

# **Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua**

**Recinto Universitario Rubén Darío**

**Facultad de Ciencias e Ingeniería**



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

## **Tesis para optar al título de Master en Gerencia de TI, emprendimiento e innovación**

**Tema:** Desarrollo de Centros Virtuales de atención ciudadana para el acceso a los servicios públicos municipales de la Alcaldía de Managua, a través del uso de las Tecnologías de la Información en el 2018.

**Autor:**

- Lic. Jason José Toruño Villafranca

**Tutor:**

- MSc. Danilo José Avendaño.

Managua, Nicaragua 29 de Julio del 2019

## Índice

I.	Introducción .....	1
II.	Antecedentes .....	3
III.	Justificación .....	9
IV.	Planteamiento del Problema.....	10
4.1	Caracterización del problema .....	10
4.2	Delimitación del problema .....	10
4.3	Formulación del problema .....	10
4.4	Sistematización del problema .....	10
V.	Objetivos .....	11
5.1	General: .....	11
5.2	Específicos .....	11
VI.	Hipótesis de Investigación.....	12
VII.	Marco Conceptual .....	13
VIII.	Diseño Metodológico .....	21
8.1	Tipo de Estudio .....	21
8.2	Área de Estudio .....	21
8.3	Universo y Muestra .....	21
8.4	Matriz de Operacionalización de Variables.....	23
8.5	Métodos, Técnicas e Instrumentos para la recolección de datos de Información. ....	30
8.6	Plan de Tabulación y Análisis .....	31
8.7	Cronograma de Actividades .....	35
8.8	Presupuesto de la Investigación.....	36
IX.	Presentación y Análisis de resultados .....	37
9.1	Resultados del Objetivo No. 1 .....	37
9.2	Resultados del Objetivo No. 2 .....	47
9.3	Resultados del Objetivo No. 3 .....	65
9.4	Resultados del Objetivo No. 4 .....	85
IX.	Conclusiones.....	99
X.	Recomendaciones .....	102
XI.	Bibliografía .....	104
XII.	Anexos .....	106

## Índice de tablas

No.	Tipo	Descripción	Página
1	Tabla No. 1	Frecuencias de trámites atendidos 2018.	40
2	Tabla No. 2	Cantidad de Personas atendidas 2018.	41
3	Tabla No. 3	Resumen de trámites por mayores rubros 2018.	42
4	Tabla No. 4	Personas atendidas por rubros de mayor volumen	43
5	Tabla No. 5	Personas atendidas en el área de recaudaciones	44
6	Tabla No. 6	Movimientos en Registro civil de las personas 2018	45
7	Tabla No. 7	Inventario de Servidores ALMA 2018.	49
8	Tabla No. 8	Disponibilidad de Servidores ALMA 2018.	50
9	Tabla No. 9	Resumen de Servidores físicos ALMA 2018.	51
10	Tabla No. 10	Resumen de Servidores virtuales ALMA 2018.	52
11	Tabla No. 11	Infraestructura de Red ALMA 2018.	52
12	Tabla No. 12	Resumen de equipos de comunicación ALMA 2018.	53
13	Tabla No. 13	Velocidad y Disponibilidad de Conectividad	55
14	Tabla No. 14	Tecnología de las Aplicaciones ALMA 2018.	59
15	Tabla No. 15	Tecnología de Bases de Datos ALMA 2018.	61
16	Tabla No. 16	Resumen de Disponibilidad de Tecnologías ALMA 2018.	64
17	Tabla No. 17	Rango de Edad de encuesta	88
18	Tabla No. 18	Sexo de los encuestados	89
19	Tabla No. 19	Encuestados que leen y escriben	90
20	Tabla No. 20	Nivel académico de los encuestados	91
21	Tabla No. 21	Distrito de procedencia	92
22	Tabla No. 22	Tipo de gestión que hace el encuestado	93
23	Tabla No. 23	Encuestados que habían visitado el lugar antes	94
24	Tabla No. 24	Valoración del nuevo centro de atención ciudadana	95
25	Tabla No. 25	Calidad de la atención ciudadana	96
26	Tabla No. 26	Mejoramiento del acceso a los servicios municipales	97
27	Tabla No. 27	Uso de tecnología para mejorar servicios municipales	98

## Índice de Gráficos

No.	Tipo	Descripción	Página
1	Gráfico No. 1	Cantidad de trámites en el 2018.	40
2	Gráfico No. 2	Cantidad de personas por componentes 2018.	42
3	Gráfico No. 3	Cantidad de Trámites por rubros de mayor volumen	43
4	Gráfico No. 4	Personas atendidas por rubros de mayor volumen	44
5	Gráfico No. 5	Personas atendidas por mes en el año 2018	45
6	Gráfico No. 6	Trámites por rubro en Registro Civil en el año 2018	46
7	Gráfico No. 7	Disponibilidad de Servidores ALMA 2018.	51
8	Gráfica No. 8	Disponibilidad de Redes ALMA 2018.	54
9	Gráfica No. 9	Disponibilidad de Conectividad	55
10	Gráfica No. 10	Disponibilidad de los Sistemas Operativos ALMA 2018.	58
11	Gráfica No. 11	Disponibilidad de Aplicaciones ALMA 2018.	60
12	Gráfico No. 12	Disponibilidad de bases de datos ALMA 2018.	62
13	Gráfico No. 13	Edad de los encuestados	88
14	Gráfico No. 14	Sexo de los encuestados	89
15	Gráfico No. 15	Encuestados de la muestra que leen y escriben	90
16	Gráfico No. 16	Nivel académico de los encuestados	91
17	Gráfico No. 17	Distrito de donde provienen los encuestados	92
18	Gráfico No. 18	Gestión que hace el encuestado	93
19	Gráfico No. 19	Encuestados que habían visitado antes el centro	94
20	Gráfico No. 20	Valoración del nuevo centro de atención ciudadana	95
21	Gráfico No. 21	Calidad de la atención ciudadana	96
22	Gráfico No. 22	Mejoramiento del acceso a los servicios municipales	97
23	Gráfico No. 23	Uso de tecnología para mejorar servicios municipales	98

## Índice de Diagramas

No.	Tipo	Descripción	Página
1	Diagrama No. 1	Diseño de Sistemas	13
2	Diagrama No. 2	Servidores físicos ALMA 2018.	50
3	Diagrama No. 3	Tipología de Red ALMA 2018.	53
4	Diagrama No. 4	Mapa de implementación de servicios.	66
5	Diagrama No. 5	Modelo de organización orientada a servicios.	67
6	Diagrama No. 6	Sistema de atención al ciudadano.	68
7	Diagrama No. 7	Flujos de procesos de atención ciudadana.	73
8	Diagrama No. 8	Servicios de atención ciudadana	74
9	Diagrama No. 9	Sistema de atención ciudadana	75
10	Diagrama No. 10	Ciclo de atención con el sistema SAC	77
11	Diagrama No. 11	Requerimientos del SAC	78
12	Diagrama No. 12	Matriz de aplicaciones de acceso web / ALMA	82

## Índice de Anexos

No.	Descripción	Página
1	Glosario de términos	106
2	Documentos Institucionales Alcaldía de Managua	118
3	Documentos del Centro de Atención Ciudadana	123
4	Diseño del Centro de Atención Ciudadana	129
5	Imágenes de la atención al Ciudadano en el Centro Cívico	131
6	Modelo de atención a grandes contribuyentes	134
7	Imágenes CAC Distrito 5. Mercado Roberto Huembes	136

## **Dedicatoria**

Esta tesis está dedicada a mi esposa y a nuestra hija; por ellas sigo aquí; en el vaivén de la vida ellas me han visto luchar y vivir; son la motivación que necesité todos esos oscuros días para enfrentar los retos y ganar las batallas.

Ellas son la fuente bendita de inspiración que me impulsan a seguir en el proceso de formación para la vida nueva; ahora el compromiso por la vida es mayor, es un compromiso para llegar más allá, por amor.

## **Agradecimiento**

A Dios que siempre ha estado en mi vida para darme sabiduría y fuerza espiritual para mantener la firmeza de mis propósitos.

A la Revolución Popular Sandinista, proceso social nicaragüense que me permitió a mí y a tantos como yo soñar, emprender y alcanzar una formación digna y de calidad.

A la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua que me dio la oportunidad de incorporarme en este programa especial de formación profesional para continuar aportando a la sociedad nicaragüense.

A todos mis maestros de la Universidad y de la vida, que con su calidad humana no han sido solo transmisores de ciencia y conocimiento sino también de valores y espíritu de lucha y superación constantes.

A mi esposa de quien tengo todo el respaldo; a ella que siempre me motiva a dar un paso más y continuar en este proceso de aprendizaje y de formación académica consciente para la patria.

A mi hija, quien ha estado en mi mente durante todo este proceso y se ha convertido en una de mis principales motivaciones de superación para la vida.

## **Carta Aval del Tutor**



## **Resumen**

El presente trabajo es una investigación para desarrollar un proyecto cuyo propósito es mejorar la calidad de la atención ciudadana a través de la implementación de parques tecnológicos para distribuir mejor la atención de los servicios municipales en el municipio de managua.

La investigación se realizó en el Centro Cívico de la Alcaldía de Managua donde se concentran la mayoría de las atenciones municipales de las personas de los diferentes distritos y barrios capitalinos, convirtiéndose este sitio en el único sitio de referencia municipal para la tramitación de asuntos municipales.

Este trabajo contiene el análisis de experiencias desarrolladas en algunos países de Europa y américa del sur, asimismo presenta conceptos elementales para asegurar un proceso de implementación de tecnología a través de la virtualización de los sistemas existentes hacia zonas remotas haciendo uso de las tecnologías de la información.

Los resultados de esta investigación permitieron conocer los servicios municipales de la Alcaldía de Managua y medir a través de estadísticas los valores absolutos de participación ciudadana de cada uno de los servicios. Igualmente se logró identificar y evaluar la capacidad de la tecnología disponible en la institución para la virtualización de los sistemas en los parques tecnológicos que necesita la ciudad para descentralizar y mejorar la atención ciudadana.

Finalmente conocimos la valoración de los ciudadanos que permitieron conocer sobre la importancia de la implementación de la tecnología para mejorar los procesos y valorar la calidad de la atención ciudadana en los nuevos parques tecnológicos en el municipio de managua.

## **Abstract**

This work is an investigation to develop a project whose purpose is to improve the quality of citizen care through the implementation of technology parks to better distribute the attention of municipal services in the municipality of Managua.

The investigation was carried out in the Civic Center of the Mayor's Office of Managua where most of the municipal attention of the people of the different districts and capital districts are concentrated, making this site the only municipal reference site for the processing of municipal affairs.

This work contains the analysis of experiences developed in some countries of Europe and South America, also presents elementary concepts to ensure a process of technology implementation through the virtualization of existing systems to remote areas using information technologies.

The results of this investigation allowed to know the municipal services of the Mayor's Office of Managua and to measure through statistics the absolute values of citizen participation of each one of the services. Likewise, it was possible to identify and evaluate the capacity of the technology available in the institution for the virtualization of the systems in the technological parks that the city needs to decentralize and improve citizen care.

Finally, we learned about the assessment of citizens who allowed us to know about the importance of the implementation of technology to improve processes and assess the quality of citizen care in the new technology parks in the municipality of Managua.

## **I. Introducción**

La población en el municipio de Managua crece todos los años, de igual manera crecen y se dinamizan todos los procesos que involucran a las personas y al gobierno local en relación a los servicios municipales que se ofrecen y las obligaciones municipales que deben cumplir los ciudadanos con la Alcaldía de Managua.

En el Centro Cívico de la Alcaldía de Managua se han concentrado desde la formación del gobierno municipal todas las oficinas encargadas de atender al público para que los ciudadanos cumplan con sus obligaciones municipales y soliciten los servicios municipales constituidos en las leyes locales.

La gestión de los servicios municipales en el Centro Cívico de la Alcaldía de Managua en las condiciones actuales representa un obstáculo fuerte para los ciudadanos que quieren cumplir con sus obligaciones porque el edificio, la accesibilidad y el acceso a la atención están comprometida por las debilidades en la accesibilidad y la carencia de implementación tecnológica para tales fines.

En los últimos dos años de gestión municipal se ha establecido la percepción mediática que los habitantes del municipio de Managua no se acercan al Centro Cívico a hacer sus gestiones debido a la saturación vehicular del espacio, al acceso incómodo de las instalaciones y naturalmente a la mala atención que acumulan estos factores tanto como el factor humano.

La Administración actual ha considerado e implementado algunos mecanismos de organización de los parqueos públicos existentes, estableciendo prioridad a los visitantes y a los contribuyentes; igualmente ha propiciado y promovido el uso de tecnología a través de una serie de servicios en línea para facilitar el acceso a los servicios municipales cuyos niveles de participación aún son conservadores.

A nivel nacional las mejores prácticas y marcos de referencia para gobierno digital contemplan de alguna forma arquitecturas que hacen uso de servicios web. Se requiere entonces desarrollar un proyecto para los municipios de Nicaragua en cuanto a la infraestructura tecnológica de alineación a los procesos para lograr un gobierno digital concretado por medio de la oferta de servicios a los ciudadanos de forma electrónica. Por tanto, la implementación de soluciones de gobierno electrónico a nivel municipal se garantiza a través de un portal web (accesible desde distintos medios), el cual ofrece la posibilidad de proveer diversos servicios a la ciudadanía; de igual manera se aprovecha la

infraestructura de tecnología existente, la que contempla en muchos casos el uso de aplicaciones de software en producción.

Este proyecto de información virtual toma en cuenta el aprovechamiento de la infraestructura tecnológica existente y permite la transición hacia una arquitectura basada en servicios web en apego a los estándares y lineamientos existentes.

Este desarrollo de este proyecto de información y tecnología permite conocer ¿en qué condiciones está el nivel de atención ciudadana? ¿Cuántas personas son atendidas en ese espacio en las condiciones actuales? ¿Cuál es la valoración de la población sobre la calidad de la atención en el Centro Cívico? ¿Qué efecto puede tener la insatisfacción en la atención ciudadana en las metas y objetivos municipales? ¿Qué relación existe entre una mejor atención y el incremento de los ingresos municipales?

Todas las inquietudes planteadas anteriormente se midieron a través de los instrumentos aplicados y la muestra de población seleccionada que nos ayudó a determinar los objetivos medibles y cuantificables de este proyecto.

Este proyecto les permite a las autoridades municipales medir constantemente la percepción sobre la calidad de la atención ciudadana en el Centro Cívico para tomar decisiones que transformen la calidad y mejora continua de los servicios. De no hacerlo, estaremos frente a un escenario complejo de desconocimiento real de la percepción y un creciente mal hábito de deficiente atención ciudadana en la Alcaldía de Managua.

## **II. Antecedentes**

En Europa y América Latina se han desarrollado algunos estudios similares sobre el uso de las Tecnologías de la Información para virtualizar servicios municipales en gobiernos locales que citaré a continuación:

**España:** Municipio Catalunya/Cataluña, Provincia de Barcelona, España; Gobierno electrónico y servicios públicos: un estudio de caso sobre el portal interadministrativo CAT365. Por Aibar Puentes, Eduard y Urgell, Ferran. Universitat Oberta de Catalunya. Internet Interdisciplinary Institute (IN3). Informe de investigación (documento de síntesis) (Aibar Puentes, 2004).

**Objetivo del estudio:** Este estudio analiza los usos de las TIC en la administración autonómica catalana. De forma más específica, el estudio se centra en la interacción del uso de una vertiente concreta de las TIC, la red Internet, por parte de la Administración pública, y determinados aspectos centrales de este tipo de instituciones: su organización y estructura internas, la provisión de servicios públicos o la relación con otros agentes sociales. Hemos analizado, pues, el fenómeno del gobierno electrónico en el marco particular de la Generalitat de Catalunya, estudiando su grado de desarrollo y penetración, sus características más destacables y los problemas más importantes que se plantean. El proyecto de investigación se concreta en un estudio de caso sobre un proyecto de innovación específico, pero de gran alcance, que en el momento de la realización del estudio se encontraba en su primera fase de implementación: el proyecto Administración abierta de Catalunya (AOC). Concretamente, nos hemos centrado en la vertiente de esta iniciativa pública que se concretaba en la creación de un portal interadministrativo en Internet, el portal [www.cat365.net](http://www.cat365.net), destinado a proveer electrónicamente servicios públicos de todas las administraciones que operan en Catalunya. El estudio analiza las transformaciones internas de la Administración que pueden encontrarse asociadas a él y los elementos que las condicionan, tanto positiva como negativamente. Igualmente, intentamos analizar lo que estas transformaciones pueden suponer para la relación entre los ciudadanos y las instituciones públicas.

**Resultados del Estudio:** Creemos, en primer lugar, que el análisis de la evidencia que hemos podido constatar nos permite afirmar, tal y como se formulaba en nuestra primera hipótesis básica, que el proyecto AOC, a pesar de su focalización prioritaria en la provisión telemática de servicios públicos, está suponiendo una transformación de la estructura organizativa interna de la Administración hacia una forma red.

Esta tendencia se manifiesta, básicamente, en el aumento del nivel de integración horizontal (intraadministrativa) y vertical (interadministrativa).

Este hecho implica que el cambio que se produce en la provisión telemática de servicios, desde el gobierno electrónico, no afecta únicamente a la relación entre la Administración y los usuarios de los servicios (ciudadanos, empresas y otros agentes sociales), sino que también repercute, indirectamente, en los procesos que tienen lugar en el núcleo mismo de la Administración. La conexión entre estos fenómenos se da por una confluencia de factores.

Por un lado, encontramos la tendencia creciente a configurar la provisión de servicios en función de la demanda, más que de la oferta. En el terreno de la Administración, eso implica una reconsideración de los servicios según las necesidades y el punto de vista del usuario y no según la estructura preexistente de las unidades o procedimientos administrativos. De esta premisa derivan, además, otras directrices más específicas: la tendencia a reconfigurar la oferta de servicios según estas necesidades y no según las unidades o departamentos responsables o “propietarios” de los servicios; la tendencia a mejorar y flexibilizar el acceso a los servicios aumentando el número de canales (teléfono, Internet, presencial, etc.) y los horarios de atención (24x7); la propensión a simplificar los trámites implicados en los servicios (reduciendo el número de trámites necesarios o la documentación requerida); y, por último, la inclinación a ofrecer mejor y más cantidad de información sobre las tramitaciones y los servicios.

Otra consecuencia general de nuestro estudio tiene que ver con el papel de la tecnología en el gobierno electrónico. Lo primero que cabe decir, en este sentido, es que la función de la tecnología es mucho más compleja de lo que muchos análisis sugieren. En concreto, las TIC no pueden ser concebidas como una mera herramienta para la transformación de la Administración, o como un simple instrumento neutral para vehicular objetivos preestablecidos de cariz político, organizativo o económico. Se trata, de hecho, de una visión que, curiosamente, parecen compartir muchos de los participantes que hemos entrevistado cuando afirman que la “tecnología no es un problema” o que “no es lo más importante.

Nuestro estudio muestra, sin embargo, que cuando se examinan en profundidad los procesos de digitalización de servicios, los problemas relacionados con la tecnología son muchos y acostumbran a tener una gran persistencia. Evidentemente, la visión de los participantes no intenta ocultar estas situaciones bastante evidentes, sino que pretende poner el énfasis en las voluntades, en los intereses y en los objetivos de los actores que hay

detrás de un artefacto, un factor que, como hemos visto, es también muy importante. En el terreno analítico, esta tendencia mueve a muchos autores a considerar las TIC lo suficientemente flexibles como para adaptarse a intereses y estrategias bastante divergentes.

El desarrollo de un proyecto de gobierno electrónico está pues, condicionado fuertemente por tres factores principales. En primer lugar, por el carácter anquilosado de la estructura organizativa de la Administración autonómica y por el conflicto entre dos marcos tecnológicos o culturas bastante divergentes, que hasta ahora conviven de forma tensa e inestable. En segundo lugar, por la indefinición fundamental que afecta a sus objetivos políticos básicos que, en último término, descansa en una interpretación conservadora de la red como nuevo canal de comunicación para la provisión de servicios. Por último, las asimetrías y disfunciones patentes en la red de actores institucionales y políticos hacen que, en su dimensión interadministrativa, el proyecto no esté cumpliendo las expectativas iniciales.

**Venezuela:** Municipio de Maracaibo en la República de Venezuela; Las Tecnologías de información y comunicación en el gobierno electrónico de la alcaldía de Maracaibo por Derlisret Rincon Mena y María Gracia Romero Paredes. Unidad Académica Ciencias del Lenguaje y la Comunicación. Departamento de Ciencias Humanas. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia.

**Objetivos del Estudio:** Este trabajo tiene como objetivo general explorar la incidencia del uso de las tecnologías de información en la gestión pública municipal electrónica de la Alcaldía del Municipio Maracaibo, para lo cual se consideró que el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's) generan cambios organizacionales y al mismo tiempo, provoca modificaciones tanto en los operarios como en los usuarios del sistema. La población objeto de estudio se dividió en tres grupos conformados por: los directores de la Alcaldía de Maracaibo; los operarios de las TIC's de esta institución, y los usuarios del infocentro ubicado en el Centro de Arte de Maracaibo Lía Bermúdez (CAM-LB).

**Resultados del estudio:** Los resultados de esta investigación demuestran que la Web no representa una alternativa efectiva de gestión pública municipal, pues entre otros factores existe una brecha tecnológica entre quienes tienen acceso a la tecnología y quienes no la tienen; razón por la cual este servicio es poco utilizado y difundido entre la ciudadanía (Rincon Mena, 2003).

**Ecuador:** Municipio Antonio Ante, cantón Atuntaqui, en la República de Ecuador; Estudio de los factores que fomentan la implementación, gestión y desarrollo del gobierno electrónico. Caso de estudio: por Pinto Borja y Tania Geomara. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Maestría en Gerencia de Redes y Telecomunicaciones (Borja, 2015).

**Objetivo del estudio:** El presente trabajo tiene como objetivo general identificar y analizar los factores que fomentan la implementación, gestión y desarrollo del Gobierno Electrónico con enfoque en los Gobiernos Locales, por tal razón se desarrollará una revisión exhaustiva de conceptos y prácticas de Gobierno Electrónico, con especial énfasis a los diferentes modelos implementados a nivel internacional, con la finalidad de identificar los factores de éxito y desarrollar una guía que pueda servir como referencia para los gobiernos locales.

**Resultados del estudio:** Considerando la importancia que tiene la implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el ámbito administrativo, es necesario tener una visión clara y objetiva de las fases que se debe seguir para la implementación de cada etapa del Gobierno Electrónico en la administración pública local, una de las herramientas para determinar las mejores prácticas, será a través de un benchmarking con los modelos implementados a nivel internacional y nacional.

El Gobierno Electrónico requiere un fuerte compromiso por parte de los líderes del gobierno. Los recursos necesarios para la creación de un entorno propicio para la administración electrónica, incluyen nuevos marcos de política, capacidad de organización y de métodos para el despliegue de recursos humanos y financieros. La creación de capacidad humana también es crítica y debe ser visto como un requisito previo para la implementación del Gobierno Electrónico. La transformación sólo es posible con la estructura de gobernanza derecha combinada con la voluntad política.

El Plan Nacional de Gobierno Electrónico articula las funciones del Estado, los gobiernos locales y, por supuesto, la participación ciudadana, a través de herramientas tecnológicas, el fortalecimiento de recursos y el desarrollo de capacidades técnicas. Se trata de un proyecto en marcha que espera posicionar al Ecuador hasta el año 2017 como en un referente regional en esa materia.

Para lograr este objetivo es indispensable eliminar la brecha digital entre la Administración Pública y los ciudadanos, fortalecer la comunicación y el trabajo coordinado entre las instituciones gubernamentales, mejorar los sistemas de seguridad en el uso de las TIC, generar confianza en la ciudadanía con respecto a la implementación de nuevas



tecnologías, entre otros aspectos. Modelos exitosos de Administración Electrónica alrededor del mundo muestran avances significativos en cuanto a satisfacción ciudadana, disminución de actitudes burocráticas en las instituciones públicas y un ahorro importante de recursos que puede ser destinado a proyectos de diversa índole.

El Gobierno Electrónico se está convirtiendo en un proceso integral de transformación de la administración pública hacia el desarrollo sostenible.

Este cambio no solo implica el diseño y la implementación de prácticas innovadoras, sino fundamentalmente la transformación de las funciones del gobierno, sus marcos institucionales y procesos de trabajo.

La implementación del Plan Nacional de Gobierno Electrónico en Ecuador, no solo representa un cambio tecnológico, sino una transformación cultural que beneficia a los ciudadanos ya que es un mecanismo que fortalece la transparencia.

Los objetivos del Gobierno Electrónico son diversos en cada país, pero en todos los casos deben trascender, y lograr la eficiencia de los procesos de gobierno hacia formas que permitan cambios sociales, políticos y económicos en pro del desarrollo humano y la justicia social.

No es suficiente con entregar mejores y más eficientes servicios, o reducir la carga burocrática de las instituciones públicas y apuntar a una nueva arquitectura de los procesos administrativos del Estado. Es necesario cambiar los conceptos de gobernabilidad, representación, participación y, en última instancia, transformar la relación entre el gobierno y los ciudadanos, de tal manera que el Estado construya su desarrollo económico y social en un entorno de respeto a la diversidad cultural y los derechos humanos.

Los gobiernos locales se enfrentan a contextos cada vez más complejos.

A sus tradicionales funciones de desarrollo urbano, de provisión de servicios públicos y de gestión administrativa, se suma el desafío de incluir nuevas competencias: la promoción y el desarrollo económico, la defensa de derechos ambientales y del consumidor, y alcanzar mayor inclusión social. En definitiva, las reales necesidades del territorio local.

Incorporar tecnologías de la información y la comunicación constituye una precondition para mejorar la gestión pública local mediante la cooperación de la sociedad. Debido a la diversidad, no es sencillo generalizar sobre el impacto de las tecnologías para la gestión local, así como tampoco es posible hacerlo respecto a los métodos más apropiados para su incorporación. Si bien existen denominadores comunes que se vinculan con un nivel de análisis micro, cada municipio es único en su entorno. Es necesario que cada comunidad

identifique de forma colaborativa las tecnologías que servirán en cada situación concreta. Inclusive, cómo pueden ser combinadas de manera estratégica para el beneficio general.

El gobierno electrónico en Ecuador debe perseguir la mejora de los servicios entregados al ciudadano, aumentar la eficiencia de las dependencias, fortalecer el cumplimiento de la ley y la transparencia, promover los sectores económicos y fomentar la participación ciudadana para una mayor gobernabilidad.

La utilización de un portal web oficial para una Municipio es una oportunidad que tienen las administraciones locales para modernizar su gestión, simplificar procesos y volver más eficientes sus actividades. La correcta operación de un portal web da a los ciudadanos la posibilidad de encontrar a su gobierno las 24 horas del día, los siete días de la semana, y los 365 días del año. El portal web abre la posibilidad de que el funcionamiento del gobierno sea más eficiente, pues con éste se podría ofrecer a todos los posibles usuarios una oficina donde el gobierno reciba y envíe información relevante en operación permanente.

### **III. Justificación**

Actualmente en el Centro Cívico de la Alcaldía de Managua tenemos una gran cantidad de servicios de alta demanda poblacional que requieren un proceso de transformación en su modelo de atención para garantizar un mejor nivel de atención al ciudadano que garantice su derecho y que llene sus expectativas para mejorar su percepción de la gestión del gobierno local.

Existe una demostrada incapacidad de brindar atención ciudadana óptima y de calidad a los servicios públicos municipales que se ofrecen en el Centro Cívico de la Alcaldía de Managua por la centralización de los mismos en este pequeño espacio; por tanto, desarrollar centros virtuales para la atención de los servicios municipales en la Alcaldía de Managua es importante porque se resuelve una problemática que tendría año con año un crecimiento exponencial sino se atendía oportunamente.

Se cuenta con la capacidad humana y tecnológica instalada y adecuada para asegurar un proceso de virtualización de los sistemas existentes para que sean puestos en disposición de atención ciudadana en remotos lugares en las delegaciones distritales que descentralicen la atención que actualmente está acumulada en el Centro Cívico de la Alcaldía de Managua.

Los recursos financieros necesarios para la implementación de los parques tecnológicos en los distritos de la capital no suponen una seria complicación para el desarrollo de este proyecto puesto que ya se cuenta con edificios funcionales en cada delegación distrital que solo requieren acondicionamiento, disponibilidad de conexión de fibra óptica, servicios de internet de alta velocidad, infraestructura tecnológica óptima (servidores, redes, aplicaciones y software), y el personal en cada delegación disponible para generar la atención ciudadana idónea a los habitantes del municipio.

## **IV. Planteamiento del Problema**

### **4.1 Caracterización del problema**

En el país la carencia de infraestructura tecnológica limita el acceso de la población a los servicios del estado nicaragüense; a pesar de algunos esfuerzos por implementación del gobierno electrónico aún existen muchos ciudadanos que están forzados a visitar espacios reducidos, remotos y de difícil acceso para hacer sus gestiones y acceder a los servicios y atenciones de gobierno.

### **4.2 Delimitación del problema**

La carencia de infraestructura tecnológica en el municipio de Managua limita el acceso de la población a los servicios municipales; por tanto, los ciudadanos están forzados a visitar espacios reducidos, remotos y de difícil acceso para hacer sus gestiones y acceder a los servicios.

La Alcaldía de Managua no cuenta con una infraestructura tecnológica, moderna y virtual para que sus habitantes tengan acceso a los servicios municipales en línea. Los habitantes de la ciudad capital están limitados al Centro Cívico municipal como único sitio de atención ciudadana y de acceso a los diferentes servicios municipales.

### **4.3 Formulación del problema**

En relación a lo anterior nos debemos preguntar ¿A través de qué mecanismos o solución tecnológica podemos brindar una solución al limitado acceso que tienen los Managuas a los servicios municipales en el Centro Cívico?

### **4.4 Sistematización del problema**

Considerando lo expuesto anteriormente tenemos las siguientes preguntas directrices:

¿Cuáles son los servicios públicos municipales que se ofrecen a los habitantes del municipio de Managua en el Centro Cívico de la Alcaldía municipal?

¿Cuáles son las capacidades de la tecnología informática con la que cuenta el gobierno municipal para construir parques tecnológicos en el municipio de Managua?

¿Cuál es la metodología para implementar la virtualización informática de las aplicaciones de atención ciudadana?

¿Cuál es la evaluación al desempeño de los parques tecnológicos para la atención ciudadana que se han instalado en los diferentes distritos de la capital?

## **V. Objetivos**

### **5.1 General:**

Desarrollar Centros Virtuales de atención ciudadana que permitan el acceso a los servicios públicos municipales en la Alcaldía de Managua, a través del uso de las Tecnologías de la Información en el 2018.

### **5.2 Específicos**

1. Describir los servicios públicos municipales que se ofrecen a los habitantes del municipio del municipio de Managua en el Centro Cívico de la Alcaldía.
2. Identificar las capacidades de la tecnología informática con la que cuenta la Alcaldía de Managua para la virtualización de las aplicaciones de servicios públicos municipales.
3. Implementar el modelo de virtualización de los servicios municipales de la Alcaldía de Managua.
4. Calificar la percepción de los habitantes del municipio de Managua en relación al acceso a los servicios públicos municipales de la Alcaldía de Managua, utilizando las tecnologías de la información.

## **VI. Hipótesis de Investigación**

La gestión del gobierno local en el municipio de Managua establece su valoración positiva o negativa en el acceso a los servicios a los que los ciudadanos tienen derecho según las leyes nacionales y locales y a la responsabilidad del gobierno local por hacer llegar a cada ciudadano una atención de calidad de los diferentes servicios públicos municipales.

En estos tiempos en los que el uso de las herramientas de las Tecnologías de la Información ha tomado un impulso alto para consolidar estrategias de gobiernos electrónicos, el uso de las tecnologías contribuye en la accesibilidad a los servicios públicos municipales en el municipio de Managua.

## VII. Marco Conceptual

### Información

La información puede comprenderse como un conjunto de conocimientos o hechos derivados de datos, que son por naturaleza repetitivos y redundantes, que describen un mundo que consiste en procesos y eventos que ocurren una y otra vez con pequeños cambios. La información es una síntesis o extracto de los datos, pero no contiene redundancias. Por ello, la información puede ser tangible o intangible, pero siempre reducirá la incertidumbre sobre un estado o suceso (Tramullas, 1997).

La información la componen datos que se han colocado en un contexto significativo y útil y se ha comunicado a un receptor, quien la utiliza para tomar decisiones. La información implica la comunicación y recepción de inteligencia o conocimiento. Evalúa y notifica, sorprende y estimula, deduce la incertidumbre, revela alternancias adicionales o ayuda a eliminar las irrelevantes o pobres, e influye sobre otros individuos y estimula a la acción Ver Diagrama. 1 (Burch, 1992).

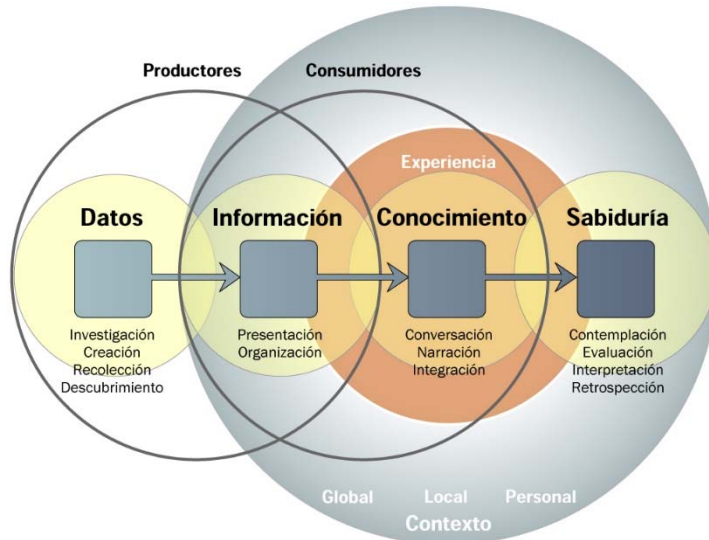


Diagrama No. 1. Diseño de Información. Fuente: Burch, 1992.

## **Sistemas.**

Un sistema es un conjunto de elementos interrelacionados en función de un objetivo común, actuando en determinado entorno y con capacidad de autocontrol. De esta definición se deduce que los sistemas se componen de objetos, los cuales tienen unas determinadas características o atributos, sirviendo además los objetos que forman el sistema para delinear sus límites o fronteras. Estos elementos se unen mediante relaciones, siendo las relaciones entre sistemas llamadas, en ocasiones, interfaces. Estas relaciones entre sistemas pueden ser simbióticas, sinérgicas o redundantes (Rowley, 1990).

## **Sistemas de Información.**

Durante los últimos años los sistemas de información constituyen uno de los principales ámbitos de estudio en el área de organización de empresas. El entorno donde las compañías desarrollan sus actividades se vuelve cada vez más complejo. La creciente globalización, el proceso de internacionalización de la empresa, el incremento de la competencia en los mercados de bienes y servicios, la rapidez en el desarrollo de las tecnologías de información, el aumento de la incertidumbre en el entorno y la reducción de los ciclos de vida de los productos originan que la información se convierta en un elemento clave para la gestión, así como para la supervivencia y crecimiento de la organización empresarial. Si los recursos básicos analizados hasta ahora eran tierra, trabajo y capital, ahora la información aparece como otro insumo fundamental a valorar en las empresas (Trasobares, 2003).

## **Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)**

Las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) es un término que contempla toda forma de tecnología usada para crear, almacenar, intercambiar y procesar información en sus varias formas, tales como datos, conversaciones de voz, imágenes fijas o en movimiento, presentaciones multimedia y otras formas, incluyendo aquéllas aún no concebidas (Tello, 2007).

Por tecnologías de la información o Tecnologías de la Información y la comunicación (TIC) se entiende un término dilatado empleado para designar lo relativo a la informática conectada a Internet, y especialmente el aspecto social de éstos. Ya que las nuevas tecnologías de la información y comunicación designan a la vez un conjunto de innovaciones tecnológicas, pero también las herramientas que permiten una redefinición radical del funcionamiento de la sociedad; un buen ejemplo de la influencia de las TIC sobre la sociedad es el gobierno electrónico (Jiménez, 2008).



## **Ventajas de las TICS**

- 1. Facilitan la comunicación a larga distancia.** Cada vez son menos las barreras que frenan la interacción entre unos y otros, pues las tecnologías de la información y la comunicación han hecho posible el intercambio de mensajes a distancia y de forma instantánea.
- 2. Brindan acceso a información abundante y variada.** Gracias a las TIC podemos estar al tanto de lo que ocurre en cualquier parte del mundo, además de contar con información proveniente de diversas fuentes pero que gira en torno a un mismo tema.
- 3. Permiten el desarrollo de actividades u operaciones a través de la red,** como es el caso del popular e-commerce o comercio electrónico, el cual ha facilitado en gran medida la vida de sus usuarios y cada día sigue sumando más y más de ellos.
- 4. Dan lugar a la creación de nuevos empleos** en el área de telecomunicaciones (teletrabajo), y han hecho posible el surgimiento de nuevas profesiones, por ejemplo: ingeniero de Software, diseñador multimedia y diseñador web, ingeniero de red, técnico de redes, profesor de informática, teletrabajador, etc.
- 5. Las TIC favorecen el impulso de los negocios y la actividad empresarial,** a través de la combinación entre el internet y la mercadotecnia.

## **Virtualización**

La virtualización, en pocas palabras, consiste en instalar sistemas operativos de forma virtual con base a un otro llamado "anfitrión" o Host. De tal forma que se puedan cargar diversos sistemas, incluso diferentes, de forma aislada y para aprovechar al máximo el hardware del equipo y el disponible en el Host -conexión de Red, puertos USB, unidades de almacenamiento- y capacidad de los procesadores. El límite de proceso y se encuentra en la capacidad del hardware del Host, por lo que sus nuevos avances hacen que la virtualización pueda extender su uso, quizás necesitando personal más capacitado, pero al alcance de muchos a través de la Internet o de Intranet (Ulloa, 2009).

## **Ventajas de la virtualización**

Además de la ya mencionada ventaja de poder tener varios sistemas operativos aislados y compartiendo el hardware para darle el mayor uso posible, también es posible crear una red de computadores, de tal manera que se simulan distintas máquinas virtuales y se conectan entre ellas como una red real, a las que se puede acceder como si se tratara de máquinas físicas se trataran.

Además, es posible particionar el disco duro y utilizarlo como si se tratase de discos duros independientes y aislados; dispositivos, aplicaciones y usuarios pueden interactuar en las máquinas como si fueran recursos únicos para cada uno de ellos. Es posible virtualizar: el almacenamiento de datos, un servidor de correo o de aplicaciones, un sistema operativo o aplicación ofimática, o lo ya mencionado de una red.

Otra ventaja importante de la virtualización es que permite reducir costes y riesgos, al mismo tiempo que permite aumentar calidad y agilidad de la infraestructura informática; los usuarios ejecutan múltiples sistemas al mismo tiempo en sólo un servidor físico, pero con la independencia suficiente como para simular una máquina para cada uno de ellos; incrementa la eficiencia del hardware, al tiempo que ofrece soluciones para aislar y administrar los recursos.

### **Otras ventajas son:**

- Consolidar servidores.
- Aumentar la disponibilidad, reducir tiempos de parada.
- Reducir costos de administración.
- Mejorar las políticas de backup, recuperación ágil desde los puntos de control de la máquina virtual.
- Aprovechar óptimamente los recursos disponibles.
- Continuidad de negocio y recuperación ante desastres.
- Escalabilidad al crecer con contención de costos.
- Mantenimiento y prueba de aplicaciones, sin necesidad de adaptar nuevas versiones de sistema operativo.
- Eficiencia energética.

### **Datos en la Nube (Clouding)**

El desarrollo de la computación en la nube comenzó a través de grandes empresas de servicios de Internet como Google y Amazon los cuales construyeron su propia infraestructura. A partir de allí surgió una arquitectura: un sistema de recursos distribuidos de manera horizontal, introducidos como servicios virtuales de tecnologías de información (TI) escalados masivamente y manejados como recursos agrupados y configurados continuamente (Mejía, 2011).

## **Riesgos y beneficios de la nube.**

### **Beneficios.**

**Implementación rápida y baja en riesgos.** Gracias a una infraestructura de Cloud Computing, es posible comenzar a trabajar muy rápidamente. No es necesario esperar mucho tiempo e invertir grandes cantidades de dinero antes de que un usuario inicie sesión en su nueva solución. Las aplicaciones basadas en tecnología de la nube estarían disponibles en cuestión de pocas semanas, incluso con un alto nivel de personalización.

**Actualizaciones automáticas:** No afectan negativamente a los recursos de TI. Si se actualiza a la última versión de la aplicación, la nueva tecnología no obliga al consumidor a decidir entre actualizar o conservar su trabajo, porque las personalizaciones e integraciones se conservan automáticamente durante la actualización.

**Portabilidad de información:** Aunque en un principio la mayoría de los proveedores en la nube dirigían sus servicios a los usuarios corporativos, con el paso del tiempo los usuarios particulares han comenzado a usar este concepto manera masiva y casi sin darse cuenta con el uso de servicios para teléfonos móviles (smartphones particularmente), tablets, etc. Por otra parte, el modelo de la nube es más amigable con el medio ambiente; las computadoras de escritorio actualmente gastan aproximadamente 150 watts, cada una; con la computación en la nube no se necesitan máquinas que consuman más de 10 watts, claro que a esto hay que sumar el consumo de los centros de datos, sin embargo, estos atienden a un gran número de terminales. Por lo tanto, la nube computacional ofrece un importante ahorro global de energía.

### **Desventajas**

Existen factores que harán tropezar la confiabilidad de los servicios ofrecidos por esta. Por un lado, el crecimiento de esta noción ha fortalecido las ventas de los hoy llamados netbooks, los cuales han sido sacrificados en sus prestaciones físicas como la ausencia de unidad óptica e incluso, en la mayoría de las ocasiones, escaso disco duro; pues la idea central es que el usuario no se llene de periféricos y sólo acceda a su información a través de la red. El concepto es bueno, pero los fallos de los servidores en distintas ocasiones han alertado a muchos usuarios que aún desconfían de un servicio como éste. Es el caso de Google, por ejemplo, con quien en varias ocasiones tanto Gmail como su buscador insigne han sufrido fallas que han dejado a sus usuarios fuera de servicio por unas cuantas horas; las suficientes como para que millones de clientes reclamen y queden con una sensación de que hay algo que no está funcionando del todo bien.

Otro riesgo importante es la fuga de información, un problema común dada la variedad de los datos que los proveedores en la nube almacenan, lo que implica que en cualquier fuga

de información puede ocurrir un significativo impacto. Usar los servicios en la nube implica tener una confianza casi absoluta en el proveedor, dejando en sus manos información importante, resultando atractivo para que los piratas cibernéticos y autores de programas maliciosos apunten a los servicios de computación en la nube con el propósito de buscar datos que puedan robar, vender, manipular o simplemente “mirar”.

La disponibilidad de las aplicaciones está atada a la existencia de acceso a Internet. Si un consumidor decide tener todos sus servicios informáticos en la nube, queda sujeto a la cobertura de red; incluso si sólo son algunas aplicaciones las que usa en la nube o únicamente información, al carecer de conexión, su productividad se ve anulada o en el mejor caso limitada. También se presenta el problema de la escalabilidad a largo plazo. A medida que más usuarios empiecen a compartir la infraestructura de la nube, la sobrecarga en los servidores de los proveedores aumentará, por lo tanto, si la empresa no posee un esquema de crecimiento óptimo puede llevar a degradaciones en el servicio o un retraso en la señal.

## **Gobierno electrónico**

No hay un consenso respecto a la definición de Gobierno electrónico, se pueden encontrar las más variadas definiciones en la literatura mundial, esto debido a que el concepto de Gobierno electrónico ha evolucionado con el tiempo, por ejemplo, en 1998 la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) lo definía como “la aplicación de tecnologías basadas en Internet para actividades comerciales y no comerciales en el seno de las administraciones públicas”, años más tarde la propia OCDE lo definió como “El uso de las tecnologías de la Información y comunicación (TIC), particularmente la Internet, como una herramienta para alcanzar un mejor gobierno”. El Banco Mundial lo define como “el uso de las tecnologías de información y comunicaciones para mejorar la eficiencia, la efectividad, la transparencia y la rendición de cuentas del gobierno” y las Naciones Unidas lo definen como “La utilización de Internet y el World Wide Web para entregar información y servicios del gobierno a los ciudadanos” (Naser, 2011).

## **Gobierno electrónico y gobiernos locales.**

Para centrar la discusión se propone un concepto de gobierno electrónico, que se define como la utilización de las tecnologías de las TIC por parte de los gobiernos locales a través de la mejora de su gestión interna, de la oferta de servicios e información y de los sistemas de intercambio e interacción con los ciudadanos y con las organizaciones públicas y privadas. Acciones a las que cabe añadir las orientadas a sentar las bases para el desarrollo de la Sociedad de la Información, tanto en lo que se refiere a la promoción de infraestructuras como a la promoción de una cultura de la información (en el tejido social

pero también en la propia organización) acorde con la nueva realidad (Salvador Serna, 2002).

## **Atención Ciudadana**

La Atención al Ciudadano es la manera que el Estado tiene para vincularse con la población a través de los diferentes servicios que le ofrece, teniendo en cuenta: calidad, tiempo de respuesta, costo y trato en la atención, entre otros. Por esa razón, es importante conocer cómo han ido cambiando los paradigmas sobre la forma en que se realiza la Administración Pública, comparando el Modelo Tradicional de la misma con la Nueva Administración Pública, prestando particular atención a lo vinculado con la atención al ciudadano (Prieto Barragán, 2013).

## **Mejora de la atención a la ciudadanía**

Una buena atención a la ciudadanía comprende prestar servicios de calidad e interiorizar que todas las acciones o inacciones de la entidad, a lo largo del ciclo de la gestión, impactan en el servicio final que se presta al ciudadano (Presidencia del Consejo de Ministros – Secretaría de Gestión Pública - Gobierno de Perú, 2015).

## **Servicios Municipales**

Se entiende por servicios públicos municipales a las actividades que realiza el ayuntamiento, alcaldía o gobierno local de manera uniforme y continua para satisfacer las necesidades básicas de la comunidad (INAFED, 2009).

Debe considerarse como un conjunto de actividades, tareas y actitudes que todo el conjunto de trabajadores públicos (cargos electos y funcionariado) desempeñan para que la ciudadanía sienta que el gobierno municipal está trabajando de manera eficiente y eficaz, por y para ellos y ellas (Ayuntamiento de A Coruña, 2018).

En la actualidad podemos decir que los servicios públicos municipales son de vital importancia para el desarrollo oportuno y adecuado de todo municipio, así como para el bienestar colectivo.

Si bien los servicios públicos municipales representan un papel muy importante en las funciones que desempeñan los gobiernos del municipio ya que con ello se refleja el buen funcionamiento y desempeño de la administración de los ayuntamientos y a su vez estos responden a las demandas de mejores condiciones de vida para la comunidad.

Los servicios públicos municipales son potencializadores para atraer inversiones hacia estos y a su vez con ello la participación del sector privado para poder dar con regularidad, continuidad y uniformidad el servicio de los servicios públicos municipales.

### **Alcaldía de Managua**

La Alcaldía del municipio de Managua es una institución del gobierno municipal.

## **VIII. Diseño Metodológico**

A continuación, se detalla la metodología que se utilizó en este proyecto de acuerdo a los métodos de investigación científica.

### **8.1 Tipo de Estudio.**

El presente estudio es correlacional y según el nivel de profundidad del conocimiento es descriptivo (Sampieri, 2010).

De acuerdo al tiempo de ocurrencia de hechos y registro de información el estudio que se llevó a cabo es prospectivo; por el periodo secuencia del estudio es transversal y según el análisis y el alcance de los resultados el estudio es descriptivo (Elia Beatriz Pineda, 1994).

En el ámbito tecnologías de la información la investigación que se realizó para este proyecto es un estudio de casos, el cual se fundamenta en la aplicación del enfoque mixto, promueve la integración completa, es de carácter explicativo y se orienta por una generación analítica o naturalista para construir o aprobar teorías (Roberto Hernández Sampieri, 2014).

### **8.2 Área de Estudio**

#### **8.2.1 Área Geográfica**

El área de estudio de esta investigación está ubicada en el municipio de Managua, en el Centro Cívico de la Alcaldía de Municipal.

#### **8.2.2 Área Técnica**

El programa de maestrías de la Universidad establece ciertas áreas técnicas de prioridad, entre ellas se encuentra el área: Innovación Tecnológica, donde se encuentra la línea de investigación: Estudio, Desarrollo y Fomento de Parques Tecnológicos, el cual le dio sentido a la presente investigación científica para el desarrollo de este proyecto.

### **8.3 Universo y Muestra**

Para el desarrollo de la investigación y por sus características particulares, la población objeto de estudio fueron los ciudadanos que solicitan servicios y hacen gestiones públicas municipales en las oficinas de Recaudaciones, Registro Civil, Medio Ambiente, Urbanismo y Programas Sociales en el Centro Cívico de la Alcaldía de Managua.

El tamaño de la muestra en este trabajo está definido por el método probabilístico, método aleatorio simple sobre la base de la población del municipio.

### Fórmula

Para el cálculo de la muestra ya conocemos el tamaño de la población por tanto usamos la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

N = Tamaño del universo: (230 mil casas, 1 representante por hogar que hacen gestiones municipales generan un Universo de 230,000 personas.

d = Error máximo aceptable: 5% (Error máximo aceptable)

p = Porcentaje estimado de la muestra: 50% (Nivel estimado común, particularmente cuando seleccionamos por vez primera una muestra en una población).

q = probabilidad de fracaso. 50%

Z = Nivel deseado de confianza: 95% (Nivel de confianza más común).

Entonces:

$$N = 230,000 \quad = (230,000) \times (9,025) \times (0.5) \times (0.5)$$

$$Z = 95 \quad = (5) \times (230,000 - 1) + (9,025) \times (0.5) \times (0.5)$$

$$p = 0.5 \quad = 518,937,500 / 1,152,251.25$$

$$q = 0.5 \quad = \mathbf{450.36 \text{ personas encuestadas}}$$

$$d = 95$$



## 8.4 Matriz de Operacionalización de Variables

### Objetivo Específico No. 1

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables o Dimensiones	Variable Operativa	Técnicas de Recolección de Datos				
				Entrevista	Encuesta	Observación	Grupo Focal	Análisis Documental
Describir los servicios públicos municipales que se ofrecen a los habitantes del municipio de Managua en el Centro Cívico de la Alcaldía.	Servicios públicos municipales que se ofrecen a los habitantes del municipio de Managua en el Centro Cívico de la Alcaldía.	Trámites de Recaudaciones	Cantidad de Trámites					Informe de Gestión Municipal 2018. Alcaldía de Managua.
			Cantidad de personas que hacen trámites					
		Trámites de Mantenimiento y desarrollo vial.	Cantidad de trámites de vialidad					
			Cantidad de personas atendidas					
		Trámites Mantenimiento y desarrollo del drenaje pluvial.	Cantidad de trámites					
			Cantidad de personas atendidas					
		Trámites de Mantenimiento y desarrollo del ornato.	Cantidad de trámites					
			Cantidad de personas atendidas					
		Trámites de Limpieza pública	Cantidad de trámites					
			Cantidad de personas atendidas					
		Trámites de Registro Civil de las Personas.	Cantidad de trámites					
			Cantidad de personas atendidas					
		Trámites de Cementerios Municipales.	Cantidad de trámites					
			Cantidad de personas atendidas					
		Trámites de Control y desarrollo Urbano.	Cantidad de trámites					

			Cantidad de personas atendidas					
		Trámites de Regulación y control del transporte urbano colectivo y selectivo.	Cantidad de trámites					
			Cantidad de personas atendidas					
		Trámites de Control y mantenimiento de los mercados municipales	Cantidad de trámites					
			Cantidad de personas atendidas					
		Trámites de Desarrollo y control del medio ambiente y los recursos naturales.	Cantidad de trámites					
			Cantidad de personas atendidas					

Objetivo Específico No. 2

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables o Dimensiones	Variable Operativa	Técnicas de Recolección de Datos				
				Entrevista	Encuesta	Observación	Grupo Focal	Análisis Documental
Identificar las capacidades de la tecnología informática con la que cuenta la Alcaldía de Managua para la virtualización de las aplicaciones de servicios públicos municipales.	Capacidades de la tecnología informática con la que cuenta la Alcaldía de Managua para la virtualización de las aplicaciones de servicios públicos municipales.	Tecnologías de Servidores	Tipos de Servidores					Inventario de Tecnología Dirección General de Sistemas. Alcaldía de Managua 2018.
			Velocidad de los Microprocesadores					
			Alcances del Sistema Operativo					
			Capacidad de Almacenamiento					
			Niveles de Escalabilidad					
			Niveles de Compatibilidad					
			Disponibilidad de los Servidores					
		Tecnologías de Redes	Arquitectura de la Red					
			Topología de Red					
			Capacidad de Transmisión					
			Disponibilidad de la red					
		Tecnología de Conectividad	Tipos de conectividad					
			Cantidad de Equipos que se conectan de forma inalámbrica					
			Velocidad de conexión					
			Disponibilidad de la Conectividad					
		Tecnologías de Sistemas Operativos	Nivel de Eficiencia del Sistema Operativo					
			Capacidad del manejo de Datos del Sistema Operativo					
			Adaptabilidad del Sistema Operativo					
			Gestión del Hardware del Sistema Operativo					
			Gestión de redes del Sistema Operativo					

			Capacidad de Multitarea del Sistema Operativo					
			Capacidad de Evolución del Sistema Operativo					
			Disponibilidad del Sistema Operativo					
		Tecnologías de desarrollo de Aplicaciones	Tipo de Arquitectura del Software					
			Capacidad de transacciones tipo Cliente – Servidor					
			Cantidad de solicitudes o peticiones del cliente capaz de administrar la tecnología					
			Cantidad de procesos resueltos por el servidor con la tecnología					
			Disponibilidad de las aplicaciones					
			Tecnologías de Bases de Datos	Tipo de Bases de Datos				
				Nivel de Seguridad de la Base de Datos				
		Velocidad de acceso a la base de datos						
		Velocidad de transacciones de los datos						
		Disponibilidad de las Bases de Datos						

Objetivo Específico No. 3

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables o Dimensiones	Variable Operativa	Técnicas de Recolección de Datos				
				Entrevista	Encuesta	Observación	Grupo Focal	Análisis Documental
Implementar el modelo de virtualización de los servicios municipales de la Alcaldía de Managua.	Modelo de virtualización de los servicios municipales de la Alcaldía de Managua.	Metodología de atención al público	Modelo de atención					Plan de Modernización de Servicios de la Dirección General de Sistemas 2018
			Sistema de atención al ciudadano					
			Ventajas del método					
		Matriz de servicios de atención ciudadana municipal	Nombres de los servicios					
			Etapas de atención					
			Responsables de la atención					
		Procesos de Atención Ciudadana	Estructura de atención					
			Agrupación de servicios					
			Flujo de ciclo atención					
		Definir Sistemas y Aplicaciones	Sistema de control de atención ciudadana					
			Aplicaciones de uso administrativo					
			Aplicaciones para consultas ciudadanas					
		Requerimientos	Infraestructura física					
			Personal					
			Recursos asignados					

Objetivo Específico No. 4

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables o Dimensiones	Variable Operativa	Técnicas de Recolección de Datos				
				Entrevista	Encuesta	Observación	Grupo Focal	Cuestionario
Calificar la percepción de los habitantes del municipio de Managua en relación al acceso a los servicios públicos municipales de la Alcaldía de Managua, utilizando las tecnologías de la información.	Percepción de los habitantes del municipio de Managua en relación al acceso a los servicios públicos municipales de la Alcaldía de Managua, utilizando las tecnologías de la información.	Acceso actual de los servicios municipales	Ciudadanos con opinión favorable		Encuesta a los ciudadanos que realizan trámites en el Centro Cívico de la Alcaldía de Managua			
			Ciudadanos con opinión desfavorable					
			Ciudadanos cuya opinión es imparcial					
			Cantidad de ciudadanos que omitieron su opinión					
		Calidad de la Atención Ciudadana	Ciudadanos con opinión favorable					
			Ciudadanos con opinión desfavorable					
			Ciudadanos que dijeron no saber del tema					
			Cantidad de ciudadanos que omitieron su opinión					
		Estado de Opinión sobre Mejorar el acceso a los servicios municipales	Ciudadanos que opinaron que es buena idea mejorar el acceso a los servicios municipales					
			Ciudadanos que opinaron que no es buena idea mejorar el acceso a los servicios municipales					
			Ciudadanos que no les interesó el tema					
			Ciudadanos que prefirieron no opinar al respecto					

		Opinión Ciudadana sobre Usar tecnología para mejorar el acceso a los servicios públicos municipales	Ciudadanos opinaron que es muy buena idea mejorar el acceso usando tecnología					
			Ciudadanos opinaron que no les parece buena idea usar tecnología para mejorar el acceso					
			Ciudadanos opinaron que no conocen sobre el tema					
			Ciudadanos opinaron que no les interesa el tema consultado					

## 8.5 Métodos, Técnicas e Instrumentos para la recolección de datos de Información.

Para comprobar la Hipótesis de investigación y medir la influencia o relación entre las variables se utilizaron distintos métodos para la recolección de datos los cuales se clasificaron según su uso.

No.	Investigación Cuantitativa	No.	Investigación Cualitativa
1	Análisis Documental	2	Encuesta

### 8.5.1 Métodos Cuantitativos.

No.	Objetivo	Métodos
1	Describir los servicios públicos municipales que se ofrecen a los habitantes del municipio de Managua en el Centro Cívico de la Alcaldía.	Análisis Documental
2	Identificar las capacidades de la tecnología informática con la que cuenta la Alcaldía de Managua para la virtualización de las aplicaciones de servicios públicos municipales.	Análisis Documental
3	Implementar el modelo de virtualización de los servicios municipales de la Alcaldía de Managua.	Análisis Documental

### 8.5.2 Métodos Cualitativos.

No.	Objetivo	Métodos
4	Calificar la percepción de los habitantes del municipio de Managua en relación al acceso a los servicios públicos municipales de la Alcaldía de Managua, utilizando las tecnologías de la información.	Encuesta



## 8.6 Plan de Tabulación y Análisis

### 8.6.1 Plan de Tabulación.

No	Objetivo	Análisis	Método	Resultados
1	Describir los servicios públicos municipales que se ofrecen a los habitantes del municipio de Managua en el Centro Cívico de la Alcaldía.	Cuantitativo	Análisis Documental	En este primer objetivo se aplicó un análisis documental a partir del informe de gestión municipal, cuyos resultados se muestran en cuadros de distribución de frecuencias con las cantidades de trámites y servicios públicos municipales por componentes.
2	Identificar las capacidades de la tecnología informática con la que cuenta la Alcaldía de Managua para la virtualización de las aplicaciones de servicios públicos municipales.	Cuantitativo	Análisis Documental	En relación a este objetivo se revisó el Inventario de Tecnología Dirección General de Sistemas de la Alcaldía de Managua y a través de unas tablas resumen conocimos los tipos, cantidades, niveles y capacidades de la infraestructura tecnológica idónea para la virtualización de los procesos, servicios y trámites municipales.
3	Implementar el modelo de virtualización de los servicios municipales de la Alcaldía de Managua.	Cuantitativo	Análisis Documental	Para definir el plan de virtualización de la Alcaldía Municipal fue necesaria la revisión documental de los planes de Gestión Municipal y los planes de automatización de procesos y servicios que la Dirección General de Sistemas y de Planificación han construido dentro del Plan Maestro de Desarrollo de la Capital. Esta revisión nos mostró a través

				de tablas de contenidos las cantidades de planes, sus alcances, tiempo de ejecución y recursos destinados por cada proceso.
4	Calificar la percepción de los habitantes del municipio de Managua en relación al acceso a los servicios públicos municipales de la Alcaldía de Managua, utilizando las tecnologías de la información.	Cualitativo	Encuesta	En este objetivo medimos igualmente a través de este instrumento los valores absolutos de las atenciones en los parques tecnológicos a través de los responsables de cada parque establecido en el municipio de Managua.

### 8.6.2 Plan de Análisis Estadístico.

No.	Objetivo	Análisis	Método	Actividades	Procesamiento
1	Describir los servicios públicos municipales que se ofrecen a los habitantes del municipio de Managua en el Centro Cívico de la Alcaldía.	Cuantitativo	Análisis Documental	Lectura y revisión de documentos, manuales y procedimientos municipales que contienen información en relación a los servicios públicos municipales.	Se utilizaron hojas de cálculo para plasmar en matriz los servicios y las cantidades de ciudadanos que demandaron atención de cada servicio por año, por mes, por distrito, por barrio, por edad y por sexo.
2	Identificar las capacidades de la tecnología informática con la que cuenta la Alcaldía de Managua para la virtualización de las aplicaciones de servicios públicos municipales.	Cuantitativo	Análisis Documental	Revisión de los Inventarios Institucionales de Tecnología de la Municipalidad elaborados por la Dirección General de sistemas.	Se construyó una matriz de componentes de infraestructura tecnológica ordenada a través de una hoja de cálculo que nos permitió conocer las cantidades de equipos, capacidades instaladas, niveles de conectividad y transmisión de datos, disponibilidad de la información y adaptabilidad tecnológica.

3	Implementar el modelo de virtualización de los servicios municipales de la Alcaldía de Managua.	Cuantitativo	Análisis Documental	Revisar documentación sobre la matriz de servicios en la institución, relacionados a los procesos de modernización y sistematización de trámites y servicios.	Se construyó a través del uso de una hoja de cálculo una matriz de las cantidades de servicios institucionales que determinan las direcciones de la municipalidad para organizar y agrupar la atención y los servicios al ciudadano a través de procesos y las herramientas tecnológicas.
4	Calificar la percepción de los habitantes del municipio de Managua en relación al acceso a los servicios públicos municipales de la Alcaldía de Managua, utilizando las tecnologías de la información.	Cualitativo	Encuesta	Aplicar encuesta con preguntas cerradas a una muestra aleatoria de la población que visita las instalaciones municipales.	A través de hoja de cálculo se ingresaron los valores encontrados en cada pregunta de la encuesta y construimos una tabla de distribución de frecuencias con resultados clasificados por trámite o servicio, edad, sexo y lugar de origen.

## 8.7 Cronograma de Actividades

No	Actividades	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
1	Lectura y revisión de documentos, manuales y procedimientos.						
2	Revisión y documentación sobre planes municipales.						
3	Revisión de los Inventarios Institucionales de Tecnología.						
4	Revisión de informes municipales de gestión de gobierno local.						
5	Visita a las instalaciones de Registro Civil y Recaudaciones en el Centro Cívico.						
6	Aplicación de encuesta a una muestra aleatoria de la población.						
7	Tabulación y Análisis de resultados						
8	Presentación del Proyecto a las instancias superiores y autoridades municipales.						
9	Aprobación del Centro municipal por las autoridades superiores y municipales.						
10	Implementación del Centro Municipal de Atención Ciudadana.						
11	Evaluación de la operación del Centro Municipal de Atención Ciudadana.						

## 8.8 Presupuesto de la Investigación

No.	Actividades	Descripción del Gasto	Inversión U\$
1	Lectura y revisión de documentos, manuales y procedimientos, planes, inventarios institucionales, informes de gestión de gobierno local.	Computador, Internet, USB, Telefonía Celular, Transporte y Alimentación.	300.00
2	Visita a las instalaciones del Centro cívico y sitios propuestos para los Centros Tecnológicos.	Telefonía Celular, Transporte, Alimentación y Refrigerio.	200.00
4	Encuestas aleatorias a la población sobre la calidad de la atención ciudadana.	Computador, Papelería, Fotocopias, Internet, Telefonía Celular, Transporte, Alimentación y Refrigerio.	500.00
5	Tabulación y Análisis de resultados	Computador, Papelería, Fotocopias, Internet, Telefonía Celular, Transporte, Alimentación y Refrigerio.	300.00
6	Diseño del primer modelo del Centro Municipal de Atención Ciudadana	Arquitecto, Computadora, Internet, Ingeniero en Sistemas de Comunicaciones y Redes, alimentación, telefonía celular, alimentación y refrigerio, impresiones, revisión de planos y respaldo en Dispositivos de almacenamiento.	300.00
7	Presentación del Proyecto a las instancias superiores y autoridades municipales.	Computador, Papelería, Fotocopias, Internet, Telefonía Celular, Transporte, Alimentación y Refrigerio.	200.00
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>		<b>\$ 1,800.00</b>

## **IX. Presentación y Análisis de resultados**

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos a partir de los objetivos planteados en la tesis de maestría y en consideración con la metodología establecida en el diseño metodológico.

La revisión bibliográfica de los documentos municipales constituye una fuente muy confiable de la información requerida porque son construidos sistemáticamente por los funcionarios municipales, consolidados por la Dirección de Planificación y presentados a las autoridades municipales, constituyéndose dichos documentos en una herramienta de gran valor para para la gestión dentro del municipio.

### **9.1 Resultados del Objetivo No. 1**

Para el acceso a los documentos municipales se hizo la solicitud a las autoridades presentando la siguiente comunicación:

**Se revisó el documento digital:**

- a) Informe Anual de Gestión Municipal. Alcaldía de Managua 2018.

Managua 14 de Enero 2019.



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

Señores Alcaldía de Managua.

Sus manos:

---

La Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua ofrece la Maestría en Gerencia de Tecnología de la cual he egresado y para obtener el título de máster estoy presentando una tesis de investigación denominada “**Desarrollo de Centros Virtuales de atención ciudadana para mejorar el acceso a los servicios públicos municipales en la Alcaldía de Managua en el año 2019**”.

Estoy solicitando su amable colaboración para que me proporcione la información necesaria para esta investigación que llevará mucho beneficio a los habitantes del municipio de Managua y a institución que usted representa.

La información que se requiere para esta investigación está relacionada a los dos siguientes elementos:

1. Trámites y Servicios municipales brindados por la municipalidad en sus diferentes modalidades.
2. Cantidades de personas atendidas por mes, por año o período por modalidades.

Agradeciendo toda la colaboración que se pueda prestar a la presente solicitud aprovecho la ocasión para saludarles y expresarle mis más altas muestras de estima y consideración.

Atentamente,

**Jason José Toruño Villafranca.**

*Facultad de Ciencias e Ingeniería*

*Departamento de Computación*

Maestría en Gerencia de Tecnología, Emprendimiento e Innovación de TI.



Fue facilitado el Informe Anual de Gestión Municipal. Alcaldía de Managua 2018 al cual se le hizo la revisión documental para buscar información relacionada con el primer objetivo de este proyecto de investigación y se encontró en el documento información sobre:

1. Trámites Administrativos como Recaudaciones, pagos de tributos e impuestos municipales.
2. Servicios de Mantenimiento y desarrollo vial, planes de bacheo y reparación de calles de tierra, asfalto, concreto hidráulico y adoquines.
3. Servicios de Mantenimiento y desarrollo del drenaje pluvial, reparación de taludes de Cauces, construcciones de canaletas y problemas de drenaje pluvial en general.
4. Servicios de Mantenimiento y desarrollo del ornato, reparaciones de parques y ornamentación y mantenimiento de áreas verdes.
5. Servicios de Limpieza pública, traslado de desechos y servicios de recolección domiciliar y no domiciliar.
6. Servicios de Registro Civil de las Personas, partidas de nacimiento, actas de matrimonio, defunciones entre otros servicios.
7. Servicio de Cementerios Municipales, permisos generales y solicitudes de nuevos terrenos en Cementerio.
8. Servicios de Control y desarrollo Urbano, permisos de construcción menores y de gran escala.
9. Servicios de Regulación y control del transporte urbano colectivo y selectivo, permisos de operación, multas y concesiones.
10. Servicios de Control y mantenimiento de los mercados municipales, permisos de construcción en áreas de los mercados, arrendamientos de locales entre otros servicios.
11. Servicios de Desarrollo y control del medio ambiente y los recursos naturales, permisos ambientales, planes de protección de áreas verdes.

Como resultado de la revisión documental al informe de gestión municipal 2018 suministrado por las autoridades encontramos los siguientes datos que se han resumido y clasificado por cantidades de trámites por año y tipos de trámites según los componentes.

No.	Categoría	Cantidad de Trámites	%
1	Administrativos/Impuestos	1,233,622	76.35 %
2	Vialidad	832	0.05 %
3	Drenaje / Saneamiento	328	0.02 %
4	Ornato	387	0.02 %
5	Limpieza Pública	380	0.02 %
6	Registro Civil	263,415	16.30 %
7	Cementerios	10,833	0.67 %
8	Urbanismo	9,840	0.61 %
9	Transporte Urbano	36,491	2.26 %
10	Mercados	51,554	3.19 %
11	Medio Ambiente	8,034	0.50 %
	<b>TOTALES</b>	<b>1,615,716</b>	<b>100.00 %</b>

Tabla No. 1 Frecuencias de Trámites atendidas 2018. Fuente: Propia.

Se puede observar en la tabla No. 1 la cantidad de trámites por cada uno de los componentes que los valores de frecuencias de trámites y personas atendidas por cada servicio municipal son más altos para los rubros de Impuestos y Registro Civil de las personas, en cambio los rubros de vialidad, drenaje, ornato, limpieza pública, cementerios, urbanismo, mercados y medio ambiente tienen un comportamiento muy discreto que no ascienden ni al 1% de representación en la tabla de frecuencias según los datos del informe de gestión municipal.

El 76% de los trámites que se atienden en el Centro Cívico corresponden a trámites administrativos relacionados con los pagos de impuestos, representando este dato el mayor de las demandas de atención y por tanto de espacios para la población.

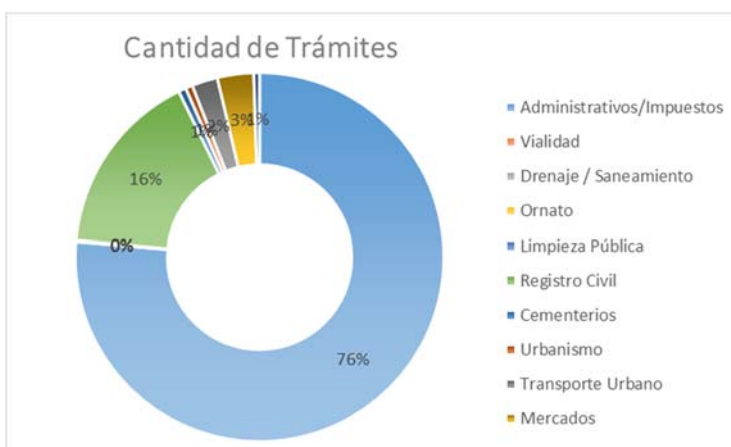


Gráfico No. 1 Cantidad de Trámites ALMA 2018. Fuente: Propia

En esta gráfica de distribución de frecuencias con sus valores relativos podemos ver con más claridad porcentual el comportamiento matemático de los números de trámites de mayor valor en relación al resto de los rubros de servicios municipales. Más de  $\frac{3}{4}$  de los trámites que se realizaron en el año 2018 se atendieron en el área de impuestos, es decir en el área de Recaudaciones Municipales, siendo éste el mayor de los volúmenes de trámites que anualmente atiende la municipalidad y en donde más complicaciones de atención había por los espacios reducidos con los que se cuentan.

En segundo lugar, se posiciona el rubro de registro civil de las personas en donde el 16% de los trámites del Centro Cívico están relacionados directamente con ese rubro de la Dirección de Registro Civil en el año 2018.

No.	Categoría	Cantidad de Personas	%
1	Administrativos/Impuestos	345,719	59.83 %
2	Vialidad	613	0.11 %
3	Drenaje / Saneamiento	576	0.10 %
4	Ornato	192	0.03 %
5	Limpieza Pública	488	0.08 %
6	Registro Civil	147,118	25.46 %
7	Cementerios	6,504	1.13 %
8	Urbanismo	7,200	1.25 %
9	Transporte Urbano	8,192	1.42 %
10	Mercados	48,890	8.46 %
11	Medio Ambiente	12,317	2.13 %
<b>TOTALES</b>		<b>577,809</b>	<b>100.00 %</b>

Tabla No. 2 Frecuencias de Cantidad de Personas 2018. Fuente: Propia.

En la tabla No. 2 se observa que la cantidad de personas que se atienden en el Centro Cívico por los servicios públicos municipales son muy heterogéneos y la representatividad proporcional de atención de ciudadanos más alta la tienen los rubros de impuestos municipales y registro civil de las personas que llegan a totalizar el 85% de la población atendida durante el año 2018.

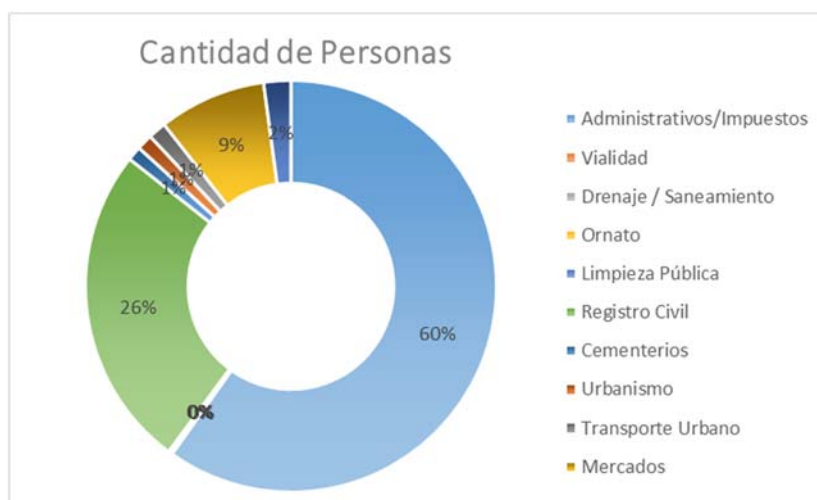


Gráfico No. 2 Frecuencias de Cantidad de Personas.  
Fuente: Informe de Gestión Municipal 2018.

De cada 10 personas que se atienden en el Centro Cívico 6 son atendidas en el área de Recaudaciones en asuntos relacionados con pago de impuestos y trámites administrativos. En segundo lugar, la dirección de registro civil de las personas registra que 26% de las personas que llegan al Centro Cívico son atendidas para hacer trámites relacionados con trámites legales civiles de las personas.

El 60% de los ciudadanos que visitan el Centro Cívico se dirigen al área de recaudaciones según estas frecuencias relativas construidas a base de los datos encontrados. Lo cual refleja el gran impacto que tiene en la municipalidad mejorar esa atención en el rubro de mayor demanda de habitantes anualmente.

Los demás rubros, no son menos importantes pero sus números son más discretos y de menor volumen.

No.	Categoría	Cantidad de Trámites	%
1	Administrativos/Impuestos	1,233,622	76.35 %
2	Registro Civil	263,415	16.30 %
3	Resto de los Servicios	118,679	7.35 %
	<b>TOTALES</b>	<b>1,615,716</b>	<b>100.00 %</b>

Tabla No. 3 Resumen de trámites por mayores rubros 2018. Fuente: Propia.

En otra perspectiva se puede observar en la tabla No. 3 que los trámites relacionados con los servicios de recaudaciones y registro civil suman más del 90% de los trámites que en el Centro Cívico se atienden anualmente.

De la misma manera se puede apreciar en la misma tabla que los trámites relacionados con medio ambiente, urbanismo, mercados, limpieza pública, ornato entre otros son de muy baja demanda en el Centro Cívico representando a penas el 7.35% de la totalidad de los trámites anuales; centrándose la atención en los gigantes de recaudaciones y registro civil de las personas.

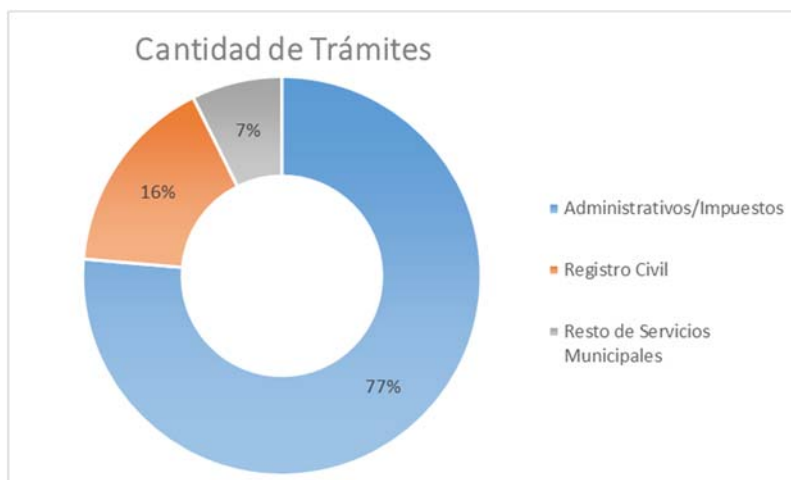


Gráfico No. 3. Cantidad de Trámites por rubros de mayor volumen. Fuente: Propia.

Asimismo, se puede observar que el rubro con la segunda mayor atención de personas es el área de Registro Civil de las personas, constituyéndose con estos dos rubros más del 80% de la población atendida en el Centro Cívico en el año 2018 según el informe de gestión municipal.

No.	Categoría	Cantidad de Personas	%
1	Administrativos/Impuestos	345,719	59.83 %
2	Registro Civil	147,118	25.46 %
3	Resto de los Servicios	84,972	1.13 %
	<b>TOTALES</b>	<b>577,809</b>	<b>100.00 %</b>

Tabla No. 4. Cantidad de personas atendidas por los rubros de mayor volumen. Fuente: Propia.

Los valores que registran la tabla No. 4, claramente indican el alto índice de demanda que tienen los trámites de los rubros de impuestos con 345,719 personas atendidas en el año 2018 y registro civil de las personas con 147,118 personas atendidas; constituyéndose estos dos rubros los de mayor demanda y de mayor volumen de atención ciudadana en el Centro Cívico de la Alcaldía de Managua.

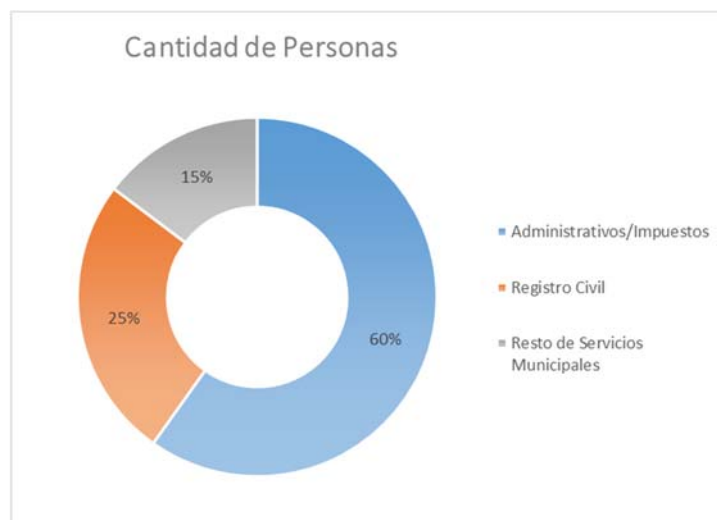


Gráfico No. 4. Cantidad de Personas atendidas por rubros de mayor volumen.

Fuente: Propia.

El 60% de las personas atendidas en el Centro Cívico llegan a hacer una gestión relacionada con los trámites administrativos o impuesto municipal lo cual determina el nivel de importancia que tiene ese rubro para los planes de atención ciudadana en la municipalidad según los datos de esta investigación obtenidos de las direcciones correspondientes.

#### Cantidad de Personas atendidas por mes en el área de recaudaciones el año 2018.

No.	Mes	Atendidos (Recaudaciones)	Promedio diario	Porcentaje %
1	Enero 2018	69,899	2255	20.00 %
2	Febrero 2018	45,925	1640	13.28 %
3	Marzo 2018	51,520	1662	14.90 %
4	Abril 2018	35,131	1171	10.16 %
5	Mayo 2018	17,301	558	5.00 %
6	Junio 2018	13,079	436	3.78 %
7	Julio 2018	15,724	507	4.55 %
8	Agosto 2018	19,115	617	5.53 %
9	Septiembre 2018	17,831	594	5.16 %
10	Octubre	18,596	600	5.38 %
11	Noviembre	20,845	695	6.03 %
12	Diciembre	20,753	669	6.00 %
	TOTAL	345,719	950	100.00 %

Tabla No. 5. Cantidad de Personas atendidas mensual en el área de recaudaciones. Fuente: Propia.

Las frecuencias en la tabla no. 5 determinan que las cantidades de personas que son atendidas en el área de recaudaciones del Centro Cívico es el volumen más alto encontrado a través de las consultas hechas al coordinador del área y siendo los meses de Enero a Abril del año en curso los tiempos con los comportamientos de atención más altos del resto del año.

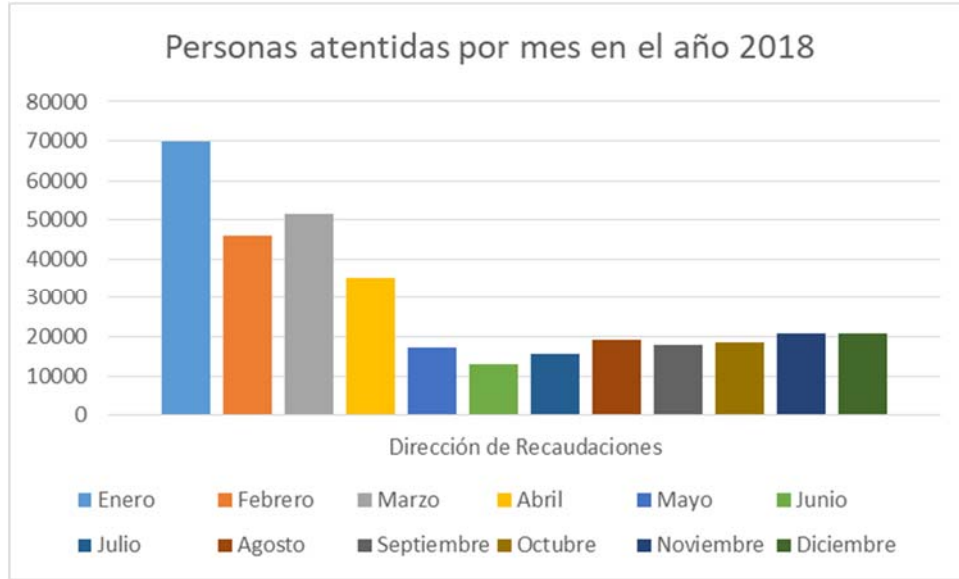


Gráfico No. 5. Cantidad de Personas atendidas por mes en el año 2018.  
Fuente: Propia.

La gráfica No. 5 ilustra que los primeros 4 meses del año 2018 en el Centro Cívico se atendió a más del 50% de los ciudadanos que realizaron trámites durante el año en esa dirección.

Es notorio el alto valor que implica el mes de enero porque según los datos del informe ese valor corresponde a los trámites relacionados con matrículas de negocios y solicitudes de solvencias municipales anuales en cuyo mes de enero se intensifica por la dinámica de los negocios en el municipio.

Trámites de la Dirección de Registro Civil durante el año 2018 por rubro.

No.	Rubros	Inscripciones	Certificaciones	Total
1	Nacimientos	22,402	126,018	148,420
2	Defunciones	4,492	7,175	11,667
3	Matrimonios	6,851	21,688	28,539
4	Divorcios	2,682	4,391	7,073
5	Rectificaciones	2,756	2,132	4,888
6	Reconocimientos	2,250	7,709	9,959
7	Reposiciones	1,198	33,131	34,329
8	Negativas	0	10,423	10,423
9	Otros	1,439	6,678	8,117
	<b>TOTAL</b>	<b>44,070</b>	<b>219,345</b>	<b>263,415</b>

Tabla No. 6. Cantidad de movimientos en Registro civil de las personas 2018. Fuente: Propia.

La tabla No. 6 nos muestra cómo en la Dirección de Registro Civil de las Personas es otro componente de alta demanda de atención ciudadana por la sensibilidad de lo que corresponde con los asuntos legales, registrales de las personas del municipio. Durante el

año 2018 en la dirección de Registro Civil se contabilizaron más de 140 mil trámites de Nacimientos, siendo este el rubro más alto de atención ciudadana en el Centro Cívico.

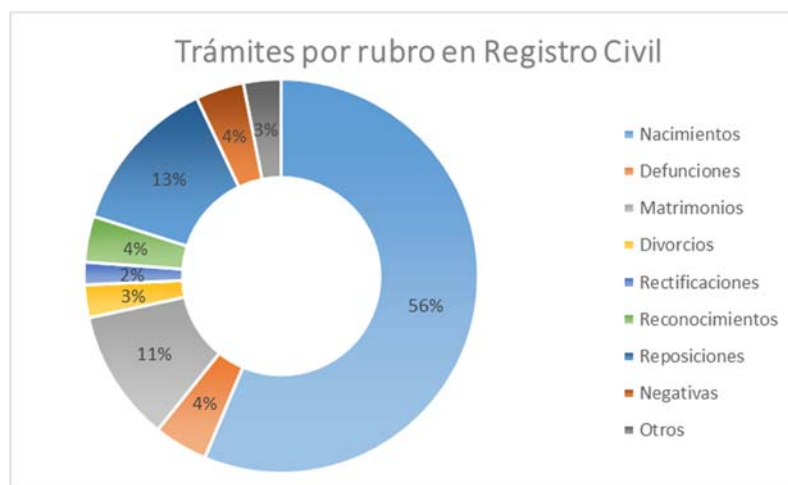


Gráfico No. 6. Trámites por rubro en Registro Civil en el año 2018.

Fuente: Propia.

El gráfico No. 6 permite ilustrar que el 56% de las atenciones en Registro Civil de las personas corresponden al rubro de nacimientos y que es uno de los más fuertes seguido por el 13% de trámites de reposiciones y el 11% de trámites de matrimonios.



## 9.2 Resultados del Objetivo No. 2

Para obtener resultados en este objetivo se requirió información a la municipalidad a través de la siguiente solicitud:



Managua 14 de Enero 2019.

Señores Alcaldía de Managua.

Sus manos:

---

La Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua ofrece la Maestría en Gerencia de Tecnología de la cual he egresado y para obtener el título de máster estoy presentando una tesis de investigación denominada “**Desarrollo de Centros Virtuales de atención ciudadana para mejorar el acceso a los servicios públicos municipales en la Alcaldía de Managua en el año 2019**”.

Estoy solicitando su amable colaboración para que me proporcione la información necesaria para esta investigación que llevará mucho beneficio a los habitantes del municipio de Managua y a institución que usted representa.

La información que se requiere para esta investigación está relacionada a los siguientes elementos:

- Tecnologías de Servidores
- Tecnologías de Redes
- Tecnología de Conectividad
- Tecnologías de Sistemas Operativos
- Tecnologías de desarrollo de Aplicaciones
- Tecnologías de Bases de Datos

Agradeciendo toda la colaboración que se pueda prestar a la presente solicitud aprovecho la ocasión para saludarles y expresarles mis más altas muestras de estima y consideración.

Atentamente,

**Jason José Toruño Villafranca.**

*Facultad de Ciencias e Ingeniería*

*Departamento de Computación*

Maestría en Gerencia de Tecnología, Emprendimiento e Innovación de TI.

Para conocer la capacidad tecnológica instalada en el Centro Cívico de la Alcaldía de Managua se requirió conocer sobre las tecnologías de Servidores, las redes, el tipo de conectividad existente, los sistemas operativos, los tipos de desarrollos de aplicaciones y las bases de datos. Se les requirió a las autoridades municipales la información relativa a esos componentes propiamente de las capacidades de las tecnologías que se utilizan actualmente en la municipalidad para conocer su potencial y su nivel de acceso tecnológico que nos pueda demostrar si existen capacidades idóneas para cumplir el objetivo del proyecto.

La alcaldía de Managua a través de la dirección general de Sistemas garantizó en formato PDF los siguientes documentos para la investigación:

- Inventarios de Software ALMA
- Inventarios de Switch ALMA
- Inventarios físicos de Data Center ALMA
- Equipos Wifi – AP/HP
- Esquemas de Red
- Esquemas de Servidores
- Estructura de Red ALMA
- Diagrama de Centro de Datos
- Diagrama de Telecomunicaciones y redes Centro Cívico
- Resumen de Infraestructura ALMA
- Servidores físicos y virtuales ALMA
- Plan de Contingencia ALMA

Para obtener resultados de este objetivo se aplicó la revisión documental de los inventarios de infraestructura Tecnológica con los que cuenta la Alcaldía de Managua a través de la Dirección de Sistemas, encargados de toda la capacidad tecnológica instalada y a continuación se describen los siguientes datos de interés que se recopilaron y extrajeron para el proyecto de investigación:

## Tecnología de Servidores

*Inventario de Servidores ALMA. Depto. de Infraestructura Tecnológica*

1	<b>Tipos de Servidores:</b>	De rack para alto rendimiento, doble procesador, doble fuente de poder.
2	<b>Velocidad de los MicroProcesadores:</b>	Procesador Intel® Xeon® E5-2698 v4; caché de 50 M, 2.20 GHz.
3	<b>Alcances del Sistema Operativo:</b>	MS Windows Server 2016 Enterprise con número ilimitado de máquinas Virtuales con HyperV (utilizados para clúster de virtualización)
4	<b>Capacidad de Almacenamiento:</b>	40 TB SAN (para clúster) + 52TB NAS (información de respaldos y usuarios)
5	<b>Niveles de Escalabilidad:</b>	Uso de recursos al 70%, crecimiento del 10% anual.
6	<b>Niveles de Compatibilidad:</b>	Compatible en un 95% con equipos de otras marcas y tecnologías en el mercado.
7	<b>Disponibilidad de los Servidores:</b>	99.9% de disponibilidad 12x6 - lunes a sábado de 7am a 7pm; 98% horario nocturno de 7:01pm a 6:59am no laborable y domingos.

Tabla No. 7. Fuente: Dirección General de Sistemas 2018.

Podemos observar según los datos obtenidos en este componente que la tecnología de servidores con la que cuenta la Alcaldía de Managua para las conectividades actuales y futuras es idónea y capaz de escalar el crecimiento de la demanda de información.

### Servidores físicos Alcaldía de Managua

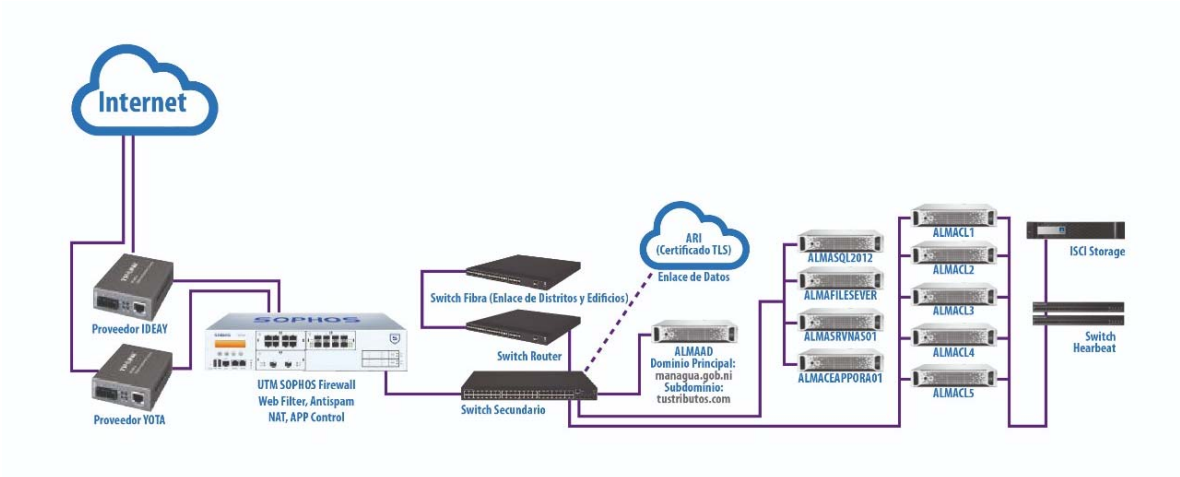


Diagrama No. 2: Servidores físicos ALMA. Fuente: Dirección General de Sistemas 2019.

### Estándares de disponibilidad por tiempo:

Disponibilidad %	Tiempo Offline /año	Tiempo offline / mes	Tiempo offline/día
90%	36.5 días	73 horas	2.4 horas
95%	18.3 días	36.5 horas	1.2 horas
98%	7.3 días	14.6 horas	28.8 minutos
99%	3.7 días	7.3 horas	14.4 minutos
99.5%	1.8 días	3.66 horas	7.22 minutos
99.9%	8.8 horas	43.8 minutos	1.46 minutos
99.95%	4.4 horas	21.9 minutos	43.8 segundos
99.99%	52.6 minutos	4.4 minutos	8.6 segundos
99.999%	5.26 minutos	26.3 segundos	0.86 segundos
99.9999%	31.5 segundos	2.62 segundos	0.08 segundos

Tabla No. 8. Disponibilidad de Servidores ALMA. Fuente: Propia.

Este componente de tecnología de servidores muestra una disponibilidad el 99.9% en función del tiempo de disponibilidad para los sistemas y usuarios. Se puede considerar una disponibilidad bastante alta y aceptable que permite un buen valor para la ejecución del proyecto de virtualización.



Gráfica No. 7. Disponibilidad de Servidores ALMA. Fuente: Propia.

En la gráfica no. 7 se aprecia con claridad que la disponibilidad de la tecnología de los servidores es alta en un 99.9% (alto estándar a nivel de tecnología) y capaz de brindar los servicios de aplicaciones y bases de datos según sea el caso en función del proyecto de virtualización.

**Resumen Servidores físicos:**

<b>Equipos</b>	<b>Cantidad de Equipos</b>	<b>Sistema Operativo</b>
Servidores físicos	7	Windows server 2012 con hyper-v en 2 clusters (ver Resumen servidores virtuales)
Servidores físicos individuales	3	Windows server 2012, 2012 R2, Centos y Oracle
SAN	2	Windows storage server 2012 R2 standard

Tabla No. 9. Fuente: Dirección General de Sistemas.

**Resumen Servidores virtuales:**

<b>Equipos</b>	<b>Cantidad de Equipos</b>	<b>Sistema Operativo</b>	<b>Usos</b>
Servidores virtuales	40	Windows server 2012 R2 standard /Windows server 2012 standard/ Windows server 2008 R2 Enterprise /Windows 2012 R2 Datacenter/Windows server 2016 R2 standard	3 servidores DNS / 1 DHCP/ 3 AD / 5 SQL 2012&2016 /2 Oracle / 10 Apps servers / 2 Exchange 2013 / 2 Reporting Services / 2 PHP/ 1 sharepoint 2016 / 7 monitoreo y seguridad / 3 servidores de cámaras

Tabla 10. Fuente: Dirección General de Sistemas.

**Tecnología de Redes**

*Infraestructura de Red ALMA. Depto. de Infraestructura Tecnológica*

<b>1</b>	<b>Arquitectura de la Red:</b>	Núcleo Colapsado fusionamos las capas de Núcleo y distribución en una sola.
<b>2</b>	<b>Topología de Red:</b>	Topología de estrella
<b>3</b>	<b>Capacidad de Transmisión:</b>	1280 Gb/s
<b>4</b>	<b>Disponibilidad de la red:</b>	99.9% de disponibilidad 12x6
<b>5</b>	<b>Tipos de conectividad:</b>	Física e Inalámbrica Tecnología Wireless N y AC.
<b>6</b>	<b>Cantidad de Equipos que se conectan de forma inalámbrica:</b>	550 usuarios promedios por día, 100 simultáneos.

Tabla No. 11. Fuente: Dirección General de Sistemas.

Tipología de Red (Alcaldía de Managua 2018)

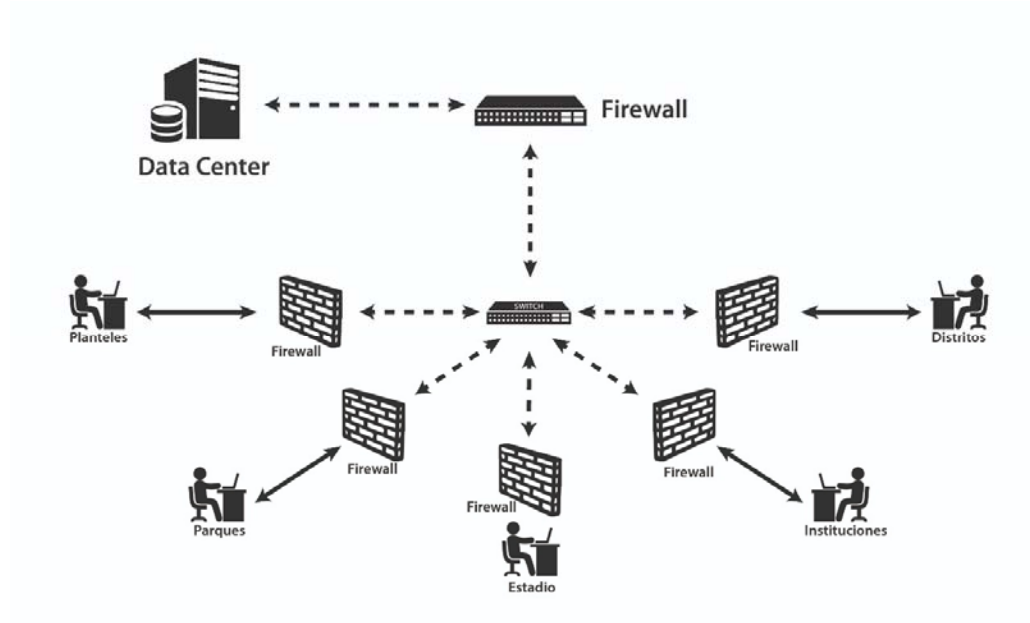


Diagrama No. 3. Fuente: Dirección General de Sistemas 2018.

**Equipos:**

1. HPE 5900 con performance Throughput: 952 million pps; Routing/Switching capacity: 1280 Gb/s.
2. Switch de acceso con performance Throughput: up to 112.0 Mpps. Switching capacity: 176 Gbps

**Resumen de equipos de comunicación**

<b>Equipos</b>	<b>Cantidad de Equipos</b>	<b>Sistema Operativo</b>
Switches	43	38 Cisco / 4 HP /1 Aruba
Controladora inalámbrica	1	HP MSM 720
APs	20	HP SMM460/HP 560

Tabla No. 12. Fuente: Dirección General de Sistemas 2018.



Gráfica No. 8. Disponibilidad de redes ALMA. Fuente: Propia.

Según los datos obtenidos en este componente se puede apreciar que la tecnología de redes con la que cuenta la Alcaldía de Managua para las conectividades actuales y futuras está bien estructurada tiene alta disponibilidad de 99.9% lo que permite el crecimiento de la demanda de información con el proyecto del parque tecnológico.



## Tecnología de Conectividad

Velocidad y Disponibilidad de la Conectividad. Depto. de Infraestructura Tecnológica.

1	<b>Velocidad de conexión:</b>	Física por cableado UTP/STP a 1Gbps en el 90% de los usuarios, 10% a 100Mbps, Inalámbrica Tecnología Wireless N 80% a 150Mbps y 25% Wireless AC a 600Mbps.
2	<b>Disponibilidad de la Conectividad:</b>	99.9% de disponibilidad 12x6.

Tabla No. 13. Fuente: Dirección General de Sistemas 2018.



Gráfica No. 9. Disponibilidad de Conectividad ALMA. Fuente: Propia.

Se pudo apreciar que la tecnología de conectividad con la que cuenta la Alcaldía de Managua en el centro cívico cuenta con condiciones de velocidad y disponibilidad altas lo que permite el crecimiento de la demanda de información con el proyecto del parque tecnológico.

## **Tecnología de Sistemas Operativos**

Director de Servicios Técnicos/Asesor Técnico y/o Jefe de Depto. de Infraestructura Tecnológica

### **Nivel de Eficiencia del Sistema Operativo:**

Espacio de Almacenamiento Directo - Réplica de almacenamiento - Mejoras en la solución de problemas de Failover Cluster - Agrupación en sitio de los clústeres por error (Failover clúster) - Mejoras en el funcionamiento del balance de carga - Validación de características de PowerShell - Administración de máquinas virtuales con PowerShell - Servicios de Escritorio Remoto - Desplegar software de red a través de scripts - Acceso remoto directo de memoria (RDMA) - Nube de testigos (Witness Cloud)

### **Capacidad del manejo de Datos del Sistema Operativo:**

Para Windows server 2016 datacenter tenemos:

Espacio de Almacenamiento Directo: Nos brinda la posibilidad de construir sistemas de alta disponibilidad (HA) de almacenamiento local con DAS, discos conectados directamente a cada nodo en un clúster, mediante el protocolo SMB3, sin uso de Storage NAS o SAN;

Réplica de almacenamiento: Es una nueva característica que permite la replicación entre clústeres o servidores y brinda apoyo en la recuperación de desastres.

### **Adaptabilidad del Sistema Operativo:**

Las máquinas virtuales blindadas protegen los datos y el estado de la máquina virtual contra el robo y la manipulación de privilegios de administrador. Proporcionan el arranque seguro necesario, el firmware UEFI y el soporte virtual TPM (vTPM) 2.0

Just Enough Administration está basada en la posibilidad de conceder permisos granulares a las cuentas de usuarios para limitar sus acciones a las estrictamente necesarias. También es posible reducir el número de administradores de las máquinas con la ayuda de las cuentas virtuales o cuentas de servicio que realizan acciones con privilegios en nombre de usuarios normales.

Just in Time Administration permite limitar el tiempo de duración de los privilegios concedidos, evitando con ello que existan usuarios con privilegios administrativos que se olviden con el paso del tiempo que fueron concedidos.

Credential Guard utiliza la seguridad basada en la virtualización para aislar las claves de usuario para que únicamente el software del sistema con privilegios pueda acceder a ellos.

### **Gestión del Hardware del Sistema Operativo:**

Windows Server 2012/2016 y Windows 7/8/10, disponen de sus propios controles locales de hardware, pero para control general de la gestión del Hardware de la IT, se utiliza ManageEngine Desktop Central, con el cual se tiene control de los cambios/actualizaciones/altas/bajas de Hardware

### **Gestión de redes del Sistema Operativo**

Los equipos de redes/comunicaciones los disponemos en las marcas Cisco con iOS cisco, HP Aruba con ArubaOS, HP Procurve y HP Conware. Todos estos equipos se monitorean por medio de la aplicación OpManager de ManageEngine.

### **Capacidad de Multitarea del Sistema Operativo**

Todos Windows Server 2012/2016 y Windows 7/8/10 tienen multitarea apropiativa y son sistemas operativos que han sido diseñados para trabajar tanto con computadoras con un solo procesador como con múltiples procesadores que en inglés es el Symmetrical Multi Processor o SMP.

### **Capacidad de Evolución del Sistema Operativo**

Todos Windows Server y Windows clientes usados en la IT de las instituciones los actualizamos conforme el avance de la tecnología, evolución del hardware y la demanda creciente de servicios y seguridad que estos ameritan. EN IT de ALMA tenemos en uso el 80% de server en Windows 2016 std/ent y el 70% de usuarios con Windows 10 pro como las últimas versiones de SO utilizadas.

### Disponibilidad del Sistema Operativo

Todos Windows Server y Windows clientes están diseñados para brindar servicios en línea en un 99.99% ya dependerán del hardware y su configuración. El % mínimo de no disponibilidad se debe a vulnerabilidad de día Cero, que son fallas de SO que desconoce el fabricante del producto y son descubiertas y aprovechadas por usuarios malicioso para realizar ataques.



Gráfica No. 10. Disponibilidad de los Sistemas Operativos ALMA. Fuente: Propia.

Los resultados de la Tecnología de los Sistemas Operativos con la que cuenta la Alcaldía de Managua en el centro cívico se observó que en su gran mayoría son sistemas Operativos de Microsoft con licencias, con altos estándares y alta disponibilidad, por tanto se cuenta con condiciones de capacidad en los Sistemas Operativos para la gestión del Hardware y Software que permiten el desarrollo del proyecto del parque tecnológico.

## Tecnología de Desarrollo de Aplicaciones

Depto. de Desarrollo de Sistemas

1	<b>Tipo de Arquitectura del Software:</b>	Se utiliza Arquitectura Orientada a Servicios (SOA)
2	<b>Capacidad de transacciones tipo Cliente – Servidor:</b>	200 consultas/transacciones simultaneas para los sistemas cliente-servidor por cada servicio activo.
3	<b>Cantidad de solicitudes o peticiones del cliente capaz de administrar la tecnología:</b>	900 consultas/ transacciones simultaneas para los sistemas Web y 200 consultas/transacciones simultaneas para los sistemas cliente-servidor por cada servicio activo.
4	<b>Cantidad de procesos resueltos por el servidor con la tecnología:</b>	99.8% de efectividad de respuestas en las consultas, tenemos un 0.1% de margen de error a fallos por conectividad de red.
5	<b>Disponibilidad de las aplicaciones:</b>	99.9% de disponibilidad 12x6.
6	<b>Patrones de desarrollo:</b>	Modelo Vista Controlador (MVC), Arquitecturas en Capas
7	<b>Tecnología en la Capa de presentación:</b>	Ajax, presentación basada en estándares usando HTML y CSS.

Tabla No. 14. Fuente: Dirección General de Sistemas 2018.



Gráfica No. 11. Disponibilidad de las Aplicaciones ALMA 2018. Fuente: Propia.

En este componente encontramos tecnología para el desarrollo de aplicaciones básicamente orientada a Cliente / Servidor con un nivel alto de administración de consultas y transacciones simultáneas. Se observa alta disponibilidad de las aplicaciones lo cual nos permite considerar que se cuentan con gran capacidad para ejecutar el proyecto del parque tecnológico a través del uso de esta tecnología de aplicaciones basadas en sistemas web.

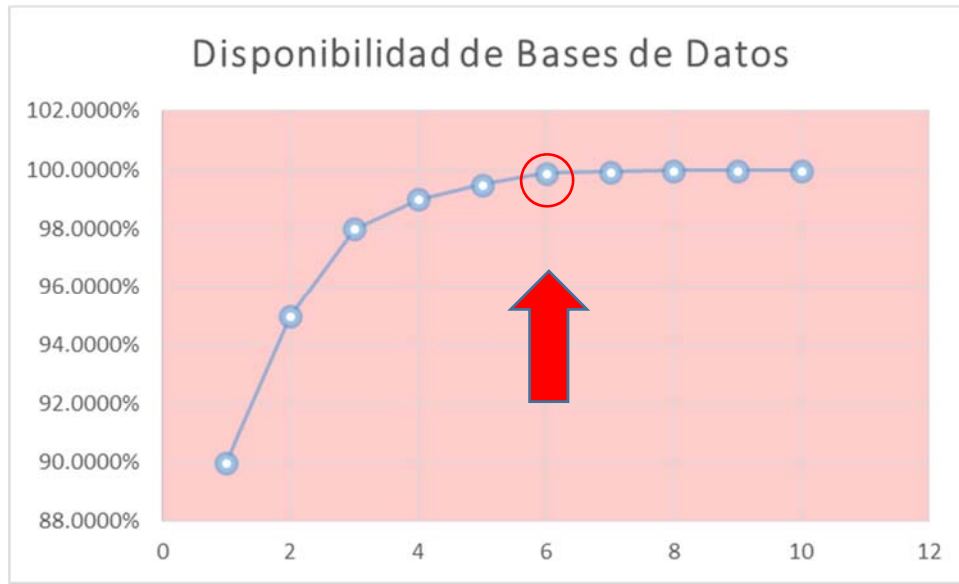
## Tecnología de Bases de Datos

Depto. de Desarrollo de Sistemas

<b>1</b>	<b>Tipo de Bases de Datos:</b>	Se utiliza MSSQL Server 2012-2016; Oracle 10g-11g; MySQL 6.x.
<b>2</b>	<b>Nivel de Seguridad de la Base de Datos:</b>	Nivel 8/10; actualización de sistemas operativos; firewall; endpoint security dedicado para MSSQL.
<b>3</b>	<b>Velocidad de acceso a la base de datos:</b>	5 a 7 Gbps – Velocidad de comunicación a 10Gbps.
<b>4</b>	<b>Velocidad de transacciones de los datos:</b>	1,000 a 2,000 transacciones por segundo promedio de cada servidor de bases de datos, dependiendo del horario y dependiente de la fecha 15 o 30 de mes.
<b>5</b>	<b>Disponibilidad de las Bases de Datos:</b>	99.9% de disponibilidad 12x6.

Tabla No. 15. Fuente: Dirección General de Sistemas.

Las velocidades de las transacciones de las bases de datos en este componente son de alto rendimiento según los estándares en el medio tecnológico y proveen grandes posibilidades de implementar, desarrollar y crecer en materia de consultas a las bases de datos desde cualquier remota ubicación en los que estarán ubicados los parques tecnológicos.



Gráfica No. 12. Disponibilidad de las Bases de Datos ALMA 2018. Fuente: Propia.

En la documentación compartida para este componente encontramos que la Alcaldía de Managua cuenta en el Centro Cívico con tecnología de bases de datos en Microsoft SQL Server y Oracle, ambas plataformas con alta velocidad de comunicación y de respuesta a las transacciones al igual que un altísimo estándar de disponibilidad de bases de datos para las consultas de aplicaciones. Por tanto, se determina que con este nivel de tecnología de bases de datos con la que se cuenta hay excelentes condiciones para ejecutar el proyecto del parque tecnológico.



## **Tecnología de Lenguaje de Programación**

*Director de Informática y/o Jefe de Depto. de Desarrollo de Sistemas*

### **Tipos de lenguaje de programación:**

Lenguaje de Bajo Nivel: No utilizados.

Lenguaje de alto nivel: C#, PHP, Visual Basic, ASP .Net

**Lenguaje de programación más usado:** C#, PHP, Visual Basic, ASP .Net, Javascripts, Transact-SQL server, Ajax, Team – Foundation, WrdPress, Sql Server, My Sql.

En relación a los lenguajes de programación que se utilizan en la Alcaldía de Managua para desarrollar los sistemas y aplicaciones se puede observar que en su mayoría son lenguajes de alto nivel, orientados a sistemas web tipo cliente-servidor que permiten estándares altos de calidad de sistemas y con adaptabilidad según demanda.

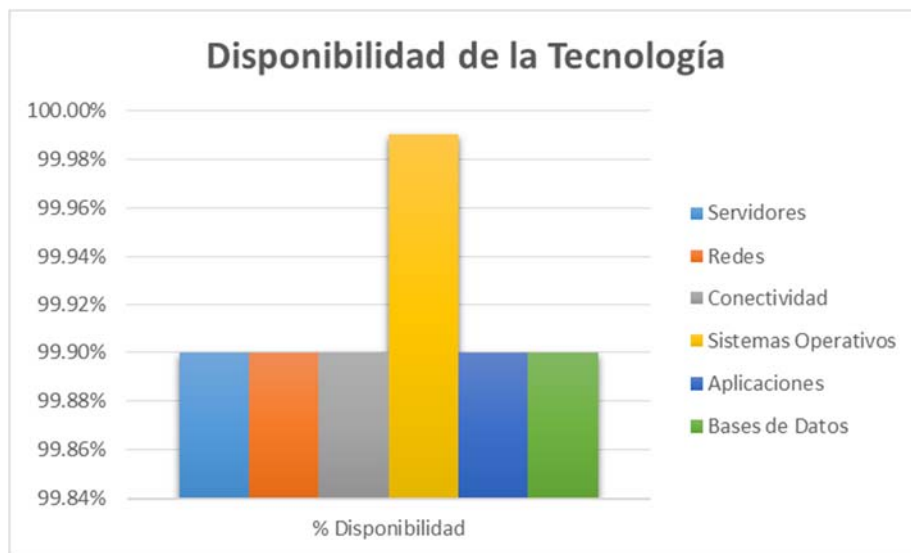
Por tanto la tecnología empleada por estos lenguajes permite a la municipalidad desarrollar el proyecto del parque tecnológico sin complicaciones de adaptabilidad de sus paquetes de programas ya desarrollados para llevarlos hasta los escenarios de los nuevos parques tecnológicos sin interrumpir ningún proceso en su programación.

**Resumen de Disponibilidad de las Tecnologías para la Implementación de la Virtualización de Sistemas en la Alcaldía de Managua.**

No.	Tecnología	% Disponibilidad	Nivel
1	Servidores	99.9%	Alta
2	Redes	99.9%	Alta
3	Conectividad	99.9%	Alta
4	Sistemas Operativos	99.99%	Muy Alta
5	Aplicaciones	99.9%	Alta
6	Bases de Datos	99.9%	Alta

Tabla No. 16. Resumen de Disponibilidad de Tecnologías ALMA 2018. Fuente: Propia.

En general se logró determinar que las capacidades, niveles y robustez de la tecnología instalada en el Centro Cívico de la Alcaldía de Managua cuenta con las condiciones en relación a los Servidores Físicos y virtuales con alta disponibilidad, redes tipo estrella con gran nivel de conectividad, Sistemas Operativos Windows y Open Source con alta disponibilidad para las aplicaciones y los lenguajes utilizados. Igualmente muestran alta disponibilidad para las transacciones las aplicaciones desarrolladas y las conexiones a las bases de datos con alta disponibilidad de servicios de consulta y de gestión de información.



Gráfica No. 13. Disponibilidad Tecnologías ALMA 2018. Fuente: Propia.

### 9.3 Resultados del Objetivo No. 3

El objetivo número de este proyecto de investigación requería conocer los planes, mecanismos, procedimientos, metodologías y procesos de modernización de la municipalidad para mejorar la atención ciudadana usando las nuevas tendencias tecnológicas. Para tal efecto se solicitó a las autoridades información que permitiera auscultar sobre esos contenidos a través de la siguiente solicitud:

Managua 14 de Enero 2019.



Señores Alcaldía de Managua.

Sus manos:

---

La Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua ofrece la Maestría en Gerencia de Tecnología de la cual he egresado y para obtener el título de máster estoy presentando una tesis de investigación denominada “**Desarrollo de** Centros Virtuales de atención ciudadana para mejorar el acceso a los servicios públicos municipales en la Alcaldía de Managua en el año 2019”.

Estoy solicitando su amable colaboración para que me proporcione la información necesaria para esta investigación que llevará mucho beneficio a los habitantes del municipio de Managua y a institución que usted representa.

La información que se requiere para esta investigación está relacionada a los siguientes elementos:

- Planes de Modernización
- Metodologías de simplificación de procesos
- Planes de mejoramiento de la atención ciudadana
- Planes de implementación de tecnología

Agradeciendo toda la colaboración que se pueda prestar a la presente solicitud aprovecho la ocasión para saludarles y expresarle mis más altas muestras de estima y consideración.

Atentamente,

**Jason José Toruño Villafranca.**

*Facultad de Ciencias e Ingeniería*

*Departamento de Computación*

Maestría en Gerencia de Tecnología, Emprendimiento e Innovación de TI.

La Dirección General de Sistemas de la Alcaldía de Managua a través de la dirección específica de Organización y métodos nos proporcionó alguna información relacionada a los planes que la municipalidad tiene en relación a mejorar continuamente los procesos para simplificarlos y mejorar la calidad de la atención ciudadana continuamente.

Se recibió documentación en PDF y Power Point sobre los planes de la Dirección General de Sistemas de la Alcaldía de Managua sobre:

1. Propuesta de Proyecto de Portal Ciudadano.
2. Optimización de los procesos de gestión mediante la implantación de proyectos de sistemas de información y tecnologías de información.
3. Matriz de gestión de servicios municipales 2018.
4. Normas y procedimientos de la atención ciudadana.
5. Sistema (Sistema de Atención Ciudadana).
6. Manual Administrativo del Departamento de atención al ciudadano. 1ra Edición. Marzo 2016.
7. Diagramas de flujo de los procesos de atención ciudadana.
8. Marco de referencia para gestionar orientación al servicio con alineación estratégica en entidades públicas municipales.

Con la información facilitada se inició con la revisión de todos los documentos para definir el orden de la presentación de la información proporcionada.

#### **Mapa de Implementación de la virtualización de los Servicios**

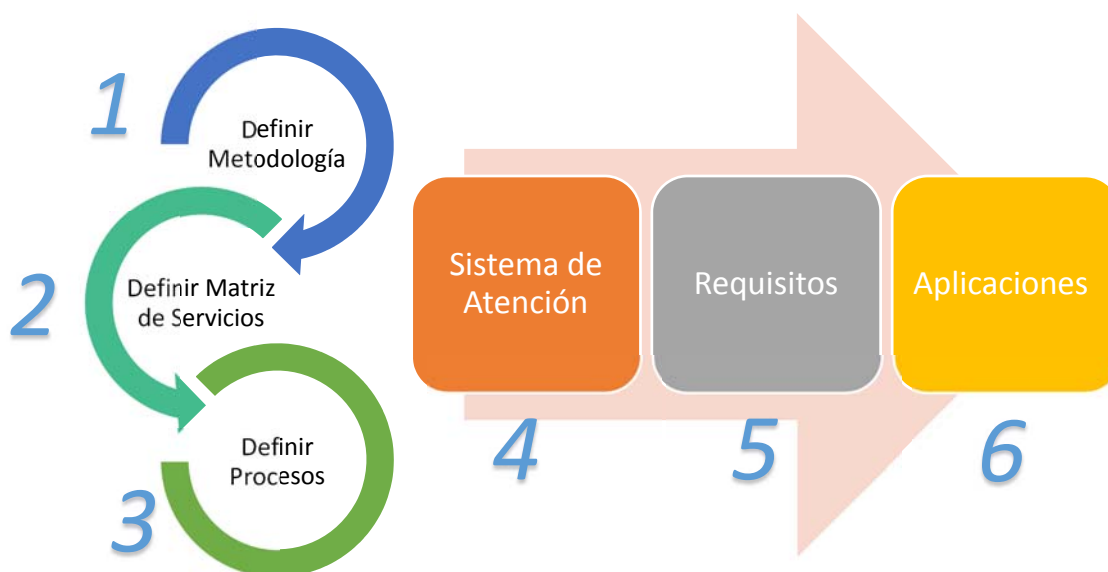


Diagrama No. 4. Mapa de Implementación de servicios. Fuente: Propia.

La Implementación del Centro de Atención ciudadana a través de la virtualización de los sistemas que gestionan los servicios municipales en el municipio de Managua es una estrategia de desarrollo municipal que se define en los nuevos planes de modernización del sistema de atención municipal orientado a los servicios.

En la Alcaldía de Managua se utiliza un modelo de Empresa orientado a servicios; programamos basados en arquitectura SOA y la Gerencia y/u operación de los servicios se hace con el marco de referencia ITIL; este instrumento guía el manual de organización y funciones y el manual de Normas y procedimientos de la Dirección General de Sistemas.

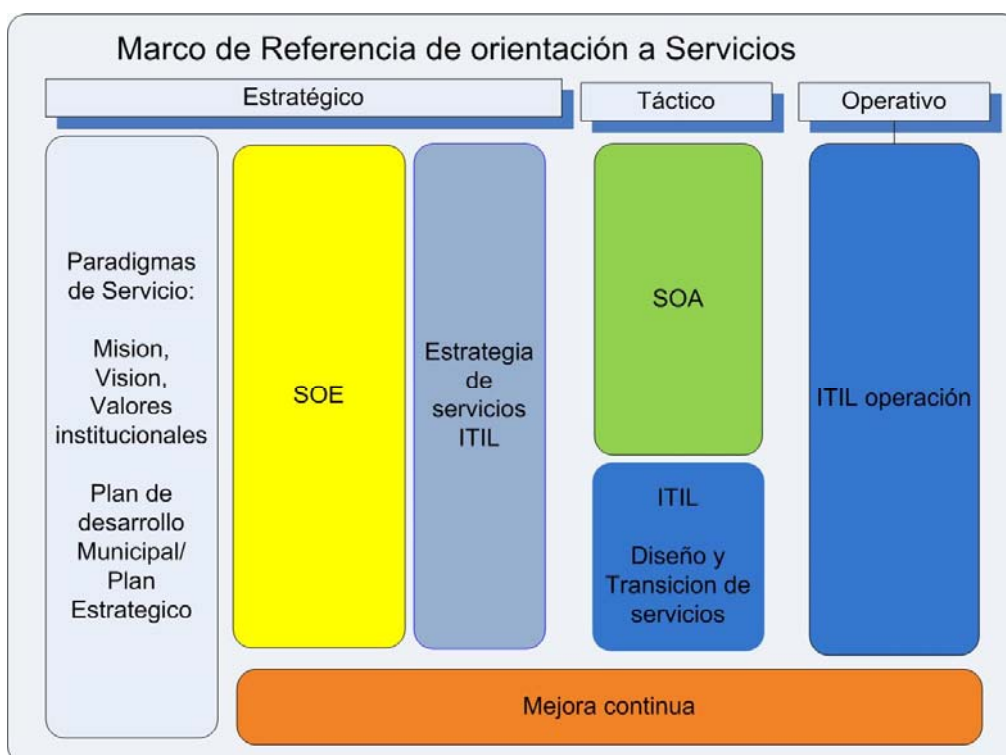


Diagrama No. 5. Modelo de organización orientada a servicios. Fuente: Dirección General de Sistemas.

### Ventajas que nos da la Metodología de orientación al servicio

1. El ciudadano viene a ALMA a recibir servicio y no tiene necesidad de ir a cada dependencia de ALMA. Una sola entrada una sola salida
2. El mismo personal recibe un pliego de documentación única y digital – Libre de papel.
3. Cada área procesa en paralelo la parte del servicio que le corresponde. Lo que permite entregar el servicio hasta 4 veces más rápido.
4. Al separar el área administrativa de la atención. Permite:



## Matriz de Servicios en la Alcaldía de Managua 2019

A continuación se detalla la Matriz de servicios públicos municipales que la Alcaldía de Managua provee en las diferentes delegaciones distritales a los ciudadanos como parte del proceso de virtualización de los servicios públicos municipales a través de los parques tecnológicos.

Los elementos en la matriz a continuación son parte de la estructura actual del funcionamiento cotidiano de los Centros Municipales de Atención Ciudadana que han sido desarrollados a partir de este nuevo modelo de parques tecnológicos en la capital.

No.	Unidades Administrativas	Nombre de los servicios	Etapas	Responsables
1	Despacho del Delegado Despacho de Director	Solicitudes varias Atención Cierre Notificación	Solicitud Atención Cierre Notificación	Receptor Delegado Director Receptor
2	Programas Sociales	Solicitud de Beca Solicitud de Beca Técnica Solicitud de Banderines para efemérides Solicitud de Casa digna Solicitud de medios auxiliares Solicitudes varias	Selección y recorrido Revisión y selección Legalidad de los documentos Recorrido (Comisión Técnica) Selección de solicitudes y documentación requerida Recorrido para revisión de solicitudes Llenado de formato Trámite Contrato, Traslado de Materiales y Ejecución Aprobación y Elaboración de Docto. Aprobación y Elaboración de Docto. Elaboración de Orden de Salida - plantel Autorización Entrega al Usuario Cierre	Central (Direc. Grl. de Desarrollo Humano) J. S. G. y A./ Jefe Departamento Depto. de Programas Sociales Dirección de Registro Civil J. S. P.S. / Jefe de Departamento Jefe Depto. Programas Sociales Técnico Depto. Servicios Municipales Asesor Legal Representante Comunal Dirección de Desarrollo Humano Jefe Depto. Servicios Municipales Jefe de Departamento de Programas Sociales Oficinas Centrales J. de Sección de Inspecciones Urbanas Responsable Direc. Desarrollo Humano

No.	Unidad Administrativa	Nombre del Servicio	Etapas	Responsable
3	Recaudaciones	Atención personalizada de cobranza en cajas Apertura de matrícula de negocio Renovación de matrícula de negocio Solicitudes varias	La cajera busca en la base de datos y observa la situación tributaria Emite el respectivo recibo de caja y/o Váucher Recepciona el dinero de dicho pago Revisión en base de datos y llenado de formato Apertura de matrícula Elaboración de Recibo Provisional/Orden de Pago Transferencia de doctos. a Recaudación Central Dar de alta a la apertura del negocio Pagar en caja conforme Recibos Provisionales Emisión de constancias de negocios Emisión de Constancia de Matrícula Entrega de Constancia al poblador Revisión en base de datos y actualiza datos Pago en caja (si hubo orden de pago) Transferencia de doctos. a Recaudación Central Solicitud Atención Cierre	Cajera Receptor del CAC/ Inspector Colector Controlador Recaudación central (Registro Ctribyte) Controlador y Cajera (central) Jefe del Departamento de Recaudación Receptor del CAC Receptor del CAC / Inspector Colector Controlador/Recaudación central (Registro Ctribyte) Receptora del CAC
4	Asesoría Legal	Constancia por inquilinato Atención asesoría a la población Emisión de título de lote de cementerio Reposición de título de lote de cementerio Traspaso de terreno de cementerio al familiar si el dueño falleció Solicitudes varias	Solicitud + Emisión de Orden de Pago Cita para atención personalizada (opcional) Atención a las partes interesadas Notificación Atención o Notificación (Opcional) Firma de Autorizado Pago en Caja Elaboración de Título Entrega de doctos. a Asesoría Legal Firma del Asesor Legal y Delegado Entrega al poblador Elaboración de Reposición de Título Elaboración de Título de Traspaso Cierre y Entrega al Poblador Cierre	Receptor del CAC Asesor Legal Departamento de Medio Ambiente y Urbanismo Cajera Receptora del CAC Asesoría Legal Asesor Legal y Delegado J. Sección del Cementerio



No.	Unidad Administrativa	Nombre del Servicio	Etapas	Responsable
5	Medio Ambiente y Urbanismo	Solicitud de contratos de arriendo Renovación de contratos de arriendo Permiso de construcción Permiso para instalar mantas Conflictos vecinales Ruptura domiciliar Modificación de andenes, o rupturas de cunetas Denuncias urbanísticas Medición de propiedad Aval especial Aval forestal Monitoreo de Aval Ambiental, especial o forestal Denuncia ambiental Solicitudes varias	Solicitud Atención Pago en Caja Inspección Revisión del caso Revisa Expediente Ingreso de la denuncia Denuncia Solicitud + Orden de Pago Pago en Caja (inspección) Trámite Permiso de Construcción Pago en caja (P.C.) Elaboración Permiso de Construcción y cierre Entrega del permiso al poblador Entrega de permiso al Poblador Entrega de Permiso Contrato Entrega del Aval al Poblador Llenado de solicitud (preimpres)+ Orden de Pago Entrega de doctos. al central (D.G.A.) Cierre y trámite en el central Recoger Aval Forestal del central y cierre Entregan Aval al poblador Solicitud (Ingresada en el Central) Transferencia al Distrito a través del sistema Recoger expediente por parte del Distrito Inspección, llenado de formatos y/o multas Cierre de caso y entrega de Monitoreo a la D.G.A. Elaboración de Informe de Multa Cierre de Caso Autorizado Cierre y entrega Elaboración y cierre	Receptor del CAC Cajera Inspectores (UGA y Urbanismo) Jefe Depto. Medio Amb. Y Urb. Delegado Jefe Depto. Recaudación Jefe de Sección UGA Jefe de Sección Inspec. Urb. y Top. Asesor Legal y Delegado Inspector Urbano jefe de seccion J. S. I. U. T. / Jefe Depto. Medio Ambient y Urbanismo Receptor del C.A.C. J. S. I. U. T. / Jefe Depto. Medio Ambiente y Urbanismo Inspector de Urbanismo J. S. I. U. T. Oficinas centrales Nivel Central (DGA) Jefe Sección Unidad de Gestión Ambiental Dirección de Gestión Ambiental Jefe de Sección UGA e Inspectores Ambientales Jefe de Sección Unidad de Gestión Ambiental (UGA)

No.	Unidad Administrativa	Nombre del Servicio	Etapas	Responsable
6	Registro Civil	Solicitud de certificados ya inscritos Solicitud de negativa de soltería Solicitud de negativa de hijos Solicitud de negativa de nacimiento Solicitud de negativa de defunción Inscripción de Nacimiento Inscripción de Defunciones Inscripción de reposición de nacimiento menores de edad Inscripción de reposición de nacimiento mayores de edad Inscripción de matrimonio Inscripción de reconocimiento Inscripción de rectificación notarial Inscripción de divorcio Solicitudes varias	Solicitud y pago Entrega y cierre Solicitud en Registro Llenado de formato Pago en Caja Inscripción del Nacimiento Entrega del certificado y cierre Inscripción del Defunción Entrega de certificado y cierre Solicitud y llenado de formatos Trámite de solicitud Solicitud Atención Cierre	Responsable de Registro Cajera Pago en Caja Inscriptor Oficinas Registro Civil Zumen (hasta 12 años). Registro Central, a partir de los 13 años Responsable de Registro Civil
7	Servicios Municipales	Solicitud de Obras menores Solicitud de tierra Reparación de calle Jornada de limpieza Solicitudes varias	Solicitud Atención Inspección Autorización (Orden de Trabajo) Ejecución Entrega de obra y firma de Acta Entrega tierra y firma de Acta Cierre	Receptor del CAC Jefe de Sección Formulación, Seguim. y Eval. de Proyectos J.S. F.S. y E. P. / Jefe de Depto. Servicios Municipales Delegado Jefe Sección Obras Públicas J.S.O.P. / Jefe Depto. Servicios Municipales Receptora del CAC Jefe de Sección de Limpieza Pública Jefe de Sección de Limpieza P. J.S.L.P. / Jefe de Depto. Servicios Municipales Asesor Legal

## Procesos de Atención Ciudadana

Con el modelo de atención ciudadana definido y los elementos de la matriz claramente organizados para dar atención se conceptualiza un modelo de procesos de atención ciudadana global que permite organizar todos los procesos de atención ciudadana en un solo sistema que automáticamente controle los registros de atención ciudadana del Centro Tecnológico Municipal en un distrito del municipio.

Con la definición global de los procesos se logró determinar la clasificación de las atenciones para cada caso en un flujo de atención ciudadana para organizar patrones de atención como se muestra en la siguiente imagen:



Diagrama No. 7. Flujos de procesos de atención ciudadana. Fuente: Dirección General de Sistemas.

De esta manera ya se determinó un modelo único para los parques tecnológicos que será normado y documentado para que sea aplicado por las siguientes generaciones que desarrollen esta u otras estrategias de atención sobre la base de la implementación tecnológica y la alineación de los procesos de atención ciudadana.

En el manual de procedimientos y de funciones están establecidos los procesos de atención para todas las áreas de la Alcaldía de Managua.

## Servicios de Atención Ciudadana del Centro Tecnológico Municipal:

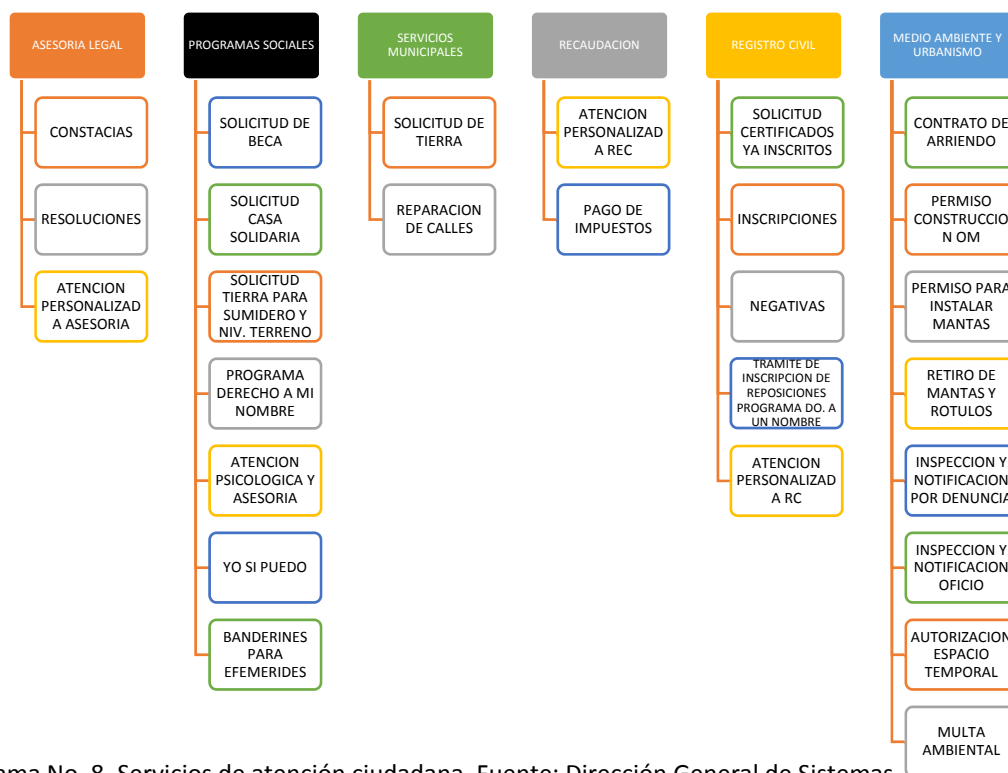


Diagrama No. 8. Servicios de atención ciudadana. Fuente: Dirección General de Sistemas.

En la estructura se puede observar con facilidad cómo están organizados los grupos de servicios por dirección según el componente. Esta organización permitió orientar el uso de las herramientas de atención ciudadana para asegurar una mejor calidad de la atención y ofrecer un servicio ágil de consulta sobre los temas que cada componente refiere.

Se puede observar que básicamente son seis unidades en las que se distribuyen las actividades que demandan servicios de la población; es sobre ese escenario que se construyó el sistema de atención ciudadana que nos permita tener control de ingresos de usuarios y el control de la información de personas atendidas por cada centro municipal tecnológico de atención ciudadana.

Agrupar estos servicios por estos componentes permite conocer datos estadísticos, control y seguimiento a través de cada delegación distrital o dirección sustantiva y además permite construir informes de gestión municipal de atención ciudadana para informar a las autoridades y al pueblo en cabildos municipales.

## Sistema de Atención Ciudadana

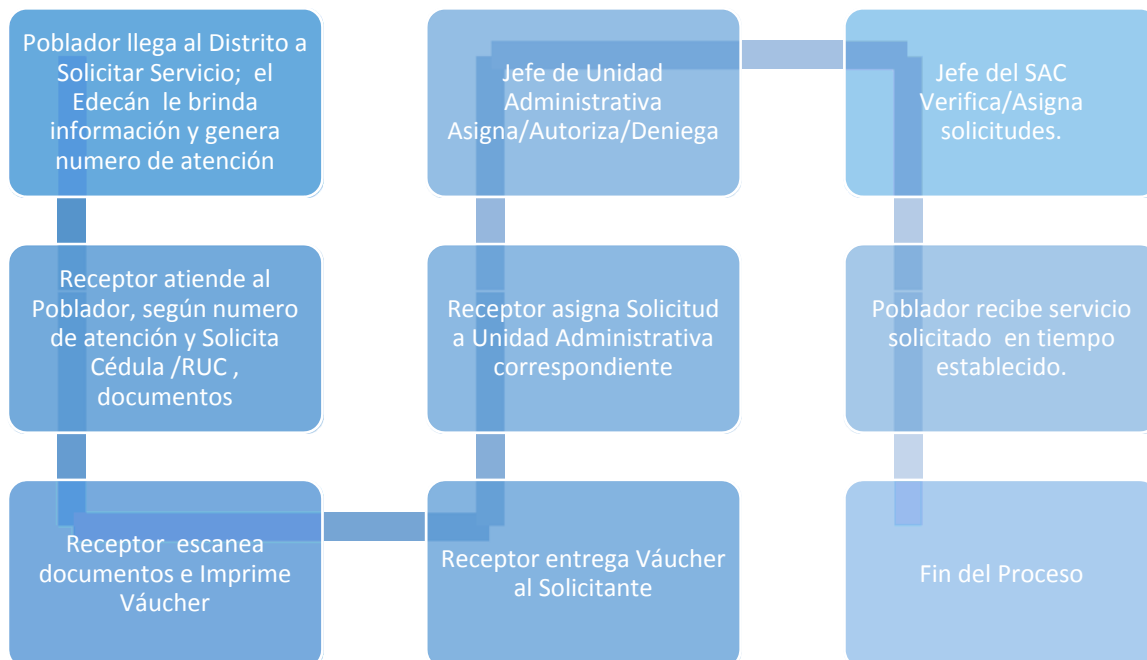


Diagrama No. 9. Flujos de procesos de atención ciudadana. Fuente: Dirección General de Sistemas.

### Objetivo del Sistema de Atención Ciudadana (SAC)

El SAC tiene como objetivo automatizar y agilizar los procesos de registro, autorización o respuesta por parte de los diferentes Departamentos que brindan servicios a los ciudadanos, siendo las áreas:

- Asesoría Legal
- Departamento de Medio Ambiente y Urbanismo
- Departamento de Programas Sociales
- Departamento de Servicios Municipales
- Recaudación
- Registro Civil

### Elementos del CAC y SAC

1. Manual Administrativo del Departamento de Atención al Ciudadano.
2. Matriz de Servicios: en la cual se detallan cada uno de los servicios que atiende el Distrito, la Unidad Administrativa responsable del servicio, los requisitos, las etapas del servicio, el costo, el tiempo estimado de atención del servicio y los productos entregables.

3. Análisis de Requerimientos del SAC: se elaboró el análisis correspondiente, con diagramas técnicos (Casos de Usos) para la definición de cada proceso y tomando en cuenta la Matriz previamente elaborada, siendo estos los insumos necesarios para el desarrollo del sistema.
4. El Sistema de Atención Ciudadana: Sistema desarrollado en plataforma Web que puede ejecutarse en una PC con sistema operativo Windows de 32 ó 64 bits (Windows 7 o superior) utilizando un navegador web como Internet Explorer.

### **Estructura del Sistema**

El sistema fue diseñado bajo la siguiente estructura y procesos:

- El poblador deberá:
  - a. Solicitar servicio
    - Asesoría Legal
    - Programas Sociales
    - Servicios Municipales
    - Medio Ambiente
    - Urbanísticos
    - Recaudación
    - Registro Civil
- El receptor deberá:
  - a. Registrar solicitud
  - b. Imprimir
    - vóucher
    - orden de pago (electrónica)
  - c. Transferir solicitud (al jefe de área)
  - d. Verificar solicitud (atendida/remitida)
  - e. Denegar solicitud en el caso de que:
    - No cumpla con requisitos.
- El jefe de área deberá:
  - a. Procesar solicitud (remitida)
  - b. Verificar solicitud (atendida/remitida)
  - c. Imprimir
    - orden de pago (electrónica)
    - informes
- El jefe del departamento deberá:
  - a. Verificar solicitud (atendida/remitida)
  - b. Registrar servicios brindados
    - Inspecciones
    - Emergencias
    - Situaciones requeridas
  - c. Imprimir:
    - Informes
- El cajero deberá:
  - a. Procesar pago del servicio (solicitado por el poblador)
- El Delegado del Distrito deberá:
  - a. Verificar solicitud (atendida/remitida)

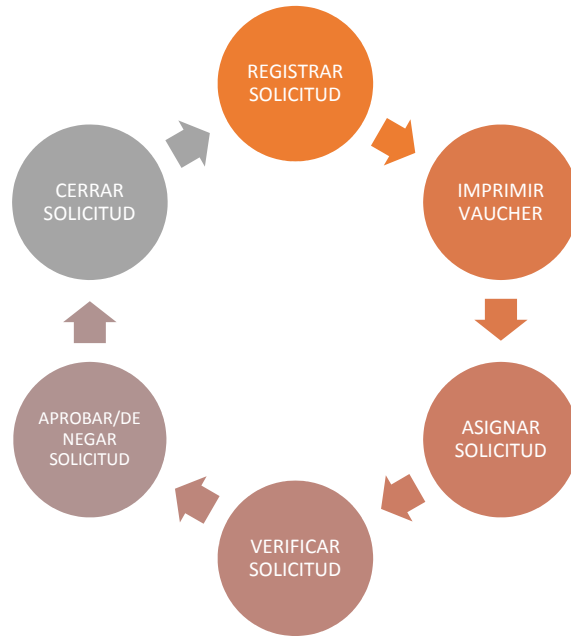


Diagrama No. 10. Ciclo de atención con el sistema SAC para el Centro Tecnológico Municipal de Atención Ciudadana. Fuente: Dirección General de Sistemas.

El sistema de atención ciudadana se ha diseñado como una herramienta para permitir el control de atención y de gestión del Centro Tecnológico para respaldar la gestión y guardar información sobre una lógica de procesos de gestión. Así podemos observar que los ciudadanos son recibidos en el centro para que sea registrada su solicitud y que ésta quede disponible para seguimiento a la solución o atención según corresponda en el sistema de seguimiento.

Todas las solicitudes que hacen los ciudadanos en el centro son distribuidas hacia las asignaciones que cada departamento tiene según el servicio que les corresponde. Se verifica en el departamento la gestión y se genera un proceso de aprobación o denegación según sea el caso hasta que se cierra el ciclo del proceso.

Este esquema de trabajo permite al Centro Tecnológico Municipal generar registros importantes de atención ciudadana para la construcción de informes de gestión y para alimentar bases de datos que permiten luego el análisis de Inteligencia de Negocios que colabore con la toma de decisiones a las autoridades superiores municipales.

## Requerimientos de Personal y Medios del Sistema de Atención Ciudadana

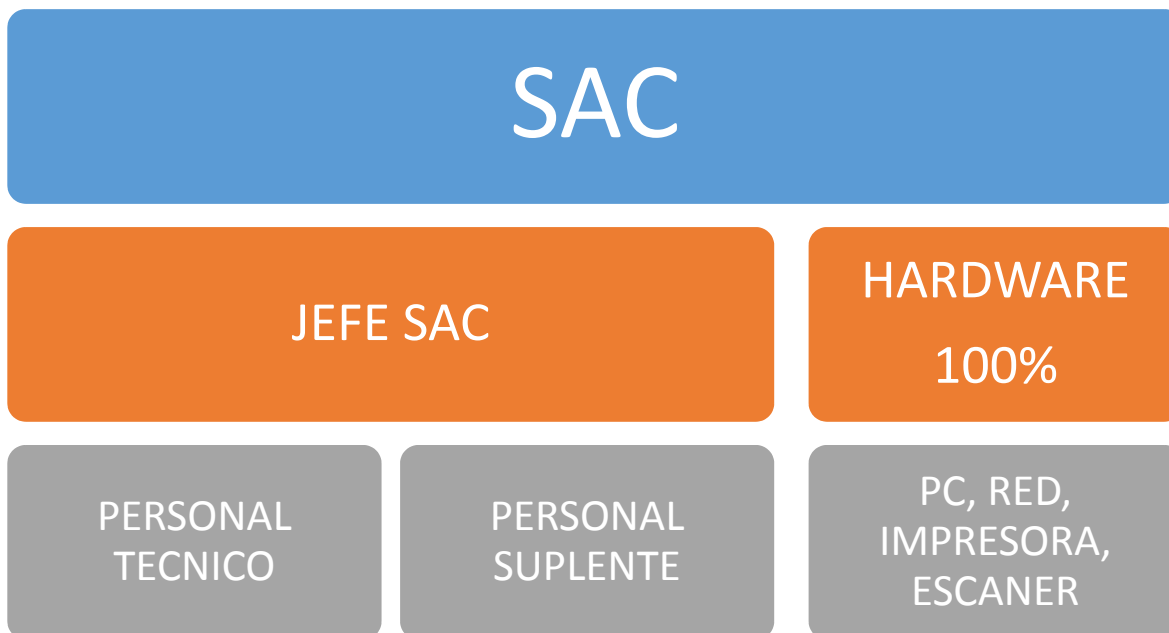


Diagrama No. 11. Requerimientos del SAC. Fuente: Dirección General de Sistemas. ALMA.

### Requisitos del Centro de Atención Ciudadana

Administrativos: Para el inicio de operaciones el Centro de Atención Ciudadana, debe contar con los siguientes elementos:

Cantidad	Personal Requerido	Designado	Objetivo
1	Edecán	NO	Brinda información y apoyo logístico.
2	Receptoras	NO	Receptoras de solicitudes
1	Jefe del CAC	NO	Coordinador del CAC
1	Secretaria	NO	Secretaria del CAC



Cantidad	Artículos	En existencia	Objetivo
2	Archivos	SI	Para resguardo de documentos
4	Escritorios	SI	Para Edecán, Receptoras, Jefe del CAC.
8	Sillas	SI	Sillas para Receptoras y Ciudadanos.
30	Sillas	SI	Sillas de espera para Ciudadanos que visitan el centro.
*	Papel Xerox	0	Tamaño carta y Legal */Mantener en existencia.
*	Papel para impresora de vóucher térmica	0	Tipo: Rollo de papel térmico Dimensiones: 57.5mm a 79.5mm ± 0.5 (ancho) × diámetro de rollo de 83.0mm Grosor papel: De 0.06 a 0.07mm */Mantener en existencia.
*	Papel para impresora de vóucher matricial	0	Tipo: Rollo de papel estándar original con tres copias pasables. Dimensiones: 57.5mm ±0.5, 69.5mm ±0.5, 76mm ±0.5 mm de ancho, x diámetro de 83.0 mm. Grosor papel: De 0.06 a 0.07mm */Mantener en existencia.
*	Cinta para impresora de vóucher matricial.	0	Cartucho Epson ERC38B para TM-U200 / U210 / U220 / U230 / U300 / U375, negro. Numero de parte: C43S015374 */Mantener en existencia.

**Técnicos:** El Centro de Atención Ciudadana, debe de contar con el siguiente equipamiento:

Cantidad	Equipo	Existencia en Distrito	Objetivo
1	PC para Jefe del CAC	No	Coordinador del CAC
1	PC para Secretaria	No	Secretaria del CAC
1	PC para Edecán	Si	Entrega de Ticket de atención.
2	PC para Receptoras (dos)	Si	Recepción de Solicitudes Ciudadanas.
3	Impresoras vóucher (Edecán y receptoras)	No	Comprobantes de Atención Ciudadana.
2	Scanner	Si	Conformación de Expedientes digital.
1	Monitor/Pantalla	Si	Indicador de ticket de atención ciudadana.

**Nota:** estos son requerimientos mínimos, que según la afluencia de Ciudadanos podría ampliarse con más puestos.

## Formulario de Ingreso al Sistema de Atención Ciudadana:



Sistema de Atención Ciudadana. ALMA | 2019

**Autenticación de Usuario**

usuario


Contraseña

Iniciar

S.A.C | ALMA . 2019 , TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS.

Figura No. 1. Formulario de Ingreso al SAC. Fuente: Dirección General de Sistemas. ALMA.

## Formulario de Solicitudes:



ATENCIÓN CIUDADANA. Administración Gestión Seguimiento Solicitudes TestDevelop RECEPTOR DISTRITO V

**INGRESO DE SOLICITUDES**

**Búsqueda Expediente**

Expediente:

No. Expediente BÚSQUEDA

**Datos de la Solicitud**

Unidad Administrativa: Seleccione.. Servicios: Seleccione..

Requisitos:

Cumple	Descripción Requisito

Motivo: Comentario:

**Búsqueda Persona**

Tipo Persona: Seleccione.. Cédula/Ruc: Cédula/Ruc: BÚSQUEDA

**Datos Personales**

Figura No. 2. Formulario de Solicitudes del SAC. Fuente: Dirección General de Sistemas. ALMA.

Las imágenes anteriores han mostrado el ingreso al sistema web para brindar atención ciudadana en el ingreso al Centro Tecnológico Municipal. A partir de este ingreso queda iniciada la gestión de cada ciudadano que será atendido por el departamento que corresponda según la solicitud que demande. Una vez ahí se utilizan los accesos a las aplicaciones web de consultas y grabación de datos según sea el caso.

**Ventajas que conlleva para los habitantes esta implementación tecnológica en el municipio capital:**

1. Un sólo sitio para atender las demandas de la población.
2. Fomenta la cultura de Transparencia, Eficiencia y Celeridad en las distintas gestiones que realizan los ciudadanos en la municipalidad.
3. Reduce significativamente tiempo y costo de atención. Generando ahorro y satisfacción al ciudadano y a la alcaldía de Managua.
4. Incrementa la participación ciudadana.
5. Incrementa la satisfacción ciudadana y genera confianza entre el ciudadano y su gobierno municipal.
6. Brinda rápidamente información veraz y oportuna que incrementa la transparencia en los procesos de atención a trámites y servicios.
7. Fiscalización de la atención al ciudadano.
8. Permite realizar encuestas y estudios sobre imagen de la alcaldía e impacto de la gestión municipal para la mejora continua.
9. Crear indicadores de medición del impacto de la gestión municipal en la opinión ciudadana y el desarrollo social.
10. Permite la coordinación interinstitucional, evitando duplicidad de funciones y generando una administración eficiente al darle seguimiento a las peticiones ciudadanas hasta su ciclo final.
11. Genera indicadores que permiten detectar las necesidades prioritarias de cada sector de la población para planear, priorizar y distribuir los recursos públicos, buscando con ello ser una administración eficaz.

## Aplicaciones

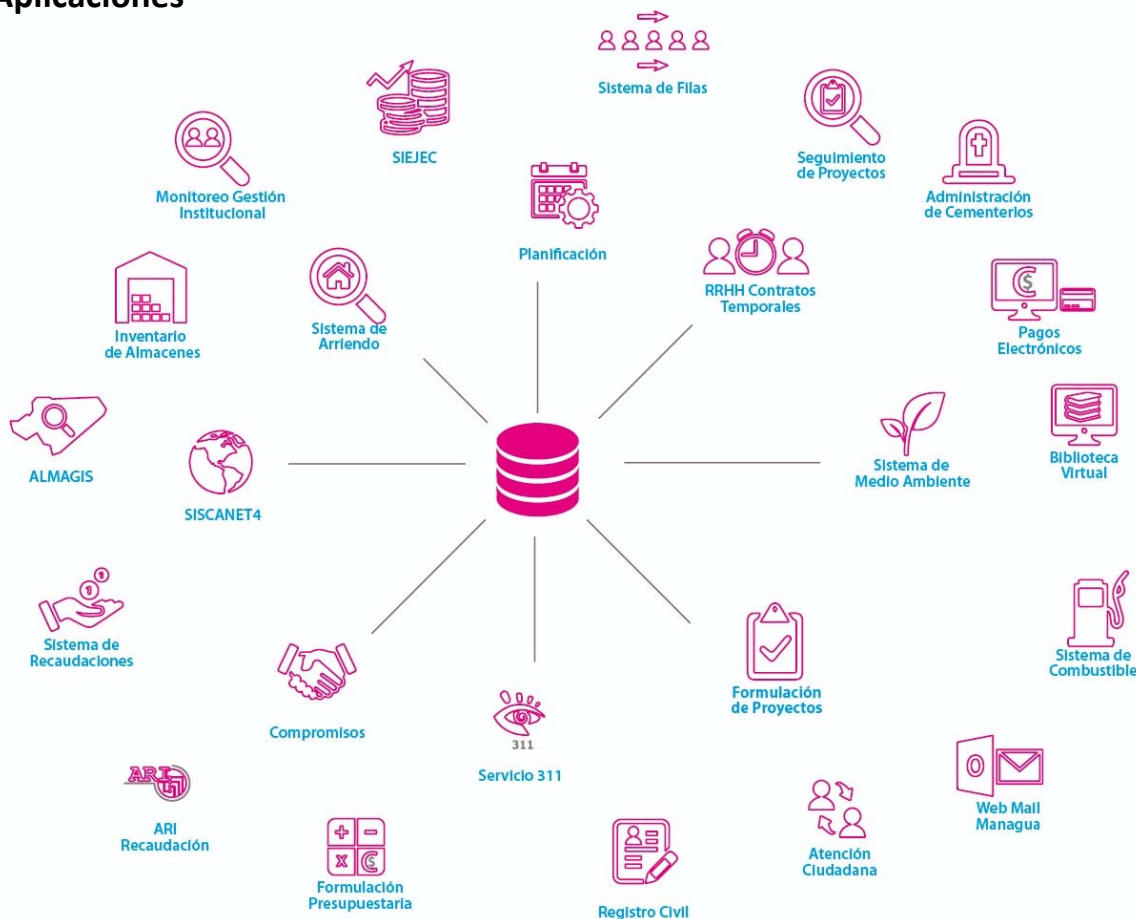


Diagrama No. 12. Matriz de Aplicaciones de acceso Web. Fuente: Dirección General de Sistemas. ALMA.

La Dirección General de Sistemas ha construido una serie de aplicaciones web que están instaladas y en producción desde los servidores del Data Center en el Centro Cívico y que permiten acceso a todas las direcciones y departamentos de todos los distritos y planteles a través de la estructura de red y la tecnología disponible. Estas aplicaciones han sido diseñadas y construidas para controlar, monitorear y proveer atención interna para el control administrativo y también para brindar servicios.

Existen aplicaciones web para consultar desde las diferentes unidades administrativas, información de los ciudadanos para hacer la gestión de búsqueda desde cualquier equipo remotamente conectados hasta la base de datos principal. Esto facilita todo el proceso de virtualización porque se cuenta con cada herramienta de gestión ciudadana que solo debe establecerse una conectividad más desde un punto remoto de la ciudad.

A continuación, un resumen de las aplicaciones web en disposición para la atención ciudadana.

No.	Aplicación	Descripción	Usuario
1	Formulación de Proyectos	Sistema para la formulación de los proyectos municipales.	Dirección General de Proyectos, Dirección de Planificación, Dirección General de Infraestructura y Delegaciones Distritales.
2	Formulación Presupuestaria	Sistema para la formulación del anteproyecto del presupuesto ordinario de gastos del año.	Todas las Direcciones y Delegaciones Territoriales
3	Sistema ARI	Sistema de Control de Presupuesto	Todas las Direcciones y Delegaciones Territoriales
4	Registro Civil	Sistema del Registro Civil de las personas enlazado con el Registro Central de las Personas	Dirección de Registro Civil.
5	Atención Ciudadana	Sistema de ingreso de gestiones de ciudadanos que visitan las oficinas centrales o territoriales de atención ciudadana.	Despacho del Alcalde, Direcciones de Medio Ambiente, Urbanismo, Concejo Municipal y Delegaciones Distritales
6	Webmail Managua	Sistema de Correo electrónico de la Alcaldía de Managua	Todos los funcionarios con nivel de dirección, administración y gestión operativa deben utilizar el correo electrónico institucional como política de TI de la Alcaldía de Managua.
7	Sistema de Combustible	Sistema de Control de despacho del combustible a través de plataforma digital y dispositivos de despacho en línea en las estaciones municipales	Cada unidad administrativa utiliza el sistema para el control de su gasto y la planificación del mismo.
8	Sistema de Recaudaciones	Sistema de control de contribuyentes para el pago de los tributos municipales	Dirección General de Recaudaciones
9	Biblioteca Virtual	Sistema Municipal de información pública; repositorio institucional de información del gobierno local.	Todas las direcciones.
10	Pagos electrónicos	Sistema de pago de tributos municipales a través de la plataforma en línea a los contribuyentes naturales y jurídicos previamente registrados	Dirección General de Recaudaciones y Usuarios registrados
11	Administración de Cementerios	Sistema de Control de lotes de cementerios con base de datos histórica de fallecidos por cementerio que permite la búsqueda del lote inscrito.	Delegaciones Distritales.

12	Seguimiento a Proyectos	Sistema de Monitoreo de los avances físicos financieros de los proyectos de Inversión	Dirección General de Proyectos y Dirección de Planificación económica
13	Sistema de Filas	Sistema de control de filas para gestiones de ciudadanos en las oficinas de Registro Civil y Recaudaciones.	Direcciones de Registro Civil y de Recaudaciones.
14	Sistema de Ejecución Presupuestaria	Sistema de carga y descarga de gastos ejecutados por unidades administrativas al presupuesto aprobado.	Todas las direcciones y delegaciones territoriales
15	Sistema de Recursos Humanos	Sistema de Gestión Planillas, control de personal, vacaciones, asistencias, liquidaciones y prestaciones sociales	Dirección General de Desarrollo Humano
16	Compromisos de pagos	Sistema de control administrativo financiero para la gestión de los compromisos con proveedores.	Dirección General Administrativa Financiera.
17	Sistema de Gestión Ambiental	Sistema de gestión de permisos ambientales, avales ambientales y forestales enlazados con MARENA e INAFOR.	Dirección Específica de Medio Ambiente.
18	Alma Gis	Sistema de Información geográfica de gestión municipal. Control de parcelas, calles, cauces, divisiones distritales y de barrio, medición de áreas, tipologías de barrio y gestión de riesgo.	Dirección de Proyectos, Delegaciones Distritales y Dirección de Urbanismo.
19	Sistema de Almacenes	Sistema de control de inventario de las bodegas de Almacenes.	Dirección Específica de Almacenes.
20	Sistema de arriendo	Sistema de control de arriendo de propiedades ejidales en el municipio de Managua.	Delegaciones Distritales y Dirección de Urbanismo

Todas las aplicaciones que detallamos anteriormente le permiten a la municipalidad la gestión de la gran mayoría de funciones administrativas que la Alcaldía de Managua requiere para una correcta gestión del presupuesto municipal que proviene del aporte de los contribuyentes. Son aplicaciones con alto nivel de usabilidad y que están en constante mejoramiento por parte de la Dirección General de Sistemas.

Cada uno de estos sistemas le permite a cada unidad administrativa una mejor gestión y control de su planificación anual y de los recursos asignados para la inversión pública en el municipio capital.

#### 9.4 Resultados del Objetivo No. 4

Calificar la percepción de los habitantes del municipio en relación al acceso a los servicios públicos municipales de la Alcaldía de Managua, utilizando las tecnologías de la información es ahora el objetivo que cierra este proyecto de investigación para conocer la opinión del modelo de automatización implementado por la municipalidad y evaluar de esa manera la aceptación de los parques tecnológicos para la atención ciudadana que tienen los ciudadanos capitalinos.

Para este objetivo se aplicaron encuestas con preguntas cerradas a una muestra aleatoria de la población que visita las instalaciones municipales en donde está funcionando el sistema de atención ciudadana y parque tecnológico establecido.

En este objetivo medimos la percepción de los ciudadanos a través de Encuestas de Opinión que nos permitieron conocer sobre el acceso y la calidad de la atención de los servicios públicos municipales. Asimismo, obtuvimos frecuencias con resultados que permitieron conocer sobre el uso de tecnologías para mejorar el acceso a los trámites y servicios.

El instrumento para medir la opinión de los ciudadanos que fueron seleccionados aleatoriamente utilizando la muestra invitada según el cálculo probabilístico en el diseño metodológico es el siguiente:

Managua 14 de Enero 2019.



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

**ENCUESTA DE OPINION SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS CENTROS TECNOLÓGICOS DE ATENCIÓN CIUDADANA EN EL MUNICIPIO DE MANAGUA EN EL AÑO 2018.**

Buenos días Señor/Sra.

Mi nombre es Jason José Toruño Villafranca de la Facultad de Ciencias e Ingeniería del Departamento de Computación de la UNAN Managua. Soy Egresado de la Maestría en Gerencia de Tecnología, Emprendimiento e Innovación de TI.

La Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua ofrece la Maestría en Gerencia de Tecnología de la cual he egresado y para obtener el título de máster estoy presentando una tesis de investigación denominada “**Desarrollo de Centros Virtuales de atención ciudadana para mejorar el acceso a los servicios públicos municipales en la Alcaldía de Managua en el año 2019**”.

Estoy solicitando su amable colaboración para que me proporcione la información necesaria para esta investigación que llevará mucho beneficio a los habitantes del municipio de Managua y a institución que usted representa.

La información que se requiere para esta investigación está relacionada a los siguientes elementos:

Caso No. \_\_\_\_\_

1. Edad: \_\_\_\_\_

2. Sexo:

1 [ ]- Femenino

2 [ ]- Masculino

3. Sabe leer y escribir:

1 [ ]- Si

2 [ ]- No

4. Nivel Académico:

1 [ ]- No Aplica

3 [ ]- Secundaria

5 [ ]- Universitario

2 [ ]- Primaria

4 [ ]- Técnico

6 [ ]- Profesional

5. ¿De qué distrito proviene usted? \_\_\_\_\_

6. La gestión que viene a hacer es sobre:

1 [ ]- Impuestos

2 [ ]- Registro Civil

3 [ ]- Urbanismo



4 [ ]- Medio Ambiente

7 [ ]- Basura

10 [ ]- Mercado

5 [ ]- Calles

8 [ ]- Becas

11 [ ]- Transporte

6 [ ]- Cauces

9 [ ]- Deportes

12 [ ]- Otros

7. ¿Había usted visitado este lugar antes?

1 [ ]- Si

2 [ ]- No

8. ¿Cómo valora usted este nuevo lugar que ha construido la Alcaldía de Managua para que los ciudadanos hagan sus gestiones municipales?

1 [ ]- Muy bueno

2 [ ]- Más o menos

3 [ ]- No me gusta

4 [ ]- NS/NR

9. ¿Cómo valora usted la calidad de la atención que le han brindado en este nuevo centro municipal?

1 [ ]- Muy buena

2 [ ]- Más o menos

3 [ ]- Deficiente

4 [ ]- NS/NR

10. ¿Considera usted que la Alcaldía de Managua debe mejorar continuamente el acceso a los servicios públicos municipales para que los ciudadanos hagan sus gestiones rápidamente?

1 [ ]- Es buena idea.

2 [ ]- No es necesario.

3 [ ]- Me da igual.

4 [ ]- NS/NR.

11. ¿Cómo valora usted el uso de la Tecnología para que la Alcaldía de Managua proporcione un mejor acceso a los servicios públicos municipales?

1 [ ]- Es buena idea.

2 [ ]- No es necesario.

3 [ ]- Me da igual.

4 [ ]- NS/NR.

¡Muchas Gracias por su colaboración!

A través de una hoja de cálculo se ingresaron los valores encontrados en cada pregunta de la encuesta y se construyó una tabla de distribución de frecuencias con resultados clasificados por las preguntas hechas a los ciudadanos invitados de la muestra.

Los resultados de las encuestas aplicadas a 450 personas como muestra invitada son los siguientes:

## Resultados del procesamiento de la encuesta.

### Edad de los encuestados:

EDAD			
No.	Rango Edad	n	%
1	Menor de 20	4	0.89%
2	Entre 21 y 30	178	39.56%
3	Entre 31 y 40	150	33.33%
4	Entre 41 y 50	81	18.00%
5	Mayor de 51	37	8.22%
<b>TOTALES</b>		<b>450</b>	<b>100.00%</b>

Tabla No. 17. Rango de Edad de los encuestados.

Para tabular las edades de los entrevistados fueron creados cinco rangos etarios a partir de las edades encontradas para agrupar los resultados de esa forma en lo que podemos expresar que los ciudadanos que se encontraban haciendo gestiones en el Centro de Atención ciudadana, más del 70% está en edades comprendidas entre los 21 y 40 años de edad; siendo este bloque el más fuerte de edad que se encontró durante la visita en la aplicación del instrumento. Se puede observar en la campana de gauss que las edades más jóvenes y más adultas siempre están en los niveles más extremos de la campana.

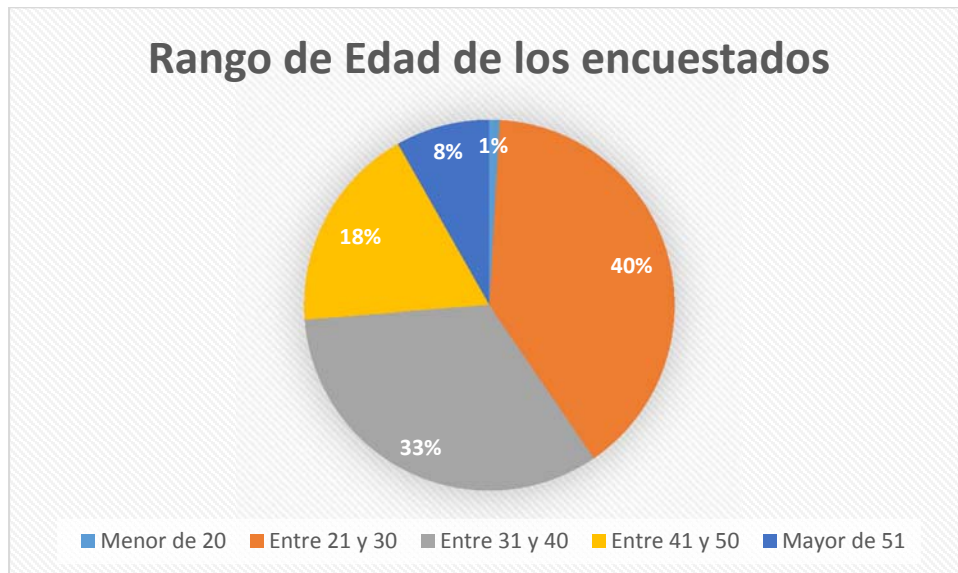


Gráfico No. 14. Edad de los encuestados.

**Sexo de los encuestados:**

SEXO			
No.	Género	n	%
1	Masculino	56	12.44%
2	Femenino	394	87.56%
<b>TOTALES</b>		<b>450</b>	<b>100.00%</b>

Tabla No. 18. Sexo de los encuestados.

La tabla de distribución de frecuencias para la determinación del sexo de las 450 personas que fueron entrevistadas determina claramente que el 87% de las personas que se encontraron en el sitio durante la visita eran del sexo femenino y que solo el 12% del sexo masculino, determinándose con exactitud matemática que son mujeres en su mayoría las que se encontraron haciendo gestiones en el Centro de Atención ciudadana.

Solamente 56 personas del sexo masculino se encontraron durante el tiempo de la aplicación de la encuesta haciendo gestiones en el centro municipal de atención ciudadana.

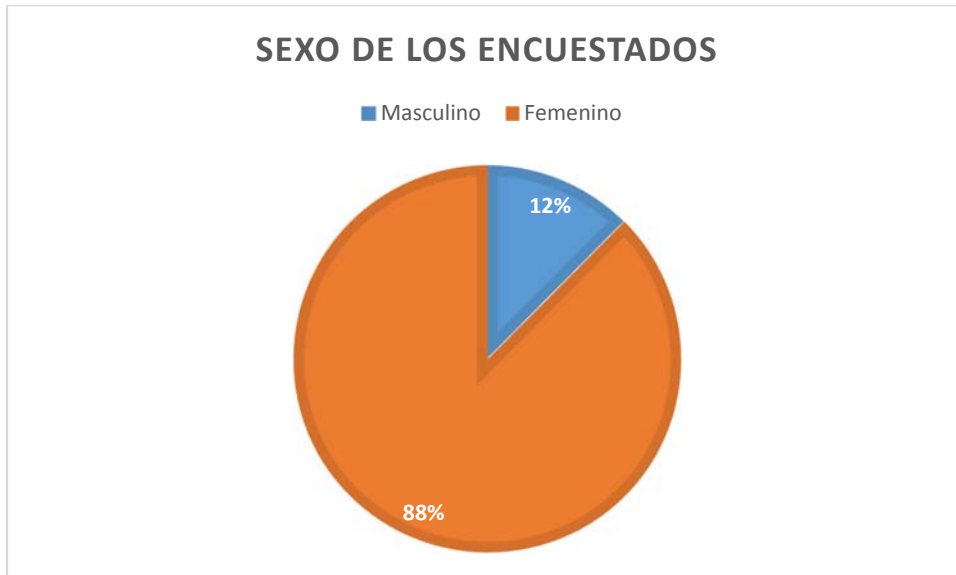


Gráfico No. 15. Sexo de los encuestados.

**Leen y escriben:**

LEE Y ESCRIBE			
No.	Categoría	n	%
1	Si	445	98.89%
2	No	5	1.11%
<b>TOTALES</b>		<b>450</b>	<b>100.00%</b>

Tabla No. 19. Leen y escriben los encuestados.

El 98% de los encuestados expresa que son letrados y que solamente 5 personas de la muestra invitada expresaron que no saben leer y escribir con una representación del 1% de la muestra aplicada.

La inmensa mayoría de las personas son letradas y con capacidad por tanto de ejercer cualquier tipo de gestión municipal de acuerdo a las normas y procedimientos establecidos por las instituciones para las gestiones de nivel estatal y municipal.

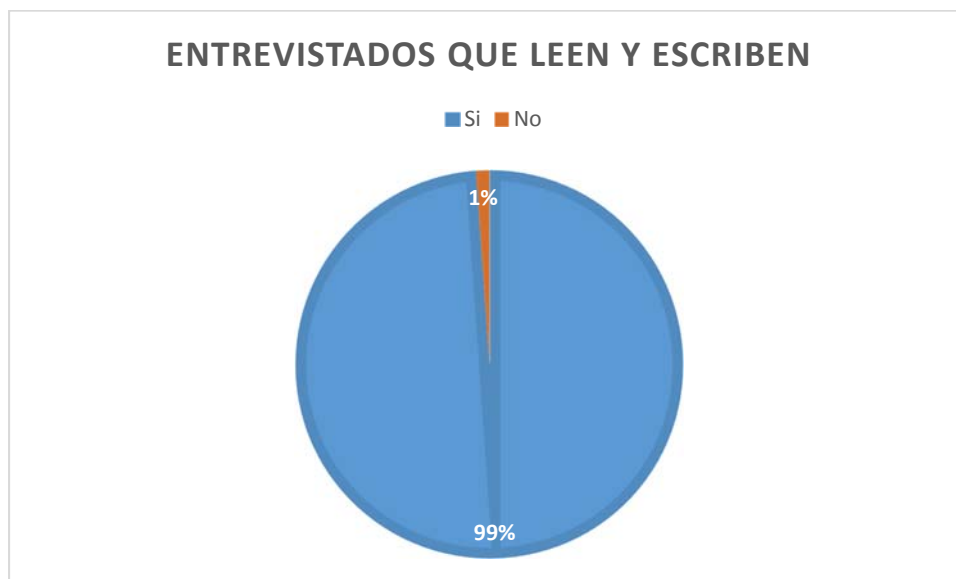


Gráfico No. 16. Leen y escriben los encuestados.

**Nivel Académico:**

NIVEL ACADÉMICO			
No.	Nivel	n	%
1	Primaria	120	26.67%
2	Secundaria	82	18.22%
3	Técnico	125	27.78%
4	Universitario	76	16.89%
5	Profesional	42	9.33%
6	No aplica	5	1.11%
<b>TOTALES</b>		<b>450</b>	<b>100.00%</b>

Tabla No. 20. Nivel académico de los encuestados.

Los resultados de la encuesta arrojan que los niveles académicos de las personas que visitan el Centro Municipal Tecnológico de atención ciudadana son variados y sus mayorías están agrupados en los niveles de Educación Primaria con un 26% de porcentaje, seguido por el nivel de Educación Técnico con un 27% de representación, siendo estos los dos grupos de mayor representación en cuanto al nivel académico.

Los niveles de educación de Secundaria y Universitarios son del 18% y 17% respectivamente en esta representación de la muestra encuestada y siendo el nivel profesional el nivel más bajo de representación con un 9% de toda la muestra.

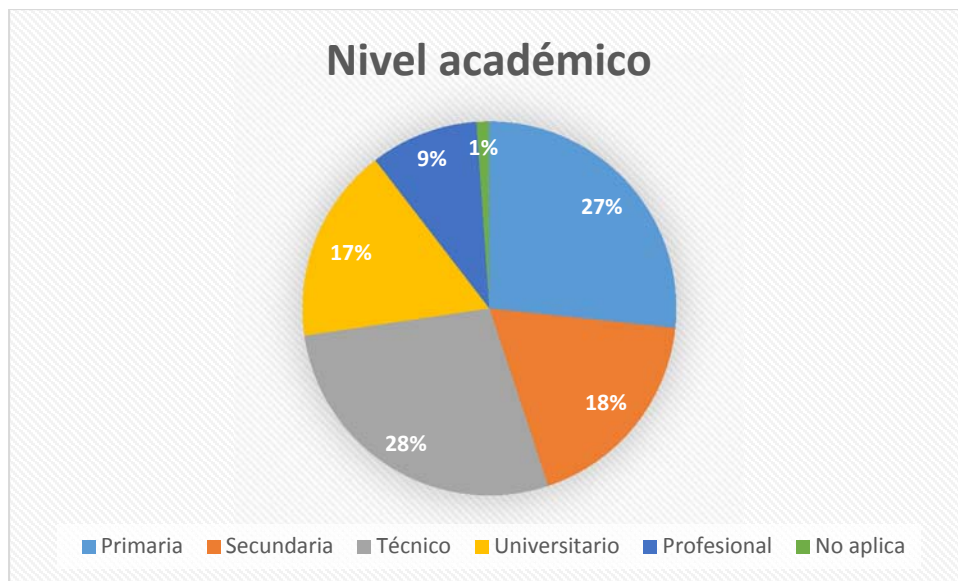


Gráfico No. 17. Nivel académico de los encuestados.

## Distrito de Procedencia

DISTRITO DE PROCEDENCIA			
No.	Distrito	n	%
1	Distrito 4	6	1.33%
2	Distrito 5	50	11.11%
3	Distrito 6	92	20.44%
4	Distrito 7	302	67.11%
<b>TOTALES</b>		<b>450</b>	<b>100.00%</b>

Tabla No. 21. Distrito de procedencia de los encuestados.

Se consultó a los 450 encuestados cual era el distrito de su procedencia con el objetivo de conocer desde qué lugar de la capital se están acercando más las personas a hacer gestiones a este centro de atención municipal.

El resultado expresa que más del 67% proviene del Distrito 7 de la capital, en la zona más al éste del municipio y de donde se conoce son barrios de más reciente formación.

El Distrito 6 en segundo lugar de representación en esta distribución con el 20% y los distritos 5 y 4 con baja representación en esta muestra. Podemos observar que los distritos 1, 2 y 3 no aparecen en esta representación muy probablemente porque las personas de esos distritos hagan sus gestiones en el Centro Cívico que el centro de atención que tienen de referencia.

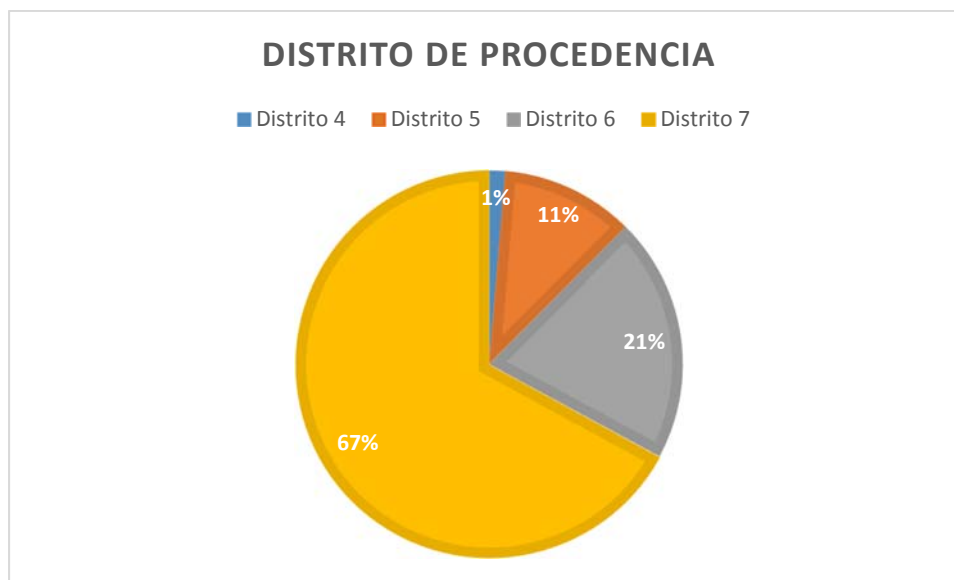


Gráfico No. 18. Distrito de Procedencia de los encuestados.

## Tipo de Gestión

TIPO DE GESTIÓN QUE HACE			
No.	Gestión	n	%
1	Impuestos	130	28.89%
2	Registro Civil	93	20.67%
3	Urbanismo	29	6.44%
4	Medio Ambiente	21	4.67%
5	Calles	34	7.56%
6	Cauces	32	7.11%
7	Basura	14	3.11%
8	Becas	33	7.33%
9	Deportes	34	7.56%
10	Mercado	30	6.67%
11	Transporte	0	0.00%
12	Otros	0	0.00%
<b>TOTALES</b>		<b>450</b>	<b>100.00%</b>

Tabla No. 22. Tipo de gestión del encuestado.

La tabla y la gráfica expresan sobre esta inquietud que la mayor parte de gestiones que hacen los ciudadanos en el centro de atención están relacionadas altamente al pago de impuestos como gestión de solvencias municipales y pagos de matrículas para negocios con un 29% de representación en esta muestra. Y en segundo lugar las gestiones de registro civil de las personas como partidas de nacimientos, defunciones, inscripciones con un 21% de representación.

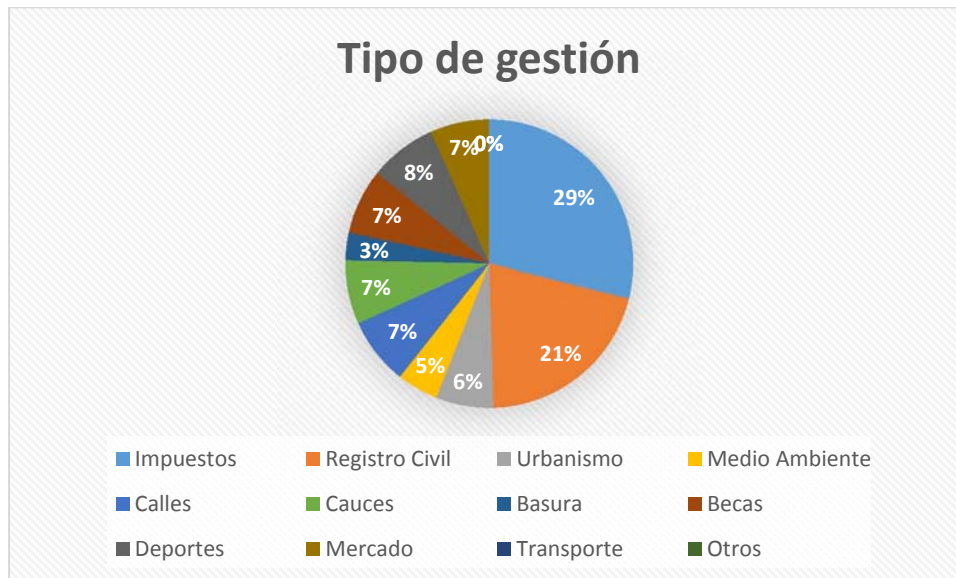


Gráfico No. 19. Tipo de gestión de los encuestados.

### Personas que habían visitado antes el Centro de atención.

HABIA VISITADO ANTES EL LUGAR			
No.	Categoría	n	%
1	Si	41	9.11%
2	No	409	90.89%
<b>TOTALES</b>		<b>450</b>	<b>100.00%</b>

Tabla No. 23. Encuestados que habían visitado el lugar antes.

En relación a esta consulta, la gran mayoría de los encuestados expresó que no habían visitado este centro de atención antes ya que antes hacían sus gestiones en otras oficinas de atención. El 91% de las personas consultadas dijeron que no habían visitado ese espacio antes.

Solamente 41 personas con una representación del 9% dijeron que ya habían visitado ese espacio antes para hacer alguna gestión administrativa municipal.



Gráfico No. 20. ¿Habían visitado el lugar antes?



### ¿Cómo valora usted el nuevo Centro de Atención Ciudadana?

VALORACIÓN DEL NUEVO CENTRO DE ATENCIÓN			
No.	Valoración	n	%
1	Muy bueno	152	33.78%
2	Más o menos	163	36.22%
3	No me gusta	88	19.56%
4	No responde	47	10.44%
<b>TOTALES</b>		<b>450</b>	<b>100.00%</b>

Tabla No. 24. Valoración del nuevo centro de atención ciudadana.

La valoración por parte de los ciudadanos del nuevo centro municipal de atención ciudadana se distribuye a través de la variedad de respuestas que de forma muy positiva el 34% dijo que está muy bueno el Centro Municipal de atención ciudadana que se ha edificado para la gestión de servicios públicos en esa nueva instalación.

Un 36% más escéptico mencionó que les parece que está más o menos el sitio. Solamente un 19% de los ciudadanos consultados expresaron que no les gusta el nuevo centro de atención y el 10% de toda la muestra invitada se negó a responder la pregunta.

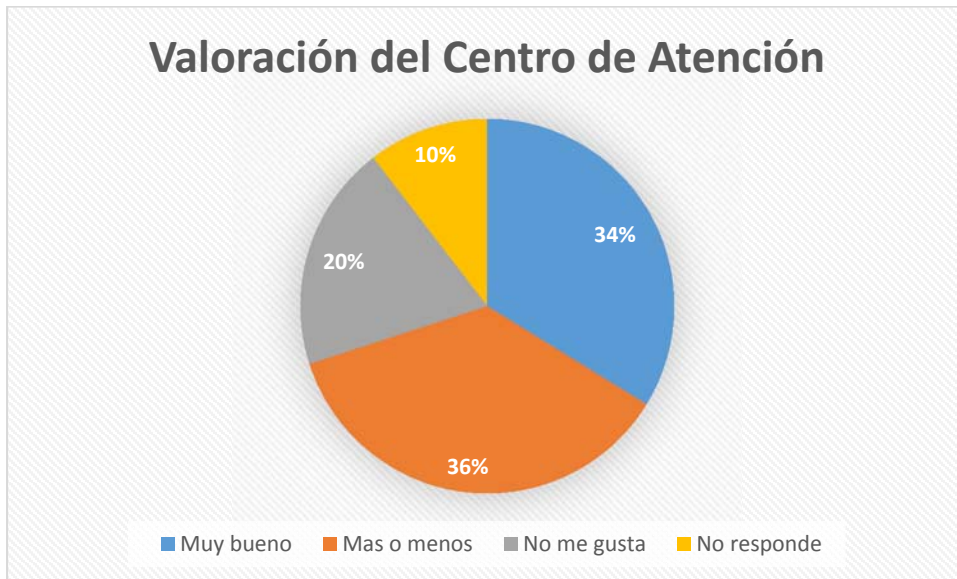


Gráfico No. 21. Valoración del nuevo centro de atención.

### Calidad de la Atención recibida

Calidad de la Atención recibida			
No.	Valoración	n	%
1	Muy buena	29	6.44%
2	Más o menos	112	24.89%
3	Deficiente	208	46.22%
4	No responde	101	22.44%
<b>TOTALES</b>		<b>450</b>	<b>100.00%</b>

Tabla No. 25. Calidad de la atención recibida.

En relación a la calidad de la atención recibida en el nuevo centro de atención ciudadana los encuestados expresaron en su mayoría que la calidad de la atención es deficiente en un 46% de su representación y solamente un 6% de los entrevistados dijo que está muy buena la atención.

El 25% de los ciudadanos encuestados de forma imparcial dijo que la calidad de la atención está más o menos y un 22% prefirió no responder a la pregunta.

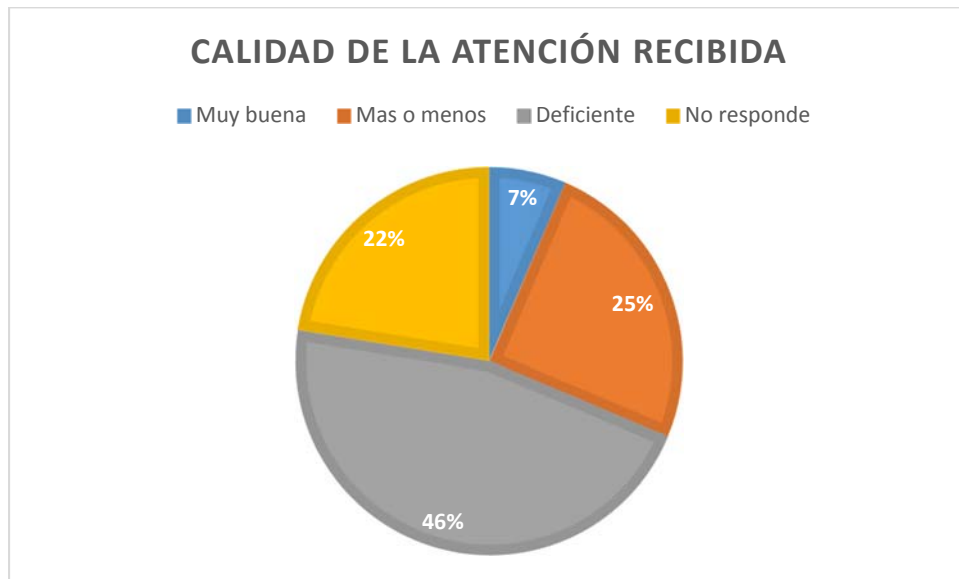


Gráfico No. 22. Calidad de la atención recibida.

## ¿Cree usted que la Alcaldía debe mejorar el acceso a los servicios públicos municipales?

¿Cree que ALMA debe mejorar acceso a servicios?			
No.	Consideración	n	%
1	Si es correcto	138	30.67%
2	No es necesario	4	0.89%
3	Me da igual	306	68.00%
4	No responde	2	0.44%
<b>TOTALES</b>		<b>450</b>	<b>100.00%</b>

Tabla No. 26. Mejoramiento del acceso a los servicios públicos municipales.

Los ciudadanos fueron consultados sobre si consideran que la municipalidad debe de mejorar constantemente el acceso a los servicios públicos municipales a lo que el 30% manifestó que es correcta esa mejora continua del acceso. 4 personas respondieron que no era necesario mejorar nada y 2 personas no respondieron la pregunta.

Un fuerte 68% de los ciudadanos encuestados hace mención que le es indiferente si se mejora o no el acceso a los servicios públicos municipales.

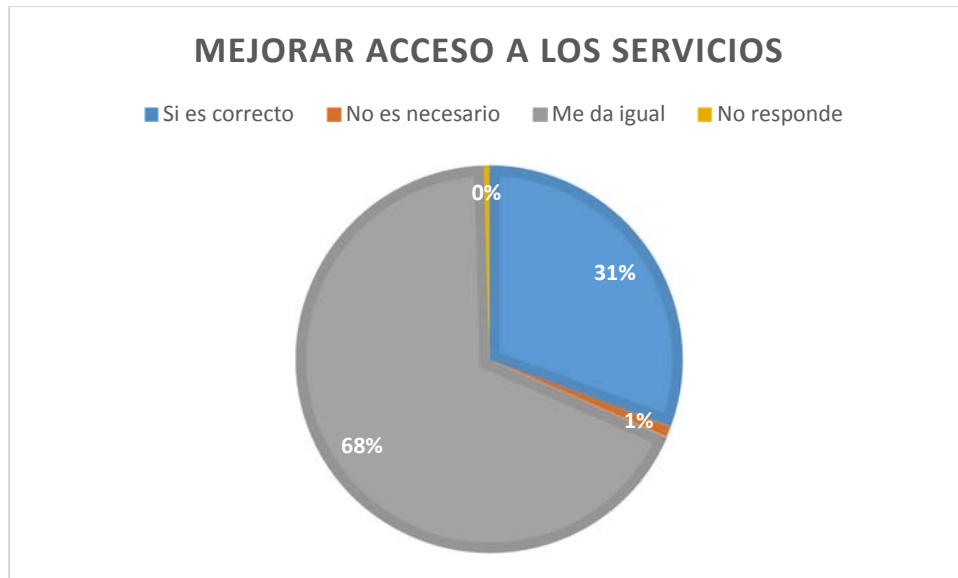


Gráfico No. 23. Mejoramiento del acceso a los servicios públicos municipales.

### Uso de la Tecnología para mejorar los servicios

Uso de la Tecnología para mejorar los servicios			
No.	Consideración	n	%
1	Es buena idea	213	47.33%
2	No es necesario	73	16.22%
3	Me da igual	90	20.00%
4	No responde	74	16.44%
<b>TOTALES</b>		<b>450</b>	<b>100.00%</b>

Tabla No. 27. Uso de la tecnología para mejorar los servicios públicos municipales.

Los ciudadanos de la muestra invitada fueron consultados para conocer su consideración sobre el uso de la tecnología para mejorar los servicios y las atenciones ciudadanas a lo cual respondieron un 47% que les parece una buena idea que las autoridades municipales implementen tecnología para mejorar acceso. Un 16% de los encuestados mencionó que no es necesario usar tecnología. El 20% expresó que da igual si se usa o no tecnología y 16% de los ciudadanos no quiso responder a la pregunta.



Gráfico No. 24. Uso de la tecnología para mejorar los servicios públicos municipales.

## **IX. Conclusiones**

### **Objetivo No. 1.**

En el municipio de Managua se concentra la mayor cantidad de población del país, se estima casi el 30% de ella; es la capital de la república el centro poblacional más denso, con mayor volumen de personas por kilómetro cuadrado que tiene la república de Nicaragua.

En este municipio capital se atienden a todos los ciudadanos a través de la gestión y administración pública de la Alcaldía de Managua llevando los servicios públicos municipales y todo tipo de gestiones administrativas derivadas de las leyes, normas y procedimientos que han sido aprobada por las autoridades edilicias para asegurar el bienestar común a través de las oficinas en el Centro Cívico conocido como El Zumen y también a través de siete delegaciones distritales distribuidas geográficamente.

Los servicios públicos municipales que se ofrecen en el municipio de Managua a través del Centro Cívico son la esencia de las necesidades fundamentales de la población capitalina en materia de gestiones administrativas, pagos de impuestos, matrículas, permisos ambientales, gestiones urbanas, usos de suelo, registro de personas, certificados de nacimiento, matrimonios, gestión de catastro, gestiones de servicios como recolección domiciliar y desarrollo de proyectos.

Todos estos servicios acumularon un volumen de atención durante el año 2018 de más de medio millón de personas; en donde se observó que el peso más alto de personas se concentra en los rubros de Recaudaciones y Registro Civil de las personas con el 86% de las personas atendidas en ese mismo año.

La mitad de ese medio millón de personas que se atendieron durante el año 2018 lo hicieron durante los primeros 4 meses del año en donde se observa una mayor concentración de personas por los trámites de ley que deben cumplir los ciudadanos que tienen negocios, vehículos, matrículas de hijos en colegios entre otras obligaciones comunes.

Este alto volumen de personas y de trámites que se generan en este centro de atención pública municipal demanda un gran nivel de organización, un fuerte dispositivo de control de datos para el manejo de la información y por supuesto el personal humano altamente capacitado y con la sensibilidad idónea para atender personas diariamente.

## **Objetivo No. 2.**

En estos tiempos modernos, la tecnología ha empezado a ganar terreno en la gestión pública brindando herramientas de control de información y de simplificación de las tareas cotidianas para asegurar un mejor desempeño de la atención ciudadana y por tanto asegurar una calidad superior año con año a la cual debemos aspirar constantemente.

La alcaldía municipal de Managua cuenta con un importante recurso de tecnología que ha permitido crear una serie de mecanismos modernos y de uso cotidiano para mejorar los procesos. Se identificó una gran fortaleza en materia de Servidores de aplicaciones con valores altos de disponibilidad, así como las estructuras de redes, comunicaciones, seguridad perimetral, internet de alta conexión, bases de datos de alta disponibilidad, aplicaciones de gran potencial y gestión de información y por supuesto la adaptabilidad de todos estos recursos tecnológicos para escalar el uso a los siguientes niveles que se requieran.

Es absolutamente correcto que las autoridades municipales contemplen siempre dentro de sus planes anuales los recursos necesarios para que la tecnología vaya permitiendo brindar mejores servicios públicos municipales y que las gestiones de los ciudadanos se faciliten con seguridad y calidad siempre.

## **Objetivo No. 3.**

Contar con los recursos tecnológicos y el personal capacitado es solo una porción de lo que se requiere para implementar este nuevo modelo de gestión municipal orientado a atender con mayor calidad a los protagonistas de todo servicio municipal a través de metodologías y procesos altamente estudiados y recogidos en las mejores prácticas para mejorar continuamente lo que hacemos.

Se logró evidenciar que la municipalidad cuenta en su organización con el personal que ha sido capaz de promover y proponer nuevos mecanismos y metodologías para romper los paradigmas de la atención ciudadana. Proponiendo esquemas y diagramas de organización a través de métodos modernos que contemplan continuamente la mejora de los procesos enfocados en la atención al ser humano del municipio.

Ese esfuerzo de promover nuevos esquemas de trabajo colaborativo para crear nuevas rutas de respuestas a los ciudadanos ha sido definido en las matrices de servicios, matrices de procesos, a través de marcos de referencias internacionales que plantean estrategias internacionales de atención ciudadana para servir con calidad ha puesto a esta municipalidad en perspectiva para dar un salto de gran valor hacia la expectativa de entregar servicios con mayor rapidez y con la calidad exigida.

Con este nuevo modelo de parques tecnológicos la municipalidad ahora puede ofrecer varios sitios para atender las demandas de la población, fomentando la cultura de Transparencia, Eficiencia y Celeridad en las distintas gestiones que realizan los ciudadanos en la municipalidad y reduciendo significativamente tiempo y costo de atención. Generando ahorro y satisfacción al ciudadano y a la alcaldía de Managua.

#### **Objetivo No. 4.**

La tarea no concluye con la obra física. Los protagonistas del servicio ahora expresan sus opiniones y hay personas que aún no conocen estas nuevas instalaciones según los resultados estudiados. Asimismo, la implementación está empezando a ser digerida por los habitantes cuyas opiniones son discretas al respecto con menos del 40% de valoración positiva sobre estos nuevos espacios.

La calidad de la atención recibida aún dista mucho de una buena mención en los resultados obtenidos, señalando incluso más del 40% de los ciudadanos que se torna deficiente. De igual forma encontramos que solo 1/3 de los ciudadanos expresó que es idóneo que los sistemas y los procesos se mejoren continuamente, pero claramente se percibe un 68% de apatía de los mismos al señalar que le es indiferente el cambio que se haga en esta materia.

Por último, sí encontramos un valor sustancial con casi la mitad de los ciudadanos que considera que si es necesario usar la tecnología de estos tiempos modernos para seguir mejorando el acceso a los servicios y que la municipalidad atienda con agilidad a la población y que brinde mejores servicios con calidad y esmero constantemente.

## **X. Recomendaciones**

1. Siendo los servicios públicos municipales de mayor volumen de demanda de atención ciudadana y de trámites en el año, es oportuno asegurar las estrategias municipales correctas que prioricen el mejoramiento de las gestiones en materia de tributos, pagos de matrículas, solvencias municipales, rodamientos, permisos de construcción, avales ambientales porque estos rubros significan para el proceso de gestión la captación potable de ingresos con los que se desarrollan las obras y proyectos en el municipio.

Promover el uso de más y mejor tecnología que le permita a los ciudadanos del municipio de Managua una gestión más ágil para las gestiones relacionadas a partidas de nacimiento, inscripciones, registros de matrimonios y todos los trámites de curso legal en materia de registro civil de las personas que representa el segundo rubro más importante en volumen de trámites y de personas atendidas durante el año.

2. La disponibilidad de la tecnología para el funcionamiento de los sistemas de atención ciudadana es vital para evitar disgustos y desorden en los centros tecnológicos municipales. Una constante caída de las comunicaciones y redes habrá de desembocar en desconfianza del ciudadano sobre la implementación y sería un retroceso para cualquier plan de modernización de procesos. Es fundamental asegurar respaldos de la información y garantizar capacitación al personal de atención ciudadana en cada centro tecnológico para que construyan un plan de contingencia ante las eventualidades de los sistemas en línea que se están utilizando.
3. Los procesos de gestión requieren un constante monitoreo y seguimiento para asegurar que la mejora continua del proceso sea un éxito y evitar los estancamientos. Es oportuno que la municipalidad constantemente evalúe el desempeño de estas nuevas metodologías de atención ciudadana, que aseguren un verdadero control de tiempo de atención para que no se pierda el objetivo primordial de ser cada día más eficientes. Igualmente es oportuno señalar que se deberán de modernizar las aplicaciones de los sistemas que actualmente se han desarrollado porque estos pueden llegar a volverse lentos y se pueden convertir en cuellos de botellas en gestiones voluminosas que demandan atención más ligera todos los días.



4. Capacitar al personal de atención ciudadana para mejorar la calidad de la atención todos los días. Establecer mecanismos de medición de los niveles de satisfacción de la calidad de la atención en todos los centros municipales de atención ciudadana para promover una verdadera forma de medir los esfuerzos contra los resultados de lo que expresan los protagonistas.

Continuar asegurando los recursos financieros para todo este proceso de modernización de procesos a través de la implementación de la tecnología porque solamente descentralizando la atención se podrá alcanzar la calidad de atención ciudadana por los grandes volúmenes de personas que son atendidas en los pocos espacios existentes hasta el momento.

## XI. Bibliografía

- Aibar Puentes, E. &. (Marzo de 2004). *Gobierno electrónico y servicios públicos: un estudio de caso sobre el portal interadministrativo CAT365*. . Obtenido de Universitat Oberta de Catalunya. Internet Interdisciplinary Institute (IN3):  
[http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/299/1/PIC\\_Generalitat\\_esp.pdf](http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/299/1/PIC_Generalitat_esp.pdf)
- Ayuntamiento de A Coruña. (2018). *Transparencia*. Obtenido de Evaluación de los servicios municipales: <http://www.coruna.gal/transparencia/es/accion-de-gobierno/evaluacion-de-los-servicios-municipales>
- Beck, U. (1998). La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad. *Paidós ibérica*.
- Borja, P. &. (2015). *Estudio de los factores que fomentan la implementación, gestión y desarrollo del gobierno electrónico. Caso de estudio: Gobierno municipal de Antonio Ante, cantón Atuntaqui*. Obtenido de Repositorio Institucional de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE: <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/12976/1/T-ESPE-049685.pdf>
- Burch, J. G. (1992). Diseño de sistemas de información: teoría y práctica (No. 004.03). *Megabyte Grupo Noriega*, 19.
- Elia Beatriz Pineda, E. L. (1994). <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents>. Obtenido de Manual para el desarrollo del personal de salud:  
[https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/44078280/Metodologia\\_de\\_la\\_investigacion\\_manual\\_para\\_el\\_desarrollo\\_de\\_personal\\_de\\_salud\\_35.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1547245613&Signature=ANcedppdyPnlpKZw8uJIF5nR8Qs%3D&response-content](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/44078280/Metodologia_de_la_investigacion_manual_para_el_desarrollo_de_personal_de_salud_35.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1547245613&Signature=ANcedppdyPnlpKZw8uJIF5nR8Qs%3D&response-content)
- INAFED. (2009). *La Administración de los servicios públicos municipales*. Obtenido de Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal:  
<tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/19854/capitulo2.pdf>
- Jiménez, J. B. (2008). Las TICS: Un nuevo recurso para el aula. *Revista Digital Innovación y Experiencias Educativas*.
- Laudon, K. C. (1996). *Information technology and society*. USA: Course Technology Press.
- Managua, A. d. (2016). *Alcaldía de Managua*. Obtenido de <https://www.managua.gob.ni/sobre-nosotros/>
- Mejía, O. (2011). Computación en la nube. *ContactoS*, 45 - 52.
- Naser, A. &. (Abril de 2011). *Repositorio Digital*. Obtenido de Comisión Económica para América Latina y el Caribe. CEPAL:  
[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7330/S1100145\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7330/S1100145_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Ortí, C. B. (2011). Las tecnologías de la información y comunicación (TIC. *Univ. Val., Unidad Tecnol. Educ*, 1 - 7.

- Presidencia del Consejo de Ministros – Secretaría de Gestión Pública - Gobierno de Perú. (Septiembre de 2015). *Manual para Mejorar la Atención a la Ciudadanía en las Entidades de la Administración Pública*. Obtenido de <http://www.sgp.pcm.gob.pe/>: <http://sgp.pcm.gob.pe/wp-content/uploads/2016/10/manual-atencion-ciudadana.pdf>
- Prieto Barragán, T. A. (2013). *Elementos a tomar en cuenta para implementar la política de mejor atención al ciudadano a nivel nacional*. Obtenido de Pontificia Universidad Católica del Perú: [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/4873/PRIETO\\_BARRAGAN\\_TRACY\\_ALEXANDRA\\_ELEMENTOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/4873/PRIETO_BARRAGAN_TRACY_ALEXANDRA_ELEMENTOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Rincon Mena, D. &. (2003). Las Tecnologías de información y comunicación en el gobierno electrónico de la alcaldía de Maracaibo. *Revista de Ciencias Humanas y Sociales v.19 n.42 Maracaibo*, 52-76.
- Roberto Hernández Sampieri, C. F. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico: McGrawHill.
- Rowley, J. (1990). The basics of systems analysis and design for information managers. Londres. *Clive Bingley*, 3.
- Salvador Serna, M. (2002). Gobierno electrónico y gobiernos locales: transformaciones integrales y nuevos modelos de relación más allá de las modas. *VII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública* (pág. 17). Barcelona: Universitat Pompeu Fabra.
- Sampieri, D. R. (2010). *Metodología de la Investigación*. Mexico: McGrawHill.
- Tello, E. (2007). Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 1 - 8.
- Tramullas, J. (1997). Los sistemas de información: una reflexión sobre información, sistema y documentación. *Revista general de información y documentación.*, 207-229.
- Trasobares, A. H. (2003). Los sistemas de información: evolución y desarrollo. *Proyecto social: Revista de relaciones laborales*, 149-165.
- Ulloa, Z. L. (2009). La virtualización y su impacto en las ciencias computacionales No. 2. *Revista Digital Lámpsakos*, 118 - 121.

## XII. Anexos

### Anexo No. 1. Glosario de Términos:

	Término	Significado
A	Accesibilidad virtual	La accesibilidad virtual (a la web y a Internet) en general (medio electrónico), se refiere al conjunto de elementos que facilitan el acceso a la información web de todas las personas en igualdad de condiciones, y ello independientemente de la tecnología que utilicen (ordenador, PDA, teléfono y otros) y de la discapacidad del usuario (física, psíquica, sensorial y otras).
	Amazon	El término Amazon es utilizado para describir la organización, compañía o empresa de nacionalidad estadounidense encargada del comercio electrónico y servicios de cloud computing a diferentes niveles con sede principal en la ciudad de Seattle ubicada en el Estado de Washington.
	Automatización	La automatización de tareas es, en informática, el conjunto de métodos que sirven para realizar tareas repetitivas en un ordenador. Algunos métodos para la automatización de tareas son la programación simple, los macros, los intérpretes y las bombas lógicas.
B	Backup	Una copia de seguridad, respaldo, copy backup, copia de respaldo, copia de reserva (del inglés backup) en ciencias de la información e informática es una copia de los datos originales que se realiza con el fin de disponer de un medio para recuperarlos en caso de su pérdida.
	Benchmarking	El Benchmarking es un proceso a través del cual se obtiene datos y nuevas ideas que pueden ser muy interesantes para mejorar un negocio. Esta información se obtiene de comparar aspectos concretos de tu nuestra empresa con otras empresas líderes en nuestro sector.
	Blogs	Un blog o bitácora es un sitio web que incluye, a modo de diario personal de su autor o autores, contenidos de su interés, que suelen estar actualizados con

		frecuencia y a menudo son comentados por los lectores
	Brecha tecnológica	La brecha tecnológica o digital se define como la separación que existe entre las personas (comunidades, estados, países...) que utilizan las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) como una parte rutinaria de su vida diaria y aquellas que no tienen acceso a las mismas o que, aunque las tengan no saben cómo utilizarlas
	BSD	Berkeley Software Distribution o BSD (en español, «distribución de software Berkeley») fue un sistema operativo derivado de Unix que nace a partir de los aportes realizados a ese sistema por la Universidad de California en Berkeley.
C	CDs	Surge de la sigla inglesa que alude a un compact disc (es decir, a un disco compacto). Un CD, por lo tanto, es un elemento óptico grabado de manera digital que se utiliza para el almacenamiento de información.
	Centro Cívico	Posterior al terremoto de 1972 la ciudad de managua sufrió cambios en su estructura al dispersarse las principales funciones de la capital ya que concentra áreas institucionales, y de comercio localizados en Subcentros Distritales ya planificados como el Centro Comercial Zumen y Nejapa, un caso muy particular fue la ocupación de un proyecto habitacional conocido actualmente como Centro Cívico donde funciona la Alcaldía de Managua, transformando completamente el uso de suelo.
	Chats on-line	El término chat es un anglicismo que significa charla. Es uno de los métodos de comunicación digital surgido con las nuevas tecnologías. Consiste en la conversación simultánea entre dos o más personas conectadas a la red. Los mensajes escritos se publican instantáneamente en la pantalla del ordenador.
	Clouding	El cloud computing o Clouding consiste en la posibilidad de ofrecer servicios a través de Internet. La computación en la nube es una tecnología nueva que busca tener todos nuestros archivos e información en Internet, sin preocuparse por poseer la capacidad suficiente para almacenar información en nuestro ordenador.
	Clustering	También conocido como agrupamiento, es una de las técnicas de minería de datos, el proceso consiste en la

		<p>división de los datos en grupos de objetos similares. Cuando se representan la información obtenida a través de clusters se pierden algunos detalles de los datos, pero a la vez se simplifica dicha información.</p>
	Comunidad Virtual	<p>El término comunidad virtual designa a las personas unidas a través de Internet por valores o intereses comunes, como gustos, pasatiempos o profesiones. La meta de la comunidad es crear valores a través del intercambio entre los miembros al compartir sugerencias o consejos o simplemente al debatir un tema</p>
	CPU	<p>La unidad central de procesamiento o unidad de procesamiento central (conocida por las siglas CPU, del inglés: central processing unit), es el hardware dentro de un ordenador u otros dispositivos programables, que interpreta las instrucciones de un programa informático mediante la realización de las operaciones básicas aritméticas, lógicas y de entrada/salida del sistema</p>
	Cultura Digital	<p>La cultura digital es un concepto general que describe la idea de que la tecnología e Internet configuran significativamente la forma en que interactuamos, nos comportamos, pensamos y nos comunicamos como seres humanos en un entorno social</p>
D	Data Center	<p>Un Data Center es, tal y como su nombre indica, un “centro de datos” o “Centro de Proceso de Datos” (CPD). Esta definición engloba las dependencias y los sistemas asociados gracias a los cuales: Los datos son almacenados, tratados y distribuidos al personal o procesos autorizados para consultarlos y/o modificarlos</p>
	data mining	<p>El datamining (minería de datos), es el conjunto de técnicas y tecnologías que permiten explorar grandes bases de datos, de manera automática o semiautomática, con el objetivo de encontrar patrones repetitivos, tendencias o reglas que expliquen el comportamiento de los datos en un determinado contexto.</p>
	Data warehouse	<p>Un Data Warehouse es un almacén electrónico donde generalmente una empresa u organización mantiene una gran cantidad de información. Los datos de un data warehouse deben almacenarse de forma segura, fiable, fácil de recuperar y fácil de administrar.</p>

Dispositivos E/S	En informática, un periférico de entrada/salida o E/S (en inglés: input/output o I/O) es aquel tipo de dispositivo periférico de un computador capaz de interactuar con los elementos externos a ese sistema de forma bidireccional, es decir, que permite tanto que sea ingresada información desde un sistema externo, como emitir información a partir de ese sistema.
DRM	La gestión de derechos digitales (DRM, del inglés digital rights management), también llamado programas anticopia, es un término que se refiere a las tecnologías de control de acceso usadas por editoriales y titulares de derechos de autor para limitar el uso de medios o dispositivos digitales a personas o equipo no autorizadas.
E e-business	Negocio electrónico o e-business, (acrónimo del idioma inglés electronic y business), se refiere al conjunto de actividades y prácticas de gestión empresariales resultantes de la incorporación a los negocios de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) generales y particularmente de Internet, así como a la nueva configuración descentralizada de las organizaciones y su adaptación a las características de la nueva economía.
e-commerce / Comercio Electrónico	El e-commerce consiste en la distribución, venta, compra, marketing y suministro de información de productos o servicios a través de Internet. Originalmente el término se aplicaba a la realización de transacciones mediante medios electrónicos, como por ejemplo el intercambio electrónico de datos.
e-government	El gobierno electrónico o e-gobierno (en inglés e-government) también usado como sinónimos los términos administración electrónica o e-administración, consiste en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y el conocimiento en los procesos internos de gobierno, así como en la entrega de los productos y servicios del Estado tanto a los ciudadanos como a la industria.
e-health	La tecnología aplicada al entorno sanitario recibe el nombre de e-health, es decir, un conjunto de herramientas técnicas que se emplean en materia de prevención, diagnóstico, tratamiento, seguimiento,

e-learning	así como en la gestión de la salud, ahorrando costes al sistema sanitario y mejorando la eficacia de este El significado de e-learning viene de “electronic learning” o aprendizaje electrónico, en inglés. Otra posible en la educación y capacitación a través de Internet. Este tipo de enseñanza online permite la interacción del usuario con el material mediante la utilización de diversas herramientas informáticas.	
e-mail	El correo electrónico (también conocido como e-mail, un término inglés derivado de electronic mail) es un servicio que permite el intercambio de mensajes a través de sistemas de comunicación electrónicos. El funcionamiento del correo electrónico es similar al del correo postal.	
e-work	El eWork, conocido como Teletrabajo, también se refiere al desempeño de un trabajo de manera regular en un lugar diferente del centro de trabajo habitual, donde usa medios informáticos para comunicarse con los clientes o compañeros de trabajo, para el envío de resultados y, en la mayoría de los casos, para la realización de la actividad.	
G	Gmail	Gmail es un tipo de servicio de correo electrónico con posibilidades POP3 e IMAP, Gmail es proporcionado por la empresa estadounidense Google, Inc, de manera gratuita, éste ha captado la atención de, por ejemplo, medios informativos por sus innovaciones tecnológicas, su capacidad, entre otros, es también llamado Google Mail en algunos países por problemas legales.
	Gobierno electrónico	El gobierno electrónico, describe el uso de tecnologías para facilitar la operación de gobierno, la distribución de la información y los servicios del mismo.
	Gobierno Local	Los términos ayuntamiento, alcaldía, corporación local, corporación municipal, gobierno local y gobierno municipal se utilizan como distintos nombres para la institución que realiza las funciones de órgano de gobierno o administración local de un municipio. Suele estar presidido por un alcalde, intendente, presidente de comuna o presidente municipal, que ostenta la presidencia de la administración local y del pleno municipal; y formado por los concejales o ediles que, reunidos en pleno, ejercen la potestad normativa a nivel local.



Google	Google es una compañía estadounidense fundada en septiembre de 1998 cuyo producto principal es un motor de búsqueda creado por Larry Page y Sergey Brin. El término suele utilizarse como sinónimo de este buscador, el más usado en el mundo. La característica más destacada de Google como buscador es su facilidad de uso.
Granjas de Servidores	Conocidas en inglés como server farm o server cluster son series de servidores (ordenadores conectados a internet para contener y distribuir la información) conectados entre sí, habitualmente en grandes instalaciones habilitadas a tales efectos.
Grid	El término grid se refiere a una infraestructura que permite la integración y el uso colectivo de ordenadores de alto rendimiento, redes y bases de datos que son propiedad y están administrados por diferentes instituciones.
Grid Computing	Grid computing es un sistema informático que coordina diferentes ordenadores con una infraestructura de hardware y software con el fin de resolver problemas de gran magnitud. Generalmente, un grid se encarga de realizar varias tareas dentro de una red de trabajo, sin embargo, también puede trabajar en aplicaciones especializadas. El grid computing está diseñado para resolver problemas que son demasiado grandes para un superordenador y, a la vez, mantener la capacidad de procesar numerosos problemas pequeños.
H Hardware	La palabra hardware en informática se refiere a las partes físicas, tangibles, de un sistema informático; sus componentes eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos. Los cables, así como los gabinetes o cajas, los periféricos de todo tipo, y cualquier otro elemento físico involucrado, componen el hardware o soporte físico.
Host	El término host o anfitrión se usa en informática para referirse a las computadoras u otros dispositivos (tablets, móviles, portátiles...) conectados a una red que proveen y utilizan servicios de ella. Los usuarios deben utilizar anfitriones para tener acceso a la red y pueden, a su vez, pedir los mismos servicios a otras máquinas conectadas a la red. Los anfitriones son, por tanto, dispositivos monousuario o multiusuario que

		ofrecen servicios de transferencia de archivos, conexión remota, servidores de base de datos, servidores web, etc.
	Https	El Protocolo seguro de transferencia de hipertexto (en inglés: Hypertext Transfer Protocol Secure o HTTPS), es un protocolo de aplicación basado en el protocolo HTTP, destinado a la transferencia segura de datos de Hipertexto, es decir, es la versión segura de HTTP.
I	IBM	El acrónimo IBM son las siglas en inglés de International Business Machines, cuyo significado en español se traduce como Máquina de Negocios Internacionales. Definición: IBM es empresa de tecnología y consultoría más grande del mundo, con sede en Armonk, Nueva York, Estados Unidos.
	Infocentro	Los Infocentros son espacios comunitarios de participación y desarrollo, que garantizan el acceso inclusivo a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) de las poblaciones de parroquias rurales y urbanas marginales del Ecuador.
	Internet	Internet (el internet o, también, la internet) es un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que utilizan la familia de protocolos TCP/IP, lo cual garantiza que las redes físicas heterogéneas que la componen, formen una red lógica única de alcance mundial.
	Intranet	Una intranet es una red informática que utiliza la tecnología del protocolo de Internet para compartir información, sistemas operativos o servicios de computación dentro de una organización. Suele ser interna, en vez de pública como internet, por lo que solo los miembros de esa organización tienen acceso a ella.
	IRC	El IRC (Internet Relay Chat) es un protocolo que sirve para mantener conversaciones en tiempo real con otros usuarios utilizando un programa especial] (llamado cliente) para conectarse con un servidor IRC, que a su vez, se vincula con otros servidores IRC.
L	Linux	Linux es uno de los términos empleados para referirse a la combinación del núcleo o kernel libre similar a Unix pero con el sistema operativo GNU; Linux es el software necesario para que tu ordenador te permita

		utilizar programas, como por ejemplo, editores de texto, juegos, navegadores de Internet, etc.
M	MAC	Abreviatura muy empleada para Macintosh, computadora desarrollada por Apple Inc.
	Mercado digital	Un Marketplace o Mercado Digital es un espacio virtual utilizado por otras empresas para realizar sus ventas online. ... Esta empresa no se dedica a vender un solo producto, pero si sirve como un escaparate para que otras empresas ofrezcan sus productos y se contacten con sus clientes.
	Modem	Dispositivo que convierte señales digitales en analógicas, o viceversa, para poder ser transmitidas a través de líneas de teléfono, cables coaxiales, fibras ópticas y microondas; conectado a una computadora, permite la comunicación con otra computadora por vía telefónica.
	MPU	MPU puede referirse a: Multiple Process Unit, microchip procesador diseñado para realizar tareas múltiples dentro de un sistema de cómputo. Unidad de microprocesador (en inglés microprocessor unit) o unidad central de procesamiento.
N	neoinstitucionalismo	El neoinstitucionalismo es una teoría enfocada en el estudio sociológico de las instituciones, entendidas como los espacios donde los diferentes actores sociales desenvuelven sus prácticas (mercado, club social, partidos políticos, iglesias, sociedades de fomento, escuela, policía, universidad, redes sociales, ejércitos, cárcel, reformatorio, estado, etc.).
	Netbooks	Un netbook es un tipo de computadora (ordenador) portátil. Se diferencia de los tradicionales notebooks o laptops por sus reducidas dimensiones, su funcionalidad limitada y su bajo coste.
O	one stop shops	One Stop Shop es el sistema de ventanilla única para que las empresas puedan cumplir sus obligaciones en materia de IVA en todos los estados miembros de la Unión Europa desde su país de registro.
P	Particionar	Una partición de un disco duro es una división lógica en una unidad de almacenamiento (por ejemplo, un disco duro o unidad flash), en la cual se alojan y organizan los archivos mediante un sistema de

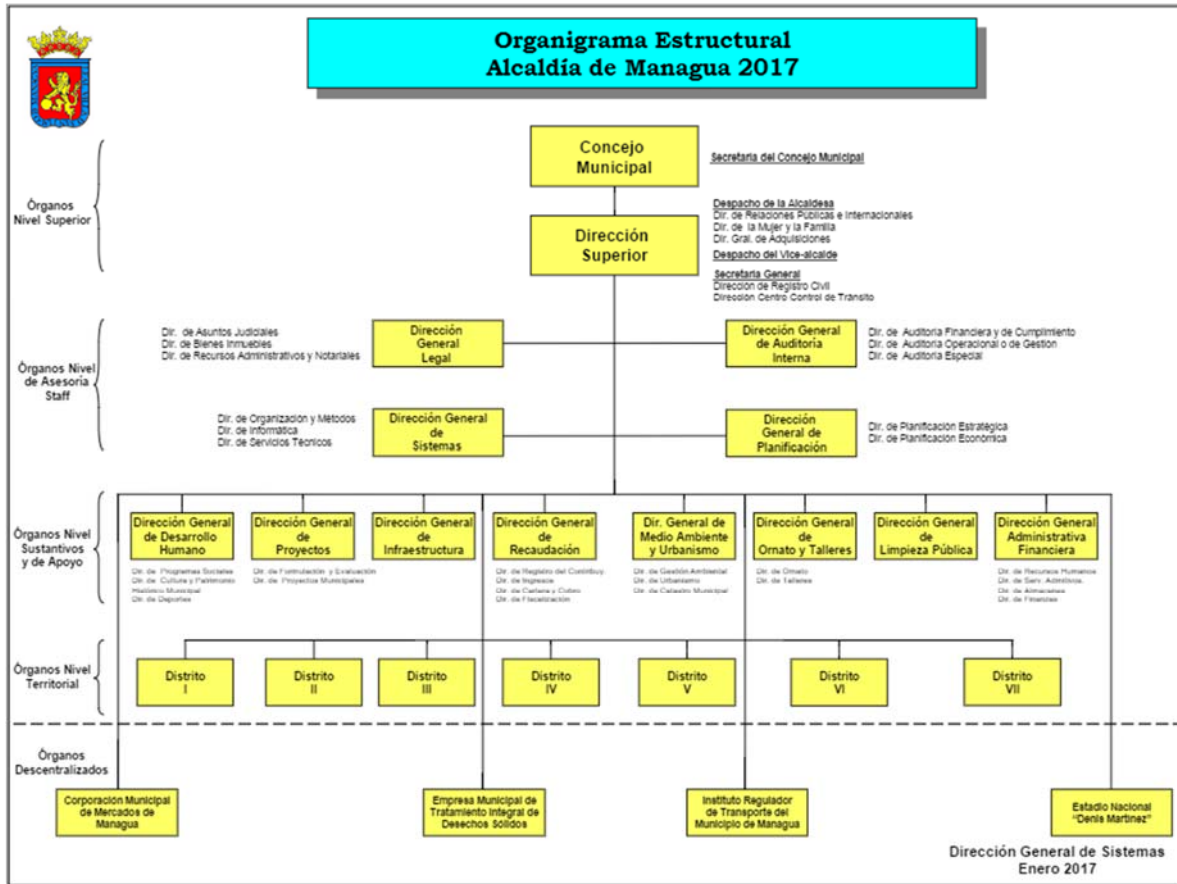
		archivos. Existen distintos esquemas de particiones para la distribución de particiones en un disco.
	PCs	Computadora personal u ordenador personal, del inglés personal computer.
	Podcast	El podcasting o podcast, su adaptación al español es pódcast en singular y plural, consiste en la distribución de archivos multimedia (normalmente audio o vídeo que suelen ser de larga duración, que pueden incluir texto como subtítulos y notas) mediante un sistema de redifusión (RSS) que permite opcionalmente suscribirse y usar un programa que lo descarga para que el usuario lo escuche.
	Portal Web	Un portal de Internet (web portal en inglés y es común usar en anglicismo (portal web) es un sitio web que ofrece al usuario, de forma fácil e integrada, el acceso a una serie de recursos y de servicios relacionados a un mismo tema.
R	RAM	Sigla de Random Access Memory ('memoria de acceso aleatorio'), memoria principal de la computadora, donde residen programas y datos, sobre la que se pueden efectuar operaciones de lectura y escritura.
	Redundancia de datos	En bases de datos o en ficheros, la redundancia hace referencia al almacenamiento de los mismos datos varias veces en diferentes lugares.
	Ruteadores	Definición de Ruteador. A instancias de la Informática, el ruteador, denominado también como enrutador, direccionador o encaminador es un dispositivo de hardware que se emplea a la hora de la interconexión de una red de ordenadores; opera en la capa tres del Modelo OSI.
S	Server Farm	Conocidas en inglés como server farm o server cluster son series de servidores (ordenadores conectados a internet para contener y distribuir la información) conectados entre sí, habitualmente en grandes instalaciones habilitadas a tales efectos.
	Smartphones	Smartphone es el término en inglés que se utiliza para denominar a un Teléfono inteligente, es un equipo celular con funciones más avanzadas que las de un teléfono corriente. El término se empezó a utilizar cuando al mercado salieron terminales con correo electrónico ya instalado y listo para usar.

Software	Conjunto de programas y rutinas que permiten a la computadora realizar determinadas tareas.
Solaris	Solaris es un sistema operativo de tipo Unix desarrollado desde 1992 inicialmente por Sun Microsystems y actualmente propiedad de Oracle Corporation tras la adquisición de Sun por parte de esta. Sucesor de SunOS, es un sistema certificado oficialmente como versión de UNIX.
Switches	Switch es un dispositivo que permite que la conexión de computadoras y periféricos a la red para que puedan comunicarse entre sí y con otras redes. Switch es una palabra en inglés usada en el área de informática para referirse al controlador de interconexión entre varios dispositivos.
T	
Tablets	Una tablet es un dispositivo electrónico que tiene un tamaño intermedio entre el ordenador y el móvil. Sus características principales son las siguientes: su ligereza, su manejo intuitivo utilizando las manos, su elevada autonomía de uso y la no dependencia de otros accesorios complementarios.
Telemática	El concepto de telemática refiere a la combinación de la informática y de la tecnología de la comunicación para el envío y la recepción de datos. La noción se asocia a diferentes técnicas, procesos, conocimientos y dispositivos propios de las telecomunicaciones y de la computación.
Teletrabajo	Se conoce como teletrabajo a la actividad laboral que se desarrolla fuera de las instalaciones de la empresa contratante, apelando a las tecnologías de la información y de la comunicación para el desarrollo de los quehaceres.
Terminales Tontas	Una terminal tonta, terminal boba o terminal gregaria es un tipo de terminal que consiste en un teclado y una pantalla de salida, que puede ser usada para dar entrada y transmitir datos, o desplegar datos desde una computadora remota a la cual se está conectado.
Thin client	Un cliente liviano o cliente delgado (thin client o slim client en inglés) es una computadora cliente o un software de cliente en una arquitectura de red cliente-servidor que depende primariamente del servidor central para las tareas de procesamiento, y se enfoca principalmente en transportar la entrada y la salida entre el usuario y el servidor remoto.

TIC		La expresión TIC, también utilizada como TICs, corresponde a las siglas de Tecnologías de la Información y la Comunicación (en inglés ICT: Information and Communications Technology). Este concepto hace referencia a las teorías, las herramientas y las técnicas utilizadas en el tratamiento y la transmisión de la información: informática, internet y telecomunicaciones.
U	Unix	Es un sistema operativo portable, multitarea y multiusuario; desarrollado en 1969 por un grupo de empleados de los laboratorios Bell de AT&T, entre los que figuran Dennis Ritchie, Ken Thompson y Douglas McIlroy
	USB	Son las siglas para Universal Serial Bus que se traduce como puerto de seriado universal y es el tipo más común de entrada y salida en una computadora para la conexión de dispositivos informáticos.
	Utility Computing	Utility computing se define como el suministro de recursos computacionales, como puede ser el procesamiento y almacenamiento, como un servicio medido similar a las utilidades públicas tradicionales (como la electricidad, el agua, el gas natural o el teléfono).
V	Virtualizar	La virtualización crea un entorno informático simulado, o virtual, en lugar de un entorno físico. A menudo, incluye versiones de hardware, sistemas operativos, dispositivos de almacenamiento, etc., generadas por un equipo. Esto permite a las organizaciones particionar un equipo o servidor físico en varias máquinas virtuales. Cada máquina virtual puede interactuar de forma independiente y ejecutar sistemas operativos o aplicaciones diferentes mientras comparten los recursos de una sola máquina host.
W	Watts	Como watts se denomina, en inglés, a los vatios. El watt, como tal, es una unidad de potencia eléctrica que equivale a un julio o joule (J) por segundo. De acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades, el símbolo que identifica a los watts es W
	Web	Web es un vocablo inglés que significa “red”, “telaraña” o “malla”. El concepto se utiliza en el

Windows	<p>ámbito tecnológico para nombrar a una red informática y, en general, a Internet (en este caso, suele escribirse como Web, con la W mayúscula)</p> <p>Windows es un término de origen Inglés, que significa ventanas. Windows es un sistema operativo para computadoras, es propiedad de Microsoft y de su fundador, Bill Gates, y es uno de los más utilizados en todo el mundo.</p>
World Wide Web	<p>En informática, la World Wide Web (WWW) o red informática mundial es un sistema de distribución de documentos de hipertexto o hipermedia interconectados y accesibles vía Internet.</p>

## Anexo No. 2. Organigrama Alcaldía de Managua





Anexo No. 3. Portada del Informe de Gestión Municipal:



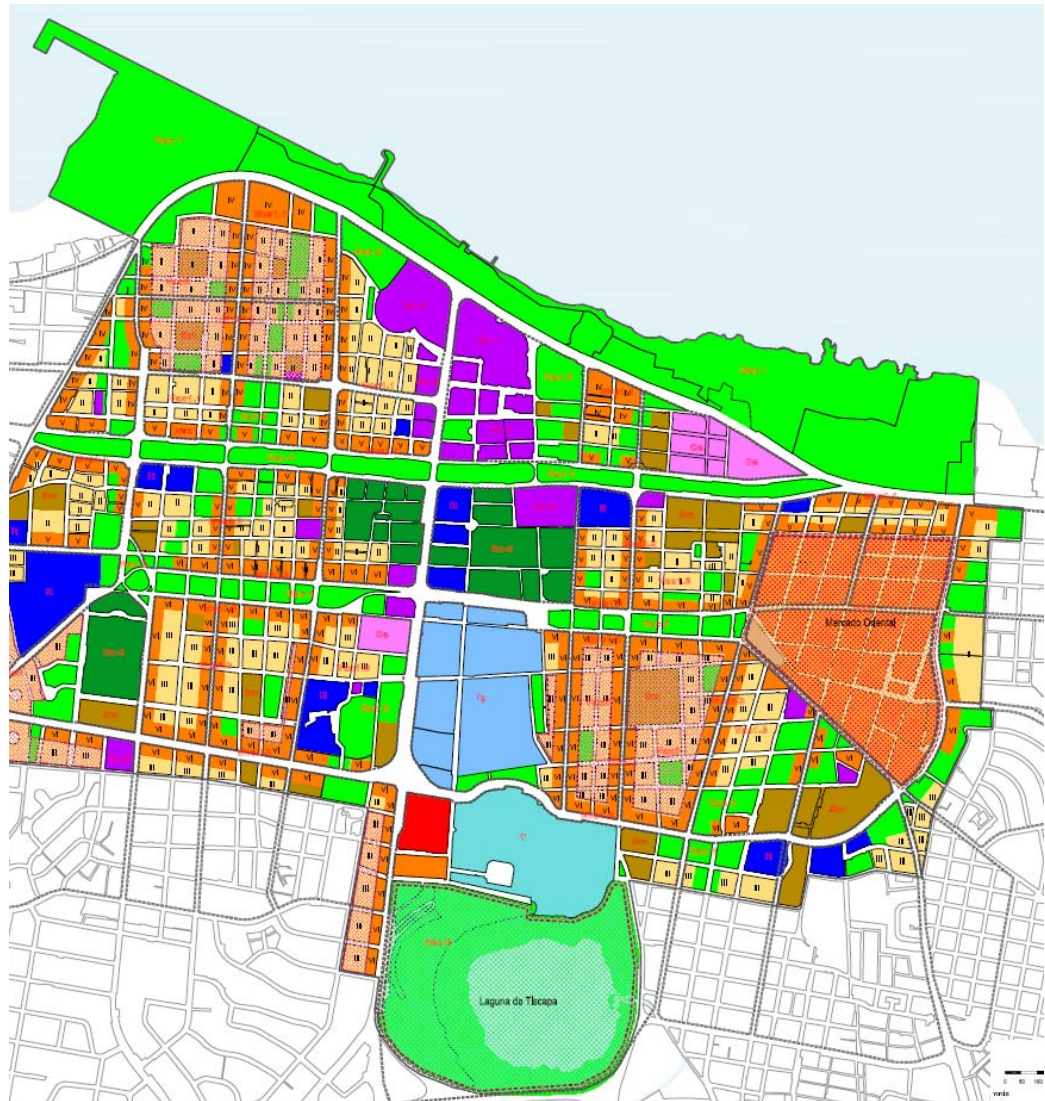
## Anexo No. 4. Índice del Informe de Gestión Municipal:

**INDICE**

<b>CAPITUL</b>	
<b>I</b>	<b>RESUME</b>
<b>II</b>	<b>SESIONES DE CONCEJO</b>
<b>III</b>	<b>INFORMACION</b>
<b>A</b>	<b>INGRESOS</b>
<b>B</b>	<b>GASTOS</b>
<b>IV</b>	<b>EJECUCION DE OBRAS</b>
<b>V</b>	<b>GESTION DE COOPERACION</b>
<b>VI</b>	<b>SERVICIOS MUNICIPALES LA</b>
<b>VII</b>	<b>PRINCIPALES RESULTADOS DE LA GESTION DE DIRECCIONES GENERALE</b>
<b>VIII</b>	<b>.UNIDADES ADSCRITAS A LA</b>
<b>A</b>	<b>IRTRAMM</b>
<b>B</b>	<b>COMMEM</b>
<b>C</b>	<b>.EMTRIDE</b>
<b>D</b>	<b>.EMIPDE conocida como</b>

Anexo No. 5. Plan de Ordenamiento de Zonas para servicios ciudadanos:

- ZONA MIXTA DE VIVIENDA Y SERVICIO
  - Mvs1.1 / Multifamiliar en altura (VES) / A1
  - Mvs1.2 / Multifamiliar en altura (VES) / A2
  - Mvs1.3 / Multifamiliar en altura (VES) / A3
- Mvs2.1 / Multifamiliar en altura (VES+VIS) / B1
  - Mvs2.2 / Multifamiliar en altura (VES+VIS) / B2
  - Mvs2.3 / Multifamiliar en altura (VES+VIS) / B3
- ZONA DE VIVIENDA
  - Vac1.1 / Vivienda colectiva (VIS) / C1
  - Vac1.2 / Vivienda colectiva (VIS) / C2
  - Vac1.3 / Vivienda colectiva (VIS) / C3
  - Vac2 / Vivienda preservada
- ZONA DE COMERCIO
  - CO1 / Mercado Oriental
  - CO2 / Polos Comerciales
- ZONA DE SERVICIOS MIXTOS
  - Sm / Servicios mixtos
- ZONA DE COMERCIO ESPECIALIZADO Y SERVICIOS MIXTOS
  - Ce / Equipamiento-Centro Tecnológico
- ZONA DE CULTURA
  - Cu1 / Núcleo Histórico
  - Cu2 / Espardimiento y espacios públicos
  - Cu3 / Equipamientos Culturales
- ZONA INSTITUCIONAL
  - I1 / Institucional
  - Ig / Institucional de Gobierno
- ZONA DE RECREACIÓN
  - Rac1 / Costa del Lago Xoloñán
  - Rac2 / Loma y Laguna de Tiscapa
  - Rac3 / Zonas verdes asociadas a corredores de falla
  - Rac4 / Reequipamiento de Dupla
- ZONA DE TURISMO
  - T / Turismo
- ZONA DE RESERVA NATURAL
  - RN-3 / Zona de Reserva Natural de Parques Urbanos
- ZONA DE TERMINAL DE TRANSPORTE
  - Tv Terminal transporte
- Límite zona de protección laguna de Tiscapa
- Límite Plan Especial Mercado Oriental
- Obligatoriedad de zona mixta en planta baja
- Límite de Célula Urbana
- Límite Centro Tradicional Patrimonial
- Alturas permitidas**
  - II\_2 alturas
  - III\_3 alturas
  - IV\_4 alturas
  - V\_5 alturas
  - VI\_6 alturas



**Anexo No. 6. Plan de Optimización de procesos DGS.**



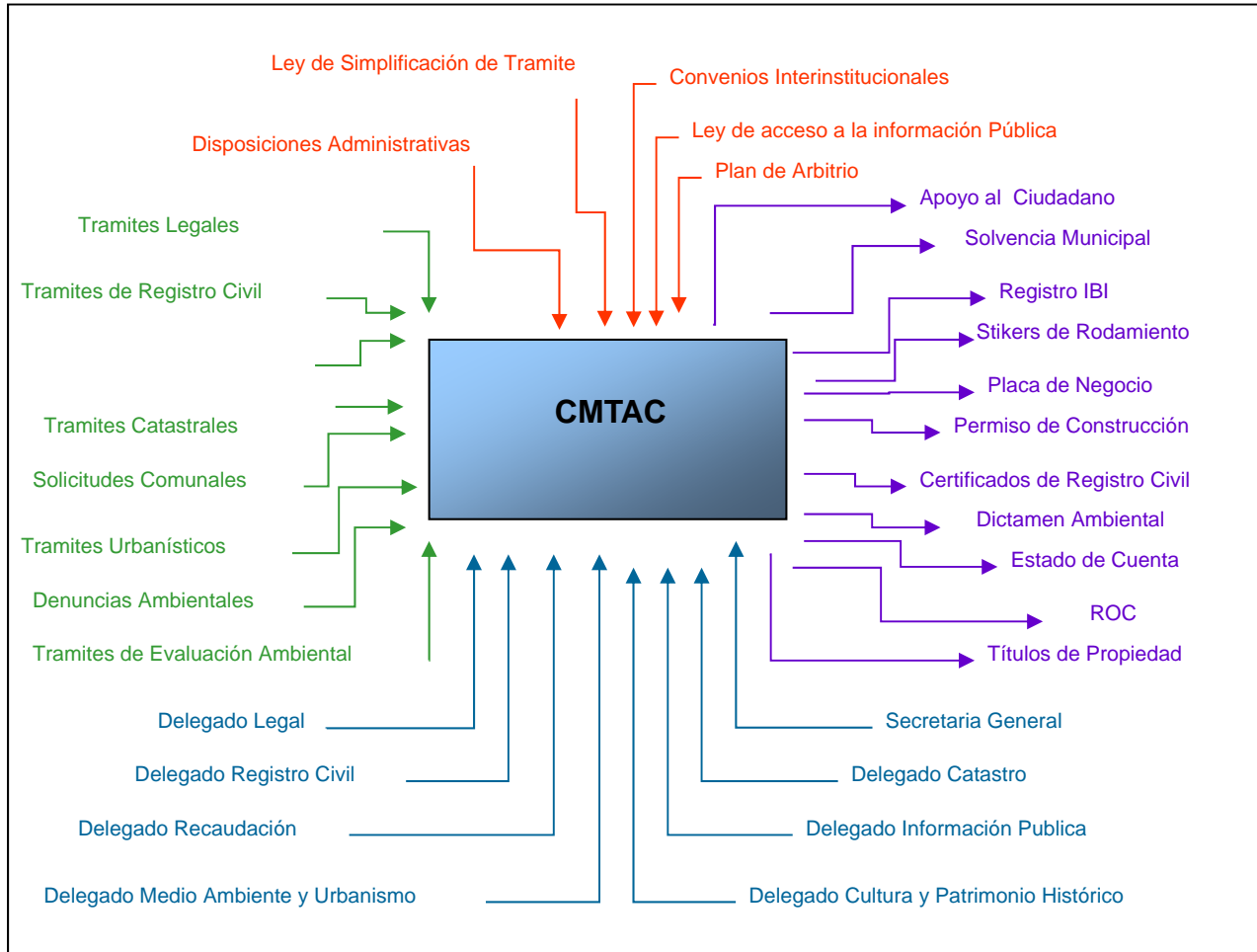
Optimización de los procesos de gestión mediante la implantación de proyectos de sistemas de información y tecnologías de información

Dirección General de Sistemas

**Anexo No. 7. Documento Centro de atención ciudadana y portal Ciudadano**



## Anexo No. 8. Servicios del Centro Municipal de atención ciudadana



## **Anexo No. 9. Manual del Departamento de atención ciudadana**

**ALCALDÍA DE MANAGUA**

Unidad Administrativa : Distrito

Edición : 1ra.

Documento : Manual Administrativo del Departamento de Atención al Ciudadano

Fecha : Marzo - 2018

**MANUAL ADMINISTRATIVO**

**DEL**

**DEPARTAMENTO DE ATENCION AL CIUDADANO**

**DISTRITOS V y VII**

## Anexo No. 10. Formato de recepción del Centro de Atención

ALCALDIA DE MANAGUA  
MATRIZ DE SERVICIOS EN LOS DISTRITOS  
Proyecto Piloto Distritos V y VII

### RECEPCION DE SOLICITUD

Fecha: \_\_\_\_\_

Persona Jurídica: <input type="checkbox"/>	Número R.U.C.:	Razón Social:
Persona Natural: <input type="checkbox"/>	N° Cédula:	
Nombre completo:		
Dirección Domiciliar:		
Barrio:		Distrito:
N° Teléfonos (Convencional y Móvil):		
Correo (s) Electrónico (s):		
Servicio:	Unidad Administrativa:	
Motivo:		
Documentos presentados:		
Observaciones:		
Firma del Receptor del C.A.C.:		



## Anexo No. 11. Boucher de servicio al poblador

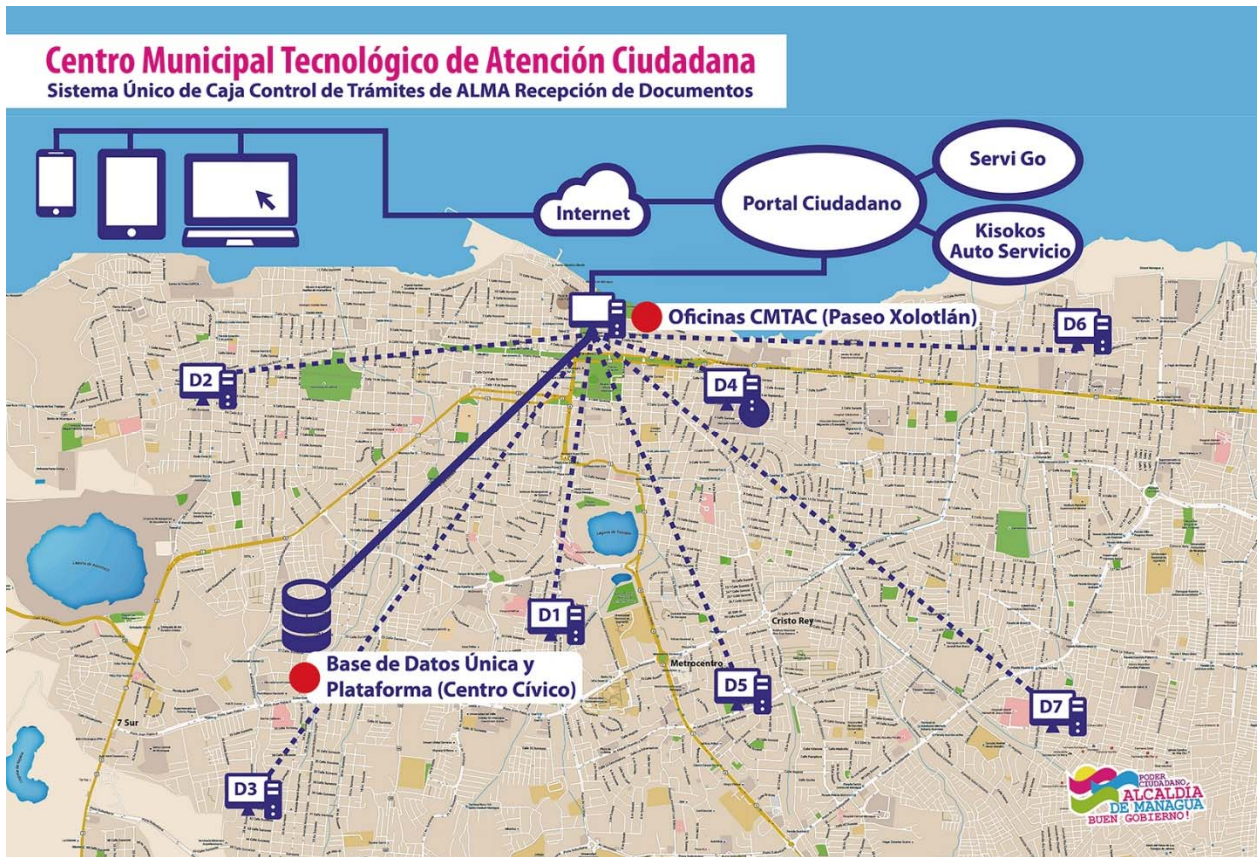
---

ALCALDIA DE MANAGUA  
MATRIZ DE SERVICIOS EN LOS DISTRITOS  
Proyecto Piloto Distritos V y VII

VOUCHER DE SERVICIO QUE SE ENTREGARA AL POBLADOR

<p><b>Alcaldía de Managua</b> <b>Centro de Atención Ciudadana</b> <b>Voucher de Servicio</b> <b>Distrito N°: _____</b></p> <p>N° Servicio: _____ Fecha Recepción: _____ Hora Recepción: _____ N°. Cédula: _____ Solicitante: _____ Unidad Administrativa: _____ Fecha Entrega: _____ Fecha de Cita: _____ Receptor C.A.C.: _____</p>
--

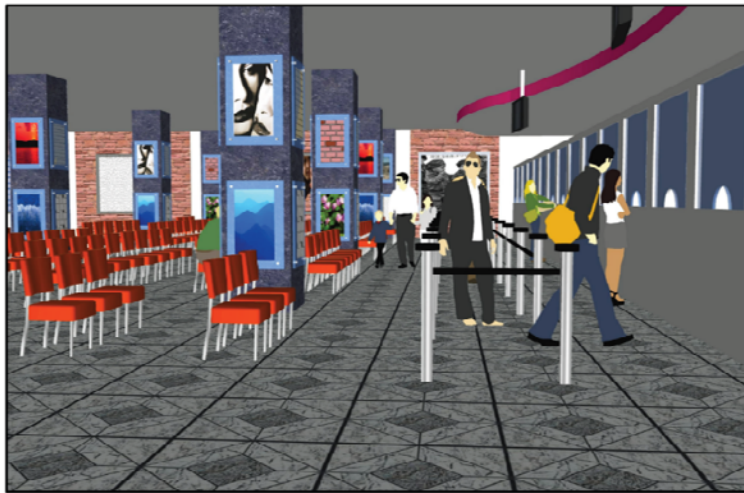
## Anexo No. 12. Diagrama de parques tecnológicos ALMA



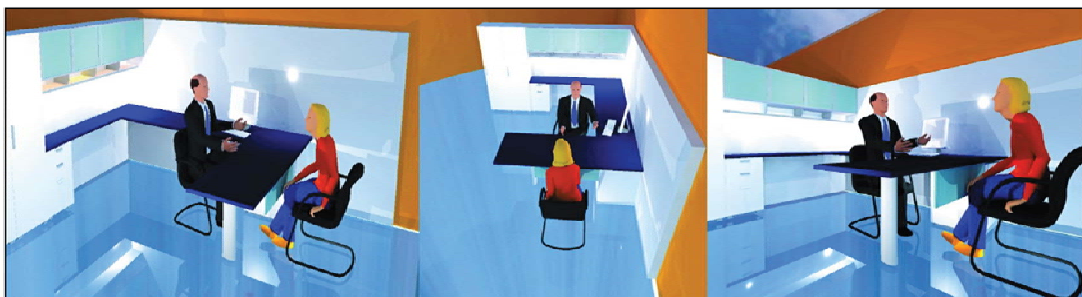
Anexo No. 13. Perspectivas del Centro de atención ciudadana



PERSPECTIVAS EXTERNA

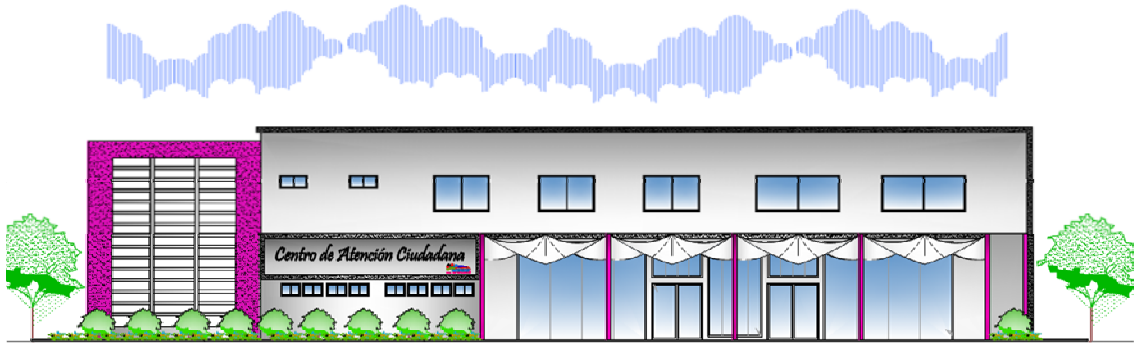


SALA DE ESPERAS Y CAJAS

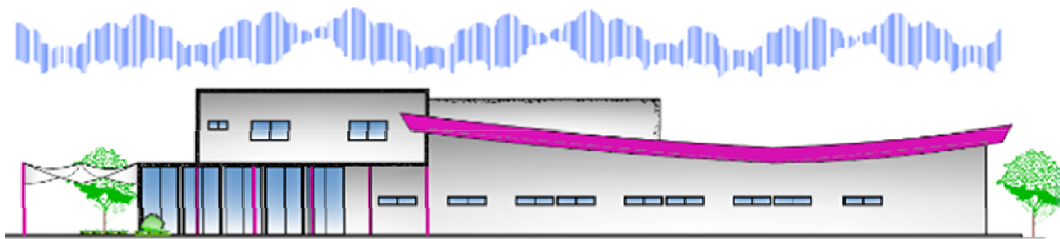


ATENCIÓN AL PÚBLICO

**Anexo No. 14. Elevaciones arquitectónicas del Centro de atención ciudadana**



**ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA 1**  
ESC.: \_\_\_\_\_ 1:100



**ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICO 2**  
ESC.: \_\_\_\_\_ 1:100

### Anexo No. 15. Planta Arquitectónica del Centro de atención ciudadana



Anexo No. 16. Atención a ciudadanos en el Centro Cívico





## Anexo No. 17. Centro de Atención a Grandes Contribuyentes







Anexo No. 18. Centro de Atención Ciudadana Distrito 5. R. Huembes











