiones y recomendaciones pertinentes para que estos sean cada vez más accesibles, eficaces, entendibles y sobre todo estandarizados. De esta forma, la población tendrá información de primera mano la cual podrá usar para tomar decisiones de manera informada.

Una de las grandes expectativas de este proyecto es que, gracias a la implementación de la norma, se logrará una mejor estandarización de los portales de datos abiertos en las instituciones del Estado, lo cual podría a la postre propiciar la creación de una ley o decreto mediante el cual comprometa a todas las instituciones estatales a tener un portal de datos abiertos estandarizado en cada una de sus páginas web. Esto haría de Costa Rica un líder en la región en temas de transparencia de información, rendición de cuentas y datos abiertos. Con un reconocimiento internacional de esta categoría, se podría llegar a generar una mayor inversión en Costa Rica, al promover una mayor confianza en el Estado costarricense por la forma y transparencia con la que maneja la información de sus instituciones públicas.

Por todo lo anteriormente expuesto, el proyecto no solo tiene una trascendencia a nivel de la Universidad Hispanoamericana, sino también a nivel país e incluso a nivel internacional.

1.3. OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Evaluar la estructura, el contenido, el diseño y la forma de los portales de datos abiertos en las instituciones públicas costarricenses a través de la aplicación de la norma INTE 27-02-02:2016.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un escrutinio de las páginas web de las instituciones públicas costarricenses, para conocer si contienen o no portales de datos abiertos.
- Diagnosticar la calidad de los portales de datos abiertos de las instituciones públicas costarricenses que lo tengan en sus páginas web, conforme a la norma INTE 27-02-02:2016.
- Valorar el funcionamiento de los portales de datos abiertos, aplicando la guía de autoevaluación INTE DN 04:2016, la cual es complemento de la norma INTE 27-02-02:2016.
- Establecer una propuesta de arquitectura de alto nivel con los elementos solicitados en los requisitos de la norma de INTECO para los portales de datos abiertos de las instituciones públicas.

1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1. ALCANCES

1. Se brinda un entregable de la primera fase del proyecto que consiste en hacer un escrutinio de las páginas web de las instituciones públicas costarricenses asignadas, para determinar si estas cuentan con un portal de datos abiertos o bien si al menos cuentan con una página web.

Por medio de un pequeño cuestionario y utilizando diferentes navegadores, se comprueba si las instituciones cuentan con una página web y un portal de datos abiertos, o bien, algo que se asemeje a uno de estos.

El escrutinio puede observarse de forma completa en el Anexo F.

2. Se hace un entregable del diagnóstico que se realiza a las páginas web de las instituciones públicas que pueden contener portales de datos abiertos. El diagnóstico de los mismos se realiza por medio de llamadas telefónicas realizadas desde el MICITT en San José, Barrio La California. Durante las llamadas se realizaron 5 preguntas a los encargados del área de informática de cada una de las instituciones asignadas. De igual forma se hizo un diagnóstico preliminar de dichos portales de datos abiertos utilizando como base la norma INTE 27-02-02:2016. Para este diagnóstico se utiliza principalmente el criterio del evaluador y la interpretación que este tenga sobre la norma.
3. Se da un entregable de la aplicación de la guía de autoevaluación INTE DN 04:2016, la cual es una guía adjunta a la norma de INTECO sobre los portales de datos abiertos. La guía consta de 50 preguntas y sirven como base de criterio y evaluación medible que ayudan al investigador a determinar si el portal de datos abiertos cumple con todas las características necesarias para que se le considere como uno de estos. A través del análisis de cada una de las preguntas se evalúa la funcionalidad total del portal.
4. Se brinda un entregable de una propuesta de alto nivel, con base en los elementos contenidos en la norma INTE 27-02-02:2016. Esto con el fin de que todas las instituciones públicas costarricenses contengan en sus respectivas páginas web un portal de datos abiertos con estándares de calidad iguales o superiores a los contenidos en la norma.

1.4.2. LIMITACIONES

La norma INTE 27-02-02:2016 es en sí misma una limitación, ya que la evaluación de los portales de datos abiertos se hará utilizando dicha norma. Al tratarse de una norma nueva que aún no ha sido implementada, puede contener errores, vicios o bien ambigüedades que aún no han sido advertidos por los diseñadores de la misma, lo cual podría incluso hacer caer en error y duda al investigador.

Otra limitación es que no toda información de una institución pública puede ser publicada en sus portales de datos abiertos. Algunas instituciones como el INS o el ICE compiten actualmente en un libre mercado de seguros y telecomunicaciones respectivamente, por lo tanto, mucha de su información financiera y de proyectos no puede ser divulgada debido a la competencia con otras compañías, ya que la misma podría ser utilizada para tomar una ventaja de mercado.

1.5. REFERENCIA DEL GOBIERNO DE COSTA RICA RESPECTO A DATOS ABIERTOS

La Constitución Política de Costa Rica de 1949 incluye una serie de artículos que sientan las bases para un Estado Abierto. En particular, incluye: el derecho a la privacidad (Artículo 24), libertad de asociación (Artículo 25), el derecho de manifestación pacífica (Artículo 28), libertad de expresión (Artículo 26) e igualdad ante la ley (Artículo 33). También, subraya que “el Gobierno de la República es popular, representativo, participativo, alternativo y responsable” (Artículo 9).

En enero del año 2012 Costa Rica decide incorporarse a la Alianza para el Gobierno Abierto, pues es consciente de que le permitirá consolidar los esfuerzos que se han realizado en los últimos años en materia de transparencia, acceso a la información y combate a la corrupción. Adquiere de esta forma un compromiso internacional en el tema de transparencia de la función pública.

La iniciativa multilateral, Alianza para el Gobierno Abierto (Open Government Partnership, OGP por sus siglas en inglés), brinda la oportunidad de articular programas y políticas para transformar la relación entre el gobierno y los ciudadanos; para acceder no solo a más información, sino de mayor utilidad, para participar de manera más informada en la elaboración de políticas públicas, recibir servicios de mejor calidad, promover una cultura de la rendición de cuentas, combatir la corrupción, fomentar la transparencia y en general mejorar el desempeño institucional del gobierno.

Por medio del Gobierno Abierto, Costa Rica busca promover la transparencia y la rendición de cuentas, elementos esenciales para la gobernabilidad democrática, el aumento de la competitividad y el fortalecimiento del Estado de Derecho.

Como lo indica la Alianza Para el Gobierno Abierto contenida en el Plan de Acción Costa Rica 2013-2014: *“Dicho esfuerzo se ha materializado a través de la emisión de leyes y la suscripción de iniciativas e instrumentos internacionales, tales como: la implementación del sistema de compras electrónicas Mer-Link, la Convención de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) para Combatir el Cohecho de Funcionarios Públicos Extranjeros en Transacciones Comerciales Internacionales, la Convención Interamericana contra la Corrupción y la Convención de las Naciones Unidas contra la Corrupción”*. (Alianza para el Gobierno Abierto, 2013)

En el Plan Nacional de Desarrollo 2011-2014 se fomenta una base para la creación de un gobierno abierto, ya que hace hincapié en el hecho de que se requiere hacer un sector público cada vez más eficaz y eficiente, con el fin de articular acuerdos y tomar decisiones de manera oportuna, y fomentar una participación cada vez mayor de la ciudadanía en la solución de los problemas nacionales, mediante la construcción de agendas de desarrollo basadas en el diálogo y la integración.

Al formar parte de la iniciativa de Gobierno Abierto, Costa Rica enfoca sus esfuerzos hacia el cumplimiento de tres grandes desafíos, a saber:

- Mejorar los servicios públicos.
- Aumentar la integridad pública, la transparencia, la rendición de cuentas y la participación ciudadana.
- Administrar los recursos públicos con mayor eficacia.

Durante los últimos años, diferentes instancias públicas han realizado esfuerzos para lograr un gobierno más transparente y más accesible, que proporcione información oportuna a la ciudadanía y que propicie la participación de los costarricenses en la toma de decisiones.

Aunque la Alianza para el Gobierno Abierto es reciente, sus principios fundacionales, transparencia, participación y colaboración han estado presentes en las discusiones que por años se han tenido alrededor del mundo sobre las mejores estrategias para hacer más eficiente y transparente el ejercicio de la función pública, y que a la vez satisfaga las demandas y necesidades del ciudadano.

En la actual sociedad de la información y del conocimiento, los costarricenses exigen más y mejor información proveniente del sector público, así como una rendición de cuentas oportuna y realista por parte de políticos y autoridades de Gobierno; buscan ser parte de las políticas públicas no solo como receptores sino también como tomadores de decisiones y copartícipes de los planes que se implementan. Como lo indica la Alianza Para el Gobierno Abierto contenida en el Plan de Acción Costa Rica 2013-2014: *“los esfuerzos realizados en Costa Rica en la agenda de gobierno abierto han impulsado la modernización del Estado, la participación ciudadana, la integridad pública, la eficiencia gubernamental y la transparencia”*. (Alianza para el Gobierno Abierto, 2013).

Por ejemplo, los logros del gobierno electrónico en Costa Rica se pueden concebir a partir de cuatro elementos comunes dentro de la estrategia y el portafolio de proyectos de la Secretaría Técnica de Gobierno Digital:

- **Transparencia y participación ciudadana:** Costa Rica se comprometió formalmente con la Alianza para el Gobierno Abierto, que es una nueva iniciativa multilateral global para hacer que los gobiernos sean más transparentes, eficaces y responsables. El objetivo de la misma es obtener compromisos concretos de los gobiernos para combatir la corrupción, empoderar a la ciudadanía con su participación en las decisiones del país y aprovechar las nuevas tecnologías para fortalecer la gobernabilidad.
- **Competitividad:** Gracias a la puesta en marcha de servicios como Mer-link, Crear Empresa y En Tiempo, Costa Rica ha sido destacada por el Foro Económico Mundial como uno de los países más competitivos de la región. Para el último Informe Global de Competitividad del año 2016 Costa Rica se colocó en la posición 52, sobre un total de 144 países que son medidos en el sondeo.
- **Eficiencia:** Todas las iniciativas de gobierno digital están caracterizadas con el concepto de que el desarrollo socioeconómico del país solo puede lograrse a través de una visión céntrica al ciudadano, donde la prioridad sea la provisión de un servicio rápido y eficaz. MuNet, por ejemplo, es un proyecto que se traza con esta línea y se enfoca en el fortalecimiento de la capacidad institucional de los gobiernos locales, a través de la implementación de soluciones de gobierno electrónico para poder, a través de las TIC, disminuir los tiempos de respuesta, eliminar filas y aumentar la productividad de las municipalidades.
- **Educación:** Basta con leer superficialmente cualquier plan de proyecto del portafolio de la Secretaría Técnica de Gobierno Digital para comprender que en sus alcances no falta la transferencia de conocimiento, las capacitaciones virtuales y presenciales, las alianzas con instituciones académicas o de desarrollo técnico como el Instituto Nacional de Aprendizaje y la Fundación Omar Dengo, para cultivar y preparar el capital humano costarricense ante el cambio que la era del conocimiento y la información traen consigo.

Ya para el año 2015, el Ministerio de la Presidencia lanzó una importante iniciativa llamada “Plan de Acción de Gobierno Abierto”, que tiene como objetivo primordial una plena implementación del Gobierno Abierto en este país. Además, mediante el decreto ejecutivo N° 38994-MP-PLAN-MICITT se creó la Comisión Nacional de Gobierno Abierto, la cual promueve políticas, lineamientos, estrategias y una metodología de evaluación en materia de Gobierno Abierto, y coordina las acciones necesarias para cumplir los principios de transparencia, rendición de cuentas y participación ciudadana. *“Este pilar implica el compromiso de establecer un nuevo paradigma dirigido a transformar la cultura política, empoderando a la ciudadanía por un lado y fortaleciendo el servicio público por el otro, al garantizar una gestión pública más transparente, ética, eficiente y participativa”* (Segundo Plan de Acción ante la Alianza por un Gobierno Abierto, 2015)

Dentro de este contexto surgió una iniciativa para desarrollar una norma técnica dirigida a proveer los lineamientos para la publicación de datos abiertos que cuenten con un acceso expedito y sin restricciones de uso, en formatos estructurados, que permitan su reutilización tanto por terceros como de manera automatizada. Se hace bajo el entendido de que esto puede significar un importante estímulo a entidades que pueden agregar valor a dicha información y, eventualmente, potenciar actividades de emprendimiento asociadas a la divulgación y agregación de información con relevancia para el ciudadano.

Para inicios del 2016, INTECO (Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica) presenta la norma INTE 27-02-02:2016, en la cual se indican todos los lineamientos y las reglas que debería cumplir un portal de datos abiertos para que este sea eficaz, eficiente y de utilidad para la ciudadanía costarricense. En marzo del 2016 la norma técnica INTE 27-02-02:2016 es finalmente aprobada por la Comisión Nacional de Normalización de INTECO, con el fin de estandarizar y mejorar los portales de datos abiertos en todas aquellas instituciones públicas que los contengan como parte de sus respectivas páginas web.

1.6. CRONOGRAMA

FECHA	ACTIVIDAD REALIZADA	HORA DE INICIO	HORA DE FINALIZACIÓN	TOTAL DE HORAS
29/08/2016	Reunión de inicio de proyecto en el MICITT	06:00 p.m.	9:00 p.m	3
04/09/2016	Análisis preliminar de las páginas web de instituciones públicas para determinar si estas cuentan o no con un portal de datos abiertos	03:00 p.m.	11:00 p.m	8
05/09/2016	Preparación del documento de graduación (seminario de graduación)	10:00 p.m.	12:00 a.m	2
12/09/2016	Preparación del documento de graduación (seminario de graduación)	10:00 p.m.	12:00 a.m	2
19/09/2016	Preparación del documento de graduación (seminario de graduación)	10:00 p.m.	12:00 a.m	2
03/10/2016	Preparación del documento de graduación (seminario de graduación)	10:00 p.m.	12:00 a.m	2
08/10/2016	Preparación del documento de graduación (seminario de graduación)	03:00 p.m.	7:00 p.m	4
17/10/2016	Preparación del documento de graduación (seminario de graduación)	10:00 p.m.	12:00 a.m	2
24/10/2016	Preparación del documento de graduación (seminario de graduación)	10:00 p.m.	12:00 a.m	2
01/11/2016	Capacitación de la Norma INTE 27-02-02:2016 en la Universidad Hispanoamerica Heredia	06:00 p.m.	9:00 p.m	3
15/11/2016	Llamada realizada a COMEX y al Poder Judicial desde el MICITT	01:30 p.m.	4:30 p.m	3
18/11/2016	Aplicación de la norma INTE 27-02-02:2016 sobre el Portal de Datos Abiertos de COMEX	09:00 a.m.	12:00 p.m	3
18/11/2016	Aplicación de la norma INTE 27-02-02:2016 sobre el Portal de Datos Abiertos del Poder Judicial de Costa Rica	12:00 p.m.	3:00 p.m	3
19/11/2016	Aplicación de la norma INTE 27-02-02:2016 sobre el Portal de Datos Abiertos de COMEX	09:00 a.m.	12:00 p.m	3

19/11/2016	Aplicación de la norma INTE 27-02-02:2016 sobre el Portal de Datos Abiertos del Poder Judicial de Costa Rica	12:00 p.m.	3:00 p.m	3
21/11/2016	Exposición sobre el resultado de la aplicación de la norma 27-02-02:2016 el portal de datos abiertos de COMEX	04:00 p.m.	6:00 p.m	2
01/12/2016	Se hace asignación de las 3 instituciones del gobierno Central a los investigadores	04:00 p.m.	6:00 p.m	2
06/12/2016	Entrevista directa en las oficinas del MICITT con el señor Mario Álvarez Córdoba	04:00 p.m.	6:00 p.m	2
08/12/2016	Aplicación de la norma INTE 27-02-02:2016 sobre el Portal de Datos Abiertos del MICITT	05:00 p.m.	11:00 p.m	6
09/12/2016	Intentos de llamadas y correos para conseguir entrevista con el encargado de TI del IMAS	09:00 a.m.	11:00 a.m	2
12/12/2016	Continúan los intentos de llamadas y correos para conseguir entrevista con el encargado de TI del IMAS	05:00 p.m.	6:00 p.m	1
13/12/2016	Revisión del aparente portal de datos abiertos del IMAS	05:00 p.m.	06:00 p.m	1
15/01/2017	Entrega de los resultados de la aplicación de la norma al Ing. Edgar Oviedo	09:00 a.m.	11:00 a.m	2
20/01/2017	Preparación del documento del proyecto de graduación (Tesis)	12:00 a.m.	1:00 a.m	1
23/01/2017	Preparación del documento del proyecto de graduación (Tesis)	12:00 a.m.	1:00 a.m	1
27/01/2017	Preparación del documento del proyecto de graduación (Tesis)	12:00 a.m.	1:00 a.m	1
01/02/2017	Preparación del documento del proyecto de graduación (Tesis)	12:00 a.m.	1:00 a.m	1
04/02/2017	Revisión de avance del proyecto por parte del Ing. Edgar Oviedo	06:00 p.m.	8:00 p.m	2
07/02/2017	Preparación del documento del proyecto de graduación (Tesis)	12:00 a.m.	1:00 a.m	1
10/02/2017	Preparación del documento del proyecto de graduación (Tesis)	12:00 a.m.	1:00 a.m	1
15/02/2017	Preparación del documento del proyecto de graduación (Tesis)	12:00 a.m.	1:00 a.m	1
27/02/2017	Preparación del documento del proyecto de graduación (Tesis)	12:00 a.m.	1:00 a.m	1
10/03/2017	Preparación del documento del proyecto de graduación (Tesis)	12:00 a.m.	1:00 a.m	1

20/03/2017	Se provee informe de la etapa de finalización del proyecto presentada por el MICITT	09:00 a.m.	10:00 a.m	1
25/03/2017	Preparación del documento del proyecto de graduación (Tesis)	12:00 a.m.	1:00 a.m	1
30/03/2017	Preparación del documento del proyecto de graduación (Tesis)	12:00 a.m.	1:00 a.m	1
05/04/2017	Preparación del documento del proyecto de graduación (Tesis)	12:00 a.m.	1:00 a.m	1
17/04/2017	Revisión de avance del proyecto por parte del Ing. Edgar Oviedo	06:00 p.m.	8:00 p.m	2
24/04/2017	Reunión en la Universidad Hispanoamericana para conocer los últimos detalles y avances del proyecto de graduación	07:00 p.m.	9:00 p.m	2
08/05/2017	Preparación del documento del proyecto de graduación (Tesis)	12:00 a.m.	2:00 a.m	2
18/05/2017	Preparación del documento del proyecto de graduación (Tesis)	12:00 a.m.	2:00 a.m	2
25/05/2017	Preparación del documento del proyecto de graduación (Tesis)	12:00 a.m.	2:00 a.m	2
01/06/2017	Revisión de avance del proyecto por parte del Ing. Edgar Oviedo	06:00 p.m.	8:00 p.m	2
07/06/2017	Preparación del documento del proyecto de graduación (Tesis)	12:00 a.m.	1:00 a.m	1

Total de horas:

91

2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. MARCO TEÓRICO GENERAL

2.1.1. EL MICITT

2.1.1.1. HISTORIA

El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones se establece en 1986, en un primer periodo como un Programa Nacional de Ciencia y Tecnología 1986-1990. Durante este periodo se estructuró el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, integrado por el conjunto de instituciones cuyas actividades se enmarcan en el campo de la ciencia y la tecnología, se incrementó sustancialmente la inversión en actividades de investigación y desarrollo. A principios del periodo 1990-1994 se promulga la Ley 7169 de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico, incorporando la cartera de Ciencia y Tecnología, mediante modificación a la Ley General de Administración Pública. A partir del año 2013 el sector de Telecomunicaciones se incorporó a esta cartera.

Actualmente cuenta con 2 edificios para administrar sus principales ejes de función, el primero que corresponde al Edificio Ciencia y Tecnología ubicado 50 metros Este del Museo Nacional, y el segundo que corresponde al Edificio de Telecomunicaciones ubicado en el Edificio los Almendros, frente a la entrada principal de la ULACIT, Barrio Tournón.

2.1.1.2. MISIÓN

"Dictar la política pública de ciencia, tecnología y telecomunicaciones, que permita al país potenciar el aprovechamiento del conocimiento y la innovación, para priorizar y dirigir las iniciativas del sector hacia la competitividad, el bienestar y la prosperidad."

2.1.1.3. VISIÓN

"Ser el propulsor de un modelo país de largo plazo basado en el conocimiento y la innovación para alcanzar un desarrollo integral y sustentable con liderazgo global."

2.1.1.4. FUNCIONES

Los cimientos del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones se encuentran en la Ley De Promoción Del Desarrollo Científico y Tecnológico, Ley No. 7169 y sus reformas, vigente desde el primero de agosto de mil novecientos noventa, la cual resume en sus artículos primero, segundo, tercero y veinte el propósito u objetivo general, su objetivo de largo plazo, sus objetivos específicos y atribuciones.

Como lo indica el MICITT en su página de internet: *"El MICITT como toda una organización es un sistema social conformado por individuos, donde mediante el abastecimiento que provee el estado, se coadyuva con la ejecución de las tareas orientadas al desarrollo socioeconómico del país"*. (MICITT, 2017)

Para los propósitos del desarrollo científico y tecnológico objeto de esta ley, se fija como objetivo general facilitar la investigación científica y la innovación tecnológica, que conduzcan a un mayor avance económico y social en el marco de una estrategia de desarrollo sostenido integral, con el propósito de conservar para las futuras generaciones, los recursos naturales del país y garantizar al costarricense una mejor calidad de vida y bienestar, así como un mejor conocimiento de sí mismo y de la sociedad.

Los siguientes son algunos de los objetivos específicos que el MICITT establece para el desarrollo científico y tecnológico:

- a. Orientar la definición de las políticas específicas para la promoción y el estímulo del desarrollo de la ciencia y la tecnología en general, así como de las telecomunicaciones.

- b. Apoyar la actividad científica y tecnológica que realice cualquier entidad privada o pública, nacional o extranjera, que contribuya al intercambio científico y técnico con otros países, o que esté vinculada con los objetivos del desarrollo nacional. Asimismo, generar las políticas públicas que garanticen el derecho de los habitantes a obtener servicios de telecomunicaciones, así como asegurar la aplicación de los principios de universalidad y solidaridad del servicio de telecomunicaciones y fortalecer los mecanismos de universalidad y solidaridad de las telecomunicaciones, garantizando el acceso a los habitantes que lo requieran.
- c. Establecer estímulos e incentivos para los sectores privado y público y para las instituciones de educación superior universitaria y otros centros de educación, con la finalidad de que incremente la capacidad de generar ciencia y tecnología y de que estas puedan articularse entre sí.
- d. Crear las condiciones adecuadas para que la ciencia y la tecnología cumplan con su papel instrumental de ser factores básicos para lograr mayor competitividad y crecimiento del sector productivo nacional.
- e. Estimular la innovación tecnológica como elemento esencial para fortalecer la capacidad del país, para adaptarse a los cambios en el comercio y la economía internacional, y para elevar la calidad de vida de los costarricenses.

2.1.1.5. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

1. Fortalecer las capacidades nacionales de ciencia, tecnología e innovación a través del aumento en la inversión en innovación y desarrollo, integrando la acción de los sectores académico, privado y gubernamental, para la transacción hacia una economía basada en el conocimiento.
2. Incentivar la formación de recursos humanos de alto nivel en las áreas científico- tecnológicas, por medio de la articulación entre la oferta y demanda de

profesionales, el otorgamiento de becas y programas de orientación vocacional temprana, para satisfacer las necesidades de los sectores productivos.

3. Potenciar el reconocimiento de la ciencia, tecnología e innovación, por medio de diferentes estrategias de divulgación, para una mayor apropiación por parte de los ciudadanos.

4. Hacer de las telecomunicaciones una fuerza motora para el desarrollo humano de todos los costarricenses, de forma universal y solidaria, a través del desarrollo, implementación y seguimiento de las políticas públicas en telecomunicaciones.

Actualmente el MICITT trabaja en varios proyectos de investigación relacionados principalmente en el área de datos abiertos, con el fin de impulsar y promulgar la aplicación de portales de datos abiertos en las instituciones públicas de Costa Rica y por ende promover la transparencia en la rendición de cuentas, pilar de la actual administración Rivera Solís.

2.1.2. LOS DATOS

La etimología de la palabra Datos proviene del latín “Datum”, cuyo significado es “lo que se da”. Los datos se pueden ver como una representación simbólica, ya sea mediante números o letras de una recopilación de información, la cual puede ser cualitativa o cuantitativa. Por medio del análisis de la misma se facilita la deducción de una investigación o un hecho.

Sin embargo, en el ámbito de la investigación científica se puede referir los datos como aquella información extraída de la realidad y que tiene que ser registrada en algún soporte físico o simbólico, como lo señala Javier Gil Flores (1994): *“la mayoría de los autores asumen que el investigador desempeña un papel activo respecto de los datos, el dato es el resultado de un proceso de elaboración, es decir, el dato hay que construirlo”* (Análisis de Datos Cualitativos. Aplicaciones a la Investigación Educativa, 1994).

Los datos por sí solos no aportan ninguna información importante, es a través del conjunto de ellos, de la observación y la experiencia que un dato puede tomar cierto valor de interés para quien los recolecta y analiza. A través del análisis y la correcta aplicación del método científico, los datos son procesados. Una vez procesados se obtiene la información que se necesita para sacar el máximo provecho de la información final.

También se dice que los datos son atributos que pertenecen a un ente en particular, pues una utilidad muy significativa de los datos es que se pueden emplear en análisis comparativos. En el mundo de la informática es un término muy valorado, ya que la información que se introduce en las computadoras es recibida en forma de datos y los mismos son manipulados para que se pueda desarrollar distintas soluciones a los diferentes problemas.

Por ejemplo, en programación informática un dato es en general una expresión o símbolo que indica las cualidades de los diferentes comandos sobre los que un algoritmo puede trabajar. También se llama datos al conjunto de números obtenidos de algún tipo de estudio para poder realizar cálculos matemáticos. Dichos cálculos matemáticos arrojan información valiosa sobre algún tema en específico y proveen de una posible solución a un problema real.

2.1.3. DATOS ABIERTOS

Los datos abiertos son todos aquellos datos que pueden ser utilizados, reutilizados y redistribuidos libremente por cualquier persona, y que se encuentran sujetos, además, al requerimiento de atribución y de compartirse de la misma manera en que aparecen.

La definición de apertura de datos da detalles de lo que significa. Para resumir lo más importante:

- Disponibilidad y acceso: La información debe estar disponible como un todo y a un costo razonable de reproducción, preferiblemente descargándola de

internet. Además, la información debe estar disponible en una forma conveniente y modificable.

- Reutilización y redistribución: Los datos deben ser provistos bajo términos que permitan reutilizarlos y redistribuirlos, e incluso integrarlos con otros conjuntos de datos.
- Participación universal: Todos deben poder utilizar, reutilizar y redistribuir la información. No debe haber discriminación alguna en términos de esfuerzo, personas o grupos, restricciones “no comerciales” que prevendrían el uso comercial de los datos, o restricciones de uso para ciertos propósitos (por ejemplo solo para educación) no son permitidos.

¿Por qué es tan importante definir claramente lo que significa ser “Abierto” y por qué se usa esta definición? Hay una sola razón: interoperabilidad. La interoperabilidad se refiere a la habilidad de diversos sistemas y organizaciones para trabajar juntos (inter-operar). En el caso de datos abiertos, es la habilidad para interoperar o integrar diferentes conjuntos de datos.

Los datos deben estar disponibles en formatos simples y sencillos de abrir y obtener, así como se indica en la Conferencia Regional de Datos Abiertos para América Latina y el Caribe: *“Estos datos deben estar disponibles en un formato abierto, que respete estándares técnicos y permita la combinación de conjuntos de datos de diferentes orígenes, su reutilización y difusión”*. (CEPAL, 2012).

La interoperabilidad es importante porque permite que distintos componentes trabajen juntos. Esta habilidad de integrar componentes es esencial para construir sistemas complejos y grandes; sin interoperabilidad es casi imposible lograrlo. Se puede tomar como ejemplo la Torre de Babel, donde la inhabilidad de comunicar (inter-operar) da como resultado el colapso de todo el esfuerzo para construir la torre.

Enfrentamos una situación similar en relación con los datos. La esencia de los datos compartidos es que una parte del material abierto pueda, a partir de ahí, ser mezclado con otro material abierto. Esta interoperabilidad es fundamental para entender los principales beneficios prácticos de la apertura: el incremento de la

habilidad de combinar distintas bases de datos o conjuntos de datos y así desarrollar más y mejores productos y servicios.

Proveer una definición clara de apertura garantiza que cuando se trabaje con conjuntos de datos abiertos de fuentes diferentes, se les pueda combinar, y asegura que evitemos una “Torre de Babel”: muchos conjuntos de datos con poca o ninguna posibilidad de combinarlos en sistemas más grandes, que es en realidad donde se encuentra el verdadero valor de esos datos.

Quienes publican datos abiertos deben ser conscientes de que es necesario mostrar de todas las maneras posibles para qué sirven los datos, y por eso la creación de información basada en datos está siendo en estos momentos una prioridad para muchas organizaciones. Es esta información con la que las organizaciones pueden conectar con el público, presentando mejores evidencias sobre las razones por las que actúan de una determinada manera.

2.1.4. PORTAL DE DATOS ABIERTOS

Los portales de datos abiertos son básicamente plataformas digitales que sirven para almacenar, compartir, conectar y visualizar datos abiertos. Pueden, en teoría, ser el punto de acceso a la estrategia de una organización por abrir sus datos y un punto de encuentro entre la organización, las empresas y población en general.

Si bien en este momento no existe un único modelo que sea el ideal, los portales más completos cuentan con algunas secciones bien definidas. Hay información y herramientas para trabajar con los datos publicados, aplicaciones que se han desarrollado con esos datos, historias construidas a partir de las bases de datos, y noticias y eventos importantes que pueden ser visualizados, descargados, reutilizados y compartidos por cualquier persona o entidad de cualquier índole.

2.1.4.1. ESTRUCTURA DEL PORTAL DE DATOS ABIERTOS

Todo portal de datos abiertos debe contener como mínimo los siguientes componentes:

1. Un catálogo que permita visualizar el contenido general de los datos.
2. Facilidades, herramientas y estructuras para explorar los diferentes elementos del catálogo, permitiendo el uso básico de los datos publicados.
3. Interfaces o agentes automatizados para buscar y recuperar datos, permitiendo que estos sean utilizados por aplicaciones externas sin intermediación manual.
4. Archivos en formatos no propietarios y de fácil comprensión y distribución.

2.1.4.2. EL CATÁLOGO

El catálogo de los conjuntos de datos publicados por la organización está dirigido a facilitar el uso del usuario. Estos catálogos deben permitir y contener las siguientes funciones:

1. Contener un listado exhaustivo de los conjuntos de datos presentes en el repositorio de la organización (es decir, todo dato publicado en el repositorio debe poder ser accesible a través del catálogo).
2. Permitir la navegación, búsqueda y consulta simple de los datos contenidos en el repositorio, además si existen catálogos secundarios o específicos, estos deben estar enlazados con el catálogo central.

En la figura #1 se puede observar la estructura del portal de datos abiertos del MICITT.

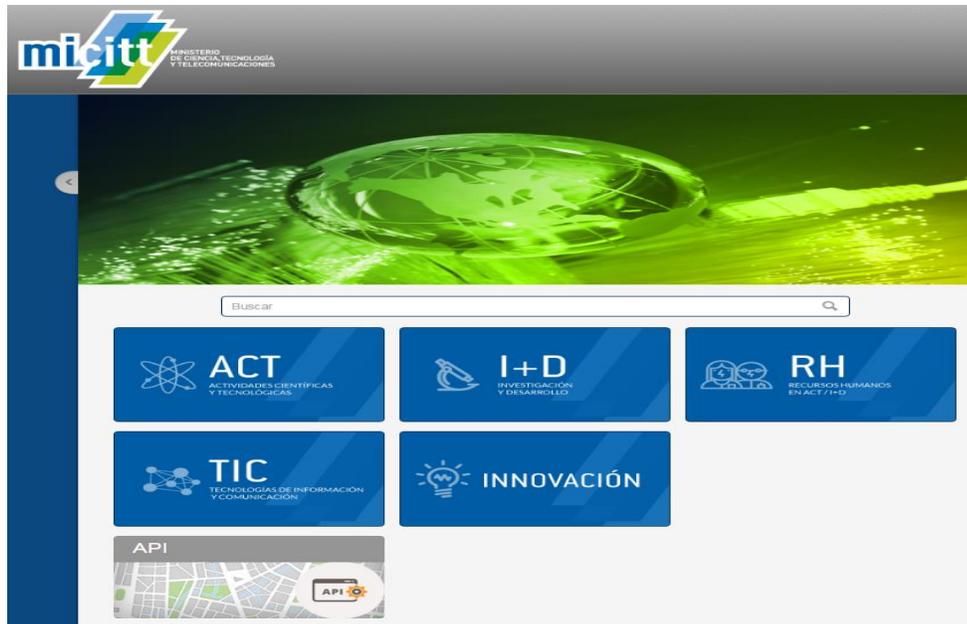


Figura #1. Estructura de un Portal de Datos Abiertos. MICITT 1

El portal de datos abiertos debe proveer al menos las funcionalidades de navegación y búsqueda de contenidos, permitiendo observarlos, analizarlos, imprimirlos y exportarlos, ya sea como datos o como referencia a los datos para ser utilizados desde otros sitios web (API). Los portales de datos abiertos deberían incluir funcionalidades que permitan la realimentación de los usuarios, tales como consulta y sugerencias.

2.1.4.3. LAS HERRAMIENTAS

Las herramientas son todas aquellas facilidades que se le brindan al usuario para que éste haga uso de los datos abiertos de la mejor manera posible, ayudado a extraer su información, promoviendo la utilización y reutilización de los mismos.

El objetivo principal de estas herramientas es simplificar el acceso y mejorar la experiencia de uso.

Una de las herramientas más utilizada en cualquier plataforma de datos abiertos será la de búsqueda de datos. Por lógica, ésta deberá ser una de las funciones

más cuidadas en la plataforma en cuanto a su funcionalidad y diseño.

La búsqueda debe ser capaz de presentar resultados combinando búsquedas simples con elementos más avanzados, como las búsquedas a través de filtros. Además, deberá ser lo suficientemente flexible como para poder filtrar y combinar resultados según el tema de interés de los usuarios (temáticas, frecuencia de actualización, etc.)

2.1.4.4. INTERFACES O AGENTES AUTOMATIZADOS

Los agentes automatizados son todos aquellos procesos programados que de forma automatizada extraen o proveen información a través de un software, como por ejemplo un sitio web.

Estos agentes son llamados: API (Application Programming Interface, por sus siglas en inglés). Se trata de un conjunto de subrutinas, funciones, procedimientos o métodos que realizan llamadas a ciertas bibliotecas que ofrecen acceso a ciertos servicios.

A través de los API se puede extraer información continua de datos abiertos relevantes para la empresa o persona que la consulta y los mismos pueden ser mostrados de forma íntegra o bien procesada en otro sitio web de interés sin que exista intervención humana para ello.

2.1.4.5. EL FORMATO DE LOS DATOS

Un portal de datos abiertos puede publicar los datos en distintos formatos. Preferiblemente se utilizan formatos no propietarios, que sean de libre uso para la mayoría de los usuarios, aunque también se puede publicar información en algún formato propietario que sea considerado un estándar de facto por la mayor parte de la ciudadanía:

- CSV: (Comma-separated values). Valores separados por coma. Los archivos CSV son un tipo de documento en formato abierto sencillo para representar datos en formato de tabla. Las columnas se separan por comas (o punto y coma) y las filas por saltos de línea.
- XLS: (Microsoft Office Excel) Es un formato propietario de Microsoft que muestra la información en celdas organizadas en filas y columnas, y cada celda contiene datos o fórmulas, con referencias relativas o absolutas a otras celdas.
- XML: (Extensible Markup Language). Este formato tiene una importante función en el proceso de intercambio, estructuración y envío de datos en la Red. Describe los datos de tal manera que es posible estructurarlos utilizando para ello etiquetas que no están predefinidas. De esta manera los datos están delimitados, lo que favorece la interoperabilidad de los mismos.
- TXT: Documento de texto plano. Puede utilizar diferentes codificaciones de caracteres.
- SHP: (Shapefile) Es un formato propietario estándar de datos espaciales, desarrollado por la compañía ESRI, que almacena tanto la geometría como la información alfanumérica. Este formato no está preparado para almacenar información topológica. Actualmente se ha convertido en formato estándar de facto para el intercambio de información geográfica entre Sistemas de Información Geográfica por la importancia que los productos ESRI tienen en el mercado SIG y por estar muy bien documentado.
- KML: (Keyhole Markup Language) Es un lenguaje de marcado basado en XML para representar datos geográficos en tres dimensiones.
- DCAT: El Dataset Catalog es un formato RDF que describe de manera estándar los catálogos de datos para que sean interoperables.

- WMS y WFS: Son servicios definidos por el OGC para, de forma dinámica y partir de información geográfica, producir mapas de datos referenciados espacialmente.
- GPX: o GPS (*eXchange Format*) (Formato de Intercambio GPS) Es un esquema XML pensado para representar información para navegadores. Se puede usar para describir puntos (waypoints), recorridos (tracks), y rutas (routes).
- GeoRSS: Es un conjunto de estándares para representar información geográfica mediante el uso de capas y está construido dentro de la familia de estándares RSS. El contenido consiste en puntos de interés georreferenciados y otras anotaciones, en general las fuentes se diseñan para generar mapas.
- GEO: Es un micro-formato utilizado para el marcado de coordenadas geográficas en HTML. El uso de Geo permite a las herramientas que utilicen analizadores sintácticos (por ejemplo, otros sitios web, o la extensión Operator de Firefox), extraer las ubicaciones y mostrarlas usando algún otro sitio web o herramienta de mapeo, o cargarlas en un dispositivo GPS, indexarlas, acumularlas, o convertirlas en un formato alternativo.
- MDB: Extensión de archivo utilizado en ciertas versiones de bases de datos de Microsoft Access.
- ZIP: es un formato de compresión sin pérdida, muy utilizado para la compresión de documentos, imágenes o programas.

2.2. ANTECEDENTES DE TEORÍAS O PROYECTOS SOBRE DATOS ABIERTOS EN COSTA RICA

En el año 2011, el Programa Sociedad de la Información y el Conocimiento (PROSIC) de la Universidad de Costa Rica realizó un proyecto de investigación con el fin de determinar qué entidades públicas contaban con un portal de datos abiertos en Costa Rica. Sin embargo, en la investigación y análisis de dicho proyecto no se contaba con una norma como marco de referencia para definir claramente qué es y qué no es un portal de datos abiertos.

Para realizar el estudio, el PROSIC confeccionó un cuestionario que sirve de instrumento para medir con indicadores la evolución anual de la construcción, uso y acceso de información de las instituciones del Estado.

El cuestionario constó de 10 preguntas, fue aplicado telefónicamente durante las dos últimas semanas del mes de enero del año 2013. En esta primera fase se cuestionó a los responsables de la administración y publicación de los Datos Abiertos de las 21 instituciones participantes en el proyecto gestionado por la Secretaría Técnica del Gobierno Digital de Costa Rica, cuyo objetivo era la reducción de la brecha digital de la ciudadanía.

Para el sondeo del PROSIC de instituciones con datos abiertos publicados se incluyeron todas las 21 instituciones gubernamentales que iniciaron el Plan Piloto establecido por la Secretaría Técnica del Gobierno Digital de Costa Rica, mediante una entrevista por cuestionario aplicada por teléfono del 15 al 31 de enero del año 2013, dirigida a los respectivos encargados, jefes o administradores de los departamentos de informática, computación o tecnologías de información. (Villegas Román, 2013)

Las instituciones gubernamentales involucradas en el sondeo fueron las siguientes:

1. Instituto de Estadísticas y Censos (INEC)
2. Cámara de Comercio de Costa Rica (COMEX Y PROCOMER)

3. Programa Integral de Mercadeo Agrícola (PIMA)
4. Poder Judicial
5. Defensoría de los Habitantes de Costa Rica
6. Caja Costarricense Seguro Social (C.C.S.S.)
7. Instituto Costarricense de Turismo (ICT)

Gobierno y Ministerios

8. Gobierno Digital de Costa Rica
9. Ministerio de la Presidencia
10. Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)
11. Ministerio de Comercio Exterior (COMEX)
12. Ministerio de Ciencia y Tecnología (MICIT)
13. Ministerio de Planificación (MIDEPLAN)
14. Ministerio de Cultura Juventud y Deportes (MCJD)
15. Ministerio de Hacienda (MH)
16. Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC)
17. Ministerio Seguridad Pública Costa Rica (MSP)
18. Viceministerio de Telecomunicaciones (MINAET)

Municipalidades

19. Municipalidad de Mora
20. Municipalidad de Palmares
21. Municipalidad de Santa Ana
22. Municipalidad de Alajuelita

Los resultados obtenidos de dicho sondeo pueden verse a continuación:

Referente a las características de los encargados de la administración de los Datos Abiertos, en su mayoría son profesionales en informática o ciencias de la computación, por lo general el cargo desempeñado por estos profesionales es el de jefe o coordinador de ingeniería de sistemas o de la unidad informática. De acuerdo con los datos obtenidos del sondeo de las 22 instituciones entrevistadas por el PROSIC, la mayoría tiene ya publicados Datos Abiertos, solo tres de estas indican que aún no tienen datos publicados, aunque sí se consignan datos en todas ellas. Los contenidos publicados por las instituciones según tipo de formato de Datos Abiertos incluidas en el estudio son los cuadros y los gráficos, 90% de las instituciones lo identifican así. Los datos geo-referenciados o geodatos no gozaban de un desarrollo generalizado, solo un 59% de las instituciones tenían

algún conjunto de material que hace referencia a mapas o gráficos espaciales. Por su parte al publicar Datos Abiertos se evidenció que ni las imágenes, ni los videos son información de un formato apto para este tipo de publicación, porque solo un 40% de las instituciones los publican. Un 40% de las instituciones hacen explícito que utilizan “Otros formatos” para publicar “Datos Abiertos”, a saber: Datos crudos para ser utilizados por aplicaciones, datos tipo: TEXTO, .DOC, PDF, entre otros.

El estudio no contó con una norma técnica como herramienta de referencia, y además los sondeos de las 10 preguntas realizadas fueron realizados exclusivamente vía telefónica y no a través de una revisión exhaustiva de los portales de datos abiertos como tal. Por lo tanto, este proyecto es un buen antecedente a mencionar, sin embargo, el mismo difiere con el que será realizado en este proyecto, sobre todo en el tipo y la forma de ejecución de la investigación.

3. CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1. FINALIDAD

Teniendo en cuenta la finalidad que persigue, la investigación se puede catalogar como básica y aplicada.

- **Investigación básica (pura).** Se define como aquella actividad orientada a la búsqueda de nuevos campos y nuevos conocimientos de investigación sin un fin práctico específico e inmediato (De la Orden, 1985). Tiene como finalidad crear un cuerpo de conocimiento teórico sobre los fenómenos educativos sin preocuparse de su aplicación práctica. Se orienta a conocer y persigue la resolución de problemas amplios y de validez general (Fox, 1981, 128). Por ejemplo, una investigación sobre el desarrollo de la inteligencia puede considerarse básica.
- **Investigación aplicada.** Tiene como finalidad primordial la resolución de problemas prácticos inmediatos con el fin de transformar las condiciones del acto didáctico y mejorar la calidad educativa. El propósito de realizar aportes al conocimiento teórico es algo secundario. Un estudio sobre un método de lectura para niños con dificultades de lenguaje y/o aprendizaje sería un buen ejemplo de esta modalidad.

Para la realización de este proyecto se utilizará el tipo de investigación aplicada, ya que la misma busca conocer la realidad actual de los portales de datos abiertos en las instituciones del sector público de Costa Rica, basado en la implementación de la norma técnica INTE 27-02-02:2016.

3.1.2. ALCANCE TEMPORAL

Los proyectos o investigaciones tienen 2 tipos de alcances temporales: el transversal y el longitudinal.

Un estudio longitudinal es un tipo de estudio observacional que investiga al mismo grupo de personas de manera repetida a lo largo de un período de años, en ocasiones décadas o incluso siglos, en investigaciones científicas que requieren el manejo de datos estadísticos sobre varias generaciones consecutivas de progenitores y descendientes.

Los diseños de investigación transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables, y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede. Por ejemplo, investigar el número de empleados, desempleados y subempleados en una ciudad en cierto momento. O bien, determinar el nivel de escolaridad de los trabajadores de un sindicato en un punto en el tiempo. También, analizar la relación entre la autoestima y el temor de logro en un grupo de atletas de pista (en determinado momento).

El presente proyecto se mide a través de un tiempo transversal. El mismo toma alrededor de 5 meses para recolectar y analizar la información de los portales de datos abiertos, empezando en setiembre del 2016 y finalizando en mayo del 2017. Durante ese período se revisarán los portales de datos abiertos, se analizará la información y se darán las conclusiones y recomendaciones que correspondan a cada una de las instituciones analizadas.

3.1.3. MARCO DE LA INVESTIGACIÓN

El marco se refiere a la extensión, ya sea geográfica, organizacional o bien temática del proyecto. Existen 3 tipos: Mega, Macro y Micro.

- **Mega.** Se refiere a todo el universo de la investigación, generalmente abarca toda una organización, todo un país, todo un continente. Suele abarcar todos los elementos del universo de la investigación.
- **Macro.** Se refiere al estudio realizado una población en específico o bien una porción del Universo total. Puede abarcar una organización pequeña o bien un departamento de la organización.
- **Micro.** Se refiere al estudio o análisis de un proceso o una instrucción específica del trabajo que realiza una organización o un departamento específico.

En el caso de este proyecto, se puede deducir que es un proyecto Macro, ya que se realiza el estudio y análisis de los portales de datos abiertos solo de algunas de las instituciones públicas de Costa Rica y no de todo el universo de los sectores organizacionales, ya sean públicos o privados.

3.1.4. CONDICIÓN EN QUE SE HACE

Se refiere al lugar, la forma o realidad donde será llevada a cabo la investigación o estudio. Se hace con el fin de poder identificar de una mejor manera los fenómenos o condiciones que están bajo estudio. Existen 3 tipos: Campo, Laboratorio y Mixta.

- **De Campo.** Se realiza en el mismo lugar donde sucede el fenómeno o situación en estudio. Generalmente basado en observación.
- **De Laboratorio.** Se estudia el fenómeno o situación bajo un ambiente controlado, el cual puede estar lejos o de forma virtual del lugar donde se genera el fenómeno.
- **Mixto.** Se realiza tanto una investigación de campo como de laboratorio.

Este proyecto es una investigación mixta de laboratorio y campo, ya que en algún momento se realizó un traslado a las oficinas de MICITT desde donde se realizaron las entrevistas telefónicas a las instituciones públicas asignadas, así

como la entrega de la documentación y la norma INTE 27-02-02:2016 necesarias para llevar a cabo el proyecto. De igual forma el análisis de los datos obtenidos por la exploración y aplicación de la norma a los portales de datos abiertos asignados a cada investigador se realizó desde sus propias computadoras en ambientes controlados y a escogencia del investigador.

3.1.5. CARÁCTER DE LA INVESTIGACIÓN

Dependiendo de la información que se desea analizar y los resultados finales obtenidos en un proyecto, este se puede clasificar como de carácter casual, exploratorio, prospectivo, participativo, correlacional, retrospectivo, evolutivo, descriptivo-analítico o bien experimental.

En el casual se busca dar explicaciones sobre las características encontradas en el fenómeno.

En el exploratorio se hace una investigación de un tema que haya sido muy poco o nada investigado.

En el prospectivo se analiza información actual, con el fin de apostar información que pueda ser utilizada en toma de decisiones futuras.

En el participativo, los sujetos de la investigación forman parte directa en la identificación, análisis y solución del problema.

En el correlacional, se correlacionan 2 o más factores de una investigación con el fin de determinar el grado de relación entre ellos.

En el retrospectivo, es cuando el fenómeno se investiga en el presente pero tomando ampliamente los antecedentes de dicho fenómeno.

En el evolutivo, se estudia el comportamiento del fenómeno a investigar a los largo del tiempo analizando sus cambios.

En el descriptivo-analítico, se analizan las características y atributos que presenta el fenómeno estudiado.

Y los experimentales, son aquellos proyectos donde se escoge a uno o un grupo específico de individuos o elementos sobre los que se está realizando la investigación.

En el caso específico de este proyecto, el mismo tendrá un carácter de tipo exploratorio-prospectivo, ya que es un tema que ha sido muy poco o casi nada estudiado en el país. Al mismo tiempo los resultados y recomendaciones que se obtendrán del análisis realizado servirán como marco de referencia para la toma de decisiones futuras respecto a la implementación de portales de datos abiertos en las instituciones públicas de Costa Rica.

3.1.6. NATURALEZA

Según la naturaleza del tipo de investigación que se realice o bien el tipo de dato e información que se desea obtener de dicha investigación, esta puede ser cualitativa, cuantitativa o mixta.

La investigación cuantitativa es aquella donde se hace el uso de magnitudes numéricas que pueden ser tratadas mediante herramientas del campo de la estadística. Por eso la investigación cuantitativa se produce por la causa y efecto de las cosas.

Para que exista metodología cuantitativa se requiere que entre los elementos del problema de investigación exista una relación cuya naturaleza sea representable por algún modelo numérico, ya sea lineal, exponencial o similar. Generalmente, las encuestas, las tablas de relación, bases de datos son los instrumentos más utilizados para la recolección de datos que posteriormente servirán de base para obtener la información requerida.

Por otro lado, la investigación cualitativa es aquella distinta a la encuesta y al experimento. Es decir, pueden ser entrevistas abiertas, grupos de discusión o técnicas de observación y observación participante. La investigación cualitativa recoge los discursos completos de los sujetos, para proceder luego a su interpretación, analizando las relaciones de significado que se producen en determinada cultura o ideología.

Además, la investigación cualitativa no insiste en la representación. Afronta sus problemas de validez externa a través de diversas estrategias, entre ellas las más comunes son la permanencia prolongada en el campo (en antropología), "triangular" los resultados con los datos cuantitativos o la adopción del criterio de representatividad estructural.

Los investigadores cualitativos estudian la realidad en su contexto natural, tal y como sucede intentando sacar sentido de, o interpretar los fenómenos de acuerdo con los significados para las personas o elementos implicados. Es aquella que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, verborrea o escritas, y la conducta observable. En la investigación cualitativa, el investigador no descubre, sino que construye el conocimiento. Por lo tanto, las recomendaciones y conclusiones finales pueden quedar a criterio subjetivo del investigador.

En las investigaciones de naturaleza mixta, ambas (cualitativa y cuantitativa) se complementan para obtener el máximo provecho de la información a escudriñar.

Por lo anterior expuesto, se puede afirmar que la presente investigación será de naturaleza cualitativa, ya que se observará el diseño y contenido de los portales de datos abiertos de las instituciones públicas de Costa Rica.

En la investigación no se tomarán como base datos números con el fin de analizar si el portal cumple o no con todas las características propias de un portal de datos abiertos. A pesar de que existe una guía de evaluación, queda muy a criterio del investigador si el portal cumple con todas las características necesarias

contenidas en la norma INTE 27-02-02:2016, para que sea considerado como un portal de datos abiertos.

3.2. FUENTES DE INFORMACIÓN

Las fuentes de información son instrumentos que colaboran en la búsqueda y acceso a la información. Pueden provenir de diferentes y diversas fuentes.

En la elaboración de un estudio o proyecto de campo las fuentes son de vital importancia, ya que ofrecen información significativa de primera mano, ofreciendo al investigador una mayor amplitud de información con qué trabajar para el respectivo estudio que realiza.

Las fuentes de información se pueden dividir en dos tipos, primarias y secundarias. Las fuentes primarias se refieren a documentos recopilados con un propósito de ser estudiadas: los censos, los registros de propiedades, entrevistas, los documentos administrativos y la literatura, entre otros. Las fuentes de información secundarias son aquellas que analizan informaciones particulares con el objeto de compararlas, discutirlos y extraer conclusiones de ellas. Por ejemplo, la mayor parte de fuentes académicas son fuentes secundarias, en las que algún académico o especialista en su respectiva disciplina recabó datos de diferentes fuentes (primarias o secundarias) hasta ofrecer un análisis o conclusión comparativo con el objeto de ser analizado por otros colegas.

3.2.1. FUENTES PRIMARIAS

Las fuentes primarias se refieren a todas aquellas fuentes documentales que se consideran material proveniente de alguna fuente del momento en que se realiza la investigación, siempre y cuando tenga relación con el fenómeno o suceso de interés del investigador. La misma está generalmente cruda y sin ser procesada.

Para esta investigación, se tienen como fuentes primarias todos aquellos datos de primera mano, como lo son:

La norma INTE 27-02-02:2016, la cual provee la base sobre la cual se conoce cómo es un portal de datos abiertos y cuáles deben ser los requerimientos mínimos para que un portal funcione adecuadamente. En la norma se puede encontrar información de primera mano, como por ejemplo los prerrequisitos que toda organización interesada en publicar conjuntos de datos abiertos debe cumplir. Por ejemplo un portal dedicado a ello, o bien una sección de su portal organizacional donde se garantice las condiciones para la continuidad de los servicios. La norma indica que los prerrequisitos mínimos que se deben cumplir son los siguientes:

- a) Estar operativo 24x7.
- b) Ofrecer un servicio a múltiples usuarios simultáneos.
- c) Contar con procedimientos de operación que garanticen el cumplimiento de las condiciones generales mencionadas en el capítulo 5 de esta norma, que permitan asegurar un nivel mínimo aceptable de calidad del portal.
- d) Tener un responsable de gestionar el portal.
- e) Controlar el acceso para que solo las personas o sistemas autorizados puedan publicar y modificar los datos y metadatos.
- f) Asegurar la integridad de los datos para que no sean alterados durante la transferencia.
- g) Asegurar que los datos provienen de la fuente de su publicador.
- h) Garantizar la permanencia en el tiempo de los datos que posee, de modo que todos los conjuntos de datos estén accesibles desde URLs que persistan en el tiempo y así evitar que se pierdan las referencias en el futuro. Debe tener un portal de datos abiertos.

La norma puede ser adquirida a través de la página web: https://www.inteco.org/en_US/shop/product/inte-27-02-02-2016-ingenieria-de-software-y-sistemas-portales-de-datos-abiertos-requisitos-984?category=46&search=27-02-02%3A2016

La guía de autoevaluación INTE DN 04:2016, la cual ofrece todo un cuestionario de 50 preguntas que brindan una guía completa para el análisis de los posibles portales de datos abiertos, provee un excelente mecanismo para determinar el grado de cumplimiento que un portal o bien un posible portal de datos abiertos contiene para que el mismo sea funcional y de calidad.

La guía de autoevaluación puede ser adquirida a través de la página web: https://www.inteco.org/en_US/shop/product/inte-dn-04-2016-ingenieria-de-software-y-sistemas-portales-de-datos-abiertos-guia-de-auto-evaluacion-1452?category=61&order=list_price+desc

3.2.2. FUENTES SECUNDARIAS

Las fuentes secundarias son todas aquellas basadas en el análisis o comentarios de una fuente primaria. La validez de este tipo de fuentes radica en el hecho de que son obtenidas por fuentes fidedignas, instituciones públicas y/o de especialistas en los temas que se analizan. Las fuentes secundarias están sujetas a revisión de pares profesionales, están bien documentadas y están normalmente producidas a través de instituciones donde la precisión metodológica es importante para el prestigio del autor.

Para la elaboración de este proyecto se utilizaron como fuentes secundarias de información las publicaciones realizadas en internet por diferentes organizaciones públicas de Costa Rica e internacionales. Dentro de los puntos a destacar y de mayor aporte a la investigación del siguiente link se pueden mencionar:

<http://gobiernoabierto.go.cr/alianza-gobierno-abierto/>

a) Política de apertura de datos

Se menciona que Costa Rica buscará establecer las bases técnicas para los estándares mínimos y lineamientos básicos que las instituciones deben

cumplir para abrir datos de las instituciones públicas y ponerlos a disposición permanente de la ciudadanía para que pueda hacer uso de ellos.

b) Proyecto de ley de acceso a la información pública.

Costa Rica es uno de los pocos países de Latinoamérica que no tiene una ley que respalda el derecho de la gente a solicitar información. Debido a esto, el Gobierno se compromete a impulsar un proyecto de ley a la Asamblea Legislativa que promueva su discusión, que fomente la cultura de transparencia en la función pública.

c) Inventario y promoción de plataformas tecnológicas para el desarrollo del Gobierno Abierto.

A través de la Comisión Nacional de Gobierno Abierto (CNGA), se quiere impulsar el desarrollo de más portales y plataformas tecnológicas que incidan positivamente en la calidad de vida de los ciudadanos. Según la comisión se promoverán acciones entre instituciones, sociedad civil, empresa privada y la academia para promover la participación ciudadana y el acceso a la información de todas las personas.

d) Índice de transparencia del sector público de la Defensoría de los Habitantes.

Según la información proporcionada, la Defensoría de los Habitantes trabaja en un indicador para retratar el estado de la transparencia, específicamente, sobre el acceso a la información pública, rendición de cuentas, participación ciudadana y apertura de datos publicados en los sitios web de las instituciones del Sector Público.

De la siguiente fuente de información se destacan los siguientes aportes realizados a la investigación:

<http://datosabiertos.presidencia.go.cr/home>

Se destaca el proceso de construcción de prioridades desde la sociedad civil, denominado Yo soy Gobierno Abierto, cuyo producto es la priorización de las

necesidades que los ciudadanos indicaron a través de las veinte convocatorias realizadas. Este proceso fue liberado por Abriendo Datos Costa Rica con el apoyo de la Asociación Centro Ciudadano de Estudios para una Sociedad Abierta (ACCESA) y Estudios Manatí.

Según en la información analizada, Costa Rica es consciente de que este tipo de iniciativas deben institucionalizarse, por lo que conjuntamente a las acciones de sociedad civil, se ha dado la tarea de amalgamar una serie de enlaces interinstitucionales, no solo del Poder Ejecutivo sino también desde el Poder Judicial, la Defensoría de los Habitantes y el Instituto de Formación y Estudios en Democracia (IFED) del Tribunal Supremo de Elecciones, quienes según la información proporcionada han asumido el compromiso de ser los agentes de cambio necesarios para la debida apropiación de la cultura de gobierno abierto en sus respectivas instituciones.

Según la información subministrada, tanto la sociedad civil como los enlaces institucionales fueron consolidados y convertidos en propuestas de compromisos a través de un documento que fue presentado a la Comisión Nacional del Gobierno Abierto.

En el siguiente link se obtuvieron y analizaron muchos puntos de relevancia respecto a las acciones que ha tomado el Gobierno de Costa Rica respecto al compromiso que firmó en el 2012 con el Open Government Partnership. El link hace referencia al documento denominado “Plan de Acción Ante la Alianza por un Gobierno Abierto 2015-2017”:

<https://www.opengovpartnership.org/sites/default/files/Segundo%20Plan%20de%200Acci%C3%B3n%20Costa%20Rica%20%281%29.pdf>

Se destacan los ejes de acción que el Gobierno de Costa Rica ha puesto en marcha en procura de un gobierno abierto, como lo son:

- Eje de Transparencia y Acceso a la Información
- Eje de lucha contra la corrupción
- Eje de Participación Ciudadana

En cada uno se mencionan los objetivos principales y la forma de llevar a cabo uno de los ejes, como por ejemplo:

“El establecimiento de los estándares generales y la adaptación de las plataformas tecnológicas de las instituciones, para abrir la información de: presupuestos públicos, compras públicas, indicadores de impacto e información que se solicita con frecuencia por parte de la Sociedad Civil”.

Del siguiente link se obtuvo información de cómo el gobierno de Costa Rica impulsa y procura la participación ciudadana en los temas de datos abiertos.

<http://www.yosoygobiernoabierto.org/acerca/gobierno-abierto-costa-rica>

A través de talleres y mesas de trabajo se elaboran los documentos que cada 2 años el gobierno de Costa Rica presenta como plan de acción a la Alianza para el Gobierno Abierto. A través de la Comisión Nacional de Gobierno Abierto, la cual fue creada bajo el decreto N° 38994, se integran las diferentes subcomisiones que ayudarán en el acercamiento e intercambio entre diversos actores a nivel nacional para promover el Gobierno Abierto, así como las actividades destinadas al seguimiento de la implementación de los compromisos de Gobierno Abierto señalados en los planes de acción.

3.2.3. SUJETOS DE INFORMACIÓN

Para obtener información sobre las páginas web y portales de datos abiertos de cada una de las instituciones asignadas, así como la administración de las mismas en caso de que cuenten con un portal, se realizaron llamadas telefónicas a cada uno de los encargados del área de TI de esas instituciones.

De las tres instituciones asignadas se logró contactar a 2 de ellos (COMEX y MICITT), sin embargo no fue posible contactar al encargado del área de TI del IMAS. A través de las llamadas telefónicas y personalmente se realizó 5 preguntas de forma abierta para conocer de una mejor manera el manejo administrativo que se le da a cada uno de los portales de datos abiertos de las instituciones mencionadas.

	COMEX	MICITT	IMAS
¿Se realizó entrevista?	Sí	Sí	No
Persona encargada	Jefe de TI	Encargado de Portal de Datos Abiertos	N/A
¿Respondió a todas las preguntas?	Sí	Sí	N/A
Método de contacto	Llamada telefónica	Personalmente	Llamada telefónica / Correo

3.3. TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN

Es de particular importancia el valor que tienen las técnicas e instrumentos que se emplearán en una investigación. Muchas veces se inicia una investigación sin identificar qué tipo de información se necesita o las fuentes de información en las cuales puede obtenerse. Esto conlleva a pérdidas de tiempo, e incluso que se dé inicio a una nueva investigación. Por tal motivo, es esencial definir las técnicas a emplearse en la recolección de la información, al igual que las fuentes de las que puede adquirir la información.

Para el desarrollo de este proyecto se llevaron a cabo varios tipos de herramientas y técnicas de investigación.

3.3.1. TÉCNICAS

3.3.1.1. TÉCNICAS DE CAMPO

La investigación de campo es aquella que se realiza directamente en el medio donde se presenta el fenómeno o el sujeto del estudio. Se presenta mediante la manipulación de una variable externa no comprobada, en condiciones controladas, con el fin de descubrir las causas que producen una situación o acontecimiento particular.

Este tipo de investigación es también conocido como investigación in situ, ya que se realiza en el propio sitio donde se encuentra el objeto de estudio. Ello permite el conocimiento más a fondo del investigador, puede manejar los datos con más seguridad y podrá soportarse en diseños exploratorios, descriptivos y experimentales, creando una situación de control en la cual manipula sobre una o más variables dependientes (efectos).

Para este proyecto se visitó las instalaciones del MICITT, con el fin de recolectar datos a través de llamadas telefónicas a cada uno de los encargados de TI de las instituciones en estudio. De igual forma se realizó entrevistas al personal del MICITT encargado del portal de datos abiertos de la institución.

3.3.1.2. TÉCNICA DE LABORATORIO

La técnica de laboratorio en investigación científica consiste en la recopilación de datos primarios y secundarios en un entorno alejado del terreno de donde se presentan los hechos a investigar. Es un método que apoya el enunciado de hipótesis y la construcción de modelos y que se contrastarán con el trabajo de campo.

Generalmente este tipo de metodologías son las replicaciones de un modelo matemático o aplicación de estadísticos a las variables de los hechos. De igual

forma, es el diseño y monitorización con simulación de los mismos modelos, como labor de laboratorio primaria.

Para el desarrollo de este proyecto se aplicó la técnica de laboratorio con el fin de complementar la técnica de campo. Desde entornos controlados (desde los computadores de cada uno de los investigadores) se realizó la exploración de cada uno de los portales de datos abiertos de las instituciones asignadas, para su posterior análisis y respectiva recolección de datos a utilizar.

3.3.2. HERRAMIENTAS

3.3.2.1. LA ENTREVISTA

Durante los meses de noviembre y diciembre del año 2016, se realizaron llamadas telefónicas a los encargados del área de TI de cada una de las instituciones asignadas al investigador.

Durante las llamadas se les realizó a los encargados o gerentes del área de TI un formulario de cinco preguntas abiertas, con el fin de conocer más a fondo el manejo desde la perspectiva administrativa que se le brinda a cada portal de datos abiertos.

3.3.2.2. LA OBSERVACIÓN ANALÍTICA

En la primera etapa de investigación se realizó un análisis por medio de la observación de las páginas web de las instituciones públicas asignadas, con el fin de determinar si las mismas tienen posibles portales de datos abiertos, o bien si al menos tenían páginas web.

En la segunda etapa del proyecto se analiza el portal de datos abiertos de aquellas instituciones que se determinó, durante la primera etapa, que contenían

portales de datos abiertos en sus páginas web. Utilizando como base la norma INTE 27-02-02:2016 y la guía de autoevaluación INTE DN 04, se realiza una completa observación de todas las características de los portales analizados.

3.4. DISEÑO METODOLÓGICO

3.4.1. METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

3.4.1.1. PRIMERA ETAPA DEL PROYECTO

Para la implementación del proyecto se conformó un equipo con 4 investigadores, los cuales son estudiantes de último año de bachillerato y licenciatura de la carrera de Ingeniería en Sistemas, y un director del proyecto.

A través de reuniones con personal del MICITT y directores del proyecto, a los investigadores se les proporcionó y capacitó en la norma INTE 27-02-02:2016 y en la guía INTE DN 04:2016. Una vez que los investigadores fueron capacitados y contaron con pleno conocimiento de la norma, se les asignó varias instituciones públicas con el fin de realizar un estudio preliminar para filtrar aquellas instituciones que cuenten con portales de datos abiertos de las que no.

3.4.1.2. SEGUNDA ETAPA DEL PROYECTO

Para el primer bloque se asignaron 330 instituciones públicas, asignadas entre los investigadores a cargo del proyecto. De esas instituciones, las siguientes fueron asignadas al investigador a cargo de esta tesis:

1. Auditoría General de Servicios de Salud
2. Banco Hipotecario de la Vivienda (BANHVI)
3. BN Vital Operadora de Pensiones Complementarias
4. Colegio de Cirujanos Dentistas de Costa Rica

5. Colegio de Licenciados y Profesores en Letras, Filosofía, Ciencias y Artes (COLYPRO)
6. Colegio de Profesionales en Criminología de Costa Rica
7. Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA)
8. Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CNE)
9. Concejo Municipal de Distrito de Cóbano
10. Consejo de Transporte Público (CTP)
11. Consejo Nacional de Personas con Discapacidad (CONAPDIS)
12. Contraloría General de la República (CGR)
13. Dirección General de Migración y Extranjería (DGME)
14. Fondo de Apoyo para la Educación Superior y Técnica del Puntarenense
15. Instituto Centroamericano de Extensión de la Cultura (ICECU)
16. Instituto Costarricense sobre Drogas (ICD)
17. Instituto Nacional de Innovación Tecnológica Agropecuaria (INTA)
18. Junta Administrativa del Registro Nacional
19. Junta Directiva del Parque Recreativo Nacional Playas de Manuel Antonio
20. Ministerio de Cultura y Juventud (MCJ)
21. Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto (MREC)
22. Municipalidad de Alajuelita
23. Municipalidad de Carrillo
24. Municipalidad de Esparza
25. Municipalidad de Hojancha
26. Municipalidad de Montes de Oca
27. Municipalidad de Osa
28. Municipalidad de San Carlos
29. Municipalidad de Santa Cruz
30. Municipalidad de Turubares
31. Museo Nacional de Costa Rica
32. Patronato Nacional de Ciegos (PANACI)
33. Programa Integral de Mercadeo Agropecuario (PIMA)
34. Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento (SENARA)
35. Superintendencia General de Pensiones (SUPEN)
36. Tribunal Aduanero Nacional
37. Universidad Estatal a Distancia (UNED)
38. Superintendencia General de Pensiones (SUPEN)
39. Tribunal Aduanero Nacional
40. Universidad Estatal a Distancia (UNED)

Para este primer análisis se verificó únicamente si las instituciones tienen portales de datos abiertos, o bien, si al menos cuentan con sitios web. Los datos recolectados de éste análisis se pueden observar en el Anexo F

3.4.1.3. TERCERA ETAPA DEL PROYECTO

Considerando la gran cantidad de instituciones y organizaciones que conforman la totalidad del sector público costarricense, el MICITT determinó que una primera etapa con valor puntual era conocer los resultados de la aplicación de la norma específicamente a los portales de datos abiertos de los 19 ministerios y los 4 institutos que son liderados por funcionarios con rango de ministro, para un total de 23 instituciones.

Debido a esa razón, las siguientes instituciones fueron asignadas para realizar la aplicación de la norma y respectivo análisis:

1. Ministerio de Comercio Exterior (COMEX)
2. Instituto de Ayuda Mixta Social (IMAS)
3. Ministerio de Ciencia Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT)

En el caso de estas instituciones, se les realizaron llamadas telefónicas a los encargados del área de TI, con el fin de conocer más a fondo la forma como esas instituciones manejan administrativamente dichos portales.

Una vez realizado todo lo indicado, se procedió a realizar un estudio de observación analítica de cada una de los portales de datos abiertos a través de un navegador web de escogencia del investigador.

3.4.1.4. CUARTA ETAPA DEL PROYECTO

El investigador utilizó la norma INTE 27-02-02:2016 y la guía INTE DN 04:2016 como instrumentos básicos para realizar el análisis de los portales de datos abiertos, para posteriormente obtener los resultados tanto cualitativos como cuantitativos, que permitirán brindar las recomendaciones, propuestas y respectivas conclusiones.

3.4.2. METODOLOGÍA DE LA PROPUESTA DE MEJORA

Una vez que se ha realizado todo el análisis de la funcionalidad y calidad de los portales de datos abiertos asignados, se procede a brindar las recomendaciones, conclusiones y propuestas de mejora.

Para cada propuesta de mejora el investigador indicará las falencias de cada portal y la propuesta con la cual puede ser mejorado utilizando como base una tabla de valores binarios.

De igual forma se brindará una propuesta general de alto nivel basado en los elementos contenidos en la norma INTE 27-02-02:2016, con el fin de que a futuro todas las instituciones públicas costarricenses contengan en sus respectivas páginas web un portal de datos abiertos con estándares de calidad igual o superior a los contenidos en la norma.

3.4.3. METODOLOGÍA PARA LA VERIFICACIÓN, ASEGURAMIENTO, CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO

Para este proyecto no habrá una verificación ni control de seguimiento del proyecto por parte del investigador.

Una vez entregados los resultados finales, con sus respectivas conclusiones y recomendaciones, se da por finalizado el proyecto para el investigador y será el MICITT junto con los directores del proyecto quienes deciden si se debe dar una continuidad de este, tomando como base los aportes y descubrimientos dados en este proyecto.

4. CAPÍTULO IV. DIAGNÓSTICO

4.1. SITUACIÓN ACTUAL DE LAS ORGANIZACIONES ASIGNADAS

A continuación se presenta la situación actual de las 3 instituciones públicas asignadas:

- Ministerio de Comercio Exterior (COMEX)
- Ministerio de Ciencia Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT)
- Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS)

4.1.1. MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR (COMEX)

Se realizó una entrevista telefónica con el encargado de TI, el señor Javier Durán, para conocer más a fondo la forma como se maneja el portal de datos abiertos, desde una óptica administrativa:

En la entrevista telefónica se logra constatar que COMEX tiene un portal de datos abiertos, el cual es gestionado a través del gobierno digital. Indica que existen actualmente 2 personas encargadas de subir los datos al portal y que la parte de infraestructura está a cargo exclusivamente del gobierno digital. Adicionalmente, indica que no existe una directriz o política interna que apoye o garantice el mantenimiento del portal de datos abiertos. La subida o actualización de los datos se hace una vez al año y es realizada por las personas mencionadas previamente.

COMEX cuenta con un amplio portal de datos abiertos. El mismo puede ser ingresado a través de la página web: <http://datosabiertos.comex.go.cr/dashboards/8868/intercambio-comercial/>

De igual forma se puede acceder desde el sitio web oficial de COMEX a través del link: Datos Abiertos, como se muestra en la figura #2:



Figura #2. Estructura Página Web. COMEX. 2

El portal cuenta con procedimientos de operación que garantizan el cumplimiento de las condiciones generales de la norma INTE 27-02-02, y que permitan asegurar un nivel mínimo aceptable de calidad del portal.

La evaluación lanzó los siguientes resultados para los requisitos que conforman cada uno de los ítems de la norma:

- Cumple: 26 requisitos
- No cumple: 9 requisitos
- No aplica: 15 requisitos

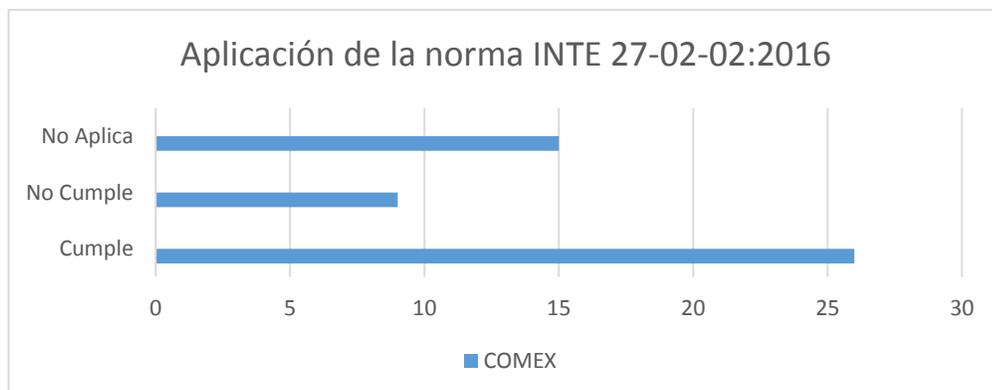


Figura #3. Resultados de Aplicación de la Norma. Portal de datos de COMEX. 3

Considerando solamente los 35 requisitos que sí aplican al tipo de contenido del portal de COMEX, la conformidad con la norma aplicada es de un 74%, un porcentaje que apenas supera la media. Los requisitos no conformes o que no se cumplen giran alrededor de temas propios de la herramienta y no tanto a la calidad de los datos publicados, esto se debe en muchos casos a información que no se muestra en los conjuntos de datos o a funcionalidades que no brinda la herramienta.

Cabe destacar que el portal está diseñado en la plataforma JUNAR, la cual se logra observar en diferentes portales de datos abiertos de las instituciones públicas. Por esto, se aprecia el mismo error de forma repetitiva en los diferentes portales:

- No tiene habilitado el acceso a los datos a través del API, a pesar de que se indica su existencia en el portal.
- La información de los metadatos no está disponible de forma completa para cada conjunto de datos.
- La integridad de los datos es alterada cuando los mismos son exportados, sobre todo en formato CSV, existe una clara corrupción de los datos.

La aplicación detallada de la norma se puede observar en el documento del Anexo A.

4.1.2. MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y TELECOMUNICACIONES (MICITT)

Se realizó una entrevista personal con el encargado de TI, el señor Mario Álvarez, para conocer algunos aspectos sobre todo administrativos de cómo se maneja el portal de datos abiertos.

En la entrevista se logra constatar que el MICITT tiene un portal de datos abiertos, el cual es gestionado por el departamento de TI. El entrevistado indica que existe actualmente 1 persona encargada de subir los datos al portal y de administrar la

infraestructura del portal. También indica que sí existe una directriz o política interna que apoye o garantice el mantenimiento del portal de datos abiertos.

La subida o actualización de los datos se hace cada 6 meses y es realizada por la persona encargada.

El MICITT cuenta con un amplio portal de datos abiertos. El mismo puede ser ingresado a través de la página web: <http://indicadores.micit.go.cr/home>. Sin embargo, en la página oficial del MICITT no hay un link que haga referencia al portal, como lo muestra la figura #4.



Figura #4. Estructura Página Web. Página Web del MICITT. 4

El portal cuenta con procedimientos de operación que garantizan el cumplimiento de las condiciones generales de la norma INTE 27-02-02:2016, y que permiten asegurar un nivel mínimo aceptable de calidad del portal.

La evaluación lanzó los siguientes resultados para los requisitos que conforman cada uno de los ítems de la norma:

- Cumple: 25 requisitos
- No cumple: 10 requisitos
- No aplica: 15 requisitos

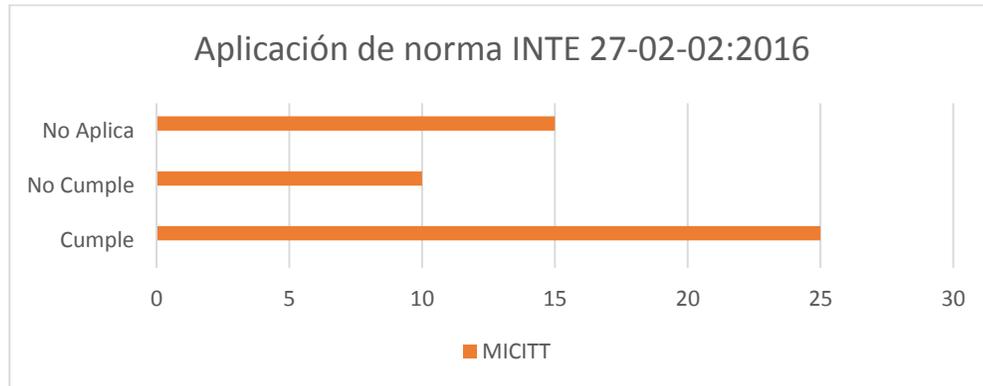


Figura #5. Resultados de la Aplicación de la Norma. Portal de Datos del MICITT. 5

Considerando solamente los 35 requisitos que sí aplican al tipo de contenido del portal del MICITT, la conformidad con la norma aplicada es de un 71%, un porcentaje que apenas supera la media. Los requisitos no conformes o que no se cumplen giran alrededor de temas propios de la herramienta y no tanto a la calidad de los datos publicados, esto se debe en muchos casos a información que no se muestra en los conjuntos de datos o a funcionalidades que no brinda la herramienta.

Cabe destacar que el portal está diseñado en la plataforma JUNAR, la cual se logra observar en diferentes portales de datos abiertos de las instituciones públicas. Por lo tanto, se aprecia el mismo error de forma repetitiva en los diferentes portales:

- No tiene habilitado el acceso a los datos a través del API, a pesar de que se indica su existencia en el portal.
- La información de los metadatos no está disponible de forma completa para cada conjunto de datos.
- La integridad de los datos es alterada cuando los mismos son exportados, sobre todo en formato CSV, existe una clara corrupción de los datos.

En la siguiente figura #6 se muestra a la izquierda datos exportados en Excel, los cuales no sufren alteración, sin embargo a la derecha se muestra los mismos datos pero exportados en formato CSV, los cuales sí sufren de corrupción.

	A	B	C		A	B	C
1	Tipo de Actividad	2006	2007	1	Tipo de Actividad	2006	2007
2	Todos los sectores (ACT)	301.4	350.2	2	Todos los sectores (ACT)	301.4	350.2
3	Todos los sectores (I+D)	97.2	96.1	3	Todos los sectores (I+D)	97.2	96.1
4	Sector Institucional (ACT)	257.7	322.5	4	Sector Institucional (ACT)	257.7	322.5
5	Investigación y Desarrollo	53.5	68.4	5	Investigación y Desarrollo	53.5	68.4
6	Enseñanza y formación	124.4	148.1	6	Enseñanza y formación	124.4	148.1
7	Servicios científicos tecnológicos	79.8	106.0	7	Servicios científicos tecnológicos	79.8	106
8	Sin especificar	ND	ND	8	Sin especificar	ND	ND

Figura #6. Descarga de datos. Portal de Datos abiertos del MICITT. 6

La aplicación detallada de la norma se puede observar en el documento del Anexo B.

4.1.3. INSTITUTO MIXTO DE AYUDA SOCIAL (IMAS)

No existe un verdadero portal de datos abiertos en el IMAS.

En su página web existe un link llamado “Red Interinstitucional de Transparencia”, sin embargo al hacer clic sobre el mismo aparece una nueva página la cual no está disponible, como se observa en las figuras #7 y #8.



Figura #7. Estructura Página Web. IMAS. 7

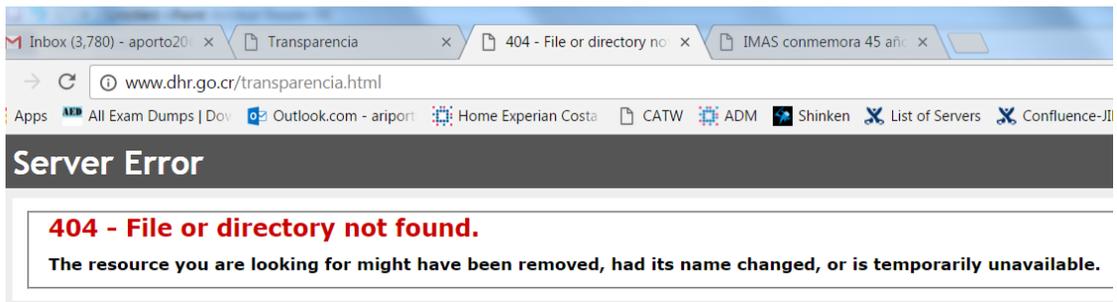


Figura #8. Sin Portal de Datos Abiertos. IMAS. 8

Existe otro existe otro link llamado “Transparencia” el cual lleva a una página en la que se encuentran muchos otros links que redireccionan a un conjunto de archivos que se encuentran en formato .PDF y algunos en .doc, pero que no tienen ninguna relación o formato que los avalen como portal de datos abiertos. En la figura #9 se observa el grupo de archivos.

informesaud2014	
AUD 00 -2014 lista de informes.pdf	PDF
AUD 002-2014.pdf	PDF
AUD 003-2014 Anexo N°1.pdf	PDF
AUD 003-2014.pdf	PDF
AUD 004-2014.pdf	PDF
AUD 005-2014 Anexo N°1.pdf	PDF
AUD 005-2014 Anexo N°2.pdf	PDF
AUD 005-2014.pdf	PDF
AUD 007-2014.pdf	PDF
AUD008-2014.pdf	PDF
AUD009-2014.pdf	PDF
AUD010-2014.pdf	PDF
AUD011-2014 ANEXO N°1.pdf	PDF
AUD011-2014.pdf	PDF
AUD012 2014 Anexo 1.pdf	PDF
AUD012 2014 Anexo 2.pdf	PDF

Figura #9. Compilado de Archivos. Página Web IMAS. 9

En la siguiente figura se observa los resultados obtenidos al intentar aplicar la norma al IMAS:

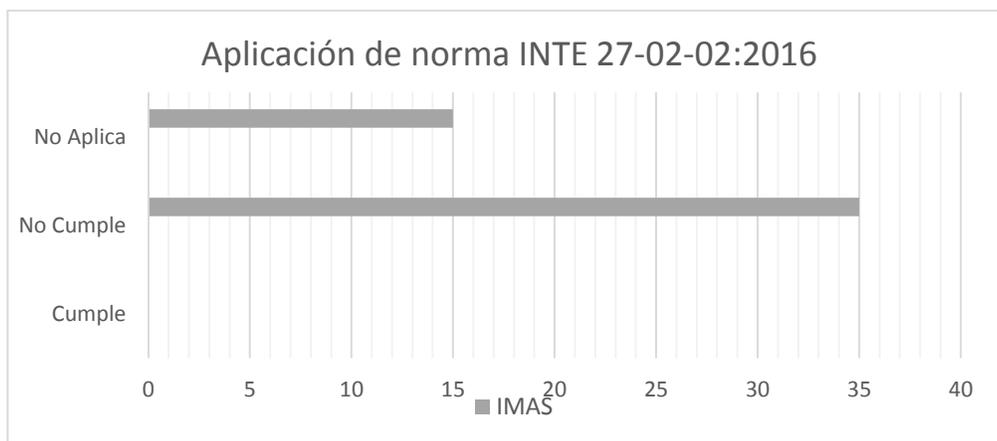


Figura #10. Aplicación de los Pre-Requisitos. Página Web del IMAS. 10

Como se logra apreciar, lo que parecía ser un portal de datos abiertos, no cumple con ninguno de los ítems de cumplimiento y por lo tanto se descarta que la institución cuente con un portal de datos abiertos.

Se intentó realizar una entrevista al encargado del departamento de TI del IMAS, el señor Luis Adolfo González, sin embargo, después de 6 intentos de llamadas y el envío de un correo electrónico (el cual no fue contestado), no fue posible conocer las razones por las cuales no existe un portal de datos abiertos en la institución o bien por qué razón se intentó realizar algo similar a un portal de datos abiertos.

4.2. SITUACIÓN ACTUAL DEL GOBIERNO CENTRAL

Como se mencionó anteriormente, este proyecto abarca hasta la aplicación de la norma a los ministerios e institutos liderados por funcionarios con rango de ministro que se consideran parte del Gobierno Central, y no a todas las instituciones públicas. Específicamente la norma ha sido aplicada a los portales de datos abiertos de las siguientes organizaciones:

1. Ministerio de la Presidencia
2. Ministerio de Agricultura y Ganadería
3. Ministerio de Ambiente y Energía
4. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones
5. Ministerio de Comercio Exterior
6. Ministerio de Comunicación
7. Ministerio de Cultura y Juventud
8. Ministerio de Economía, Industria y Comercio
9. Ministerio de Educación Pública
10. Ministerio de Gobernación y Policía
11. Ministerio de Hacienda
12. Ministerio de Justicia y Paz
13. Ministerio de Obras Públicas y Transportes
14. Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica
15. Ministerio de Relaciones Exteriores

16. Ministerio de Salud Pública
17. Ministerio de Seguridad Pública
18. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social
19. Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos
20. Instituto Costarricense del Deporte y la Recreación (ICODER)
21. Instituto Costarricense de Turismo (ICT)
22. Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS)
23. Instituto Nacional de la Mujer (INAMU)

A continuación se presenta un breve análisis de cada una de las 23 instituciones que conformaron esta investigación, indicando para cada institución si esta cuenta o no con un portal de datos abiertos; para los casos en que sí aplica, se presenta un análisis de los principales incumplimientos evidenciados con respecto a la norma.

- **Ministerio de la Presidencia**

Cuenta con un portal de datos abiertos (<http://datosabiertos.presidencia.go.cr>), debidamente estructurado y con información suficientemente amplia como para considerarlo de alta calidad. Su buena evaluación, de 80%, refleja que cumple con la mayoría de los ítems de la norma, siendo sus principales deficiencias las mismas que comparten los demás portales de datos abiertos, principalmente aquellos desarrollados bajo la plataforma JUNAR, identificados como:

- La falta de algunos metadatos relacionados con los datasets (como la periodicidad de actualización cuando aplica).
- No emplea un estándar único para los nombres de los archivos que se generan cuando se exportan datasets.
- La falta de instrumentos de comunicación o interacción entre el portal y el consumidor de los datos.

- El compendio de datasets que muestra no abarca la totalidad de la temática que corresponde a este ministerio.
- Algunas limitaciones en cuanto a la navegación dentro del portal.

- **Ministerio de Agricultura y Ganadería**

A pesar de que cuenta con una sección en su sitio web que se titula “Datos Abiertos” (<http://www.mag.go.cr/transparencia/datos-abiertos.html>), en realidad lo que ofrece al usuario es una lista de archivos con formatos de Excel y PDF con información tabulada sobre algunos temas específicos, lo cual no le permite ser considerado como un portal de datos abiertos.

- **Ministerio de Ambiente y Energía**

A pesar de que cuenta con una sección en su sitio web que se titula “Red de Transparencia” (<http://www.minae.go.cr/index.php/es/red-de-transparencia-interinstitucional>), en realidad lo que ofrece al usuario es una lista de archivos con formatos de Excel y PDF con información tabulada sobre algunos temas específicos, así como enlaces (links) a sitios de otras instituciones, lo cual no le permite ser considerado como un portal de datos abiertos.

- **Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones**

Cuenta con un portal de datos abiertos (<http://indicadores.micit.go.cr>), debidamente estructurado y con información suficientemente amplia como para considerarlo de alta calidad. Su buena a regular evaluación, de 71%, refleja que cumple con la mayoría de los ítems de la norma. Además de los incumplimientos ya mencionados anteriormente en el portal del Ministerio de la Presidencia (que son comunes y repetitivos en todos los demás portales desarrollados en la plataforma JUNAR), una de sus principales deficiencias es que no tiene habilitado

el acceso a los datos a través del API (a pesar de que se indica su existencia en el portal).

- **Ministerio de Comercio Exterior**

Sí cuenta con un portal de datos abiertos (<http://datosabiertos.comex.go.cr/dashboards>), debidamente estructurado y con información suficientemente amplia como para considerarlo de alta calidad. Su buena a regular evaluación, de 74%, refleja que cumple con la mayoría de los ítems de la norma. Tiene prácticamente los mismos incumplimientos mencionados anteriormente en el portal del Ministerio de la Presidencia (que son comunes y repetitivos en todos los demás portales desarrollados en la plataforma JUNAR), además de no contar con el API para transferencia automática de datos a sistemas externos. Sin embargo, este portal sí refleja, a través del compendio de datasets que muestra, mayor conclusión en cuanto a la información puesta a disposición de los ciudadanos.

- **Ministerio de Comunicación**

Este ministerio no tiene un sitio web propio, sino que emplea el mismo del Ministerio de la Presidencia (<http://www.presidencia.go.cr>).

- **Ministerio de Cultura y Juventud**

En la dirección <http://www.mcj.go.cr/actualidad/recursos/ConstruccionDatos.aspx> puede observarse que el portal de datos abiertos se encuentra en construcción.

- **Ministerio de Economía, Industria y Comercio**

A pesar de que cuenta con una sección en su sitio web que se titula “Datos Abiertos” (<http://www.meic.go.cr/web/752/datos-abiertos.php>), en realidad lo que ofrece al usuario es una lista de archivos con diversos formatos (ods, pdf, csv, xls)

con información tabulada sobre algunos temas específicos, lo cual no le permite ser considerado como un portal de datos abiertos.

- **Ministerio de Educación Pública**

Cuenta con un portal de datos abiertos (http://www.mep.go.cr/indicadores_edu//index.html) debidamente estructurado y con información suficientemente amplia como para considerarlo de mediana calidad. Su evaluación, de 69%, refleja que cumple con poco más de la mitad de los ítemes de la norma. Por no estar desarrollado en la plataforma JUNAR (como la mayoría de los portales analizados) varios de sus incumplimientos son distintos, a saber:

- No permite identificar mediante URLs específicos un dataset.
- Los metadatos son sumamente pocos para cada dataset.
- No ofrece métricas de acceso a sus datos.

Sin embargo, este portal sí refleja, a través del compendio de datasets que muestra, mayor completitud en cuanto a la información puesta a disposición de los ciudadanos.

- **Ministerio de Gobernación y Policía**

No se logró ubicar un sitio web específico para este ministerio, y por ende, mucho menos un portal de datos abiertos. Se evidenció la existencia de una página en la red social Facebook, así como una página específicamente para la Dirección General de Migración y Extranjería (<http://www.migracion.go.cr>), sin embargo no corresponde al ministerio en sí.

- **Ministerio de Hacienda**

En su sitio web (<http://www.hacienda.go.cr>) no fue posible ubicar un espacio dedicado a datos abiertos, ni siquiera a transparencia.

- **Ministerio de Justicia y Paz**

Este ministerio sí cuenta con un portal de datos abiertos (<http://www.mjp.go.cr/Home/Estadisticas>) aunque su evaluación (aplicando la norma) fue de apenas un 54%, lo que refleja que cumple cerca de la mitad de los ítems que comprende la norma. En términos generales, dentro de sus principales deficiencias están que sus metadatos son muy pobres, que su navegación es bastante deficiente y que la información mostrada es apenas un pequeño subconjunto de toda la información que maneja esta institución.

- **Ministerio de Obras Públicas y Transportes**

En su sitio web (<http://www.mopt.go.cr>) no fue posible ubicar un espacio dedicado a datos abiertos, ni siquiera a transparencia.

- **Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica**

Este ministerio sí cuenta con un portal de datos abiertos (<http://datosabiertos.mideplan.go.cr>), debidamente estructurado y con información suficientemente amplia como para considerarlo de alta calidad, de hecho uno de los mejores. Su buena evaluación, de 80%, refleja que cumple con la mayoría de los ítems de la norma. Tiene prácticamente los mismos incumplimientos mencionados anteriormente en el portal del Ministerio de la Presidencia (que son comunes y repetitivos a todos los demás portales desarrollados bajo la plataforma JUNAR), además de no contar con el API para transferencia automática de datos a sistemas externos. Sin embargo, este portal sí refleja, a través del compendio de datasets que muestra, mayor conclusión en cuanto a la información puesta a disposición de los ciudadanos.

- **Ministerio de Relaciones Exteriores**

A pesar de que cuenta con una sección en su sitio web que se titula “Red de Transparencia” (<https://www.rree.go.cr/?sec=servicios&cat=red-transparencia>), en realidad lo que ofrece al usuario es una lista de archivos con formatos PDF con información sobre algunos temas específicos, lo cual no le permite ser considerado como un portal de datos abiertos.

- **Ministerio de Salud Pública**

A pesar de que cuenta con una sección en su sitio web que se titula “Red de Transparencia” (<https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/sobre-ministerio/red-de-transparencia>), en realidad lo que ofrece al usuario es una lista de informes con formatos PDF, que contienen información sobre temas específicos, lo cual no le permite ser considerado como un portal de datos abiertos.

- **Ministerio de Seguridad Pública**

A pesar de que cuenta con una sección en su sitio web que se titula “Transparencia” (<http://www.seguridadpublica.go.cr/transparencia>), en realidad lo que ofrece al usuario es una lista de documentos con diferentes formatos (DOC, XLS, PDF, etc.), que contienen información sobre temas específicos, lo cual no le permite ser considerado como un portal de datos abiertos.

- **Ministerio de Trabajo y Seguridad Social**

A pesar de que cuenta con una sección en su sitio web que se titula “Transparencia” (<http://www.mtss.go.cr/elministerio/transparencia>), en realidad lo que ofrece al usuario es una lista de documentos, principalmente en formato PDF, que contienen información sobre temas específicos, lo cual no le permite ser considerado como un portal de datos abiertos.

- **Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos**

A pesar de que cuenta con una sección en su sitio web que se titula “Transparencia Rendición de Cuentas” (<http://www.mivah.go.cr/Transparencia.shtml>), en realidad lo que ofrece al usuario es una lista de documentos, principalmente en formato PDF, que contienen información sobre temas específicos, lo cual no le permite ser considerado como un portal de datos abiertos.

- **Institutos dirigidos por una persona con rango de Ministro**

En el caso de las instituciones dirigidas por una persona con rango de ministro, es decir, el Instituto Costarricense del Deporte y la Recreación (ICODER), el Instituto Costarricense de Turismo (ICT), el Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS) y el Instituto Nacional de la Mujer (INAMU), todos cuentan, dentro de sus sitios web, con espacios reservados para temas de Transparencia Institucional, en los cuales se pueden observar y acceder documentos en formatos PDF (y otros), que contienen información sobre temas específicos, lo cual no les permite ser considerados como un portal de datos abiertos.

A continuación se presenta una matriz que muestra los resultados específicos de la aplicación de la norma INTE 27-02-02:2016 a las seis instituciones que sí cuentan con un debido portal de datos abiertos, en la cual se indica:

- 1 si el portal SÍ cumple con el ítem correspondiente.
- 0 si el portal NO cumple con el ítem correspondiente.

- Vacío si el ítem no aplica para el portal correspondiente.

Ministerio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ministerio de la Presidencia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1		0	1	0	
Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1		1	1	1	0		0	1	0	
Ministerio de Comercio Exterior	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1		1	1	1	0		0	1	1	
Ministerio de Educación Pública	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	0	1		0	1	0	
Ministerio de Justicia y Paz	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1		1	1	0	0		0	1	0	
Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1		0	1	0	

2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	Tota
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	0	l		
	0	1		1	1	1									0	1	1	1	0	1	1			0	1	1	0	1	1				28	
	0	1		1	1	0									1	1	0	1	0	1	0			0	1	1	0	1	0				25	
	0	1		1	1	0									1	1	0	1	0	1	0			0	1	1	0	1	1				26	
	0	1		1	1	0									1	1	0	1	0	0	0			0	1	1	1	1	0				24	
	0	1		1	1	0									0	1	0	1	1	0	0			0	1	0	0	0	0				19	
	0	1		1	1	1									1	1	1	1	0	1	1			0	1	1	0	1	0				28	

Del estudio y análisis de los datos arrojados de la aplicación de la norma se pueden señalar las siguientes conclusiones:

1. Solo un 26% (6 de 23) de las instituciones que conforman el Gobierno Central cuentan con un portal formal de datos abiertos.
2. Los portales de datos abiertos del Ministerio de la Presidencia y del Ministerio de Planificación (MIDEPLAN) son los mejor evaluados, los dos con calificación de 80%.
3. Los portales del Ministerio de Educación y del Ministerio de Justicia y Paz aparecen como los dos portales con menor cumplimiento de la norma, con un 69% y un 54% de cumplimiento respectivamente.
4. De los seis portales evaluados, cinco (la gran mayoría) se ubican en el rango del 69% y el 80%, es decir, cumplen en promedio 3 de cada 4 ítems de la norma.

5. De los seis portales evaluados, cuatro están desarrollados en la misma herramienta tecnológica (JUNAR), lo que hace que prácticamente las mismas carencias se repliquen de un portal a otro.
6. Ningún portal de datos abiertos de Costa Rica cumple a cabalidad con la norma INTE 27-02-02:2016.

Como se puede observar, solo un 26% de los ministerios o instituciones con rango de ministerio tienen en sus respectivas páginas web un debido portal de datos abiertos, lo que evidencia un gran incumplimiento en lo que al tema de datos abiertos de las principales instituciones públicas costarricenses se refiere. De aquellas instituciones que cuentan con un portal de datos abiertos, la principal plataforma en la cual fueron construidos (JUNAR), presenta una y otra vez las mismas carencias, las cuales, si fueran subsanadas, darían paso a portales de datos abiertos de muy alta calidad.

Cabe destacar que los datos recopilados y analizados de las otras instituciones públicas y que no eran parte del estudio de este investigador, fueron obtenidos a través del trabajo conjunto que se realizó con otros estudiantes de la carrera de Informática de la Universidad Hispanoamericana a los cuales les fueron asignadas otras instituciones.

5. CAPÍTULO V. PROPUESTAS

5.1. REQUERIMIENTOS DE LOS SITIOS DE DATOS ABIERTOS

Para que un portal de datos abiertos cumpla a cabalidad con lo que la norma INTE 27-02-02:2016 indica, se deben cumplir con los siguientes requerimientos:

1. Se debe garantizar la provisión de recursos necesarios para satisfacer los requerimientos técnicos del portal de datos abiertos.
2. El portal debe estar operativo 24/7, con una disponibilidad de al menos 99.5%.
3. El portal debe poder ofrecer sus servicios a múltiples usuarios simultáneos.
4. El portal cuenta con procedimientos de operación mínimos que garanticen el cumplimiento de las condiciones generales de la norma INTE 27-02-02, por ejemplo la actualización de datos.
5. Se debe tener al menos un responsable de gestionar el portal.
6. El portal debe controlar el acceso para que solo las personas o sistemas autorizados puedan publicar y modificar los datos y metadatos.
7. El portal debe asegurar que la integridad de los datos no sea alterada durante la exportación de los mismos.
8. El portal debe asegurar que los datos provienen de la fuente de su publicador, por ejemplo, un gráfico debe provenir de un formato numérico de Excel, siendo este su fuente principal.
9. El portal debe garantizar la permanencia en el tiempo de los datos que posee, de modo que todos los conjuntos de datos estén accesibles desde sus respectivos URL, para que los mismos persistan en el tiempo y así evitar que se pierdan las referencias en el futuro.
10. El portal debe incluir en su menú principal un mapa de navegación, donde muestre la forma de acceder a todos sus conjuntos de datos.
11. Cada conjunto de datos debe estar publicado en la forma menos procesada posible, es decir, previos a cualquier agregación estadística o gráfica.

12. Cada conjunto de datos debe estar en formatos abiertos, no propietarios, estables y de amplio uso.
13. Cada conjunto de datos debe tener un identificador único y permanente, según el estándar URI.
14. Cada conjunto de datos debe especificar la información sobre sus datos y metadatos.
15. Solo en el caso de que la institución pase por periodos de temporadas excepcionales de información (tiempo específico de producción de algún producto, por ejemplo), el conjunto de datos temporales debe indicar su período de vigencia.
16. En el caso de conjuntos de datos con actualización periódica, cada uno debe indicar su periodicidad de actualización.
17. Cada conjunto de datos debe utilizar UTF-8 como mínimo para la codificación estándar de caracteres adoptada. Si se utiliza otro código se debe especificar el mismo en los metadatos.
18. Cada conjunto de datos, para la denominación de los archivos, debe utilizar una convención de nombre estandarizado. Se recomienda el estilo "Upper Camel Case".
19. El portal debe proveer un canal eficiente de comunicación que permita la interacción bidireccional entre la organización y los consumidores de los datos.
20. Las condiciones de uso del portal deben permitir la reutilización libre de los conjuntos de datos, incluso para fines comerciales. En aquellos casos donde exista una restricción de uso, se debe definir la licencia de acceso.
21. Todo portal debe tomar en cuenta lo prescrito por la Ley sobre Protección de la Persona frente al Tratamiento de sus Datos Personales.
22. En el caso de publicar datos genéricos, se deben utilizar formatos estándares y abiertos (no propietarios). En casos muy justificados (datos históricos, transformaciones costosas) es posible usar formatos propietarios o aún no estandarizados, pero indicando el software, versión y producto que permite procesar esos datos.

23. El portal debe incluir información descriptiva y técnica (metadatos) sobre los conjuntos de datos que se exponen, que informen sobre cada conjunto de datos siguiendo una estructura común y estándar.
24. El portal debe contener, como mínimo, los conjuntos de datos de mayor interés según las competencias de la organización. Los elementos principales que conforman la misión de la organización deben verse reflejados en la totalidad de los conjuntos de datos abiertos publicados en el portal.
25. Los datos se deben mostrar con el máximo nivel de granularidad o detalle posible según el tema y el contexto de los datos publicados, considerando aspectos geográficos, demográficos y otros.
26. El portal debe contar con métricas internas que permitan evaluar sus indicadores de uso de los datos abiertos por parte de quienes los consuman.
27. El lenguaje que se debe utilizar para los datos y metadatos es Español-Costa Rica (ES_CR). Si además se dispone de información en otro idioma que es de interés para la organización, se recomienda publicarla.
28. La organización debe establecer las políticas o lineamientos generales en cuanto a cómo se va administrar, actualizar y publicar los datos abiertos, así como también el tratamiento de los mismos.
29. Los metadatos que debe incluir la publicación de un conjunto de datos son:
 - a. Título: Nombre definido para el conjunto de datos.
 - b. Descripción: Resumen descriptivo del conjunto de datos, especificando el contenido del recurso.
 - c. Organización: Nombre de la organización o entidad responsable de hacer el conjunto de datos públicamente disponible.
 - d. Licencia: Información sobre los derechos de uso del conjunto de datos.
 - e. Fecha de publicación: Punto de tiempo asociado al evento de publicación del conjunto de datos.
 - f. Enlace de distribución (URL del archivo).

30. Cada uno de los recursos de datos derivados de los conjuntos de datos debe contener los siguientes metadatos:
- a. Enlace de distribución: URL del archivo.
 - b. Tamaño: Volumen físico utilizado por el archivo, en unidades estándares.
 - c. Formatos: Modos o medios principales de representación de los datos, normalmente identificados en la extensión del nombre del archivo.
 - d. Descripción: Características adicionales necesarias de conocer para su procesamiento.
 - e. Fecha de publicación de los recursos derivados (fecha de publicación de la distribución del archivo)
31. Se deben utilizar licencias que permitan el libre uso de la información publicada en el portal, es decir, que no tenga barreras para su reutilización y difusión.
32. Todo portal de datos abiertos debe contener como mínimo los siguientes componentes:
- a. Un catálogo que permita visualizar el contenido general de los datos.
 - b. Facilidades, herramientas y estructuras para explorar los diferentes elementos del catálogo, permitiendo el uso básico de los datos publicados.
33. Los catálogos de los conjuntos de datos publicados deben contener un listado exhaustivo de los conjuntos de datos presentes en el repositorio de la organización (es decir, todo dato publicado en el repositorio debe poder ser accesible a través del catálogo).
34. Si existen catálogos secundarios o específicos, estos deben estar enlazados con el catálogo central.
35. El portal de datos abiertos debe proveer al menos las funcionalidades de navegación y búsqueda de contenidos, y permitir observarlos, analizarlos, imprimirlos y exportarlos, ya sea como datos o como referencia a los datos para ser utilizados desde otros sitios web.

36. El portal de datos abiertos provee acceso a los datos a través de interfaces o agentes automatizados para buscar y recuperar datos (API), permitiendo que estos sean utilizados por aplicaciones externas sin intermediación manual.
37. En caso de que el portal sea administrado por un tercero, la organización dueña de la información debe asegurar que el tercero cuente con los requisitos anteriormente mencionados para la administración del mismo.

En caso de que la función primaria de la institución sea referente a datos georreferenciados o satelitales, debe cumplir además con los siguientes requisitos:

1. Los portales que contengan metadatos para coberturas y datos georreferenciados deben tener asociados los metadatos indicados en el perfil oficial de metadatos geográficos de Costa Rica, emitido por el IGN basado en la norma ISO 19115.
2. Los formatos de datos geográficos deben utilizar lo definido como oficial por el IGN para el sistema de referencia de coordenadas del país, actualmente denominado CRTM05, así como cualquier actualización o adecuación que se haga del sistema de referencia por parte del IGN. A nivel internacional la proyección válida es la denominada como WGS84.
3. Los formatos de datos geográficos deben ser compatibles con los estándares de interoperabilidad y normativa aplicada por el IGN. Se recomienda que la información sea compatible con el Sistema Nacional de Información Territorial (SNIT).
4. Para la publicación de la información geográfica tanto vectorial (orientada a los objetos) como raster (orientada a la superficie), se debe utilizar una de las siguientes opciones:
 - a. Formatos estándares abiertos, cuando no se utilice una infraestructura de datos espaciales.

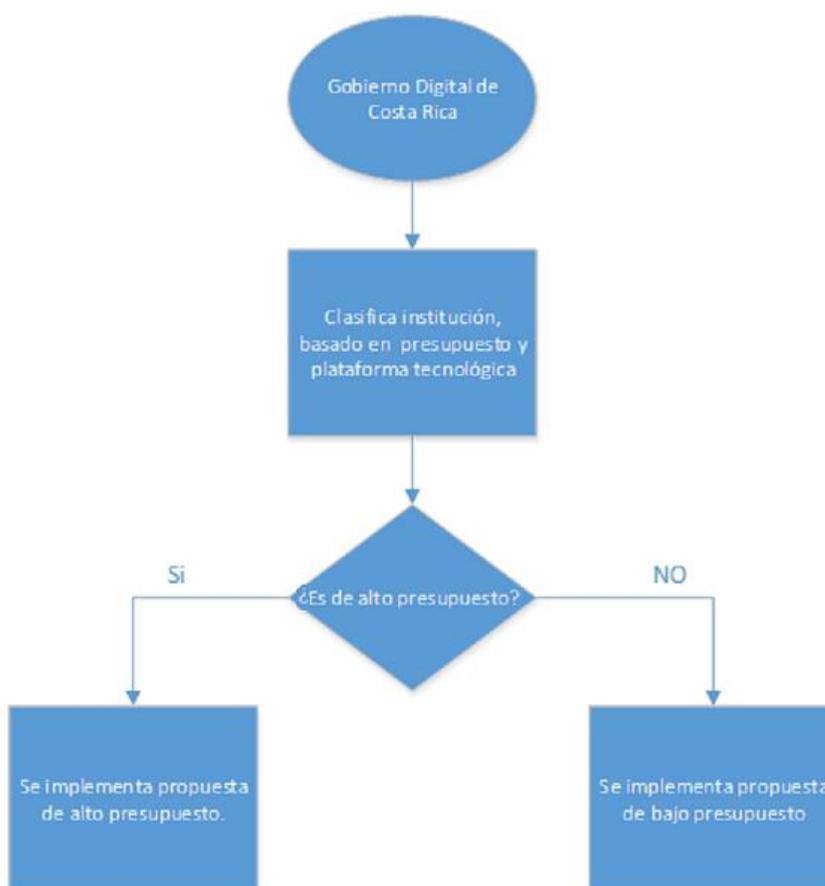
- b. Formatos que cumplen con los estándares definidos por la Open Geospatial Consortium (OGC), cuando se utilice una infraestructura de datos espaciales.
5. Se debe indicar el software, versión y productor, en casos donde la información geográfica se encuentre únicamente en formatos propietarios o aún no estandarizados y no sea posible su transformación a formatos abiertos.
6. En caso de utilizar imágenes, se debe utilizar archivos basados en el método JPEG de compresión con pérdida (usualmente con extensión “.jpg”) y archivos basados en el método PNG (Portable Network Graphics) de compresión sin pérdida (usualmente con extensión “.png”).
7. En caso que se utilice formatos vectoriales y de visualización en la Web que necesiten representación, se debe utilizar el formato SVG (scalable vector graphics).
8. Cuando se utilice la compresión o el empaquetamiento de archivos, se debe hacer mediante una de las siguientes formas:
 - a. Mediante compresión de archivos: En caso de ser necesario comprimir archivos de datos se debe usar algoritmos de compresión sin pérdida y abiertos (no propietarios), por ejemplo gzip, bzip2, ppmdi, entre otros.
 - b. Mediante empaquetamiento de archivos: En caso de ser necesario empaquetar archivos de datos, se debe utilizar algoritmos abiertos y estándares, por ejemplo tar. Adicionalmente se debe indicar explícitamente en los metadatos el protocolo utilizado.

5.2. PROPUESTA DE SITIO DE DATO ABIERTO PARA EL GOBIERNO CENTRAL

Con base en el estudio realizado al Gobierno Central y al análisis que se hace del mismo, se realizan las siguientes propuestas, con el fin de que cada institución del

Gobierno Central tenga un portal de datos abiertos robusto y que cumpla con los lineamientos indicados en la norma INTE 27-02-02:2016.

A continuación se brindan dos propuestas, una para instituciones con un alto presupuesto operativo (por ejemplo, el CONAVI) y otra para aquellas de bajo presupuesto operativo (por ejemplo, la municipalidad de Nandayure). En el siguiente diagrama se muestra el proceso de calificación del tipo de propuesta a implementar a cada institución:



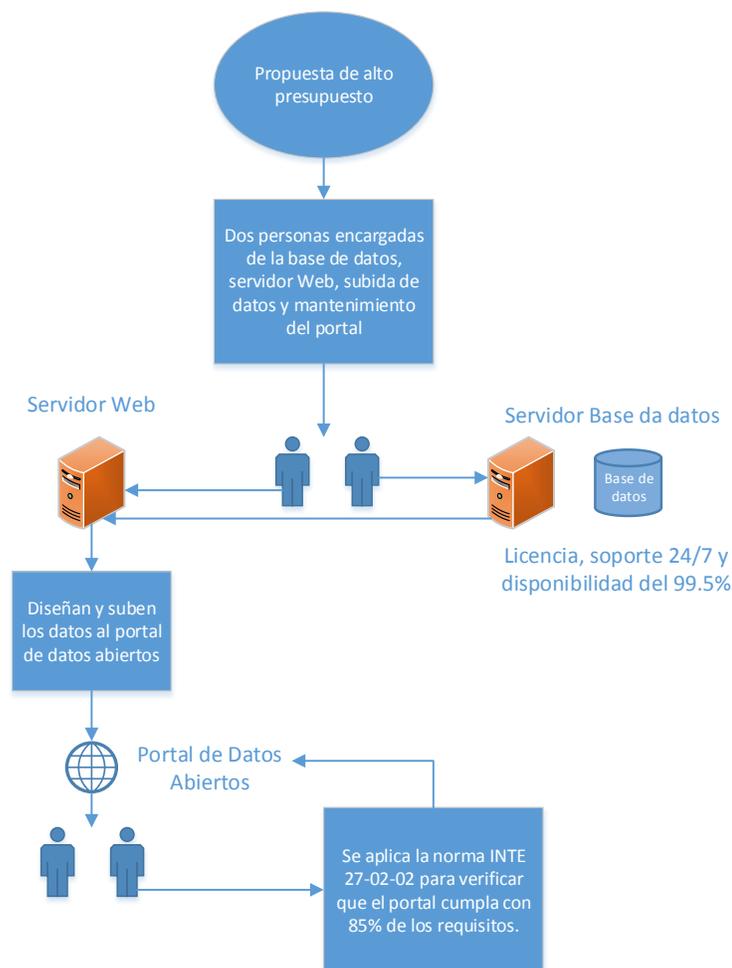
5.2.1. PROPUESTA PARA INSTITUCIONES DE ALTO PRESUPUESTO

Se propone a estas instituciones cumplir con los siguientes requisitos:

1. Una base de datos relacional que contenga toda la data y metadatos que serán mostrados en el portal. La misma debe contar con licencia y soporte 24/7 para garantizar una disponibilidad del 99.5%.
2. Un servidor Web desde donde se publique la página Web de la institución, así como la subida de datos al portal de datos abiertos.
3. Dos o más personas con amplio conocimiento de base de datos relacionales y programación orientada a objetos deben ser asignadas como encargadas de la base de datos y conexión al portal.
4. Los datos de la base de datos deben ser accedidos únicamente por el personal encargado del portal.
5. Se propone que todas las instituciones del Gobierno Central utilicen, idealmente, una misma herramienta para el diseño de portales de datos abiertos; sin embargo, basta con que la herramienta que empleen para ello cumpla con varios aspectos como lo son:
 - a. Cada diseño del portal debe estar optimizado a la función que realiza cada institución. En otras palabras, el diseño del portal debe mostrar la razón de ser de la institución y su información de importancia.
 - b. El catálogo debe ser accedido a través de un link que se encuentre en la página web de la institución, y el catálogo principal debe tener un link que regrese a la página web de la institución. De igual forma los catálogos secundarios deben contener links que devuelvan al catálogo principal.
 - c. La integridad de los datos debe mantenerse durante la transferencia de estos. Los datos no deben sufrir corrupción.
 - d. Los metadatos deben estar presentes y de forma completa para cada dato que se publique.

- e. Todo portal de datos abiertos deberá tener una calificación de al menos un 85% al aplicarse la norma INTE 27-02-02:2016.
- 6. Se debe incluir una política interna en cada institución de gobierno en donde se garanticen los recursos financieros, humanos y tecnológicos para la existencia del portal de datos.
- 7. Se propone a las más altas instancias de gobierno promover un decreto en el cual se incentive y comprometa a cada institución pública a tener dentro de su página web un portal de datos abiertos y que el mismo cumpla con los requerimientos señalados en estas recomendaciones. De igual forma, que la norma INTE 27-02-02:2016 sea agregada en el decreto para que la misma sea utilizada como guía base para el diseño de todos los portales de datos abiertos de todas las instituciones estatales de Costa Rica, y lograr así una estandarización en la calidad de las mismas.

En el siguiente diagrama se muestra la forma en que se implementará la propuesta de alto presupuesto:

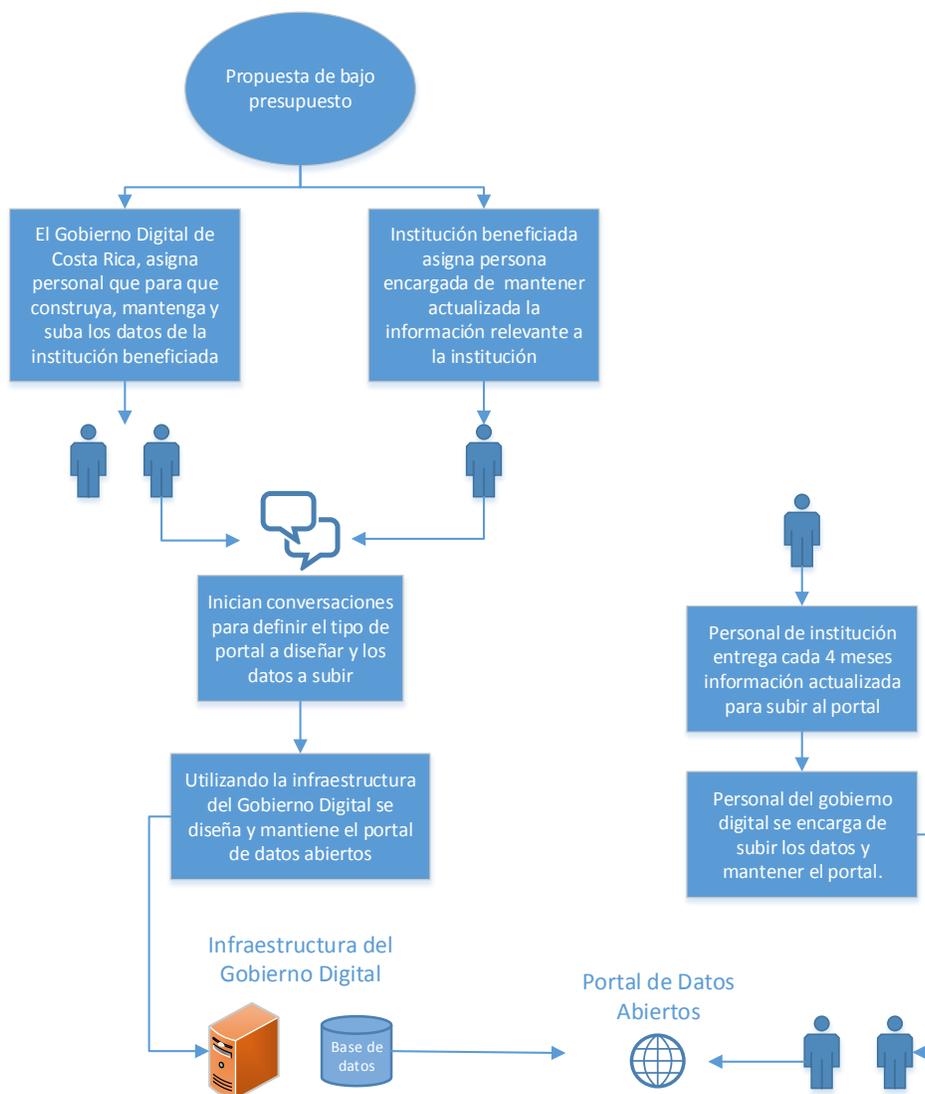


5.2.2. PROPUESTA PARA INSTITUCIONES DE BAJO PRESUPUESTO

1. El Gobierno Digital de Costa Rica a través de personal asignado y capacitado seleccionará qué instituciones son de bajo presupuesto.
2. Una vez que la institución ha sido seleccionada y debidamente informada, la misma deberá asignar a una persona encargada de manejar y actualizar los datos relevantes a la institución.
3. La persona asignada por la institución, deberá reunirse con personal del Gobierno Digital con el fin de definir el diseño del portal de datos abiertos para que el mismo refleje los principios y actividades de la institución.

4. Una vez que el portal ha sido diseñado y el mismo cuenta con el aval de la persona asignada por la institución, se publicará con los primeros datos entregados por dicha persona.
5. Los datos de la institución serán continuamente actualizados por la persona asignada, los mismos pueden estar contenidos en archivos de texto plano, CSV o bien en archivo de tipo Excel, administrados desde una computadora tipo desktop o bien laptop. No es necesario tener una base de datos ni servidor Web para tal efecto.
6. La persona asignada por la institución entregará al personal del Gobierno Digital la actualización de los datos cada 4 meses con el fin de mantener los datos del portal debidamente actualizados. La entrega se realizaría por el medio que mejor convenga entre las partes.
7. De igual forma, durante cualquiera de las actualizaciones de datos abiertos, la persona asignada por la institución podrá solicitar al Gobierno Digital los cambios en el diseño del portal.
8. Los portales administrados directamente por el Gobierno Digital deben estar sujetos a los lineamientos contenidos en los puntos 5, 6 y 7 de la propuesta a instituciones de alto presupuesto.

En el siguiente diagrama se muestra la forma en que se implementará la propuesta de alto presupuesto:



De igual manera se hace la propuesta de que sea el MICITT a través del Gobierno Digital el encargado de clasificar qué instituciones serán consideradas de alto y bajo presupuesto, tomando como base principal el presupuesto operativo anual con el que cuenta cada institución, así como su infraestructura tecnológica.

En este punto cabe destacar que no se presenta una tabla de referencia o bien la fórmula para la clasificación de las instituciones, pues no se cuenta con los datos del presupuesto anual ni la infraestructura tecnológica de cada institución, ya que esa información no es parte del estudio de esta investigación. La clasificación de

las instituciones sería un tema de otro estudio, el cual puede considerarse a posteriori de la aceptación de esta propuesta.

El Gobierno Digital, de forma solidaria, administrará y mantendrá el portal de datos abiertos de las instituciones de bajo presupuesto a través de su propia plataforma tecnológica y financiera.

5.3. MEJORAS PROPUESTAS A LOS SITIOS ANALIZADOS

5.3.1. MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR (COMEX)

Se puede inferir que COMEX presenta uno de los portales de datos abiertos mejor calificados entre aquellos que cuentan con uno dentro del Gobierno Central. Sin embargo, al mismo se le deben realizar varias mejoras:

1. Se debe crear una política interna que asegure el financiamiento y correcto funcionamiento del portal de datos.
2. Se debe asignar a una persona encargada de subir los datos y mantener los mismos actualizados en el portal, y que conozca ampliamente de la herramienta de JUNAR (por estar este portal desarrollado en dicha tecnología).
3. La integridad de los datos debe mantenerse durante su transferencia, para ello se recomienda reunirse con el personal que maneja la herramienta de JUNAR para garantizar que los mismos no se corrompan durante la descarga, principalmente en formato CSV.
4. Se debe incluir la información completa de los metadatos de cada uno de los datos publicados. Deben incluir información descriptiva y técnica (metadatos) sobre los conjuntos de datos que se exponen. Por ejemplo, en los montos de exportaciones o importaciones publicados se debe incluir la moneda en que se realiza.

5. Se debe indicar la periodicidad con la que se actualizan los datos publicados.
6. Se recomienda proveer un canal eficiente de comunicación que permita la interacción bidireccional entre la organización y los consumidores de los datos, como por ejemplo un chat.
7. Se recomienda contar con métricas internas que permitan evaluar sus indicadores de uso de los datos abiertos por parte de quienes los consumen.

Se recomienda un mayor compromiso por parte de la alta gerencia de COMEX para garantizar que se cumpla con las recomendaciones dadas y poder contar con un portal de datos de calidad.

5.3.2. MINISTERIO DE CIENCIAS, TECNOLOGÍA Y TELECOMUNICACIONES

El MICITT de igual forma presenta un portal de datos abiertos robusto y orientado a la razón de ser de la institución y sus lineamientos. Sin embargo, al mismo se le deben también realizar modificaciones para mejorar su empeño:

1. Se debe crear una política interna que asegure el financiamiento y mantenimiento del portal de datos.
2. Se recomienda que en la página web del MICITT se incluya el link que lleve al portal de datos abiertos.
3. De igual forma se recomienda que los catálogos secundarios tengan links que lleven al catálogo principal del portal, y el catálogo principal a la página web del MICITT.
4. La integridad de los datos debe mantenerse en la transferencia de datos, para ello se recomienda reunirse con el personal que maneja la herramienta de JUNAR para garantizar que los mismos no se corrompan durante la descarga, principalmente en formato CSV.

5. Se debe incluir la información completa de los metadatos de cada uno de los datos publicados. Deben incluir información descriptiva y técnica (metadatos) sobre los conjuntos de datos que se exponen. Por ejemplo, la unidad de medida de los datos publicados se debe especificar.
6. Se debe indicar la periodicidad con la que se actualizan los datos publicados.
7. Se sugiere estandarizar en cuanto al nombre de los archivos cuando se exportan los conjuntos de datos utilizando el estilo “Upper Camel Case”.
8. Se recomienda proveer un canal eficiente de comunicación que permita la interacción bidireccional entre la organización y los consumidores de los datos, como por ejemplo un chat.
9. Se recomienda contar con métricas internas que permitan evaluar sus indicadores de uso de los datos abiertos por parte de quienes los consumen.

El diseño del portal es agradable a la vista, por lo tanto no se sugieren cambios en ese sentido. Se recomienda un mayor compromiso por parte de la alta gerencia del MICITT para garantizar que se cumpla con las recomendaciones dadas y poder contar con un portal de datos de calidad.

5.3.3. INSTITUTO MIXTO DE AYUDA SOCIAL (IMAS)

El IMAS no cuenta con un portal de datos abiertos. En su lugar lo que tiene es un repositorio de archivos en formato PDF y algunos en DOC, lo cual no tiene similitud a un portal. Por lo tanto, no se pueden indicar mejoras sobre algo inexistente, y contrario a esto se puede señalar la siguiente recomendación al IMAS:

Llevar a cabo los lineamientos y propuestas realizadas al Gobierno Central en el punto 5.2 de este documento, con el fin de contar con un portal de datos abiertos de calidad.

6. CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

Del estudio realizado se pueden señalar varias observaciones que, conjuntamente, indican que Costa Rica hasta el día de hoy no ha cumplido con los lineamientos pactados en el 2012 en la Alianza para el Gobierno Abierto.

De las 330 instituciones públicas con las que cuenta el gobierno de Costa Rica, se estima que solo cerca de 30 cuentan con un portal de datos abiertos, lo cual representa menos del 10% de cumplimiento en esa materia. Este dato indica un bajo compromiso por parte del Gobierno de Costa Rica en promover e incentivar la necesidad de tener un gobierno abierto y transparente.

El Gobierno Central cuenta con 23 instituciones (entre ministerios e instituciones lideradas por un ministro), de las cuales únicamente 6 tienen un portal de datos abiertos. Esto representa un 26% de cumplimiento. Se puede indicar con certeza que al contrario de lo que se pensaría, las instituciones con rango de ministerio son las que demuestran un menor compromiso e interés en el tema de datos abiertos.

De los seis portales evaluados del Gobierno Central, cuatro están desarrollados en la misma herramienta tecnológica (llamada JUNAR), lo cual hace que prácticamente las mismas falencias técnicas de diseño y funcionalidad se repliquen de un portal a otro. De igual manera, la aplicación de la norma mostró que ningún portal de datos abiertos de ninguna institución estatal de Costa Rica cumple a cabalidad con la norma INTE 27-02-02:2016, ya que ninguno logra sobrepasar el 80% de las condiciones indicadas por la norma, para que un portal funcione adecuadamente y sea considerado como un portal de alta calidad.

6.2. RECOMENDACIONES

Se recomienda al Gobierno Central de Costa Rica emitir un decreto en el cual se concientice y se comprometa a las todas las instancias estatales, llámense gobiernos locales, ministerios, instituciones semiautónomas y demás, en la necesidad real de tener un portal de datos abiertos en cada una de sus páginas web. Que no se conformen solo con tener un repositorio de documentos en sus respectivas páginas web, sino que este sea un portal de calidad, tanto en diseño como en funcionalidad.

De igual forma se recomienda al Gobierno Central de Costa Rica fortalecer al MICITT y al Gobierno Digital, en las áreas financieras (presupuesto), tecnológicas y administrativas para que el mismo tenga la capacidad de cumplir con las propuestas entregadas en este proyecto.

Para lograr dicho objetivo se recomienda crear un equipo interdisciplinario que estudie y analice los alcances de la norma INTE 27-02-02:2016, en conjunto con las propuestas y análisis realizados a lo largo de este estudio. Dicho equipo interdisciplinario montaría las bases de las propuestas planteadas en éste proyecto con el fin de que todas las instituciones públicas de Costa Rica cuenten con un portal de datos abiertos de calidad.

De este modo, el país cumplirá con el compromiso adquirido en el 2012 al incorporarse a la Alianza para el Gobierno Abierto, y por consiguiente promoverá a Costa Rica como líder en la región en el tema de transparencia y datos abiertos.

7. CAPÍTULO VII. BIBLIOGRAFÍA

- CTIC, Glosario Open Data, <http://datos.fundacionctic.org/glosario-open-data/>
- Instructivo Presidencial N° 005 del 12 noviembre del 2012. <http://www.gobiernoabierto.cl/sites/default/files/gab.pres.ndeg005.pdf>
- Normativa desarrollada por el comité ISO / TC 211
- https://www.micit.go.cr/index.php?option=com_content&view=featured&Itemid=669
- Calderón, C. y Lorenzo, S. Open Government: Gobierno Abierto. Algón Editores, 2010
- [https://www.opengovpartnership.org/sites/default/files/Segundo%20Plan%20de%20Acci%C3%B3n%20Costa%20Rica%20\(1\).pdf](https://www.opengovpartnership.org/sites/default/files/Segundo%20Plan%20de%20Acci%C3%B3n%20Costa%20Rica%20(1).pdf)
- https://www.opengovpartnership.org/file/1379/download?token=JWJcsbm7PUs6TCvDQ_Vea3q9bT2IRdjfN566pp1vNwA
- Open Data Navarra, http://www.navarra.es/home_es/Open-Data/
- Open Data Euskadi, <http://opendata.euskadi.net/w79-home/es>
- <http://confdatosabiertos.datos.gub.uy/inicio/datos-abiertos/que+son+los+datos+abiertos>
- <https://www.inteco.org/shop/product/inte-27-02-02-2016-ingenieria-de-software-y-sistemas-portales-de-datos-abiertos-requisitos-984?search=27-02-02>
- http://www.prosic.ucr.ac.cr/sites/default/files/documentos/cap1_0.pdf
- Oviedo, E., Mazón J.N., Zubcoff, J.J. Considering open data quality for measuring maturity of open data portals. CLEI Electronic Journal, 2015.
- <http://datosabiertos.presidencia.go.cr/home>
- <https://biredial.ucr.ac.cr/index.php/Biredial2013/ai/paper/viewFile/36/18>

8. CAPÍTULO VIII. ANEXOS

8.1. ANEXO A

Resultados de la aplicación de la norma INTE 27-02-02 a COMEX

A continuación se presentan los resultados de la aplicación de la norma técnica INTE 27-02-02:2016 al Portal de Datos Abiertos del Ministerio de Comercio Exterior (Comex). Para facilitar la aplicación de la norma se utilizaron todas las preguntas que vienen en la guía de autoevaluación INTE DN 04:2016

1. La alta dirección demuestra compromiso para garantizar la provisión de recursos necesarios para satisfacer los requerimientos técnicos del portal de datos abiertos.

Cumple **No cumple**

Comentarios: COMEX cuenta con un portal de datos abiertos, el cual se puede acceder directamente en <http://datosabiertos.comex.go.cr/dashboards/8868/intercambio-comercial/>. De igual forma se puede acceder desde el sitio web oficial de COMEX a través del link: Datos Abiertos.



2. El portal está operativo 24/7. Con una disponibilidad de al menos 99.5%.

Cumple **No cumple**

Comentario: Se verificó el acceso al portal todos los días (inclusive fin de semana) y cualquier hora. Se realizaron ingresos en cuatro diferentes momentos del día: 9:00 am, 12 pm, 7:00 pm y 12:15 am.

3. El portal debe poder ofrecer sus servicios a múltiples usuarios simultáneos.

Cumple **No cumple**

Comentario: Desde un mismo computador se abrieron 5 navegadores y desde cada uno de ellos se pudo ingresar al portal sin ningún problema.

4. El portal cuenta con procedimientos de operación que garanticen el cumplimiento de las condiciones generales de la norma INTE 27-02-02, que permitan asegurar un nivel mínimo aceptable de calidad del portal.

X Cumple **___** No cumple

Comentario: Se verificó por medio de una llamada telefónica que el COMEX cuenta con procedimientos de operación mínimos aceptables para la gestión del portal de datos abiertos por medio del Gobierno Digital de Costa Rica.

5. El portal debe tener un responsable de gestionar el portal.

X Cumple **___** No cumple

Comentario: Se constató por medio de una llamada telefónica que COMEX no tiene personal exclusivo para la gestión y manejo del portal, quien realiza esta función es la plataforma de JUNAR a través del Gobierno Digital. COMEX asigna a 2 personas para hagan la subida de los datos pero NO gestionan el portal como tal.

6. El portal debe controlar el acceso para que solo las personas o sistemas autorizados puedan publicar y modificar los datos y metadatos.

X Cumple **___** No cumple

Comentario: Se constató por medio de llamada telefónica que solamente 2 personas están asignadas y autorizadas para modificar y subir los datos y los metadatos al portal.

7. El portal debe asegurar la integridad de los datos para que no sean alterados durante la transferencia.

___ Cumple **X** No cumple

Comentario: Se pudo verificar que la exportación de los datos se realiza de manera completa, sin embargo, hubo una alteración parcial en el caso de caracteres especiales cuando se exportó a formato CSV, tal y como se muestra a continuación:

Exportaciones totales por sector económico 1995-2013					
Costa Rica: Exportaciones totales... 1995-2013					
Sector económico	1995	1996	1997	1998	1999
Valor de las exportaciones (en millones de dólares)					
Agrícolas	1,697.6	1,735.6	1,809.1	2,023.4	1,841.1
Industriales	1,492.6	1,945.6	2,380.8	3,455.1	4,861.1
TOTAL	3,190.1	3,681.2	4,189.9	5,478.6	6,702.2
Participación porcentual (%)					
Agrícolas	53.2%	47.1%	43.2%	36.9%	27.5%
Industriales	46.8%	52.9%	56.8%	63.1%	72.5%
TOTAL	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Tasa de crecimiento (%)					
Agrícolas	20.1%	2.2%	4.2%	11.8%	-9.0%
Industriales	26.1%	14.0%	22.4%	45.1%	40.8%
TOTAL	22.9%	8.1%	13.8%	30.8%	22.4%

Datos Publicados

Costa Rica: Exportaciones totales por sector económico 1995-2013					
Costa Rica: Exportaciones totales por sector económico 1995-2013					
Sector económico	1995	1996	1997	1998	1999
Valor de las exportaciones (en millones de dólares)					
Agrícolas	1,697.6	1,735.6	1,809.1	2,023.4	1,841.1
Industriales	1,492.6	1,945.6	2,380.8	3,455.1	4,861.1
TOTAL	3,190.1	3,681.2	4,189.9	5,478.6	6,702.2
Participación porcentual (%)					
Agrícolas	53.2%	47.1%	43.2%	36.9%	27.5%
Industriales	46.8%	52.9%	56.8%	63.1%	72.5%
TOTAL	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Tasa de crecimiento (%)					
Agrícolas	20.1%	2.2%	4.2%	11.8%	-9.0%
Industriales	26.1%	14.0%	22.4%	45.1%	40.8%
TOTAL	22.9%	8.1%	13.8%	30.8%	22.4%

Datos Exportados (en XLS y en CSV)

8. El portal debe asegurar que los datos provienen de la fuente de su publicador.

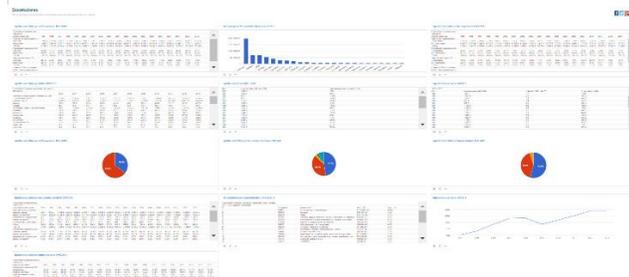
X Cumple **___** No cumple

Comentario: Se hizo un muestreo y se verificó que los datos publicados en los conjuntos de datos coinciden con los datos presentados en las fuentes originales indicadas (aunque en algunos casos se utilizan diferentes representaciones gráficas). A continuación un ejemplo de ello.

Costa Rica: Exportaciones totales por sector económico
2005-2016

Sector económico	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Valor de las exportaciones (en millones de \$ EE.UU.)												
Agrícolas	1609.6	1725.6	1808.3	2023.4	1861.4	1607.3	1561.3	1567.9	1818.8	2124.8	2182.4	2528.9
Industriales	1482.6	1545.6	2360.9	3495.1	4866.5	4200.0	3461.0	3362.7	4266.4	4254.5	4836.2	5668.4
TOTAL	3 092.1	3 271.2	4 169.2	5 518.5	6 727.9	5 807.3	5 042.3	5 289.5	6 389.2	6 279.3	7 018.6	8 197.3
Porcentaje de exportaciones (%)												
Agrícolas	52.1%	47.1%	43.2%	36.5%	27.5%	28.0%	31.0%	38.1%	29.7%	32.2%	30.9%	30.9%
Industriales	48.0%	52.9%	56.8%	63.5%	72.5%	71.2%	69.0%	61.9%	70.3%	67.8%	69.1%	69.1%
TOTAL	100.0%											
Tasa de crecimiento (%)												
Agrícolas	30.1%	2.2%	4.2%	18.0%	-8.0%	-7.8%	-8.0%	1.7%	14.2%	6.6%	6.8%	17.8%
Industriales	35.1%	14.0%	22.4%	45.1%	40.8%	-13.7%	-17.1%	6.1%	16.1%	-0.7%	13.7%	17.2%
TOTAL	22.0%	8.1%	13.8%	30.8%	22.4%	-14.5%	-4.7%	4.7%	15.6%	2.9%	11.5%	17.1%

Fuente: ICAEX con base en cifras de ITCO (2016).
 Notas: cifras preliminares para el 2016, sujeta a revisión.
 Las exportaciones totales incluyen los regímenes: definitivos, zona franca y perfeccionamiento activo.
 Las mercancías agrícolas se definen de acuerdo con el Anexo I del Acuerdo sobre Agricultura de la OMC.



Fuente original indicada

Conjuntos de datos publicados

- El portal debe garantizar la permanencia en el tiempo de los datos que posee, de modo que todos los conjuntos de datos estén accesibles desde URLs que persistan en el tiempo y así evitar que se pierdan las referencias en el futuro.

X Cumple **___** No cumple

Comentario: Para cada conjunto de datos se establece un URL que permite acceder a este de manera independiente como se muestra a continuación:

INFORMACIÓN

Enlace permanente:
http://bit.ly/1YbOSN

Publicado por última vez:
 Marzo 02, 2016, 06:57 AM

Última consulta al origen de los datos:
 Noviembre 10, 2016, 06:10 PM

- Cada organización que impulse una iniciativa de datos abiertos debe incluir en su portal un mapa de navegación del portal, donde muestre la forma de acceder a todos sus conjuntos de datos.

X Cumple **___** No cumple

Comentario: El portal presenta un menú detallado con las principales categorías de datos abiertos pertinentes a la organización, suficientes para orientar al usuario al acceso de los datos, como se muestra a continuación:



- En caso que el portal sea administrado por un tercero, la organización dueña de la información debe asegurar que el tercero cuente con los requisitos establecidos para la administración del mismo (requisitos del 3 al 11).

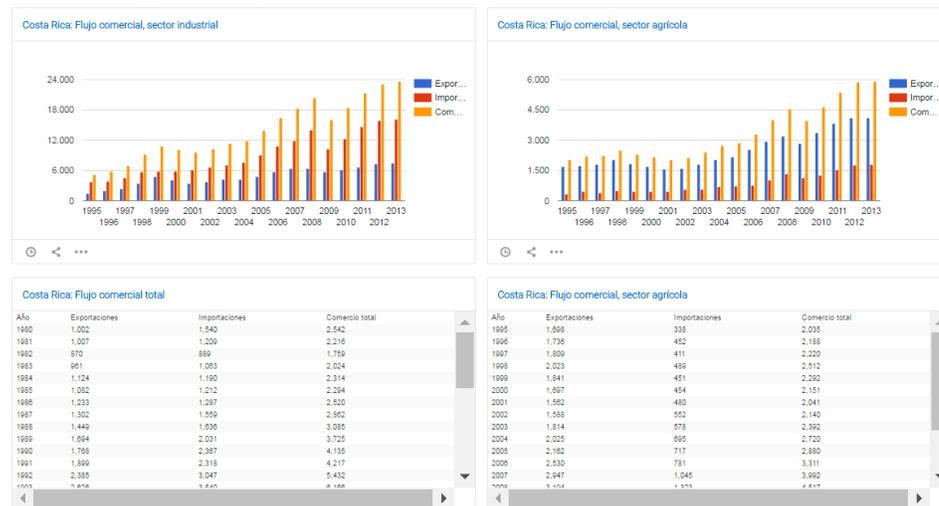
X Cumple ___ No cumple

Comentario: Por medio de llamada telefónica se constató la asignación de 2 personas de COMEX para la subida de datos al portal y revisión de los mismos una vez que estos han sido publicados. Sin embargo, no fue posible contactar al personal a cargo del manejo del portal (Gobierno Digital) para conocer como ellos manejan el diseño e infraestructura del mismo.

- Cada conjunto de datos debe estar publicado en la forma menos procesada posible, es decir, previos a cualquier agregación estadística o pre procesamiento. Además, la organización puede agregar recursos de datos en otras representaciones (visualizaciones, colecciones de datos, mapas) con base en estos datos.

X Cumple ___ No cumple

Comentario: Tal y como se muestra a continuación, la información se muestra tanto de forma procesada (graficada) como en estado más esencial que complementan su análisis.



13. Cada conjunto de datos debe estar en formatos abiertos, no propietarios, estables y de amplio uso.

Cumple **No cumple**

Comentario: Se verificó que todos los datos abiertos publicados en el portal cumplen las características indicadas en este requisito, como se muestra a continuación:



14. Cada conjunto de datos debe tener un identificador único y permanente, según el estándar URI.

Cumple **No cumple**

Comentario: Se verificó la existencia de un identificador único para cada conjunto de datos como se ve a continuación:



15. Cada conjunto de datos debe especificar la información sobre sus datos y metadatos.

Cumple **No cumple**

Comentario: La información no es suficientemente específica en algunos de los conjuntos de datos publicados. Por ejemplo, en la siguiente imagen puede observarse que no se indica la unidad de medida en la que se presentan los datos (debería indicar que se trata de millones de dólares).

Costa Rica: Flujos de Inversión Extranjera Directa por país de origen

PAÍS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
América Central	45.5	87.4	59.1	28.7	38.4	79.8	65.2	48.8	82.7	53.4	90.5	46.2
El Salvador	15.1	16.4	23.4	25.4	13.8	21.0	32.7	40.1	65.7	23.1	0.1	40.0
Guatemala	2.4	2.2	0.3	0.0	0.1	6.1	2.3	8.7	-8.0	5.7	33.4	5.3
Honduras	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	-1.8	0.6	0.8	5.0	2.8	12.6	6.8
Nicaragua	1.8	5.5	2.5	1.8	3.0	12.2	1.4	0.4	0.0	-0.3	13.6	-2.8
Panamá	26.2	63.3	33.0	1.5	19.5	42.1	28.3	-3.1	19.9	22.0	30.8	-3.1
América del Norte	306.1	326.4	349.6	409.8	597.3	624.6	1,188.5	1,130.0	1,412.0	1,061.8	1,120.1	1,601.1
Canadá	-2.7	36.0	-9.6	17.5	10.7	55.3	345.4	97.1	64.0	32.6	48.7	42.3
E.E.U.U.	279.5	257.2	328.1	354.3	557.3	531.9	820.6	962.1	1,328.1	1,022.5	1,031.0	1,376.1
México	29.3	33.1	31.2	38.0	29.3	37.4	22.5	70.9	19.8	6.7	40.4	183.4
Otros relevantes de América	0.6	10.1	16.4	36.7	36.5	69.0	29.9	102.2	82.7	23.2	111.9	194.6
Argentina	0.0	0.0	0.0	0.8	11.9	3.6	4.6	1.1	15.4	7.9	0.0	0.0
Brasil	-1.8	-2.2	4.7	1.9	0.3	5.1	4.1	27.7	-7.3	-4.9	-5.9	7.9
Colombia	1.0	8.3	7.6	4.3	11.0	21.8	-2.9	30.2	50.0	6.4	101.0	151.6

16. En el caso de conjuntos de datos temporales, cada uno debe indicar su período de vigencia.

No aplica

Comentario: El portal no requiere de datos temporales

17. En el caso de conjuntos de datos con actualización periódica, cada uno debe indicar su periodicidad de actualización.

___ Cumple X No cumple

Comentario: No se indica periodicidad de actualización en ningún conjunto de datos. No explicativo en el portal cada cuánto tiempo se actualiza. Sin embargo sí se muestra la fecha de la última actualización, como se muestra a continuación:

1987	94.0
1988	123.1
1989	101.2
	162.4
	178.4
	226.0
	248.7

Última actualización:
Marzo 02,
2016, 06:57
AM

18. Cada conjunto de datos debe utilizar UTF-8 como mínimo para la codificación estándar de caracteres adoptada. Si se utiliza otro código se debe especificar el mismo en los metadatos.

X Cumple ___ No cumple

Comentario: El portal utiliza UTF-8 para la codificación de caracteres, como se muestra a continuación:

```
<html lang="es-ES">
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Inversión extranjera directa · Ministerio de Comercio Exterior</title>
    <meta name="description" content="IED">
    <link rel="canonical" href="http://datosabiertos.comex.go.cr/dashboards/7589/
    inversion-extrajera-directa/">
```

19. Cada conjunto de datos, para la denominación de los archivos, debe utilizar una convención de nombre estandarizado. Se recomienda el estilo "Upper Camel Case".

X_ Cumple No cumple

Comentario: Se pudo notar que si existe una estandarización en cuanto al nombre de los archivos cuando se exportan los conjuntos de datos. Los mismos muestran las iniciales del título de que corresponde la información.

20. Si existe algún estándar con respecto alguna estructura de los datos del portal, con carácter oficial: Cada conjunto de datos respeta todo convenio o esquema que esté previamente definido.

No aplica.

21. Si se crean vocabularios con esquemas específicos de representación de la información, están expuestos en el portal para que se puedan interpretar correctamente la información al reutilizarla.

No aplica.

22. El portal debe proveer un canal eficiente de comunicación que permita la interacción bidireccional entre la organización y los consumidores de los datos.

Cumple X_ No cumple

Comentario: Aunque el portal permite la publicación en las redes sociales Facebook, Twitter, Google+ y LinkedIn, realmente no provee un canal de comunicación interactiva con sus usuarios.

23. Las condiciones de uso del portal deben permitir la reutilización libre de los conjuntos de datos, incluso para fines comerciales. En aquellos casos donde exista una restricción de uso, se debe definir la licencia de acceso.

X_ Cumple No cumple

Comentario: El portal cumple con este requisito al no establecer ninguna restricción en el consumo y reutilización de los datos publicados.

24. Los portales que contengan metadatos para coberturas y datos geo referenciados, deben tener asociados los metadatos indicados en el perfil oficial de metadatos geográficos de Costa Rica, emitido por el IGN basado en la norma ISO 19115.

No aplica.

25. Se debe tomar en cuenta lo prescrito por la Ley sobre Protección de la Persona frente al Tratamiento de sus Datos Personales.

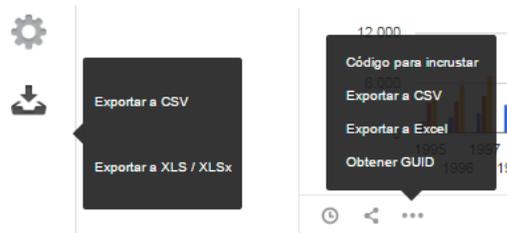
No Aplica

Comentario: COMEX no publica datos respecto a sus empleados o personal, solo publica datos pertinentes a la labor de exportación e importación de Costa Rica.

26. En el caso de publicar datos genéricos, se deben utilizar formatos estándares y abiertos (no propietarios). En casos muy justificados (datos históricos, transformaciones costosas) es posible usar formatos propietarios o aún no estandarizados, pero indicando el software, versión y producto que permite procesar esos formatos.

X Cumple No cumple

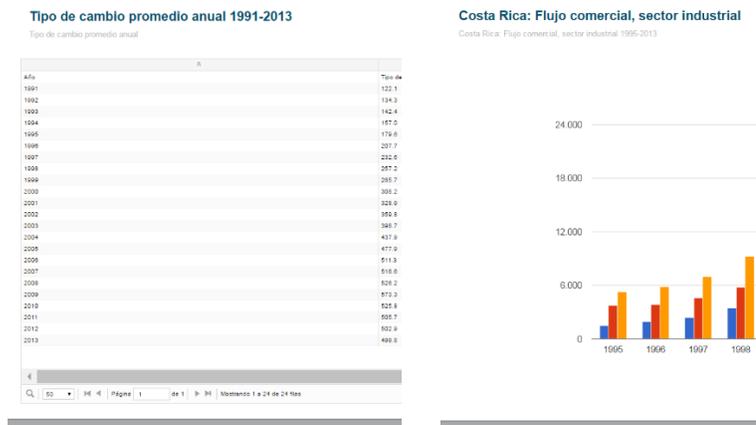
Comentario: Tal y como puede observarse a continuación, el portal muestra un menú emergente que permite exportar tanto en formatos abiertos (en CSV) como en formatos propietarios (Excel).



27. El portal debe incluir información descriptiva y técnica (metadatos) sobre los conjuntos de datos que se exponen, que informen sobre cada conjunto de datos siguiendo una estructura común y estándar.

 Cumple **X** No cumple

Comentario: A pesar de que los datos siguen un formato muy similar, no se observa la información de los metadatos para cada conjunto de datos.



28. Los formatos de datos geográficos deben utilizar lo definido como oficial por el IGN para el sistema de referencia de coordenadas del país, actualmente denominado CRTM05, así como cualquier actualización o adecuación que se haga del sistema de referencia por parte del IGN. A nivel internacional la proyección válida es la denominada como WGS84.

No aplica.

29. Los formatos de datos geográficos deben ser compatibles con los estándares de interoperabilidad y normativa aplicada por el IGN. Se recomienda que la información sea compatible con el Sistema Nacional de Información Territorial (SNIT).

No aplica.

30. Para la publicación de la información geográfica tanto vectorial (orientados a los objetos) como raster (orientados a la superficie), se debe utilizar una de las siguientes opciones:

a. Formatos estándares abiertos, cuando no se utilice una infraestructura de datos espaciales.

b. Formatos que cumplen con los estándares definidos por la Open Geospatial Consortium (OGC), cuando se utilice una infraestructura de datos espaciales.

No aplica.

31. Se indica el software, versión y productor, en casos donde la información geográfica se encuentre únicamente en formatos propietarios o aún no estandarizados y no sea posible su transformación a formatos abiertos

No aplica.

32. En caso de utilizar imágenes, se debe utilizar archivos basados en el método JPEG de compresión con pérdida (usualmente con extensión “.jpg”) y archivos basados en el método PNG (Portable Network Graphics) de compresión sin pérdida (usualmente con extensión “.png”).

No aplica. / Para los gráficos no se pudo verificar el método

33. En caso que se utilice formatos vectoriales y de visualización en la Web que necesiten representación, se debe utilizar el formato SVG (scalable vector graphics).

No aplica. / Para gráficos no se pudo verificar el método

34. Para el caso específico de bases de datos estadísticos que no están en formato abierto, se debe publicar el archivo indicando el software, versión y productor que permite procesar esos formatos.

No aplica.

35. Cuando se utilice la compresión o el empaquetamiento de archivos, se debe hacer mediante una de las siguientes formas:

a. Mediante compresión de archivos: En caso de ser necesario comprimir archivos de datos se debe usar algoritmos de compresión sin pérdida y abiertos (no propietarios), por ejemplo gzip, bzip2, ppmdi, entre otros.

b. Mediante empaquetamiento de archivos: En caso de ser necesario empaquetar archivos de datos se debe utilizar algoritmos abiertos y estándares, por ejemplo tar. Adicionalmente se debe indicar explícitamente en los metadatos el protocolo utilizado.

No aplica.

36. El portal debe contener, como mínimo, los conjuntos de datos de mayor interés según las competencias de la organización. Los elementos principales que conforman la misión de la organización deben verse reflejados en la totalidad de los conjuntos de datos abiertos publicados en el portal.

X Cumple No cumple

Comentario: Se verifica que COMEX cumple con este ítem. En su portal de datos muestra información relevante a su función como lo es la exportación e importación de productos. Sin embargo, cabe señalar que no muestra información de la organización en sí, como lo es el recurso humano y la forma como se administra el presupuesto de la institución.



37. Los datos se debe mostrar con el máximo nivel de granularidad o detalle posible según el tema y el contexto de los datos publicados, considerando aspectos geográficos, demográficos y otros.

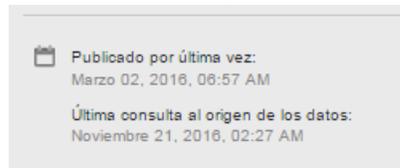
X Cumple No cumple

Comentario: Se analizó cada conjunto de datos y se pudo verificar que una vez que estos son descargados en el formato que presentan muestran información a un nivel de detalle conveniente dentro de su contexto.

38. El portal debe contar con métricas internas que permitan evaluar sus indicadores de uso de los datos abiertos por parte de quienes los consuman.

Cumple X No cumple

Comentario: A pesar de que cada conjunto de datos abiertos muestra información de la última vez que fue consultado, no muestra la cantidad de veces que ha sido visitado, o bien, cuántas veces ha sido descargada la información, como se muestra a continuación:



39. El lenguaje que se debe utilizar para los datos y metadatos es Español-Costa Rica (ES_CR). Si además se dispone de información en otro idioma que es de interés para la organización, se recomienda publicarla.

Cumple **No cumple**

Comentario: Se pudo verificar que en todos los conjuntos de datos se emplea como idioma el español de Costa Rica.

40. La organización debe establecer las políticas o lineamientos generales en cuanto a cómo se va administrar, actualizar y publicar los datos abiertos así como también el tratamiento de los mismos.

Cumple **No cumple**

Comentario: Se verificó por medio de llamada telefónica que COMEX no cuenta con directrices o procedimientos de operación específicos para la gestión del portal de datos abiertos, ya que el mismo es administrado por el Gobierno Digital de Costa Rica.

41. Los metadatos obligatorios que debe incluir la publicación de un conjunto de datos son:

- Título: nombre definido para el conjunto de datos.
- Descripción: resumen descriptivo del conjunto de datos, especificando el contenido del recurso.
- Organización: nombre de la organización o entidad responsable de hacer el conjunto de datos públicamente disponible.
- Licencia: información sobre los derechos de uso del conjunto de datos.
- Fecha de publicación: punto de tiempo asociado al evento de publicación del conjunto de datos.
- Enlace de distribución: URL del archivo.

Cumple **No cumple**

Comentario: Los metadatos asociados a cada conjunto de datos no cumplen con lo requerido, tal y como se puede observar en la siguiente imagen:

Año	Exportaciones	Importaciones	Comercio total
1980	1,002	1,540	2,542
1981	1,007	1,209	2,216
1982	870	889	1,759
1983	981	1,083	2,024
1984	1,124	1,190	2,314
1985	1,082	1,212	2,294
1986	1,233	1,287	2,520
1987	1,302	1,599	2,882
1988	1,449	1,636	3,085
1989	1,694	2,031	3,725
1990	1,785	2,387	4,135
1991	1,999	2,318	4,217
2016	2,385	3,047	5,432

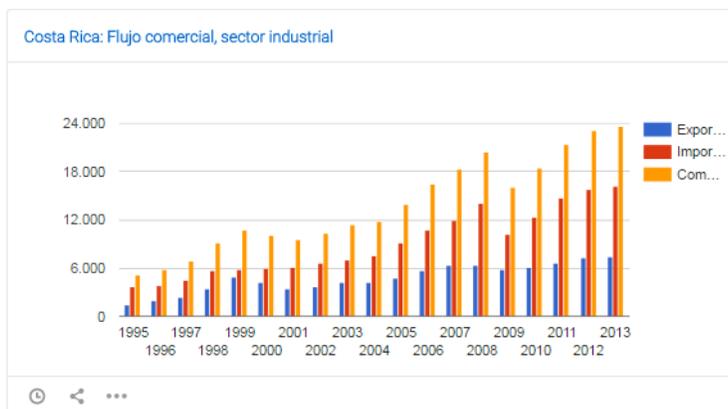
42. Cada uno de los recursos de datos derivados de los conjuntos de datos debe contener los siguientes metadatos:

- Enlace de distribución: URL del archivo.

- b. Tamaño: volumen físico utilizado por el archivo, en unidades estándares.
- c. Formatos: modos o medios principales de representación de los datos, normalmente identificados en la extensión del nombre del archivo.
- d. Descripción: características adicionales necesarias de conocer para su procesamiento.
- e. Fecha de publicación de los recursos derivados: fecha de publicación de esta distribución del archivo.

 Cumple X No cumple

Comentario: Los metadatos asociados a cada conjunto de datos no contemplan todo lo requerido. Se pudo constatar el uso de Descripción solamente; no se observa ninguno de los otros metadatos requeridos.



43. Aquellos conjuntos de datos que estén constituidos por uno o más archivos deben ser posibles de reconstituir a partir de los metadatos que se describen en la distribución del conjunto de datos.

No aplica.

44. En aquellos casos en que los datos son producto del procesamiento de otros conjuntos de datos, se debe indicar la procedencia de los datos que lo conforman.

No aplica.

45. Se deben utilizar licencias que permitan el libre uso de la información publicada en el portal, es decir, que no tenga barreras para su reutilización y difusión.

 Cumple X No cumple

Comentario: No se indica en el portal nada acerca del uso de alguna licencia para la utilización del mismo.

46. Todo portal de datos abiertos debe contener como mínimo los siguientes componentes:

- a. Un catálogo que permita visualizar el contenido general de los datos.
- b. Facilidades, herramientas y estructuras para explorar los diferentes elementos del catálogo, permitiendo el uso básico de los datos publicados.

 X Cumple No cumple

Comentario: El portal cuenta con catálogo tanto en la página inicial como en las páginas o secciones específicas, así como con las facilidades y herramientas para su exploración.

47. Los catálogos de los conjuntos de datos publicados deben contener un listado exhaustivo de los conjuntos de datos presentes en el repositorio de la organización (es decir, todo dato publicado en el repositorio debe poder ser accesible a través del catálogo).

Cumple **No cumple**

Comentario: El catálogo principal de este portal de datos abiertos permite la navegación hacia todos los conjuntos de datos.

48. Si existen catálogos secundarios o específicos, estos deben estar enlazados con el catálogo central.

Cumple **No cumple**

Comentario: Los catálogos secundarios no llevan al catálogo principal sino a la página principal de COMEX. Como se muestra a continuación:

Año	Tipo de cambio promedio de cuentas nacionales	Tasa de crecimiento (%)
1991	122.1	n.a.
1992	134.5	10.0%
1993	145.4	8.1%
1994	157.0	10.2%
1995	170.8	14.4%
1996	207.7	19.0%
1997	233.0	12.0%
1998	257.2	10.0%
1999	285.7	11.1%
2000	303.2	7.0%
2001	320.9	6.7%
2002	350.8	9.4%
2003	368.7	10.0%
2004	407.9	9.0%
2005	477.9	9.1%
2006	511.3	7.0%
2007	518.6	1.0%
2008	525.2	1.0%
2009	573.3	9.0%
2010	525.8	-8.2%
2011	525.7	-0.0%
2012	503.9	-4.0%
2013	450.8	-10.0%

49. El portal de datos abiertos debe proveer al menos las funcionalidades de navegación y búsqueda de contenidos, permitiendo observarlos, analizarlos, imprimirlos y exportarlos, ya sea como datos o como referencia a los datos para ser utilizados desde otros sitios web.

Cumple **No cumple**

Comentario: El portal permite navegar de forma sencilla para acceder todos los conjuntos de datos, sin embargo no tiene opción de impresión directa.

50. El portal de datos abiertos, provee acceso a los datos a través de interfaces o agentes automatizados para buscar y recuperar datos, permitiendo que estos sean utilizados por aplicaciones externas sin intermediación manual.

Cumple **No cumple**

Comentario: Cada conjunto de datos brinda la posibilidad de generar su API como se muestra a continuación:

* Usa la API de Ministerio de Comercio Exterior.



Obtén tu API key [aquí](#).

GUID:

Usalo para solicitar esta vista de datos a través de la API. Aprenda más en la [documentación](#).

Ejemplos de solicitudes a la API:

Una solicitud normal:

```
http://api.datosabiertos.comex.go.cr/api/v2/dashboards/EXPOR.json/?auth_key=YOUR_API_KEY
```

¿Necesita ayuda?

Envíenos un correo. ¡Siempre estamos dispuestos a ayudarlo!

La API permite el acceso directo a los datos publicados en el portal de datos abiertos de Ministerio de Comercio Exterior desde tu aplicación. Usa una interfaz RESTful y retorna los datos en formato JSON.

Las vistas invocadas a través de la API proveen un acceso estándar online a datos contenidos en páginas HTML, XLS, CSV y otros archivos similares disponibles en Internet.

1 Obtén una Clave!	2 Crea un Request	3 Procesa la respuesta
<p>La API requiere una key para operar.</p> <p>Obtén una y accede a cualquier recurso a través de ella.</p> <p>Conoce inmediatamente la documentación de la API para conocer los métodos y los request que puedes usar.</p>	<p>Un request típico luce así: <code>http://api.datosabiertos.comex.go.cr/api/v2/datastreams/EXPOR-PER-CAPIT-1998-2013/data.json/?auth_key=YOUR_API_KEY</code></p> <p>Algunas puntos importantes en el request anterior:</p> <p><code>/api/v2/datastreams/</code> Este es un request para invocar, que retornará un json. Las descripciones completas de los métodos están disponibles en la documentación de la API.</p> <p>EXPOR-PER-CAPIT-1998-2013 Este es el GUID de la vista que estás accediendo. Este GUID lo puedes encontrar en la página del detalle de la vista, haciendo una búsqueda de la vista a través de la API y en muchos otros lugares.</p> <p>auth_key=TU_API_KEY Esta es la clave del paso 1. La necesitarás para cada request.</p>	<p>La respuesta será en formato JSON. Usted también puede obtener la respuesta en XML, CSV y HTML...</p> <p>Para entender el formato de los campos de respuesta, lee la documentación de la API.</p>

Conclusiones de la aplicación de la norma

Luego de haber aplicado la norma técnica INTE 27-02-02:2016 al portal de datos abiertos de COMEX, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- a. La evaluación lanzó los siguientes resultados para los 50 requisitos que conforman la norma:
 - Cumple: 26 requisitos
 - No cumple: 9 requisitos
 - No aplica: 15 requisitos
- b. Considerando que solamente los 35 requisitos que sí aplican al tipo de contenido del portal de COMEX, la conformidad con la norma aplicada es de un 74,2%, un porcentaje que apenas supera la media.
- c. Los requisitos no conformes o que no se cumplen giran alrededor de temas propios de la herramienta y no tanto a la calidad de los datos publicados, esto se debe en muchos casos a información que no se muestra en los conjuntos de datos o a funcionalidades que no brinda la herramienta.
- d. La aplicación de la Norma fue sencilla y no requiere un esfuerzo más allá de la revisión del portal a través de un navegador y la utilización de llamadas telefónicas a los responsables del mismo.

8.2. ANEXO B

Resultados de la aplicación de la norma INTE 27-02-02 al MICITT

A continuación se presentan los resultados de la aplicación de la norma técnica INTE 27-02-02:2016 al Portal de Datos Abiertos de Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT). Para facilitar la aplicación de la norma se utilizaron todas las preguntas que vienen en la guía de autoevaluación INTE DN 04:2016

1. La alta dirección demuestra compromiso para garantizar la provisión de recursos necesarios para satisfacer los requerimientos técnicos del portal de datos abiertos.

X Cumple No cumple

Comentarios: MICITT cuenta con un portal de datos abiertos, el cual se puede acceder directamente en <http://indicadores.micit.go.cr/home>. Sin embargo, en la página oficial del MICITT no hay un link que haga referencia al portal.



2. El portal está operativo 24/7. Con una disponibilidad de al menos 99.5%.
X Cumple ___ No cumple
Comentario: Se verificó el acceso al portal todos los días (inclusive fin de semana) y cualquier hora. Se realizaron ingresos en cuatro diferentes momentos del día: 7:00 am, 2 pm, 8:00 pm y 1:00 am.

3. El portal debe poder ofrecer sus servicios a múltiples usuarios simultáneos.
X Cumple ___ No cumple
Comentario: Desde un mismo computador se abrieron 5 navegadores simultáneamente y desde cada uno de ellos se constató el ingreso al portal sin ningún problema.

4. El portal cuenta con procedimientos de operación que garanticen el cumplimiento de las condiciones generales de la norma INTE 27-02-02, que permitan asegurar un nivel mínimo aceptable de calidad del portal.
X Cumple ___ No cumple
Comentario: Se verificó por medio de una visita al MICITT cuenta con procedimientos de operación mínimos aceptables para la gestión del portal de datos abiertos por medio del Gobierno Digital de Costa Rica.

5. El portal debe tener un responsable de gestionar el portal.
___ Cumple ___ No cumple X Cumplimiento a medias
Comentario: Se constató por medio de visita al MICITT que se tiene asignada a una persona para la gestión y manejo del portal.

6. El portal debe controlar el acceso para que solo las personas o sistemas autorizados puedan publicar y modificar los datos y metadatos.
X Cumple ___ No cumple
Comentario: Se constató por medio de visita al MICITT que hay personal asignado y autorizado para modificar y subir los datos y los metadatos al portal.

7. El portal debe asegurar la integridad de los datos para que no sean alterados durante la transferencia.

 Cumple X No cumple

Comentario: Se pudo verificar que la exportación de los datos se realiza de manera completa; sin embargo existe alteración de los datos, tal y como se muestra a continuación:

Inversión en ACT por tipo de Actividad y Sector Ejecución						
Tipo de Actividad	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Todos los sectores (ACT)	301.4	350.2	416.0	577.5	682.8	740.0
Todos los sectores (I+D)	97.2	96.1	118.8	159.0	181.3	197.0
Sector Institucional (ACT)	257.7	322.5	380.1	536.6	649.5	692.0
Investigación y Desarrollo	53.5	68.4	82.9	118.1	148.0	149.0
Enseñanza y formación	124.4	148.1	171.5	157.1	267.9	343.0
Servicios científicos tecnológicos	79.8	106.0	125.7	261.4	228.7	192.0
Sin especificar	ND	ND	ND	ND	4.9	7.3
Sector Público (ACT)	87.2	114.0	130.6	238.7	256.4	197.0
Investigación y Desarrollo	13.0	15.3	19.9	37.3	66.4	56.6
Enseñanza y formación	20.6	26.6	27.6	0.1	5.1	2.2
Servicios científicos tecnológicos	53.6	72.1	83.1	201.4	181.0	135.0
Sin especificar	ND	ND	ND	ND	3.9	3.7
Sector Académico (ACT)	158.5	195.1	237.2	289.4	382.2	482.0

	A	B	C		A	B	C
1	Tipo de Actividad	2006	2007	1	Tipo de Actividad	2006	2007
2	Todos los sectores (ACT)	301.4	350.2	2	Todos los sectores (ACT)	301.4	350.2
3	Todos los sectores (I+D)	97.2	96.1	3	Todos los sectores (I+D)	97.2	96.1
4	Sector Institucional (ACT)	257.7	322.5	4	Sector Institucional (ACT)	257.7	322.5
5	Investigación y Desarrollo	53.5	68.4	5	Investigación y Desarrollo	53.5	68.4
6	Enseñanza y formación	124.4	148.1	6	Enseñanza y formación	124.4	148.1
7	Servicios científicos tecnológicos	79.8	106.0	7	Servicios científicos tecnológicos	79.8	106.0
8	Sin especificar	ND	ND	8	Sin especificar	ND	ND

Datos Publicados

Datos Exportados (en XLS y en CSV)

8. El portal debe asegurar que los datos provienen de la fuente de su publicador.

 X Cumple No cumple

Comentario: Se hizo un muestreo y se verificó que los datos publicados en los conjuntos de datos coinciden con los datos presentados en las fuentes originales indicadas (aunque en algunos casos se utilizan diferentes representaciones gráficas). A continuación un ejemplo de ello.

1	Tipo de innovación	2006-2007	2008	2009	2010-2011
2	Cualquier tipo de innovación	93.6	90.1	87.5	87.1
3	Producto / Servicio	75.6	89.5	85.5	68.0
4	Proceso	65.0	56.6	49.2	62.7
5	Organizacional	46.7	36.0	31.4	41.5
6	Comercialización	55.4	45.7	39.8	43.7
7	Fuente: MICIT, Consulta Nacional de Indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2008-2012				



Fuente original indicada

Conjuntos de datos publicados

9. El portal debe garantizar la permanencia en el tiempo de los datos que posee, de modo que todos los conjuntos de datos estén accesibles desde URLs que persistan en el tiempo y así evitar que se pierdan las referencias en el futuro.

 X Cumple No cumple

Comentario: Para cada conjunto de datos se establece un URL que permite acceder a este de manera independiente, como se muestra a continuación:

INFORMACIÓN ✕

Enlace permanente: <http://indicadores.r>

Última actualización
Marzo 14, 2016, 09:35 AM

Última consulta al origen de los datos:
Diciembre 12, 2016, 10:12 PM

10. Cada organización que impulse una iniciativa de datos abiertos debe incluir en su portal un mapa de navegación del portal, donde muestre la forma de acceder a todos sus conjuntos de datos.

X Cumple **___** No cumple

Comentario: El portal presenta un menú detallado con las principales categorías de datos abiertos pertinentes a la organización, suficientes para orientar al usuario al acceso de los datos, como se muestra a continuación:

The screenshot displays the MITT portal interface with several data visualization components:

- Navigation Menu:** Includes categories like 'RECURSOS HUMANOS EN I+D 2011', 'TICS EN EMPRESA 2011', 'ACTIVIDADES INNOVACION EN EMPRESA 2011', and 'ACTIVIDADES I+D EN EMPRESA 2011'.
- RECURSOS HUMANOS EN I+D 2011:** A section titled 'Cuántos son datos de los recursos humanos dedicados a I+D' containing:
 - Investigaciones según grado académico y área:** A horizontal bar chart showing research counts across various academic levels and fields like Ciencias Exactas, Tecnología de IT, and Ciencias Médicas.
 - Investigaciones por área científica y nivel académico:** A table with columns for 'ÁREA Y GRADO ACADÉMICO', '2010', 'Sector Público', 'Sector Académico', and 'OSP'. Rows include 'Ingeniería', 'Ciencias Exactas', 'Ciencias Médicas', 'Ciencias de la Tierra', 'Ciencias de la Vida', 'Ciencias Sociales', and 'No designadas'.
 - Investigaciones con Doctorado según Zona Geográfica de obtención:** A horizontal bar chart showing research counts by geographic region like América Latina, Costa Rica, USA y Canadá, Europa, Asia, and Australia.
 - PERSONAL DEDICADO A I+D 2011:** A table with columns for 'ÁREA Y GRADO ACADÉMICO', '2010', 'Sector Público', 'Sector Académico', and 'OSP'. Rows include 'Ingeniería', 'Ciencias Exactas', 'Ciencias Médicas', 'Ciencias de la Tierra', 'Ciencias de la Vida', 'Ciencias Sociales', and 'No designadas'.
 - Investigaciones con Doctorado según Zona Geográfica de obtención:** A horizontal bar chart showing research counts by geographic region like América Latina, Costa Rica, USA y Canadá, Europa, Asia, and Australia.

11. En caso que el portal sea administrado por un tercero, la organización dueña de la información debe asegurar que el tercero cuente con los requisitos establecidos para la administración del mismo (requisitos del 3 al 11).

No aplica

12. Cada conjunto de datos debe estar publicado en la forma menos procesada posible, es decir, previos a cualquier agregación estadística o pre procesamiento. Además, la organización puede agregar recursos de datos en otras representaciones (visualizaciones, colecciones de datos, mapas) con base en estos datos.

X Cumple **___** No cumple

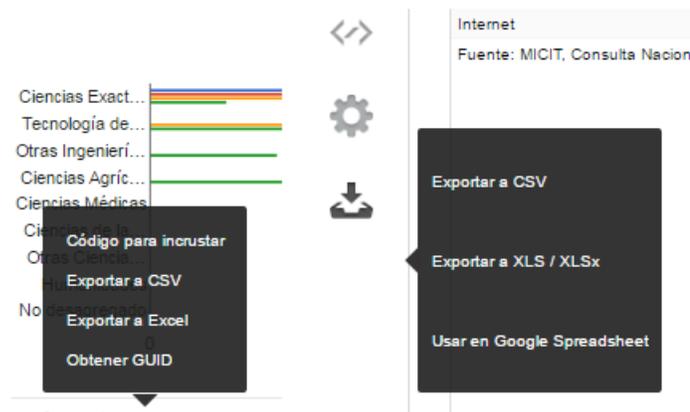
Comentario: Tal y como se muestra a continuación, la información se muestra tanto de forma procesada (graficada) como en estado más esencial que complementa su análisis.



13. Cada conjunto de datos debe estar en formatos abiertos, no propietarios, estables y de amplio USO.

X Cumple **___** No cumple

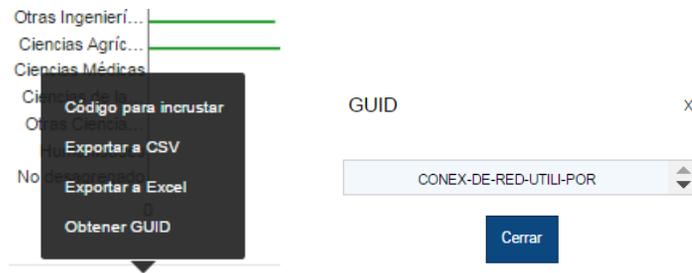
Comentario: Se verificó que todos los datos abiertos publicados en el portal cumplen las características indicadas en este requisito, como se muestra a continuación:



14. Cada conjunto de datos debe tener un identificador único y permanente, según el estándar URI.

X Cumple **___** No cumple

Comentario: Se verificó la existencia de un identificador único para cada conjunto de datos, como se ve a continuación:



15. Cada conjunto de datos debe especificar la información sobre sus datos y metadatos.

 Cumple **X** **No cumple**

Comentario: La información no es suficientemente específica en algunos de los conjuntos de datos publicados. Por ejemplo, en la siguiente imagen puede observarse que no se indica la unidad de medida en la que se presentan los datos.

Impacto de las Innovaciones Empresariales Según Grado de Importancia

Agentes o instituciones	2006-2007	2008	2009	2010-2011
Universidad	25.7	32.9	31.4	30.7
Instituto de formación técnica	17.2	25.9	18.5	23.7
Laboratorios / Empresas de I+D	10.1	18.2	17.7	13.4
Proveedores	71.6	58.2	57.3	55.6
Clientes	75.3	49.3	55.2	53.2
ONG's	3.4	6.9	6.0	3.4
Casa matriz	12.5	16.4	18.5	15.9
Empresas del mismo grupo	12.5	21	24	16.6
Otras empresas	13.0	19.4	22.8	10.7
Consultores	16.7	25.9	27.1	29.8
Organizaciones Empresariales	6.9	15.4	14.9	14.1

Fuente: MICIT, Consulta Nacional de Indicadores de Ciencia, T...

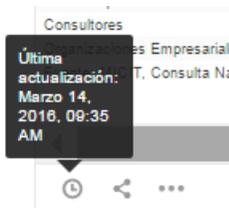
16. En el caso de conjuntos de datos temporales, cada uno debe indicar su período de vigencia.

No aplica

17. En el caso de conjuntos de datos con actualización periódica, cada uno debe indicar su periodicidad de actualización.

 Cumple **X** **No cumple**

Comentario: No se indica periodicidad de actualización en ningún conjunto de datos. No es explicativo en el portal acerca de cada cuánto tiempo se actualiza. Sin embargo sí se muestra la fecha de la última actualización, como se muestra a continuación:



18. Cada conjunto de datos debe utilizar UTF-8 como mínimo para la codificación estándar de caracteres adoptada. Si se utiliza otro código se debe especificar el mismo en los metadatos.

 X **Cumple** **No cumple**

Comentario: El portal utiliza UTF-8 para la codificación de caracteres, como se muestra a continuación:

```

▼<iframe src="http://www.micit.go.cr/junar/header.html?
locale=es&page_type=home" style="width:100%;height:150px;border:0;
overflow:hidden;" frameborder="0" scrolling="no">
▼#document
  <!DOCTYPE html>
  ▼<html lang="es-es" xml:lang="es-es" slick-uniqueid="3">
    ▼<head>
      <meta content="text/html; charset=utf-8" http-equiv="content-
      type">
      <meta content="width=device-width, initial-scale=1.0" name=
      "viewport">
      <meta content="MICITT Ciencia y Tecnolog?a" name="keywords">
      <meta content="Sitio del Ministerio de Ciencia, Tecnlog?a y
      Telecomunicaciones" name="description">
      <meta content="Joomla! - Open Source Content Management" name=
      "generator">
      <title>

```

19. Cada conjunto de datos, para la denominación de los archivos, debe utilizar una convención de nombre estandarizado. Se recomienda el estilo "Upper Camel Case".

___ Cumple _X_ No cumple

Comentario: Se pudo notar que sí existe una estandarización en cuanto al nombre de los archivos cuando se exportan los conjuntos de datos. Los mismos muestran las iniciales del título de que corresponde la información.

20. Si existe algún estándar con respecto alguna estructura de los datos del portal, con carácter oficial: Cada conjunto de datos respeta todo convenio o esquema que esté previamente definido.

No aplica.

21. Si se crean vocabularios con esquemas específicos de representación de la información, están expuestos en el portal para que se puedan interpretar correctamente la información al reutilizarla.

No aplica.

22. El portal debe proveer un canal eficiente de comunicación que permita la interacción bidireccional entre la organización y los consumidores de los datos.

___ Cumple _X_ No cumple

Comentario: Aunque el portal permite la publicación en las redes sociales Facebook, Twitter, Google+ y LinkedIn, realmente no provee un canal de comunicación interactiva con sus usuarios.

23. Las condiciones de uso del portal deben permitir la reutilización libre de los conjuntos de datos, incluso para fines comerciales. En aquellos casos donde exista una restricción de uso, se debe definir la licencia de acceso.

X Cumple ___ No cumple

Comentario: El portal cumple con este requisito al no establecer ninguna restricción en el consumo y reutilización de los datos publicados.

24. Los portales que contengan metadatos para coberturas y datos geo referenciados, deben tener asociados los metadatos indicados en el perfil oficial de metadatos geográficos de Costa Rica, emitido por el IGN basado en la norma ISO 19115.

No aplica.

25. Se debe tomar en cuenta lo prescrito por la Ley sobre Protección de la Persona frente al Tratamiento de sus Datos Personales.

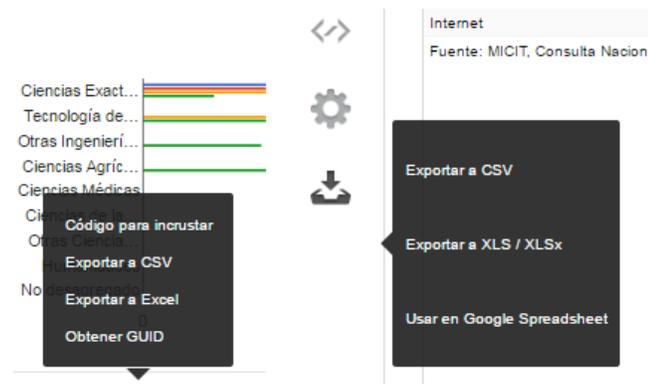
X Cumple ___ No cumple

Comentario: No se observó ningún incumplimiento en la forma como el portal maneja datos personales.

26. En el caso de publicar datos genéricos, se deben utilizar formatos estándares y abiertos (no propietarios). En casos muy justificados (datos históricos, transformaciones costosas) es posible usar formatos propietarios o aún no estandarizados, pero indicando el software, versión y producto que permite procesar esos formatos.

X Cumple ___ No cumple

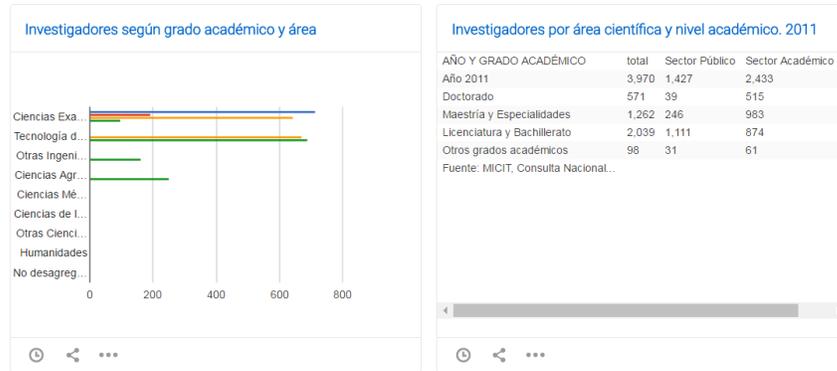
Comentario: Tal y como puede observarse a continuación, el portal muestra un menú emergente que permite exportar tanto en formatos abiertos (en CSV) como en formatos propietarios (Excel).



27. El portal debe incluir información descriptiva y técnica (metadatos) sobre los conjuntos de datos que se exponen, que informen sobre cada conjunto de datos siguiendo una estructura común y estándar.

___ Cumple X No cumple

Comentario: A pesar de que los datos siguen un formato muy similar, no se observa la información de los metadatos para cada conjunto de datos.



28. Los formatos de datos geográficos deben utilizar lo definido como oficial por el IGN para el sistema de referencia de coordenadas del país, actualmente denominado CRTM05, así como cualquier actualización o adecuación que se haga del sistema de referencia por parte del IGN. A nivel internacional la proyección válida es la denominada como WGS84.

No aplica.

29. Los formatos de datos geográficos deben ser compatibles con los estándares de interoperabilidad y normativa aplicada por el IGN. Se recomienda que la información sea compatible con el Sistema Nacional de Información Territorial (SNIT).

No aplica.

30. Para la publicación de la información geográfica tanto vectorial (orientados a los objetos) como raster (orientados a la superficie), se debe utilizar una de las siguientes opciones:

- Formatos estándares abiertos, cuando no se utilice una infraestructura de datos espaciales.
- Formatos que cumplen con los estándares definidos por la Open Geospatial Consortium (OGC), cuando se utilice una infraestructura de datos espaciales.

No aplica.

31. Se indica el software, versión y productor, en casos donde la información geográfica se encuentre únicamente en formatos propietarios o aún no estandarizados y no sea posible su transformación a formatos abiertos

No aplica.

32. En caso de utilizar imágenes, se debe utilizar archivos basados en el método JPEG de compresión con pérdida (usualmente con extensión “.jpg”) y archivos basados en el método PNG (Portable Network Graphics) de compresión sin pérdida (usualmente con extensión “.png”).

No aplica.

Comentario: Para los gráficos no se pudo verificar el método o bien extensión de los mismos.

33. En caso que se utilice formatos vectoriales y de visualización en la Web que necesiten representación, se debe utilizar el formato SVG (scalable vector graphics).

No aplica.

Comentario: Para los gráficos no se pudo verificar el método o bien extensión de los mismos.

34. Para el caso específico de bases de datos estadísticos que no están en formato abierto, se debe publicar el archivo indicando el software, versión y productor que permite procesar esos formatos.

No aplica.

35. Cuando se utilice la compresión o el empaquetamiento de archivos, se debe hacer mediante una de las siguientes formas:

- Mediante compresión de archivos: En caso de ser necesario comprimir archivos de datos se debe usar algoritmos de compresión sin pérdida y abiertos (no propietarios), por ejemplo gzip, bzip2, ppmdi, entre otros.
- Mediante empaquetamiento de archivos: En caso de ser necesario empaquetar archivos de datos se debe utilizar algoritmos abiertos y estándares, por ejemplo tar. Adicionalmente se debe indicar explícitamente en los metadatos el protocolo utilizado.

No aplica.

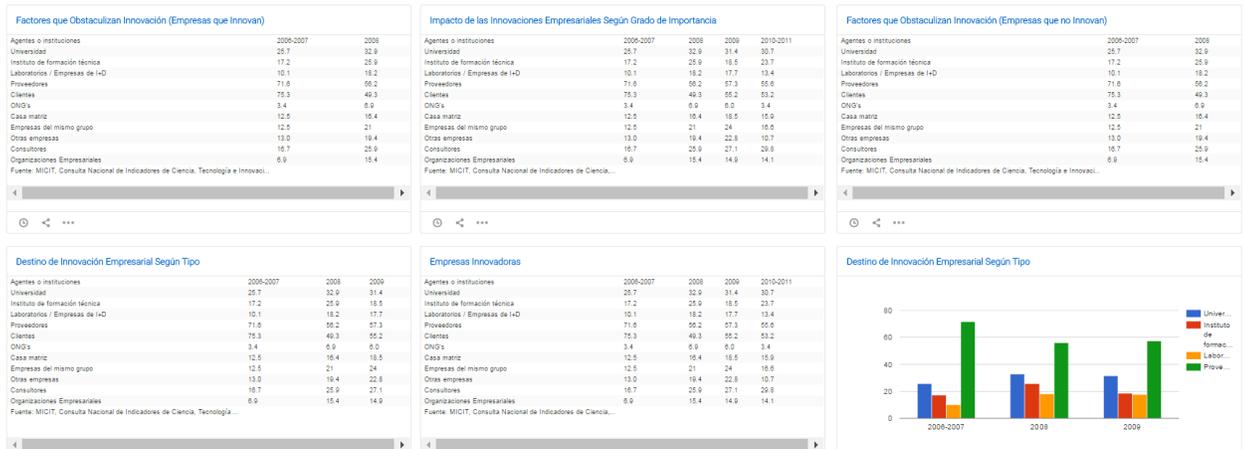
36. El portal debe contener, como mínimo, los conjuntos de datos de mayor interés según las competencias de la organización. Los elementos principales que conforman la misión de la organización deben verse reflejados en la totalidad de los conjuntos de datos abiertos publicados en el portal.

X Cumple ___ No cumple

Comentario: Se verifica que el MICITT cumple con este ítem. En su portal de datos muestra información relevante a su función, como lo es la innovación en las empresas y los factores que obstaculizan o bien generan innovación.

ACTIVIDADES INNOVACION EN EMPRESAS 2011

Cuadros con indicadores de innovación en las empresas



37. Los datos se debe mostrar con el máximo nivel de granularidad o detalle posible según el tema y el contexto de los datos publicados, considerando aspectos geográficos, demográficos y otros.

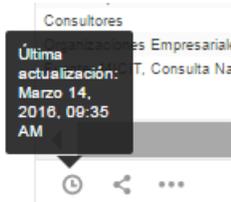
Cumple **No cumple**

Comentario: Se analizó cada conjunto de datos y se pudo verificar que una vez que estos son descargados en el formato que presentan muestran información a un nivel de detalle conveniente dentro de su contexto.

38. El portal debe contar con métricas internas que permitan evaluar sus indicadores de uso de los datos abiertos por parte de quienes los consuman.

Cumple **No cumple**

Comentario: A pesar de que cada conjunto de datos abiertos muestra información de la última vez que fue consultado, no muestra la cantidad de veces que ha sido visitado, o bien, cuántas veces ha sido descargada la información, como se muestra a continuación:



39. El lenguaje que se debe utilizar para los datos y metadatos es Español-Costa Rica (ES_CR). Si además se dispone de información en otro idioma que es de interés para la organización, se recomienda publicarla.

Cumple **No cumple**

Comentario: Se pudo verificar que en todos los conjuntos de datos se emplea como idioma el español de Costa Rica.

40. La organización debe establecer las políticas o lineamientos generales en cuanto a cómo se va administrar, actualizar y publicar los datos abiertos así como también el tratamiento de los mismos.

Cumple **No cumple**

Comentario: Se verificó mediante visita que MICITT cuenta con directrices o procedimientos de operación específicos para la gestión del portal de datos abiertos.

41. Los metadatos obligatorios que debe incluir la publicación de un conjunto de datos son:

- Título: nombre definido para el conjunto de datos.
- Descripción: resumen descriptivo del conjunto de datos, especificando el contenido del recurso.
- Organización: nombre de la organización o entidad responsable de hacer el conjunto de datos públicamente disponible.
- Licencia: información sobre los derechos de uso del conjunto de datos.
- Fecha de publicación: punto de tiempo asociado al evento de publicación del conjunto de datos.

f. Enlace de distribución: URL del archivo.

X Cumple No cumple

Comentario: Los metadatos asociados a cada conjunto de datos no cumplen con lo requerido, tal y como se puede observar en la siguiente imagen:

Factores que Obstaculizan Innovación (Empresas que Innovan)		
Agentes o instituciones	2006-2007	2008
Universidad	25.7	32.9
Instituto de formación técnica	17.2	25.9
Laboratorios / Empresas de I+D	10.1	13.2
Proveedores	71.8	58.2
Clientes	75.3	49.3
ONG's	3.4	6.9
Casa matriz	12.5	16.4
Empresas del mismo grupo	12.5	21
Otras empresas	13.0	19.4
Consultores	18.7	25.9
Empresas Empresariales	6.9	15.4

Última actualización: Marzo 14, 2018, 09:35 AM

42. Cada uno de los recursos de datos derivados de los conjuntos de datos debe contener los siguientes metadatos:

- Enlace de distribución: URL del archivo.
- Tamaño: volumen físico utilizado por el archivo, en unidades estándares.
- Formatos: modos o medios principales de representación de los datos, normalmente identificados en la extensión del nombre del archivo.
- Descripción: características adicionales necesarias de conocer para su procesamiento.
- Fecha de publicación de los recursos derivados: fecha de publicación de esta distribución del archivo.

Cumple X No cumple

Comentario: Los metadatos asociados a cada conjunto de datos no contemplan todo lo requerido. Se pudo constatar el uso de Descripción, fecha de publicación y enlace de distribución, no se observa ninguno de los otro metadatos requeridos.

43. Aquellos conjuntos de datos que estén constituidos por uno o más archivos deben ser posibles de reconstituir a partir de los metadatos que se describen en la distribución del conjunto de datos.

No aplica.

44. En aquellos casos en que los datos son producto del procesamiento de otros conjuntos de datos, se debe indicar la procedencia de los datos que lo conforman.

No aplica.

45. Se deben utilizar licencias que permitan el libre uso de la información publicada en el portal, es decir, que no tenga barreras para su reutilización y difusión.

Cumple X No cumple

Comentario: No se indica en el portal nada acerca del uso de alguna licencia para la utilización del mismo.

46. Todo portal de datos abiertos debe contener como mínimo los siguientes componentes:
- Un catálogo que permita visualizar el contenido general de los datos.
 - Facilidades, herramientas y estructuras para explorar los diferentes elementos del catálogo, permitiendo el uso básico de los datos publicados.

Cumple **No cumple**

Comentario: El portal cuenta con catálogo tanto en la página inicial como en las páginas o secciones específicas, así como con las facilidades y herramientas para su exploración.

47. Los catálogos de los conjuntos de datos publicados deben contener un listado exhaustivo de los conjuntos de datos presentes en el repositorio de la organización (es decir, todo dato publicado en el repositorio debe poder ser accesible a través del catálogo).

Cumple **No cumple**

Comentario: El catálogo principal de este portal de datos abiertos permite la navegación hacia todos los conjuntos de datos.

48. Si existen catálogos secundarios o específicos, estos deben estar enlazados con el catálogo central.

Cumple **No cumple**

Comentario: Los catálogos secundarios no llevan al catálogo principal ni a la página principal de MICITT.

49. El portal de datos abiertos debe proveer al menos las funcionalidades de navegación y búsqueda de contenidos, permitiendo observarlos, analizarlos, imprimirlos y exportarlos, ya sea como datos o como referencia a los datos para ser utilizados desde otros sitios web.

Cumple **No cumple**

Comentario: El portal permite navegar de forma sencilla para acceder todos los conjuntos de datos, sin embargo no tiene opción de impresión directa.

50. El portal de datos abiertos, provee acceso a los datos a través de interfaces o agentes automatizados para buscar y recuperar datos, permitiendo que estos sean utilizados por aplicaciones externas sin intermediación manual.

Cumple **No cumple**

Comentario: Cada conjunto de datos brinda la posibilidad de generar su API, como se muestra a continuación:

Obtén tu API key aquí.

GUID:

Usalo para solicitar esta vista de datos a través de la API. Aprende más en la [documentación](#).

Ejemplos de solicitudes a la API:

Una solicitud normal:

```
http://micit.cloudapi.junaf.com/api/v2/
dashboards/ACTIV-ID-EN-EMPRE-
2011.json?auth_key=YOUR_API_KEY
```

¿Necesita ayuda?

Envíenos un correo. ¡Siempre estamos dispuestos a ayudarlo!

Usa la API de MICIT.

La API permite el acceso directo a los datos publicados en el portal de datos abiertos de MICIT desde tu aplicación. Usa una interfaz RESTful y retorna los datos en formato JSON.

Las vistas invocadas a través de la API proveen un acceso estándar online a datos contenidos en páginas HTML, XLS, CSV y otros archivos similares disponibles en Internet.



1 Obtén una Clave!	2 Crea un Request	3 Procesa la respuesta
<p>La API requiere una key para operar.</p> <p>Obtén una y accede a cualquier recurso a través de ella.</p> <p>Conoce inmediatamente la documentación de la API para conocer los métodos y los request que puedes usar.</p>	<p>La API acepta request RESTfuls.</p> <p>Un request típico luce así: <code>http://micit.cloudapi.junaf.com/api/v2/datastreams/INVER-ID-VENTA-DE-LAS?data=json&auth_key=YOUR_API_KEY</code></p> <p>Algunos puntos importantes en el request anterior:</p> <p><code>/api/v2/datastreams/</code> Este es un request para invocar, que retornará un json. Las descripciones completas de los métodos están disponibles en la documentación de la API.</p> <p><code>INVER-ID-VENTA-DE-LAS</code> Este es el GUID de la vista que estás accediendo. Este GUID lo puedes encontrar en la página del detalle de la vista, haciendo una búsqueda de la vista a través de la API y en muchos otros lugares.</p> <p><code>Auth_key=TU_API_KEY</code> Esta es la clave del paso 1. La necesitarás para cada request.</p>	<p>La respuesta será en formato JSON. Usado también puede obtener la respuesta en XML, CSV y HTML.</p> <p>Para entender el formato de los campos de respuesta, lee la documentación de la API.</p>

Conclusiones de la aplicación de la norma

Luego de haber aplicado la norma técnica INTE 27-02-02:2016 al portal de datos abiertos de MICITT, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- e. La evaluación lanzó los siguientes resultados para los 50 requisitos que conforman la norma:
 - Cumple: 25 requisitos
 - No cumple: 10 requisitos
 - No aplica: 15 requisitos
- f. Considerando que solamente los 35 requisitos que sí aplican al tipo de contenido del portal del MICITT, la conformidad con la norma aplicada es de un 71%, un porcentaje que apenas supera la media.
- g. Los requisitos no conformes o que no se cumplen giran alrededor de temas propios de la herramienta y no tanto a la calidad de los datos publicados, debiéndose en muchos casos a información que no se muestra en los conjuntos de datos o a funcionalidades que no brinda la herramienta.
- h. La aplicación de la Norma fue sencilla y no requiere un esfuerzo más allá de la revisión del portal a través de un navegador y la utilización de llamadas telefónicas a los responsables del mismo.

8.3. ANEXO C

Resultados de la aplicación de la norma INTE 27-02-02 al IMAS

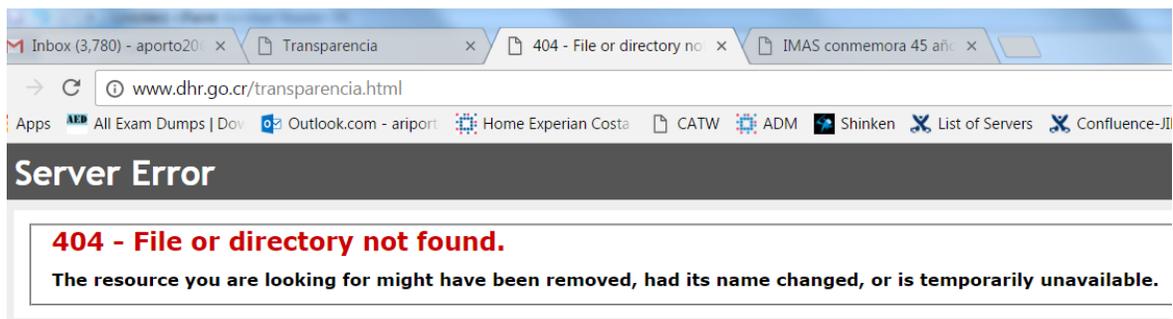
A continuación se presentan los resultados de la aplicación de la norma técnica INTE 27-02-02:2016 al Portal de Datos Abiertos del Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS). Para facilitar la

aplicación de la norma se utilizaron todas las preguntas que vienen en la guía de autoevaluación INTE DN 04:2016

No existe un verdadero portal de datos abiertos en el Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS), como se muestra a continuación:



Al hacer clic sobre el link que indica “Red Interinstitucional de Transparencia”, lleva a la siguiente página, la cual no se encuentra, como se muestra a continuación:



El contenido de Transparencia muestra los siguientes links:



- ▶ [Ética, valores y transparencia institucional](#)
- ▶ [Auditoría Interna](#)
- ▶ [Informes de gestión](#)
- ▶ [Planes operativos](#)
- ▶ [Simplificación de Trámites](#)
- ▶ [Área Financiera](#)
- ▶ [Desarrollo Humano](#)
- ▶ [Actas del Consejo Directivo](#)
- ▶ [Administración de Bienes Proveduría](#)
- ▶ [Donaciones IMAS](#)
- ▶ [Contraloría de Servicios](#)
- ▶ [Control Interno](#)

Pero al intentar ingresar a uno de esos links lo que muestra son simples archivos en formato .PDF y algunos en .doc, pero que no tienen ninguna relación o formato que lo avale como portal de datos abiertos.

informesaud2014	
AUD 00 -2014 lista de informes.pdf	PDF
AUD 002-2014.pdf	PDF
AUD 003-2014 Anexo N°1.pdf	PDF
AUD 003-2014.pdf	PDF
AUD 004-2014.pdf	PDF
AUD 005-2014 Anexo N°1.pdf	PDF
AUD 005-2014 Anexo N°2.pdf	PDF
AUD 005-2014.pdf	PDF
AUD 007-2014.pdf	PDF
AUD008-2014.pdf	PDF
AUD009-2014.pdf	PDF
AUD010-2014.pdf	PDF
AUD011-2014 ANEXO N°1.pdf	PDF
AUD011-2014.pdf	PDF
AUD012 2014 Anexo 1.pdf	PDF
AUD012 2014 Anexo 2.pdf	PDF

- ▶ Ética, valores y transparencia institucional
- ▶ Auditoría Interna
- ▼ Informes de gestión

Informes recientes	Informes histórico
Informes de Gestion Recientes	
083 - Informe de fin de gestión José Guido Masis Masis.pdf	PDF
084 - Informe Labores Laura Quesada Monge (Uldes Desamparados) 22-Abril-2015.pdf	PDF
085 - Informe Gestión ENE2013-SET2014 GAB - Anexos Labores.pdf	PDF
086 - Informe Gestión ENE2013-SET2014 GAB.pdf	PDF
087 - Informe Gestion Mayra Diaz Mendez.pdf	PDF
088 - Informe Fin de Gestión Teresita Cordero Solis.pdf	PDF
089 - Informe Fin de Gestion Licda. Vanessa Hidalgo 2014-2015.pdf	PDF
090 - Informe fin de Gestion Ferando Sanchez Matarrita.pdf	PDF
091 - Informe de Labores 2010-2014.pdf	PDF
092 - Informe de Gestion Lucrecia Estrada Mora.pdf	PDF

Conclusión

Basado en la información anterior, no se puede aplicar la Norma INTE 27-02-02 a la página web del IMAS ya que la misma NO cuenta con un portal de Datos abiertos.

8.4. ANEXO D

Entrevista telefónica realizada a COMEX

Se realiza la entrevista con el señor Javier Durán, jefe del departamento de TI de COMEX.

Preguntas realizadas

¿Cuenta oficialmente en COMEX con un portal de datos abiertos? Es decir, ¿tienen ustedes un espacio en la web donde publiquen información de naturaleza pública que puede ser accedida y reutilizada directamente por los ciudadanos?

Respuesta: Sí, a través del gobierno digital

¿Me podría indicar por favor la dirección electrónica mediante la cual uno puede acceder a su portal de datos abiertos?

Respuesta: datosabiertos.comex.go.cr

¿Existe una persona oficialmente a cargo del portal o cómo lo administran ahí en COMEX?

Respuesta: Hay 2 personas encargadas de subir los datos, gobierno digital se encarga de la infraestructura y diseño del portal.

¿Sabe usted si existe algún compromiso oficial o incluso alguna política por parte de la Alta Dirección de COMEX que apoye al Portal de Datos Abiertos?

Respuesta: No existe una directriz al respecto, no al menos que haya sido comunicada, no.

¿Sabe usted qué tan frecuentemente se actualiza la información del portal de datos abiertos de COMEX?

Respuesta: La mayoría de datos son anuales. Hay un corte anual y una vez que se realiza y se revisa que estén bien y se solicita que los mismos sean subidos al portal.

El señor Javier Durán refirió con la señora Melissa Salazar quien es encargada del área de prensa, con el de conocer más a fondo como se realiza la integración de los datos con la plataforma de JUNAR, mas sin embargo no fue posible obtener una respuesta de su parte.

8.5. ANEXO E

Entrevista telefónica realizada al MICITT

Se realiza la entrevista con el señor Mario Álvarez Córdoba.

Preguntas realizadas

¿Cuenta oficialmente el MICITT con un portal de datos abiertos? Es decir, ¿tienen ustedes un espacio en la web donde publiquen información de naturaleza pública que puede ser accedida y reutilizada directamente por los ciudadanos?

Respuesta: Sí, el MICITT cuenta con un portal de datos abiertos, donde se encuentran todos los datos e información relacionada con los indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación.

¿Me podría indicar por favor la dirección electrónica mediante la cual uno puede acceder a su portal de datos abiertos?

Respuesta: <http://indicadores.micit.go.cr>

¿Existe una persona oficialmente a cargo del portal o cómo lo administran ahí en el MICITT?

Respuesta: La administración del portal y de los datos e información, está a cargo del departamento de Indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación.

¿Sabe usted si existe algún compromiso oficial o incluso alguna política por parte de la Alta Dirección del MICITT que apoye al Portal de Datos Abiertos?

Respuesta: Sí, hay un compromiso de parte del despacho ministerial que apoya y hace de interés institucional el portal de datos abiertos.

¿Sabe usted qué tan frecuentemente se actualiza la información del portal de datos abiertos del MICITT?

Respuesta: Esta información es actualizada anualmente en su mayoría. Dentro del portal en los metadatos de los conjuntos de datos se indica la frecuencia de actualización de la información.

8.6. ANEXO F

Investigador	Institución	¿Tiene sitio web?	¿Mantenido?	¿Actualizado?	Facilidades de accesibilidad	¿Existe?	¿Fiere?	¿Crea?	¿Sustenta?	¿Acceso a Datos Abiertos?
Ariel Por toc arero	3. Auditoría General de Servicios de Salud	No	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
Ariel Por toc arero	12. Banco Hipotecario de la Vivienda (BANHVI)	SI	SI	SI	Ninguna para personas no videntes o sordos	SI	SI	SI	SI	Aparece como Transparencia pero NO es un portal de datos abiertos
Ariel Por toc arero	21. BN Vital Operadora de Pensiones Complementarias S.A.	SI	SI	NO		SI	SI	SI	SI	Aparece como Gobierno corporativo pero NO es un portal de datos abiertos

ero										
Ariel Por toc arr ero	30. Colegio de Cirujanos Dentistas de Costa Rica	SI	SI	NO		SI	SI	S I	S I	No tiene
Ariel Por toc arr ero	39. Colegio de Licenciados y Profesores en Letras, Filosofía, Ciencias y Artes (COLYPRO)	SI	SI	NO		SI	SI	S I	S I	Aparece como Documentos pero NO es un portal de datos abiertos
Ariel Por toc arr ero	48. Colegio de Profesionales en Criminología de Costa Rica	SI	SI	NO		SI	SI	S I	S I	Aparece como Red de Transparencia pero NO es un portal de datos abiertos
Ariel Por toc arr ero	57. Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA)	SI	SI	NO		SI	SI	S I	S I	Aparece como comunicación y prensa -> Servicios -> Bitacora pero NO es un portal de datos abiertos
Ariel Por toc arr ero	66. Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CNE)	SI	SI	NO		SI	SI	S I	S I	Aparece como Gestión Transparente pero NO es un portal de datos abiertos
Ariel Por toc arr ero	75. Concejo Municipal de Distrito de Cóbano	SI	SI	NO		SI	SI	S I	S I	Ninguno
Ariel Por toc arr ero	84. Consejo de Transporte Público (CTP)	SI	SI	NO		SI	SI	S I	S I	Cuenta con portal de datos abierto llamado: Transparencia, pero carece de normativa para ser un portal de datos abiertos
Ariel Por	93. Consejo Nacional de Personas con	SI	SI	SI	Ninguna para personas	SI	SI	S I	S I	Si cuenta

Por toc arr ero	Discapacidad (CONAPDIS)				no videntes o sordos					
Ariel Por toc arr ero	102. Contraloría General de la República (CGR)	SI	SI	NO		SI	SI	SI	SI	Si cuenta
Ariel Por toc arr ero	111. Dirección General de Migración y Extranjería (DGME)	SI	SI	NO		SI	SI	SI	SI	Si cuenta
Ariel Por toc arr ero	120. Fondo de Apoyo para la Educación Superior y Técnica del Puntarenense	NO	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Sólo información del sistema costarricense de información jurídica
Ariel Por toc arr ero	129. Instituto Centroamericano de Extensión de la Cultura (ICECU)	NO	N/A	N/A	N/A	SI	SI	SI	SI	
Ariel Por toc arr ero	138. Instituto Costarricense sobre Drogas (ICD)	SI	SI	NO		SI	SI	SI	SI	Si cuenta
Ariel Por toc arr ero	147. Instituto Nacional de Innovación Tecnológica Agropecuaria (INTA)	SI	SI	NO		SI	SI	SI	SI	Aparece como Transparencia pero NO es un portal de datos abiertos
Ariel Por toc arr ero	156. Junta Administrativa del Registro Nacional	NO	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Aparece como información agregada a la página del Registro Nacional
Ariel	165. Junta Directiva del	NO	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Aparece como información agregada a

Por toc arr ero	Parque Recreativo Nacional Playas de Manuel Antonio					A	A	A	A	la página del Sistema costarricense de información Jurídica
Ari el Por toc arr ero	174. Ministerio de Cultura y Juventud (MCJ)	SI	SI	SI	Ninguna para personas no videntes o sordos	SI	SI	I	S	El portal se encuentra en construcción
Ari el Por toc arr ero	183. Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto (MREC)	SI	SI	NO		SI	SI	I	S	Aparece como Red de Transparencia pero NO es un portal de datos abierto
Ari el Por toc arr ero	192. Municipalidad de Alajuelita	NO				SI	SI	I	S	
Ari el Por toc arr ero	201. Municipalidad de Carrillo	NO	N/A	N/ A	N/A	N / A	N / A	N / A	N / A	Sitio web en construcción
Ari el Por toc arr ero	210. Municipalidad de Esparza	SI	NO	NO		SI	SI	I	S	Aparece una sección que indica Rendición de Cuentas pero NO es un portal de datos abiertos
Ari el Por toc arr ero	219. Municipalidad de Hojancho	NO	N/A	N/ A	N/A	N / A	N / A	N / A	N / A	Aparece como parte agregada a la página de la Federación de Municipalidades de Guanacaste
Ari el Por toc arr ero	228. Municipalidad de Montes de Oca	SI	SI	NO		SI	SI	I	S	Aparece como Rendición de Cuentas pero NO es un portal de datos abiertos

Ariel Por toc arr ero	237. Municipalidad de Osa	SI	SI	NO		SI	SI	S I	S I	Aparece como Red de Transparencia pero NO es un portal de datos abiertos
Ariel Por toc arr ero	246. Municipalidad de San Carlos	SI	SI	NO		SI	SI	S I	S I	Aparece como Transparencia pero NO es un portal de datos abiertos
Ariel Por toc arr ero	255. Municipalidad de Santa Cruz	SI	NO	NO		SI	SI	S I	S I	No cuenta
Ariel Por toc arr ero	264. Municipalidad de Turubares	NO	N/A	Aparece como información agregada a la página de la Unión Nacional de Gobiernos Locales						
Ariel Por toc arr ero	273. Museo Nacional de Costa Rica	SI	SI	NO		SI	SI	S I	S I	Aparece como Informes y Planes del Museo, pero NO es un portal de datos abierto
Ariel Por toc arr ero	282. Patronato Nacional de Ciegos (PANACI)	SI	NO	NO		SI	SI	S I	S I	Aparece como Presupuesto y Estados Financieros, pero NO es un portal de datos abiertos
Ariel Por toc arr ero	291. Programa Integral de Mercadeo Agropecuario (PIMA)	SI	NO	NO		SI	SI	S I	S I	No cuenta
Ariel Por toc arr	300. Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y	SI	NO	NO		SI	SI	S I	S I	No cuenta

ero	Avenamiento (SENARA)									
Ariel Por toc ar ro	309. Superintendencia General de Pensiones (SUPEN)	SI	SI	NO		SI	SI	SI	SI	Aparece como Red de Transparencia, pero NO es un portal de datos abiertos
Ariel Por toc ar ro	318. Tribunal Aduanero Nacional	SI	SI	NO		SI	SI	SI	SI	Aparece como Red Interinstitucional de Transparencia, pero NO es un portal de datos abiertos
Ariel Por toc ar ro	327. Universidad Estatal a Distancia (UNED)	SI	NO	NO		SI	SI	SI	SI	Aparece como Transparencia, pero NO es un portal de datos abiertos