



# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS**

**CARRERA DE COMUNICACIÓN SOCIAL**

## **TÍTULO**

**“EL PROYECTO RIOBAMBA DIGITAL Y SU INCIDENCIA EN LA OPINIÓN PÚBLICA DE LOS HABITANTES DE LAS PARROQUIAS URBANAS DEL CANTÓN RIOBAMBA COMPRENDIDA ENTRE 15 A 30 AÑOS DE EDAD, EN EL PERÍODO JUNIO-DICIEMBRE DE 2015”**

***PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO:***

***LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN SOCIAL***

## **AUTOR (ES):**

**ORLANDO ISMAEL AGREDA TANDAZO**

**LUIS GUILLERMO CASTRO TACURI**

## **TUTOR**

**Mgs. Ramiro Ruales Parreño**

**Riobamba-Ecuador**

**2016**



## INFORME DEL ASESOR

En mi calidad de asesor, y luego de haber revisado el desarrollo de la tesis elaborado por Orlando Ismael Agreda Tandazo y Luis Guillermo Castro Tacuri , tengo a bien informar que el trabajo indicado cumple con los requisitos para ser expuesto al público, luego de ser evaluado por el tribunal designado por la comisión.

Riobamba, noviembre de 2016



Msg. Ramiro Ruales Parreño  
**TUTOR**

## CALIFICACIÓN DEL TRABAJO ESCRITO DE GRADO



Los miembros del tribunal de revisión del proyecto de investigación del título “EL PROYECTO RIOBAMBA DIGITAL Y SU INCIDENCIA EN LA OPINIÓN PÚBLICA DE LOS HABITANTES DE LAS PARROQUIAS URBANAS DEL CANTÓN RIOBAMBA COMPRENDIDA ENTRE 15 A 30 AÑOS DE EDAD, EN EL PERÍODO JUNIO-DICIEMBRE DE 2015”, presentado por: Orlando Ismael Agreda Tandazo y Luis Guillermo Castro Tacuri, dirigida por: Mgs. Ramiro Ruales Parreño.

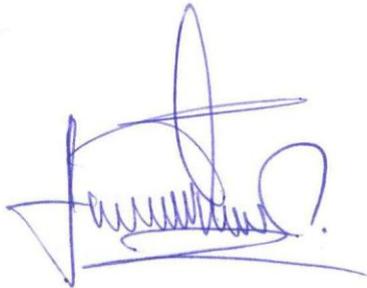
Una vez revisado el proyecto de investigación con fines de graduación escrito en el cual se ha constatado en el cumplimiento de las observaciones realizadas se procede a la calificación del informe del proyecto de investigación.

Por la constancia de lo expuesto firman:

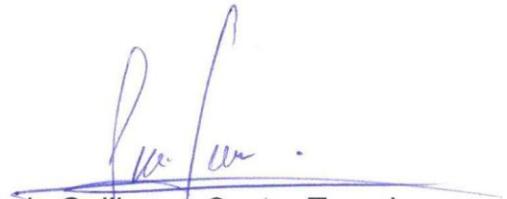
	Nota	Firma
Mgs. Ramiro Ruales <b>Tutor</b>	<u>Diez (10)</u>	
Msc. Julio Bravo <b>Miembro del Tribunal</b>	<u>Diez (10)</u>	
Mgs. Miguel Ocaña <b>Miembro del Tribunal</b>	<u>NUEVE (9)</u>	
	<b>Promedio</b>	<u>(9.6)</u>

## DERECHO DE AUTOR

Nosotros, ORLANDO ISMAEL AGREDA TANDAZO Y LUIS GUILLERMO CASTRO TACURI. Somos responsables de las ideas, doctrinas, resultados y propuestas señaladas en la presente tesis; y, los derechos de autoría le pertenecen a la Universidad Nacional de Chimborazo.



Orlando Ismael Agreda Tandazo  
C.I. 220009180-5



Luis Guillermo Castro Tacuri  
C.I. 060438460-2

## DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico a Dios por haberme dado la vida y permitirme llegar a este momento tan especial de mi vida, a mis padres por ser el pilar más importante en esta etapa de formación, a pesar de nuestra distancia física siempre están presentes a mi diario vivir. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos. A mis hermanos por compartir momentos significativos conmigo, por siempre estar presentes en mis triunfos y en mis fracasos, siempre dispuestos a escucharme y ayudarme en cualquier adversidad.

*Orlando Ismael Agreda*

Este trabajo lo dedico, a Dios por su bendición y ser la guía en cada paso que doy, a mis padres por ser el pilar fundamental de mi vida, y ser la inspiración de mi lucha constante, quienes han sido un ejemplo de vida y de superación, por estar presentes apoyándome ante las dificultades y momentos más adversos que se presentaron en el camino transcurrido para así lograr una más de mis metas.

A mi hermano, por la motivación, por su apoyo incondicional y lecciones de vida brindadas, fuente de inspiración y ejemplo a seguir. Muchas gracias y que Dios los bendiga. Segundo Castro, Tránsito Tacuri y Raúl Castro.

*Luis Guillermo Castro*

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar doy infinitamente gracias a Dios por haberme dado la fuerza y el valor para culminar esta etapa en mi vida.

Agradezco a mi madre por la confianza y el apoyo brindado, a mi padre que siempre lo he sentido presente en mi vida. Y sé que están orgullosos de la persona en que me he convertido.

El agradecimiento fraterno al Mgs. Ramiro Ruales por ser el guía, amigo, docente y asesor de tesis quien supo apoyarme en todo momento.

A mi compañero, colega y amigo Luis Castro por la calidad humana y predisposición, participación activa en lograr sacar este proyecto.

Finalmente un eterno agradecimiento a la Universidad Nacional de Chimborazo y a la carrera de Comunicación Social por abrir sus puertas a jóvenes que ávidos por la ciencia de la comunicación, viajan de todas partes del país en busca de mejores oportunidades.

*Orlando Ismael Agreda*

A Dios y a mis padres por darme la vida por guiar mis pasos día a día, iluminarme en el trayecto de mi carrera, y la culminación de una etapa más de mis estudios. A todos mis docentes de la Carrera de Comunicación Social quienes me inculcaron valores para mi formación profesional y personal.

A mi tutor, Mgs Ramiro Ruales Parreño por aportar con sus conocimientos, y dirigirlo de manera acertada, a mi compañero de tesis Orlando por el apoyo por las ganas y las fuerzas a pesar de los altos y los bajos durante este proceso, a mis compañeros de aula con quienes compartimos varias experiencias con quienes ahora somos buenos amigos, a todas aquellas personas que de una u otra manera aportaron para la culminación de esta tesis.

*Luis Guillermo Castro*

## ÍNDICE GENERAL

<b>CERTIFICACIÓN</b>	<b>ii</b>
<b>DERECHO DE AUTOR</b>	<b>iii</b>
<b>DEDICATORIA</b>	<b>iv</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b>	<b>v</b>
<b>ÍNDICE de cuadros</b>	<b>ix</b>
<b>ÍNDICE de figuras</b>	<b>x</b>
<b>RESÚMEN</b>	<b>xi</b>
<b>SUMMARY</b>	<b>xii</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	<b>3</b>
<b>1 MARCO REFERENCIAL</b>	<b>3</b>
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.3.1 Objetivo general	4
1.3.2 Objetivos específicos	4
1.4 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.	5
<b>CAPÍTULO II</b>	<b>7</b>
<b>2 MARCO TEÓRICO</b>	<b>7</b>
2.1 UNIDAD 1	7
2.1.1 Comunicación e información	7
2.1.2 Internet como medio de comunicación	7
2.1.1.1 Comunicación y desarrollo	8
2.1.1.2 Comunicación y cambio social	13
2.1.1.3 Las Teorías de la Comunicación y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)	16
2.1.1.4 Escuela funcionalista	22
2.1.1.5 Teoría del conductismo o de efectos limitados	27
2.2 UNIDAD 2	28
2.2.1 Ciudad digital	28
2.2.1.1 Inclusión Digital	28
2.2.1.2 Orígenes y evolución de una ciudad digital	29
2.2.1.3 Tipos de ciudades digitales	32

2.2.1.4	Ecuador y las ciudades digitales	33
2.2.1.5	Proyecto Riobamba Ciudad Digital	39
2.2.1.6	Infraestructura de Red Inalámbrica de CIUDAD DIGITAL	42
2.2.1.7	E-Administración	42
2.2.1.8	Implementación del Proyecto "Riobamba Ciudad Digital"	42
2.2.1.9	Componentes de una ciudad digital	43
2.3	UNIDAD 3	48
2.3.1	Opinión pública	48
2.3.1.1	Opinión pública y espacio público	48
2.3.1.2	Formación de la Opinión Pública	48
2.3.1.3	Formación de la opinión pública. Teoría de la agenda setting	49
2.3.1.4	Opinión pública y democracia	55
2.3.1.5	Escenarios de opinión pública	57
2.3.1.6	La hipótesis del silencio	58
2.3.1.7	Opinión pública y medios de comunicación	59
2.4	UNIDAD 4	61
2.4.1	Tecnologías de la Información y Comunicación	61
2.4.2	Tics y opinión Pública	61
2.4.2.1	Sociedad red	63
2.5	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	64
2.6	SISTEMA DE HIPÓTESIS	69
2.7	VARIABLES	69
2.7.1	Variable Independiente:	69
2.7.2	Variable Dependiente:	69
2.8	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	70
<b>CAPÍTULO III</b>		<b>71</b>
<b>3</b>	<b>MARCO METODOLÓGICO</b>	<b>71</b>
3.1	METODOLOGÍA	71
3.1.1	Método Inductivo - Deductivo.	71
3.1.2	Descriptivo.	71
3.1.3	Analítico.	71
3.2	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	72
3.3	TIPO DE INVESTIGACIÓN	72
3.4	POBLACIÓN Y MUESTRA	72

3.4.1	Población	72
3.4.2	Muestra	73
3.5	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	74
3.6	TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO E INTERPRETACIÓN DE DATOS.	75
3.6.1	Comprobación de la hipótesis:	75
3.7	TABULACIÓN DE RESULTADOS	77
3.8	VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS	91
	<b>CAPÍTULO IV</b>	<b>92</b>
<b>4</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>92</b>
4.1	CONCLUSIONES	92
4.2	RECOMENDACIONES	93
	<b>Bibliografía</b>	<b>94</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>98</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Parroquias urbanas Riobamba.....	74
Cuadro 2. Edad.....	77
Cuadro 3. Parroquia.....	78
Cuadro 4. Género .....	79
Cuadro 5. Pregunta 1.....	80
Cuadro 6. Pregunta 2.....	81
Cuadro 7. Pregunta 3.....	82
Cuadro 8. Pregunta 4.....	83
Cuadro 9. Pregunta 5.....	84
Cuadro 10.Pregunta 6.....	85
Cuadro 11.Pregunta 7.....	86
Cuadro 12.Pregunta 8.....	87
Cuadro 13.Pregunta 9.....	88
Cuadro 14.Pregunta 10.....	89
Cuadro 15.Pregunta 11.....	90

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Roaming de capa 2 .....	45
Figura 2. Roaming de capa 3 .....	45
Figura 3. Diseño .....	46
Figura 4. Edad.....	77
Figura 5. Parroquia .....	78
Figura 6. Género .....	79
Figura 7. Pregunta 1 .....	80
Figura 8. Pregunta 2 .....	81
Figura 9. Pregunta 3 .....	82
Figura 10. Pregunta 5 .....	83
Figura 11. Pregunta 5 .....	84
Figura 12. Pregunta 6 .....	85
Figura 13. Pregunta 7 .....	86
Figura 14. Pregunta 8 .....	87
Figura 15. Pregunta 9 .....	88
Figura 16. Pregunta 10 .....	89
Figura 17. Pregunta 11 .....	90

## RESÚMEN

El presente proyecto de investigación tuvo como objetivo determinar la incidencia del proyecto “Riobamba Digital”, en la opinión pública de los habitantes de las parroquias urbanas del cantón Riobamba, comprendida entre 15 a 30 años de edad, en el período Junio-Diciembre de 2015; se describe el planteamiento del problema, formulación del problema, el objetivo general, los objetivos específicos y la justificación e importancia del tema; siendo estos los lineamientos básicos en el que se guió este proyecto de investigación.

Para dicho efecto se realizó en primer lugar una investigación de tipo analítica sintética, por medio de la cual se indagaron en fuentes teóricas las principales corrientes con respecto a opinión pública y ciudades digitales.

Además se realizó el tipo de estudio exploratorio para el levantamiento de la información por medio de encuestas en la ciudadanía que fue segmentada para el estudio y finalmente se determinó por medio de los resultados que un 55% de las personas utilizan los recursos del proyecto Riobamba Digital, por lo tanto quedó comprobada su incidencia dentro de la opinión pública.

En conclusión se determinó que el "Proyecto Riobamba Digital" tiene un alto índice de aceptación por parte de la población urbana del cantón Riobamba, sin embargo el GADMR debe generar mejores mecanismos para difundir el uso y beneficios del proyecto, al igual que una mejor distribución de la infraestructura, así como la implementación de equipos adecuados para mejorar la conectividad, para de esta manera se logre satisfacer las necesidades de los usuarios.

## Abstract

The present research project had as an objective to determine the incidence of Riobamba Digital Project in the public opinion of the urban areas of Riobamba, whose inhabitants are from 15 to 30 years old, in the period June – December 2015; it was described the problem statement, the problem formulation, the general objective, the specific objectives, and the justification and importance of the topic. Becoming these the basic guidelines in which this research project was guided. Hence, an analytic synthetic research was performed, investigated through the theoretical framework. Also it was done the exploratory study for gathering information through surveys in the citizenship, that was segmented for the study and finally it was determined through the results that 55 % of people use the resources of the Riobamba Digital Project, for that reason it was proved its incidence inside the public opinion. In conclusion, it was determined that the Riobamba Digital Project has a big acceptance by the urban population of Riobamba, but the municipality needs to generate better mechanisms to promulgate the use and benefices of the project, as well as the implementation of adequate equipment to improve the connectivity, so obtaining the users satisfaction.



A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Hugo Solis', written over the word 'SIGNATURE'.

SIGNATURE

Reviewed by Solis, Hugo  
Language Center Teacher

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación está dividida en cuatro capítulos, desde los cuales se referencian los aspectos relevantes que se consideró para medir la incidencia del proyecto Riobamba digital en la población urbana del cantón Riobamba.

El GADM del Cantón Riobamba, se encuentra ubicado en la cabecera cantonal de la provincia de Chimborazo, cuenta actualmente con 246.891 habitantes sector urbano y en rural 79.417 habitantes.

El Proyecto " Riobamba Digital" se planifica ejecutar en la ciudad de Riobamba, misma que se encuentra ubicada en el centro geográfico del país, en la cordillera de los Andes, rodeada de varios volcanes como el Chimborazo, el Tungurahua, el Altar y el Carihuairazo.

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba será la institución encargada de la ejecución del proyecto a través de la Dirección de Gestión de Tecnologías de la Información GTI.

La Implementación del Proyecto "Riobamba Digital" pretende cubrir con servicios Wi-Fi gratis a gran parte de la ciudad de Riobamba tanto en las parroquias urbanas como también en las parroquias rurales, tomando en cuenta los principales parques, plazas, edificios municipales y lugares estratégicos, con el fin de dar acceso a los diferentes servicios online que brindará el GADMR a la ciudadanía.

Con este proyecto se pretende acercar los servicios públicos a la ciudadanía, a través de la tecnología, permitiendo así democratizar el libre acceso a la información.

En el **primer capítulo** se identifican los aspectos que integran la problematización que origino el desarrollo de la presente investigación, el objetivo general y los objetivos específicos que se trazaron para efectuar este trabajo, la justificación e importancia desarrollada por el investigador como paso preliminar para el desarrollo de la tesis de grado.

En el **segundo capítulo** aborda la fundamentación teórica desde la perspectiva de la diversidad de autores: para dicho efecto se realizó en primer lugar una investigación de tipo analítica sintética, por medio de la cual se indagaron en fuentes teóricas las principales corrientes con respecto a TICs, opinión pública y ciudades digitales. Sus fundamentos son el soporte teórico que le entrega el peso científico a la investigación previo a la obtención del título de Licenciado en Ciencias de la Comunicación Social.

El **tercer capítulo** corresponde a la metodología empleada para viabilizar la investigación, los instrumentos que se aplicaron, las técnicas para la recolección de la información, y la presentación de los resultados obtenidos, dando a conocer de qué manera se obtuvo y como se trató la información recabada para la ejecución de la investigación, lo que nos permitió comprobar la hipótesis de nuestro tema.

En el **cuarto capítulo** se establecen las conclusiones y recomendaciones, a las cuales se llegó, después de haber cumplido con el proceso de investigación, y que están en función de los objetivos planteados en el Marco Referencial.

En los **Anexos** se encuentra el modelo de la encuesta aplicada a los habitantes de las parroquias urbanas del cantón Riobamba así como la guía de entrevista dirigida al Ing. Alfredo Colcha, Director del departamento de tecnologías de la información del GADMR, de igual manera la entrevista realizada a la Ing. Anabel Gavidia Técnica de apoyo de la misma y demás evidencias de las acciones realizadas durante el proceso de investigación.

# **CAPÍTULO I**

## **1 MARCO REFERENCIAL**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La aparición de las nuevas tecnologías y de dispositivos móviles e internet en la sociedad actual, han impulsado a los gobiernos locales a idear modelos de gestión sostenible, basándose en la innovación tecnológica. Desde luego los beneficios contenidos en estos modelos de gestión sostenible se asientan en infraestructura de telecomunicaciones que ha sido producto de un trabajo en coordinación entre gobiernos locales y Ministerio de telecomunicaciones. Basados en el Plan Nacional de Gobierno Electrónico - Lanzamiento: Mayo 26, 2014

El estado de las ciudades que hoy se proyectan como digitales, se debe en gran parte a la acción de los gobiernos de turno en materia tecnológica. Dentro de este contexto "Riobamba digital" es un proyecto gubernamental, cuyo objetivo es democratizar el acceso a internet de forma inalámbrica y facilitar el uso de aplicaciones web para teléfonos inteligentes y dispositivos portátiles. Para este servicio se ha realizado la dotación del Data Center, Backbone de fibra óptica, el sistema integral multifinalitario con la finalidad de acercar a la ciudadanía los servicios públicos de manera eficiente, a través de la tecnología.

La problemática para constituirse como ciudades digitales radica en la falta de presupuesto para la implementación de estos servicios y por ello ninguna de las ciudades ecuatorianas figura dentro del ranking de ciudades digitales en el mundo.

Desde el inicio de sus funciones como presidente de la república, el Economista Rafael Correa se ha enfocado en cambiar el patrón económico del Ecuador, y en crear una economía basada en el conocimiento; siendo uno de los pilares fundamentales las redes tecnológicas. La información es un derecho constitucional y un bien público, tener acceso universal a las tecnologías de información y comunicación, en especial para las personas y

colectividades que carezcan de dicho acceso o lo tengan de forma limitada, por ello el GAD. Municipal de Riobamba haciendo uso de su autonomía invertirá 200 mil dólares al año por la dotación de este servicio dentro del cual el proyecto "Riobamba Digital" estableció los cuatro puntos de conexión wifi: El edificio municipal, mercado La Merced, el Parque Guayaquil, y el Terminal Terrestre Interprovincial; son los primeros espacios públicos con acceso a internet gratuito.

Lizarzaburu, Velasco, Maldonado, Veloz, Yaruquíes son las parroquias urbanas que integran el cantón Riobamba, dentro del cual se va a realizar la investigación sobre la incidencia del proyecto "Riobamba Digital".

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo incide el proyecto Riobamba Digital en la opinión pública de los habitantes de las parroquias urbanas del cantón Riobamba, comprendida entre 15 a 30 años de edad, en el período Junio-Diciembre de 2015?

## **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar la incidencia del proyecto "Riobamba Digital", en la opinión pública de los habitantes de las parroquias urbanas del cantón Riobamba, comprendida entre 15 a 30 años de edad, en el período Junio-Diciembre de 2015.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Fundamentar los ejes de la investigación en relación al proyecto Riobamba Digital.
- Diagnosticar la situación actual del proyecto Riobamba Digital.
- Medir la incidencia del proyecto Riobamba Digital en la opinión pública de la población objetivo.

#### **1.4 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.**

El proyecto Riobamba Digital se enfoca en el uso público y libre acceso a las Tecnologías de la Información o TICS, por medio de la dotación de servicio gratuito de conexión a internet inalámbrico, Wi-Fi; ofreciendo de esta manera acceso a internet al público dentro de los puntos de acceso establecidos por el proponente del proyecto: la Municipalidad del cantón Riobamba.

La visión del proyecto es el uso del internet inalámbrico permitiendo acceder al campo de la información globalizada y garantizar el acceso a la información digital, de tal manera que las personas pueden interactuar con miembros de la comunidad de usuarios para así manifestar su sentir acerca de los temas relevantes y de coyuntura. Porque la opinión tiene como origen el debate entre los individuos, debate que se facilita mientras exista una mayor cantidad y calidad de información.

La factibilidad de este proyecto de investigación radica en la iniciativa de *“Riobamba Digital”* que permite democratizar el acceso a la internet gracias a la dotación de servidores en lugares públicos de la ciudad, mismos que permiten revolucionar el fenómeno comunicacional, permitiendo el traslado de información en tiempo real, con este proceso se convierten en actores activos del diálogo virtual. La opinión pública de los ciudadanos de Riobamba, permitirá demostrar el nivel de impacto y sobretodo generar una valoración sobre la relevancia de este proyecto en la comunidad.

Es pertinente analizar este tema, ya que en la actualidad las redes tecnológicas permiten el fortalecimiento de los procesos de formación de la opinión pública, por medio de herramientas digitales como son los celular inteligentes o ‘smartphones’; ‘tablets’, y laptops con acceso a internet. Porque estos dispositivos han venido a transformar y ampliar nuevas formas inclusión y participación.

De esta manera, es importante el desarrollo de la presente investigación, debido a que cumpliremos además, con el requisito para obtener el título de Licenciado en Comunicación Social. Por lo tanto, el desarrollo del estudio es

imperativo y analizar los nuevos y modernos mecanismos de comunicación que hoy nos invitan a repensar en nuevos paradigmas y tesis sobre lo que se ha escrito en comunicación.

## **CAPÍTULO II**

### **2 MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 UNIDAD 1**

##### **2.1.1 Comunicación e información**

“La comunicación no verbal es el espejo de las emociones más ocultas”. En efecto todas las partes del cuerpo lanzan mensajes que emiten la exteriorización de los sentimientos. (Langevin, 2000: 36)

La forma en que se expresa tiene un gran contenido visual y parte de la interacción mutua, a pesar de que la forma de comunicación en la actualidad se ha visto expuesta a muchos cambios, la parte visual no se ha perdido en su totalidad; es verdad que ya no se presencia a la otra persona durante una conversación, pero al leer sus mensajes, estados y demás podemos hacernos una idea de lo que esa persona representa, su capacidad de diálogo, su nivel de conocimientos.

##### **2.1.2 Internet como medio de comunicación**

La internet es una evolución notable dentro de nuestro entorno, tanto social como mediático, es la nueva gran revolución de la comunicación, (Piscitelli, 2005: 9) señala que “Internet representa la imprenta del siglo XXI.

Al facilitar tanta información, se ha considerado como uno de los principales medios de comunicación masiva y alternativa. Los medios de comunicación masiva tradicionales, como la prensa escrita y televisiva, tienen varias características que las hacen diferentes al Internet. Por ejemplo, los periódicos, revistas, boletines, etc., pueden llegar a dañarse ya sea por efecto del tiempo u otros factores externos a no ser, claro, que se facilite su duración por medio de su cuidado ya sea en bibliotecas o en colecciones de periódicos, por ejemplo.

El Internet tiene otra facilidad: todos pueden comunicar sus opiniones a través de la red, cada vez tiene más aplicaciones para el intercambio simbólico de los cibernautas.

#### **2.1.1.1 Comunicación y desarrollo**

La comunicación y desarrollo es una disciplina joven pero a la vez cargada de transformaciones profundas en su definición, estudio y aplicación. Para quienes empiezan a explorar la relación entre comunicación y desarrollo es fundamental comprender sus antecedentes y evolución conceptual, conocer las críticas, aciertos y avances, y explorar las más recientes tendencias y debates. De este modo, se puede contar con elementos básicos para el análisis de esta disciplina y de sus procesos aplicados e investigativos anclados en las dinámicas que caracterizan la estrecha relación comunicación-desarrollo. (Obregón, 2010: 1)

De la misma forma el autor manifiesta que el desarrollo no es un elemento exclusivo de las políticas, las economías, o la modernidad. El desarrollo es propio a todas las acciones internas y externas que los humanos emprenden cotidianamente con el objeto de alcanzar un estándar de vida que satisfaga sus ideales de existencia. La comunicación contribuye a la reflexión sobre lo que las comunidades o sociedades creen que es el desarrollo, facilita entornos para que se determinen las metas y estrategias, permite analizar las realidades de los pueblos y establecer políticas a seguir, y se convierte en una herramienta clave para promover procesos de cambio a nivel político, social, comunitario e individual. (Obregón, 2010: 1)

#### **2.1.2.1.1 Paradigmas de la comunicación y el desarrollo**

La comunicación surge como una disciplina (materia de estudio) desde principios del siglo XX orientada y analizada por investigadores provenientes de la sociología, la psicología, la política, la semiología, y la filosofía entre otras. Como parte de las ciencias sociales, la comunicación social se desarrolla en dos grandes campos: la comunicación pública y la comunicación interpersonal. La comunicación para el desarrollo se enmarca en la esfera de la comunicación

pública al mirar la relación de la sociedad, la comunidad y los individuos con el desarrollo. (Obregón, 2010: 2)

El papel de la comunicación en los procesos de desarrollo se ha enmarcado en los siguientes paradigmas:

- Paradigma dominante (difusionista/modernista)
- Paradigma de la dependencia
- Paradigma alternativo (participativo)

#### **2.1.2.1.2 Paradigma dominante**

La comunicación y desarrollo como campo de estudio se remonta a finales de los años 40s, al finalizar la II Guerra Mundial y como resultado del éxito alcanzado por el denominado Plan Marshall liderado por los Estados Unidos en el proceso de reconstrucción económica de Europa. El surgimiento de dos grandes bloques ideológicos, uno liderado por los Estados Unidos y el otro por la Unión Soviética, condujo a una carrera por la “conquista” de los países que hacían parte del denominado Tercer Mundo. Al mismo tiempo, en África y en algunas regiones de Asia se generaban procesos de liberación y emancipación de muchos países aun instituidos como colonias, mientras en América Latina emergían procesos revolucionarios frente a la larga dominación de dictaduras civiles y militares. Durante ese período los Estados Unidos alcanzaron grandes avances a nivel industrial y tecnológico que le permitieron utilizar ideas, herramientas y productos para posicionar la tecnología y su diseminación como una innovación salvadora y modelo digno de exportar al mundo menos desarrollado. La máxima expresión de este pensamiento se encuentra en la obra Las Etapas del Crecimiento Económico de William Rostow.

Los economistas tuvieron que desarrollar un enfoque para analizar el proceso de crecimiento económico en sociedades que eran mayormente agrarias, caracterizadas por casi una ausencia de estructuras económicas "modernas". La cultura se consideraba el obstáculo que impedía adoptar actitudes y conductas modernas. Por consiguiente, la meta era inculcar información y valores modernos mediante la alfabetización, la educación y la tecnología de

medios y fomentar la adopción de innovaciones y cultura originada en el mundo desarrollado. (Urrea, 2012: 36).

Según la doctrina de Rostow, todos los países pasaban por las mismas etapas históricas de desarrollo económico y los actuales países subdesarrollados se encontraban, simplemente, en una etapa anterior de este progreso histórico lineal (Gardner & Lewis, 2006: 65).

La teoría de las etapas lineales fracasó, porque suponía que existían las mismas actitudes y arreglos en las naciones subdesarrolladas. En este paradigma el desarrollo es entendido como el crecimiento de la producción y el comercio, lo cual requiere de tecnología que permita alcanzar niveles de masificación y consumo óptimos. Simultáneamente, durante los años 50s, 60s y 70s se impone por parte de los países líderes una visión paternalista orientada a eliminar la brecha existente entre países ricos y pobres, una de cuyas estrategia básicas era el incremento de los ingresos de las familias rurales de los países empobrecidos. La Alianza para el Progreso en América Latina es un ejemplo de programas influenciados por esta perspectiva. Conocido también como el modelo de modernización o difusionista, se caracterizaba por asumir el desarrollo como un proceso deseable, necesario y homogeneizador en el que los modelos a seguir eran los de occidente (Estados Unidos y Europa Occidental). El papel de la comunicación en este paradigma se orienta entonces a promover procesos de cambio a través de la introducción de innovaciones en un sistema social haciendo uso de los medios de comunicación masiva y de la influencia que podían ejercer los líderes de opinión en personas y comunidades. Como lo plantea el modelo de dos pasos (two-step flow), la innovación se promueve a través de:

- Los medios a los líderes de la opinión.
- Lo líderes de opinión a la comunidad/individuos.

En efecto, para alcanzar la modernización se partía de la necesidad de eliminar el déficit de información que impedía el desarrollo, déficit que según las teorías económicas no existía en los países desarrollados. Debido a que los modelos de desarrollo de los países del primer mundo representaban el camino a seguir

a nivel mundial, los medios de comunicación se utilizaron para transmitir y diseminar los valores de la modernidad, y promover el uso de nuevas tecnologías y la adopción de innovaciones.

Daniel Lerner, uno de los mayores impulsores de este modelo, argumentaba que la exposición a los medios; la urbanización; la alfabetización; el ingreso per cápita; y la participación política constituían las variables más importantes del desarrollo.

Una de las teorías más influyentes fue la Difusión de Innovaciones de Everett Rogers. Su perspectiva difusionista de la comunicación recibió posteriormente duras críticas, pues se le acusaba de ignorar el contexto socio-cultural en que se aplicaba. Rogers reconoció las críticas observando que la comunicación, más que transmisión de información, era un proceso y hacia mediados de los años 70s, la define como un “proceso a través del cual los participantes crean y comparten información entre sí con el propósito de alcanzar un entendimiento mutuo”. (Obregón, 2010: 4)

### **2.1.2.1.3 Paradigma de la dependencia**

Considerado como el segundo gran momento teórico de la historia del desarrollo, la teoría de la dependencia surge como crítica de la modernización, no del desarrollo, según la cual el subdesarrollo está causado precisamente por las relaciones de vinculación de los países del tercer mundo con la economía mundial, y lo que hay que cambiar son esas relaciones de vinculación y las relaciones internas de explotación. La teoría de la dependencia cuestionó el desarrollo capitalista pero no el desarrollo, y postuló un desarrollo socialista, o desarrollo con equidad.

El autor Escobar, pone en manifiesto que éste paradigma aparece como una respuesta al fracaso de la empresa modernista. Alimentado por postulados neo-marxistas, estructuralistas y críticos; plantea la necesidad de buscar alternativas de desarrollo que permitan enfrentar las relaciones de desigualdad que dominan las relaciones entre países, que en esencia son la principal causa del subdesarrollo. (Escobar, 2003: 12.)

En el campo comunicativo se consolidan los Estudios Culturales y ello conduce a reivindicar las prácticas culturales y populares y a plantear nuevas formas de relacionamiento comunicativo. Los estudios culturales se oponen al determinismo economicista, que ve toda cultura e ideología determinada por las condiciones económicas. Reconocen así la libertad del sujeto, la cierta autonomía del mundo espiritual, desafiando la dualidad marxista de la oposición estructura-superestructura (Medina, 2007: 45).

#### **2.1.2.1.4 Paradigma alternativo**

La transición experimentada en muchos países, especialmente en América Latina, de dictaduras civiles y militares hacia modelos de gobierno democrático y el colapso del modelo soviético, crearon nuevas condiciones geopolíticas a nivel internacional que dieron mayor cabida a procesos de movilización social y a una mayor pluralidad de voces frente a los modelos de desarrollo dominantes. Se observa un desplazamiento de modelos enteramente economicistas a modelos más humanistas y se reafirman los elementos del denominado modelo alternativo (participativo) del desarrollo que enfatiza el involucramiento de los diversos actores sociales, una mayor atención a los niveles locales, y enfoque en las causas estructurales (económicas, políticas, sociales) de la pobreza y el subdesarrollo.

En este paradigma el desarrollo es definido como un “proceso participativo de cambio social con la intención de generar avances sociales y materiales (incluyendo mayor equidad, libertad y otros valores cualitativos) para la mayoría de la gente a través de un mayor control del entorno por parte de las comunidades” (Rogers, 2009: 65).

Desde el punto de vista comunicativo, el modelo dialógico y humanizante del educador brasileiro Paulo Freire, y las perspectivas culturalistas y críticas de las formas de relacionamiento de las audiencias con sus públicos tiene una gran influencia. La comunicación debe entenderse entonces como un proceso orientado hacia el empoderamiento y la movilización que permita a las comunidades y grupos locales no solo definir su modelo de desarrollo sino ser partícipes y decisores activos de dicho proceso. La comunicación en este

paradigma se asume como proceso, por ello el uso de elementos y herramientas de comunicación se orienta a promover espacios para el empoderamiento, decisión, e implementación. El flujo de la comunicación se asume como de doble vía y los roles de los integrantes del proceso comunicativo puede variar haciéndolo más interactivo. Se ha definido al enfoque participativo como el empleo sistemático de canales y técnicas de comunicación para incrementar la participación de la gente en su propio desarrollo. (Obregón, 2010: 5)

### **2.1.1.2 Comunicación y cambio social**

Durante la última década se ha discutido con mayor intensidad la sostenibilidad de los cambios sociales y como ello está determinado por la apropiación de los contenidos y procesos comunicacionales por parte de individuos y comunidades afectadas. Son las comunidades quienes deben tomar las decisiones en este aspecto. Las lecciones aprendidas de la comunicación para el desarrollo, las nuevas tecnologías de la comunicación, la globalización, y el surgimiento de nuevos retos en distintos campos como la salud, entre otros cambios sociales y políticos relevantes, han conducido a la exploración de nuevas perspectivas.

La comunicación para el cambio social, se define como un proceso de diálogo privado y público, a través del cual las personas deciden quiénes son, qué quieren y cómo pueden obtenerlo. Por cambio social se entiende un cambio en la vida de un grupo social, de acuerdo a los parámetros establecidos por ese mismo grupo. Esta aproximación busca especialmente mejorar las vidas de los grupos marginados (tanto política como económicamente), y está guiada por los principios de la tolerancia, auto-determinación, equidad, justicia social y participación activa de todos. (Obregón, 2010: 6).

Este enfoque intenta establecer un nuevo equilibrio en el acercamiento estratégico a la comunicación y el cambio, trasladando el énfasis:

- de las personas como objeto del cambio a los individuos y las comunidades como agentes de su propio cambio.

- del diseño, prueba y distribución de mensajes hacia el apoyo al diálogo y el debate sobre temas claves de interés.
- del traspaso de información a cargo de técnicos expertos a incorporar adecuadamente esta información a los diálogos y debates.
- de centrarse en los comportamientos individuales a centrarse en las normas sociales, las políticas, la cultura y un medio ambiente adecuado.
- de persuadir a la gente a hacer algo a debatir sobre la mejor forma de avanzar en un proceso de colaboración.
- de expertos de agencias "externas" que dominan y guían el proceso a otorgarle el papel central a la gente más afectada por el problema que está siendo discutido.

#### **2.1.1.2.1 Retos y desafíos de la comunicación para el cambio social**

La comunicación para el cambio social representa una perspectiva refrescante y más amplia sobre la relación comunicación-desarrollo. Por una parte reconoce los múltiples y constantes procesos de cambio que se generan en cualquier sociedad, independientemente de agendas específicas y por otra, se desprende de una vez por todas de la connotación desarrollista que se ha manejado hasta ahora y deja abierta la posibilidad de que cualquier proceso social se aborde como una dinámica comunicativa asociada con procesos de cambio. Por último, reconoce que en muchos casos el cambio social es impredecible y que a menudo requiere de procesos catalizadores, que bien puede ser de carácter comunicativo, como la creación de espacios para el debate y diálogo público. No obstante, múltiples retos permanecen y otros emergen. Solo a manera de ilustración se incluyen los siguientes:

- Priorizar en la recuperación de los rasgos culturales de las comunidades, reafirmando las tradiciones y valores culturales.
- Reforzar el tejido social comunitario mediante el fortalecimiento de formas locales y endógenas de organización a través de una comunicación de tipo horizontal y participativa, permitiendo el desarrollo

de los vínculos comunitarios y amplificar las voces de los marginados, fortaleciendo las organizaciones de base y la participación democrática.

En nuestros escenarios no sólo existen movimientos sociales de protesta sino que los países mismos ya se están definiendo como sociedades en movimiento, casi impredecibles en sus búsquedas y demandas. En ese sentido social, la agenda cotidiana de los medios es distinta a la ciudadana, aunque por momentos se den encuentros. Si bien los medios podrían ingresar fácilmente al mundo de las expectativas ciudadanas de cambio social, no es así, pues han optado por el entretenimiento fácil de “lo que le gusta a la gente” sin conocer a sus audiencias más a fondo, no midiendo ni valorando sus aspiraciones por lo nuevo y lo útil. (Alfaro, 2005: 2).

Según Gumucio, se plantea en tres retos de la Comunicación para el Cambio Social lo siguiente:

1. El reto de nombrar las cosas: “Si digo “información”, “comunicación” o “participación”, ¿qué significados sugiero en cada uno de los que escucha? Cada palabra es una convención, es decir, un acuerdo consensual que deviene norma por el uso”
2. El reto de desarrollar la disciplina: “La situación actual de los estudios académicos sobre información y comunicación es preocupante. Aproximadamente hay en el mundo más de dos mil universidades que ofrecen estudios de periodismo (más de 600 en América Latina), orientados hacia los medios de difusión, no hacia los procesos de comunicación, y apenas una veintena de programas académicos que ofrecen opciones para formar comunicadores para el desarrollo y el cambio social, estrategias de la comunicación, antes que técnicos capaces de elaborar mensajes para los medios”
3. El reto de legitimar la CCS entre los grandes: “El tema de jerarquizar a los comunicadores debe leerse desde una perspectiva política, y tiene que ver con la necesidad de posicionar en un nivel más alto de la agenda a la comunicación para el cambio social y el desarrollo. Se necesitan más comunicadores para el cambio social con maestrías y doctorados, pero no

para que permanezcan enseñando en el ámbito de la universidad, sino para que intervengan al mismo nivel que los decisores, en las estrategias de comunicación para el desarrollo. Los comunicadores no deben seguir siendo la quinta rueda del carro, de importancia secundaria en las organizaciones para el desarrollo” (Gumucio, 2006: 43).

### **2.1.1.3 Las Teorías de la Comunicación y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)**

Las realidades comunicativas forzosamente afectan a los desarrollos teóricos y no sólo por la aparición de nuevos objetos de estudio, sino también porque la interconexión del sistema mediático modifica el ecosistema comunicativo y las experiencias mediáticas de las personas. Esto hace que sea necesario repensar las teorías de la comunicación previas, que no contemplaban dichas realidades.

La generalización del uso de Internet a partir de finales del siglo XX, ha cambiado de forma muy notable la comunicación social. En la actualidad, la denominada convergencia de los medios pone de manifiesto que el consumo es plurimediativo y que las narraciones que se construyen son transmediáticas. (Jenkins, 2008: 26).

En relación a las teorías, hay que recordar que estas, obviamente, siempre son posteriores a los fenómenos que analizan. Si no fuera así se estaría ante ciencia ficción o ante intuiciones sobre lo que puede llegar a ser la realidad social. Por mucho que la prospectiva se esfuerce por descubrir tendencias de hacia dónde puede ir el futuro, la fiabilidad de dichas predicciones es lábil. Por este motivo muchos de los fenómenos que se están produciendo en la actualidad no han sido todavía suficientemente analizados. Aunque, en el mundo digital, un nuevo factor se añade a las dificultades investigadoras de las ciencias de la comunicación: la rapidez y, en ocasiones, la fugacidad de los fenómenos.

Por su parte, Castells en las primeras palabras de su obra *La sociedad de la Información*, de cierta forma, recogía esta dificultad de analizar una realidad

comunicativa hipermutante: "He tardado doce años en completar este libro, ya que mi investigación y escritura trataban de dar alcance a un objeto de estudio que se expandía más deprisa que mi capacidad de trabajo." De todos modos, la investigación debe arrastrar estos inconvenientes e intentar explicar las nuevas realidades comunicativas complejas y sus implicaciones. (Castells, 2007:19).

Las aportaciones para describir la incidencia de las TIC en la sociedad son notables, pero la duda que se plantea es hasta qué punto los nuevos fenómenos comunicativos pueden ser estudiados con las clásicas Teorías de la Comunicación.

"Si consideramos que las teorías son un conjunto de conversaciones científicas sobre un determinado tema debemos reconocer la existencia de un campo discursivo que habla científicamente sobre la comunicación de masas. Este territorio, a lo largo de su historia, ha generado diferentes enunciadores, discursos e interpretaciones. Esta inestabilidad discursiva marcada por el conflicto entre concepciones a menudo radicalmente opuestas, ha dejado su impronta en la historia de los estudios de comunicación. Hasta sus mismos hablantes terminan por reconocer la existencia de trayectorias, intereses y objetivos diferentes." (Scolari, 2008: 66).

Por otra parte, Scolari reconoce que "quizás en ese estado de confusión (...) se esconde la verdadera riqueza de los estudios de comunicación, pero al mismo tiempo ahí reside su gran debilidad frente al resto de las ciencias sociales." Esta situación paradójica de la investigación en comunicación que era previa al advenimiento de las TIC, no ha hecho más que acentuarse con ellas. La investigación siempre está comprometida en una búsqueda de nuevas teorías más explicativas, si se añade a esta tendencia la aparición de nuevos fenómenos comunicativos parece claro que la ciencias seguirán su proceso propio (Scolari, 2008:68).

### **2.1.2.3.1 La perspectiva interpretativa**

Los Estudios Culturales se pueden situar fácilmente tanto en la perspectiva interpretativa (sobre todo los consensuales) como en la perspectiva crítica (sobre todo los críticos). Por lo que hace a las TIC, los Estudios Culturales distinguen entre la tecnología en sí misma y los procesos sociales por los cuales las nuevas tecnologías son apropiadas por los usuarios y son institucionalizadas en la sociedad. Para los Estudios Culturales, el desarrollo de una tecnología es el resultado de las luchas sociales por su aplicación entre intereses diferentes.

"Sin duda las tecnologías tienen diversas consecuencias tanto positivas como negativas, sobre todo porque crean 'oportunidades' de comunicación que antes eran impensables, para bien o para mal. El problema es cómo producir un modelo viable que permita comprender cómo suceden esos efectos tecnológicos en toda su complejidad." Así pues, la perspectiva interpretativa focaliza en cuáles son las interacciones sociales de las personas con las TIC en su contexto de vida cotidiana. (Morley, 2008: 182).

El autor Morley, señala que "todos los abordajes de la geografía subjetiva de la tecnología y su lugar en nuestras vidas comienzan su análisis no examinando directamente una tecnología y sus supuestos efectos, sino el sistema interaccional en juego en un contexto particular, y luego cómo las tecnologías particulares encajan en ese contexto, o qué se hace para que encajen." (Morley, 2008:193).

Es decir, se trata de estudiar qué hacen las personas con las tecnologías, cómo son percibidas, apropiadas, utilizadas, qué relatos hacen sobre las mismas y como todo ello cambia según los contextos, las circunstancias, las ideologías, etc.

Un tema recurrente en la perspectiva interpretativa es la investigación sobre las construcciones identitarias y por ello se plantea hasta qué punto las TIC inciden en estas representaciones. "La preocupación de la investigación por la representación en la Red ha destacado debates en curso. Ha demostrado que

el tema de la representación es complejo. Mirándola detalladamente en relación con la Red se ha hecho necesaria una reformulación de la representación de la etnicidad, especialmente en el sentido de cómo se ha estudiado ésta en otros medios, como el cine y la televisión. Anteriores estudios mediáticos de la representación de la raza y la etnicidad, cuyas conclusiones fueron que las minorías étnicas se han mostrado de forma negativa o inapropiada, parecen más que simplistas en el caso de la Red, a la luz de lo descubierto en esta investigación." (Leung, 2007:226).

"Las nuevas tecnologías, en particular la Red, han tenido realmente un impacto significativo sobre nuestras formas de vida. He sugerido que algunos críticos no parecen estar muy entusiasmados con estos nuevos desarrollos tecnológicos, aunque también he afirmado que necesitamos protegernos de los avances hacia cualquier tipo de polarización o posicionamiento entre tecnófobos y tecnófilos. Las nuevas tecnologías han venido a quedarse. Las cuestiones que debemos considerar son si proporcionan el potencial necesario para el cambio y el crecimiento o para la continuación del statu quo mediante la asimilación o modificación de las relaciones existentes entre la producción y el intercambio. Existen implicaciones claras en todo ello para el desarrollo de los estudios de los medios y para la realización de preguntas sobre ellos. Si se nos disculpa el uso de una expresión cuyo significado es propio de otro tiempo, la respuesta a dichas cuestiones es como un libro abierto." (Ferguson, 2007: 272-273).

### **2.1.2.3.2 La perspectiva funcionalista**

Ésta perspectiva funcionalista, se centra en los nuevos tipos de comunicación que surgen a raíz de las TIC. Así la sociedad digital es presentada como una revolución comunicativa que abre un horizonte de posibilidades, aparentemente, ilimitadas.

El autor Negroponte, expresa que las TIC permitirán que cada persona sea un transmisor en potencia, frente a los antiguos medios de comunicación unidireccionales. Además la interactividad permite obtener un feedback (respuesta del receptor al mensaje del emisor) inmediato. Las TIC dan una mayor libertad de elección y de uso porque los productos están al alcance del

consumidor cuando éste los quiera. Se rompe el control del tiempo de consumo por el programador. El programa está en la red para que el consumidor lo use cuando le aparece. En definitiva, la perspectiva funcionalista ve con muy buenos ojos las TIC, que considera un instrumento de libertad y de emancipación de los ciudadanos, ya que les otorga mucho poder comunicativo. (Negroponte, 2000: 28).

La perspectiva funcionalista analiza las nuevas formas de comunicación que las TIC propician, tanto por lo que hace referencia a la producción (por ejemplo, las redes sociales, la multimedialidad, etc.) o al mensaje (por ejemplo, los nuevos tipos de narraciones transmediáticas, la hipertextualidad, etc.) como al uso (por ejemplo, la interactividad, el control del consumo, la selección de la hiperabundancia, etc.).

### **2.1.2.3.3 La perspectiva crítica**

Aunque no hay que pensar que la perspectiva crítica sea tecnofóbica, discrepa con los discursos eufóricos que generan las posibilidades de las TIC. Como lo manifiesta Mattelart, "los discursos que acompañan a la sociedad de la información han elevado a rango de ley el principio de tabla rasa. Nada hay que no sea desuso. El determinismo tecnomercantil engendra una modernidad amnésica y exenta de proyecto social. La comunicación sin fin y sin límites se instituye heredera del progreso sin fin y sin límites." (Mattelart, 2007:178).

De igual manera que en la crítica a la globalización o la mundialización de los movimientos alternativos, en este caso tampoco se pretende detener procesos que son imparables si no cambiar el rumbo de su desarrollo. Así, se considera que hay un uso alternativo de las TIC. Esto implica que hay que debatir la realidad social que se está construyendo ante nuestros ojos, en contraposición a actitudes más acomodaticias que aceptan todo lo que las TIC ofrecen al mercado sin mayor preocupación más que cuándo aparecerá un nuevo target. Sin embargo, la perspectiva crítica también reconoce que hay posturas disidentes a esta visión hegemónica.

"La noción y el proyecto de "sociedad de la información" han adquirido la condición de evidencia sin que los ciudadanos hayan podido ejercer su derecho a un verdadero debate. La situación ha empezado a cambiar al comienzo del presente milenio. Hacer inteligibles las contradictorias apuestas de la construcción social, no ya de una "sociedad global de la información", sino de la pluralidad de las 'sociedades del conocimiento: es lo que intentan, a lo largo y ancho del mundo, las fuerzas vivas de una abigarrada sociedad civil, decidida a sustraer los nuevos yacimientos de la riqueza inmaterial del control de las doctrinas y estrategias hegemónicas." (Mattelart, 2007: 12).

La perspectiva crítica más allá de la fascinación tecnológica busca profundizar en qué tipo de sociedad van a construir las TIC. Un claro ejemplo de un análisis crítico sobre la sociedad de la información es el que hace el autor (Sierra, 1999: 428-429):

- "La era de la sociedad-red es, en realidad, la era de la subsunción real de la sociedad por el capital. De ahí la centralidad del trabajo inmaterial. La llamada era postindustrial es la etapa de desarrollo capitalista marcada por la constitución y emergencia del obrero-social y de la sociedad-fábrica en la que se generaliza la producción informatizada y la cooperación y explotación intensiva del conjunto social. (...)
- El capital es global y el trabajo está fragmentado, en la misma medida que el capital se regionaliza y concentra y el trabajo se extiende socialmente creando nuevas redes de cooperación productiva que regeneran y tejen nuevos lazos y vínculos de interacción en la sociedad (transversalidad). (...)
- La economía de las redes no es una economía interdependiente. Las críticas a los modelos centro-periferia (Norte/Sur) son pertinentes, pero informacionalmente se constata en la comunicación internacional nuevos desequilibrios, y el reforzamiento de formas de dependencia estructural más poderosas. En otras palabras, unos países (...) son más interdependientes que otros. La economía red crea formas de dependencia estructural más profundas y excluyentes. (...)

- La empresa-red y la producción flexible responden a las necesidades de valorización del capital, lo que explica las formas internas (las internalidades) de organización e interacción en la red, no como un proceso indeterminado y arriesgado, propio de la economía del caos, sino como resultado de las contradicciones y determinaciones de la valorización capitalista. (...)
- La nueva economía virtual se describe como un laberinto, una red, un tejido de flujos e interacciones prácticamente sin actores. Se abstrae el valor como medida y las estructuras de producción por el intercambio, contraponiendo la economía casino a la economía real (...)."

#### **2.1.1.4 Escuela funcionalista**

El funcionalismo caracterizado por el utilitarismo otorgado a las acciones que deben sostener el orden establecido en las sociedades, es una corriente teórica surgida en Inglaterra en los años 1930 en las ciencias sociales, especialmente en sociología y también de antropología social. La teoría está asociada a Émile Durkheim y, más recientemente, a Talcott Parsons además de a otros autores como Herbert Spencer y Robert Merton. El funcionalismo se caracteriza por un enfoque empirista que preconiza las ventajas del trabajo de campo. En este sentido, los teóricos funcionalistas identifican en sus textos comunicación con comunicación de masas porque esa es la realidad de la sociedad moderna. Hasta el siglo XIX, la mayoría de las labores se realizaban en un gabinete, mediante relatos sesgados de viajeros. El funcionalismo abrió el camino de la antropología científica, desarrollándose luego con gran éxito en Estados Unidos. La corriente funcionalista es la escuela más extendida; se ha llegado a naturalizar y se estudia como el paradigma de las ciencias de la comunicación. Esta circunstancia se ha entendido como lógica porque es la perspectiva que mejor se identifica con la dinámica y los intereses del sistema audiovisual. (Rowland, 1983: 36)

La escuela propone una serie de teorías concretas con continuidad basadas en distintas disciplinas: la teoría hipodérmica, la teoría de los efectos limitados, la teoría matemática de la comunicación y otros enfoques más particulares. Son

esquemas de acción cuyo objetivo es construir un proyecto integrador que aporte conocimientos sobre cómo funciona la comunicación social y cómo debe funcionar. Bajo esta mirada, las instituciones sociales serían medios colectivamente desarrollados para la satisfacción de las necesidades biológicas y culturales; los define, por lo tanto, por el cumplimiento de una función social, y no como se hacía generalmente por las circunstancias históricas de su desarrollo. Enfatiza, por lo tanto, las medidas que las instituciones toman para alcanzar los fines socialmente valorados. En la escuela funcionalista americana, basada sobre todo en la obra de Talcott Parsons, se pone un énfasis particular en el mantenimiento de la estabilidad social. En el contexto estadounidense ayuda pensar que EE.UU. es una nación que todavía está construyéndose a partir de inmigrantes de distintas procedencias y que, por tanto, era necesario la integración política. (Rowland, 1983: 38)

El funcionalismo nace como reacción al evolucionismo y al particularismo histórico. Parte del hecho de que la cultura es una totalidad orgánica en la que sus diversos elementos son inseparables (holísticos) y que se hayan interconectados, teniendo cada uno de ellos una función específica en el conjunto. La religión, la economía, la producción, los rituales, etc. forman un todo interconectado.

Sus pioneros fueron Bronislaw Malinowski y Alfred Reginald Radcliffe-Brown. El nombre de la escuela proviene del hecho que para el etnógrafo Bronislaw Malinowski (seguidor de las teorías sociológicas del francés Emile Durkheim), las culturas se presentan todas como “integrados, funcionales y coherentes”, por lo tanto cada elemento aislado de la misma sólo puede analizarse considerando a los demás. Estudia, por ende, la cultura y demás hechos sociales, en función de cómo se organizan para satisfacer las necesidades de un grupo humano. (Rowland, 1983: 39).

El origen del funcionalismo como propuesta conceptual sobre la comunicación tiene su origen en la corriente funcionalista general de la sociología. El clima científico por el que atravesaban las ciencias sociales en la década de 1940 estaba marcado por el funcionalismo. Ello incidió en el desarrollo de un

enfoque específico derivado de esa corriente sobre la comunicación de masas representado inicialmente por Harold Lasswell (1986) y Charles R. Wright (1986).

#### **2.1.1.4.1 Bases de la teoría funcionalista**

##### **Empirismo**

El empirismo es una de las bases de la teoría funcionalista. Es una corriente filosófica del siglo XVIII que busca conocer la realidad a través de la observación de los fenómenos observables. La explicación de los acontecimientos se obtiene para los empiristas mediante la construcción de leyes generales y las relaciones causales entre fenómenos observables. (Rowland, 1983: 40)

##### **Positivismo**

Otra doctrina filosófica que influyó en la construcción del pensamiento funcionalista es el positivismo. Una escuela sobre teoría de la ciencia fundada por A. Comte que comprende una reforma en la sociedad y una religión. Constituyendo una teoría del saber que no admite otra realidad que no sean los hechos, ni a investigar otra cosa que no sean las relaciones entre los hechos. (Rowland, 1983: 41)

##### **Teoría Liberal**

Aquella teoría normativa daba amplia libertad para poner en los medios lo que quisieran sus productores, incluyendo la violencia. Esta teoría se había originado como reacción contra la tradición aristocrática (del enfoque anterior alfabetizado), donde la institución pública aristocrática pretendía tener el monopolio sobre la verdad. Se puede decir que de un extremo se pasó al otro.

La teoría de liberación de los medios de control productivos aparece en el siglo XVII en los escritos *Areopagitica* (1644) del puritano rebelde John Milton. Pronto se desarrolló, primero durante el período colonial de EE.UU. y sobre todo después de su independencia. También se apoya en *On Liberty* de John

Stuart Mill (1859), quien defiende el derecho a no ser imparcial en un juicio y el derecho a equivocarse. Otros pensadores liberales son Thomas Paine, Alexis de Tocqueville y John Merrill (1974). Milton y Mill proclaman que el último criterio para la verdad y los valores es la conciencia individual. Cada uno contribuye a una 'verdad pública cultural', construida socialmente por todos, y que por lo tanto puede mejorar. Ninguna institución tiene 'la' verdad. Cada uno debe buscarla, y cada uno la puede presentar al público como en un foro. La sociedad es la suma de individuos que buscan sus propias metas particulares. El progreso de la sociedad dependerá de elegir las soluciones 'buenas' y no las 'malas'. Por lo tanto se trata de una libertad para elegir el bien. Eligen la prensa libre como estandarte y ejemplo de la libertad. Proclaman que ella debe ser el mercado libre de las ideas. Se pueden publicar aún las declaraciones 'falsas', pues ellas ayudan a aclarar más las verdaderas. Así pues, en la sociedad cada uno tiene derecho a equivocarse, el error tiene que tener cabida. Hay que aceptar esta posibilidad, pues el individuo siempre puede perfeccionarse a través de la educación y el acceso a la información. Cuanta mayor información haya, mayor será la mejora económica, social y política de la sociedad (Rowland, 1983: 45).

Esto no es peligroso, pues en un auténtico foro, público y libre, lo falso quedaría rechazado (Principio de autocorrección). La ley del mercado hará que eventualmente lo bueno prevalezca (pues todos lo querrán) y lo malo desaparezca por sí solo. (McQuail, 1994: 128).

El que haya 'prensa libre' tiene la ventaja de que la 'sociedad' puede conocer así lo que sus individuos piensan y quieren. Para el s. XIX 'libertad de prensa' significaba que ni el Estado ni cualquier otra institución podían censurar o atacar a los dueños de los medios. No hay un estándar objetivo de verdad (interpretada por alguna institución) o un estándar moral objetivo para cada uno. No se puede legislar la misma moralidad para cada individuo. La única solución aquí es educar la conciencia, especialmente la subjetiva moral. (McQuail, 1994: 129).

#### 2.1.2.4.2 Paradigma de Harold Lasswell

La teoría funcionalista desarrollada por Lasswell; al igual que casi todas las teorías de la comunicación, habla del poder de los medios de comunicación frente al público (frente a las masas). Ésta teoría tiene como principio lograr la persuasión por medio de las siguientes preguntas:

- **¿Quién?** Análisis de control.
- **¿Dice qué?** Análisis de contenido.
- **¿A través de qué Canal?** Análisis de medios.
- **¿A quién?** Análisis de audiencia.
- **¿Con qué efecto?** Análisis de efectos.

¿Quién dice que, por qué canal a quién y con qué efecto? es la fórmula con la que Lasswell intenta explicar y describir cualquier acto comunicacional.

El esquema de comunicación estímulo-respuesta, demuestra que tiene limitaciones y es el mismo Lasswell quien incorpora conceptos del funcionalismo social al estudio de la comunicación en 1948. (Lozano, 2007, pág. 25)

Estas preguntas se refieren sobre todo, al poder político de los medios y al análisis de contenidos de lo que transmitían o emitían. En ella se presta especial atención a la superficie de los discursos; es decir, a lo que la información puede lograr en un primer momento.

En lo que se refiere a la función social de los medios, ésta consiste en supervisar y vigilar el entorno (o sea al gobierno, al Estado) y en transmitir la herencia social, función que debía ser cumplida mediante la educación, así como con la organización y estructuración de los instrumentos sociales, lugar donde los medios de comunicación tenían una gran preponderancia.

Por otro lado, esta teoría enunció la posibilidad inherente a los medios de crear rituales a medida que la información se fuera introduciendo en el público, así

como la capacidad de éstos de generar temas de conversación sobre diferentes áreas y de definir la identidad de consumo del público en general.

#### **2.1.1.5 Teoría del conductismo o de efectos limitados**

Esta teoría retoma la teoría de los efectos, pero dándole un giro, lo cual dio pie a la concepción que actualmente se tiene de la relación medios - público.

La teoría del conductismo o de efectos limitados habla de los efectos que los medios logran en el público, pero, a diferencia de la teoría de los efectos, ésta entiende y percibe que la gente se deja persuadir de los medios sólo si quiere y, por lo tanto, ya no asume al público como una masa sin criterio, sino como una aglomeración de diferentes grupos con la capacidad de decidir qué es lo que quieren ver, cuándo y cómo (el público puede cambiar de canal de televisión, puede cambiar de emisora, puede apagar los aparatos de los cuales se sirven los medios, puede no prestarles atención). (Lasswell, 1974: 32)

Es en ese momento cuando se entiende la importancia del entorno frente a la información; es decir, que entre el emisor y el receptor hay un contexto por donde la información pasa y por donde ésta puede transformarse, pues no todo el público recibe una información del mismo modo, ya que el efecto que ésta produce depende del medio social, político, económico y cultural; es decir, depende del receptor. De la anterior conceptualización es de donde nacen los estudios sobre las características de los receptores y la influencia del contexto, pues los medios ya no determinan maneras de pensar y de actuar, sino simplemente las refuerzan de diferentes maneras y bajo diferentes circunstancias, en algunos casos con mayor impacto que en otros. Este modelo de comunicación enuncia que el lugar donde se da el mensaje es de capital importancia, lo que, por descontado, termina por implicar que el público tiene opiniones y, por lo tanto, complementa el mensaje; es decir, produce un efecto de retroalimentación (feedback). (Lasswell, 1974: 35)

## **2.2 UNIDAD 2**

### **2.2.1 Ciudad digital**

Una ciudad digital, según el 'Manual de Ciudades Digitales' editado por la Asociación Española de Usuarios de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información (AUTELSI) se define a una ciudad digital de la siguiente manera:

“Es el espacio virtual de interacción entre todos los actores que participan en la vida de una ciudad (ciudadanos, empresas, administraciones, visitantes, etc.) utilizando como soporte los medios electrónicos y las tecnologías de la información y comunicación (TIC), ofreciendo a dichos actores acceso a un medio de relación y comunicación innovador, a través del canal que elijan, en cualquier momento y lugar. El objetivo principal es la mejora de la relación y los servicios entre los actores que interactúan en la ciudad, tanto en los servicios existentes como en los futuros, potenciando un desarrollo sostenible económico y social de la ciudad.”

El termino ciudad digital, no posee una definición única ni irrefutable desde su aparición a fines de la década de los 80. La necesidad de involucrar en su contexto nuevos criterios como los servicios básicos de una ciudad, pero todas coinciden en que una ciudad digital ofrece niveles de bienestar humano y calidad de vida, gracias al uso eficiente de la tecnología.

#### **2.2.1.1 Inclusión Digital**

El 25 de mayo de 2009 la UNESCO y Sun Microsystems anunciaron su cooperación para propulsar el desarrollo educativo y comunitario mediante la tecnología de código abierto. El comunicado de prensa dice: "La tecnología de código abierto se considera clave para el desarrollo social, educativo y económico y una mayor integración digital. Para apoyar el desarrollo económico y social, la UNESCO y la empresa Sun Microsystems firmaron un acuerdo de cooperación el 18 de mayo en la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información-Foro 2009 (World Summit on the Information Society Forum 09 - WSIS). El acuerdo considera a la tecnología de código

abierto como la clave para incrementar el acceso a la información, a las tecnologías de la comunicación y a la formación en TICs al servicio de todas las comunidades del mundo. La firma de este acuerdo forma parte del esfuerzo realizado actualmente por la UNESCO para mejorar, a escala mundial, la integración digital mediante el establecimiento de asociaciones con el sector privado. En todo el mundo aumenta el número de personas que están adoptando el código abierto. En febrero de 2009, el Ministro de Tecnología de Reino Unido anunció que los organismos gubernamentales de la nación adoptarán la tecnología de código abierto. A esto se han unido los gobiernos de Vietnam, Brasil, Países Bajos, Dinamarca y Sudáfrica, entre otros, que han reconocido el poder de los estándares abiertos o las soluciones de tecnología de código abierto como un beneficio para que sus ciudadanos reduzcan costes, barreras de entrada, mejoren la seguridad y reduzcan la brecha digital... El acuerdo de colaboración de Sun con UNESCO es parte de una iniciativa más amplia para conseguir la integración de más personas en las redes de información y permitirles el acceso a las herramientas, las habilidades, la tecnología y la innovación para materializar su pleno potencial". (UNESCO , 2009)

### **2.2.1.2 Orígenes y evolución de una ciudad digital**

Es en EE UU donde nace la primera Ciudad Digital, como un espacio de comunicación e información habilitado específicamente para la utilidad de los habitantes de una determinada comunidad. Cleveland Free Net nace en 1986 unos años antes de la generalización del fenómeno. Su misión principal era la de proveer servicios de telemedicina y tele asistencia, poniendo en comunicación al personal sanitario.

Al servicio podían acceder también todos los ciudadanos con el objeto de intercambiar impresiones, consejos y otro tipo de información sobre temas de salud. Posteriormente, también en EE.UU., irían surgiendo nuevas iniciativas que pueden identificarse dentro del ámbito de Ciudad Digital. Los fines de estas plataformas y su composición se van haciendo cada vez más diversos. Algunas son fomentadas por universidades de una determinada localidad, otras por los

propios ciudadanos, por asociaciones. En general puede decirse que la mayor parte de ellas se establecieron en función de actividades sin ánimo de lucro. Las compañías de telecomunicaciones tardan poco en detectar la presencia de oportunidades comerciales en este fenómeno y enseguida emprenden la construcción, bajo su liderazgo o simplemente bajo su patrocinio, de nuevas Ciudades Digitales. En este tipo de plataformas se establecerán, en el sentido de lo comentado más arriba, auténticos portales comerciales dotados de numerosos servicios dirigidos tanto a la oferta como a la demanda; servicios de tipo comercial o empresarial. Como compañías emprendedoras en este campo pueden citarse a AOL y Microsoft. (Albornoz & Rivero, 2007: 28)

En Europa, es Ámsterdam en 1994 la primera Ciudad Digital (De Digitale Stad). Este proyecto supuso un punto de partida del que tomaron buena nota el resto de ciudades e instituciones europeas y a partir de él comienza a generalizarse el fenómeno en todo el continente. La Ciudad Digital de Ámsterdam nació bajo la idea de constituir un foro o lugar de encuentro para los ciudadanos sin adoptar ánimo de lucro alguno. Y a diferencia de la experiencia norteamericana, en el proyecto de la capital holandesa la Administración local se implicó desde el primer momento en su puesta en marcha, promoviéndolo y manteniéndolo. En esta iniciativa las prestaciones ofrecidas a los usuarios comienzan a orientarse claramente por la vía de lo que posteriormente se ha venido en denominar tele administración o, en inglés, e-Government. Es decir, mediante la Ciudad Digital el ayuntamiento ofrece actividades de gestión o información sobre sus servicios públicos, además de otras posibilidades como el alojamiento de páginas personales, lugares virtuales de recreo y encuentro, información sobre ocio y cultura. Sin embargo, con el tiempo la plataforma ha ido adquiriendo un carácter más comercial, abriendo sus puertas a numerosos servicios empresariales que, de alguna manera, han diluido su primigenia condición de espacio público exento de ánimo de lucro. Siguiendo el ejemplo de Ámsterdam otras muchas Ciudades Digitales fueron surgiendo a lo largo de la geografía Europea, Helsinki en 1995, Viena y Bolonia en 2000.

Todas ellas con una característica común, la participación decisiva de la Administración en su desarrollo, sin perjuicio de la colaboración de compañías

privadas, cuya contribución no se produce siempre en términos estrictamente comerciales. Esta fuerte presencia del poder público hace que los servicios de estas ciudades se encuentren muy orientados hacia las funciones de la teleadministración y actividades conexas. De esta manera, en Europa, las Ciudades Digitales se están configurando como un instrumento de actuación más para el poder público en el desarrollo de sus actividades, enmarcado en el concepto y fines del estado del bienestar. Ha de destacarse el impulso dado al nacimiento y generalización de las Ciudades Digitales en el viejo continente a partir de la iniciativa e-Europe aprobada por el Consejo de la UE reunido en Lisboa en el año 2000 y su ejecución mediante el Plan de Acción e-Europe 2005, aprobado en 2002, cuyo objetivo principal, en síntesis, no es otro que el de difundir y acercar a los ciudadanos la Sociedad de la Información. (Albornoz & Rivero, 2007: 31)

En Iberoamérica, en el año 2001 se crea la Red Iberoamericana de Ciudades Digitales con el objetivo de promover el desarrollo de la Sociedad de la Información en Iberoamérica a través de la cooperación entre ciudades desde un enfoque integrador. Su pretensión es la de involucrar a todos los actores clave: gobiernos nacionales y locales, sector privado, organizaciones internacionales, federaciones municipales y el resto de agentes locales, pero al igual que sucede en Europa, el impulso procede del poder público con una evidente tendencia a configurar la Ciudad Digital como instrumentos de racionalización y simplificación de las actividades administrativas. No obstante, los miembros de esta Red, conscientes de dicha tendencia, se esfuerzan para promover en mayor medida otro tipo de servicios y posibilidades.

Por último, en Asia el primer proyecto lo constituyó la ciudad de Singapur en 1992, seguida unos años más tarde por las diferentes iniciativas emprendidas en Corea y Malasia. La característica común a todas ellas es el papel fundamental que desempeña la Administración en la promoción y mantenimiento de las Ciudades Digitales, casi todas ellas dirigidas exclusivamente al desarrollo del e-Government y la promoción de la Sociedad de la Información entre los ciudadanos. En España, siguiendo el modelo europeo apuntado y en el marco de los mencionados instrumentos y planes

comunitarios, las administraciones centrales y autonómicas han emprendido el programa Ciudades Digitales, iniciado en 2003, con el objetivo de implantar la Sociedad de la Información en el entorno local, dirigiéndose a ciudadanos, empresas y entidades públicas. (Albornoz & Rivero, 2007: 33)

El programa ha permitido celebrar numerosos convenios de colaboración entre las administraciones implicadas para desarrollar en los diferentes territorios regionales experiencias piloto que puedan extenderse al resto de localidades. Se prevé que el programa finalice en 2007. En él participan más de treinta localidades.

### **2.2.1.3 Tipos de ciudades digitales**

A partir de inicios de la década de los 90´ el desarrollo de Internet y de las Tecnologías de la Comunicación propiciaron el nacimiento de iniciativas dirigidas a la creación de espacios de comunicación e intercambio de información por parte de reducidas comunidades de ámbito local o regional. Las primeras experiencias surgen muchas veces de modo espontáneo y circunstancial a modo de foros de ciudadanos o integrantes de determinados colectivos con el fin de tratar asuntos comunes, de manera que cada círculo o foro surge con objetivos diferentes. Este fenómeno nace principalmente en Estados Unidos primero, para pasar posteriormente a Europa y al continente Asiático. Los espacios de información local que consiguen mayor éxito son aquellos que toman como ámbito de actuación la comunidad básica, es decir, la ciudad; y como participantes o interlocutores, a los ciudadanos. De esta manera surge y se va generalizando la denominación de Ciudad Digital. La Ciudad Digital comienza su evolución contando, según los casos, con dos diferentes motores de impulso: (Albornoz & Rivero, 2007: 37)

- Por un lado están las Ciudades Digitales nacidas al amparo de iniciativas comerciales, con ánimo lucrativo, al menos en alguno de sus aspectos o servicios.
- Por otro lado surgen Ciudades Digitales creadas por voluntarios o asociaciones de ciudadanos muy activos, sin ánimo de lucro alguno.

El primer caso se suele dar en las ciudades de entidad considerable, de manera que el concepto de Ciudad Digital es utilizado en la mayor parte de las ocasiones para que las empresas locales den a conocer sus servicios y productos, utilizando la red como un vehículo excelente para comunicarse y atraer al consumidor. Este, por su parte, ve facilitada la búsqueda de comercios o incluso puede llegar a recibir descuentos y otras facilidades gracias a la plataforma tecnológica dispuesta.

Las Ciudades Digitales sin ánimo de lucro se han dado en mayor medida en comunidades pequeñas y en muchos casos están o han estado ligadas a movimientos sociales, culturales o políticos de tipo alternativo o contestatario o a favor de causas muy concretas.

#### **2.2.1.4 Ecuador y las ciudades digitales**

La democracia es el sistema de gobierno mediante el cual las decisiones respecto al rumbo de un país o un estado están determinadas por la opinión y el parecer de la mayoría de sus miembros. No obstante en los últimos años y en especial los últimos acontecimientos vividos en el Ecuador demuestran el frágil equilibrio en el que se desarrolla la manera de convivir como sociedad.

La deliberación de leyes y políticas dependen en alto grado de mecanismos efectivos de diálogo y debate. Las situaciones de confrontación e incluso violencia pueden ser neutralizadas mediante una adecuada información. El correo, el comercio es electrónico y por supuesto el gobierno también puede ser electrónico. Se entiende como el e-gobierno, el uso estratégico de TIC (internet, telefonía, televisión, etc.) para la provisión de servicios públicos a los ciudadanos. El uso intensivo de la TIC en la administración pública tiene varias ventajas: Puede promover una mayor transparencia en la gestión, quizás se adoptaría procesos automatizados que permitirían una mayor eficiencia con un consecuente ahorro de dinero y tiempo para el gobierno y los ciudadanos. Además las TIC podrían ser un motor interesante de participación y control social. Sin embargo en el mundo, y el Ecuador no es la excepción, el desarrollo de la sociedad de la información ha identificado espacios más propicios para su gestación. Aunque hace 10 años se empezó a hablar de las agendas

nacionales de conectividad y estrategias digitales, no se puede identificar con mucha claridad la lista de países digitales. (Albornoz & Rivero, 2007: 49)

La respuesta a esta realidad es que la vida de un ciudadano se desarrolla en las “ciudades” en ese entorno geográfico más cotidiano y del día a día. Por ello el concepto que ha empezado a fortalecerse en la construcción de la sociedad de la información es el de “ciudades digitales”. Se entiende como ciudades digitales, al conjunto de personas que tienen en común, más que el entorno geográfico, la interrelación diaria formando una comunidad. El adjetivo “digital” define y caracteriza cómo se desarrollan esas interrelaciones. Sus componentes se relacionan haciendo uso intensivo de las TIC. La ciudad digital es creada por aquellos ciudadanos que han desarrollado la capacidad de relacionarse entre sí y con el resto de la sociedad utilizando todo el potencial que ofrecen las TIC. Por lo tanto el concepto de ciudad digital rebaza aquel que incluye exclusivamente la provisión de servicios inteligentes, desde luego que estos deberían estar incluidos.

A continuación se presentan las ciudades que han implementado esta iniciativa dentro del país:

### **Guayaquil**

Guayaquil Ciudad Digital fue un proyecto municipal que tuvo como finalidad proveer a la ciudad de varios servicios digitales como acceso a internet gratuito en 6.000 sectores de la ciudad, dotar a escuelas y colegios fiscales y fiscomisionales de computadoras para el acceso a esta tecnología, además del proyecto de la entrega de tablets a los bachilleres recién graduados.

“Guayaquil Digital empezó en 2004 bajo del liderazgo de su alcaldía. Cisco llegó después con su experiencia internacional apoyando a una consultoría que se hizo hace más de 4 años para definir los servicios más importantes o guidelines del desarrollo de Guayaquil como ciudad inteligente. Desde ahí, se ha implementado el primer servicio de Telemedicina del país permitiendo dar servicios especializados de salud al ciudadano en sitios remotos donde no

podían beneficiarse de este tipo de servicio. Otros servicios están en desarrollo”. (El Universo, 2014: 4)

## **Quito**

A nivel mundial, varias urbes se ejecutan iniciativas con modelos propios de desarrollo tecnológico, digital e inteligente. Quito trabaja para ser parte de estas ciudades digitales en las que predominen “las innovaciones tecnológicas que ponen a la disposición de la ciudadanía para mejorar la vida de la gente”.

Para desarrollar este objetivo se ha establecido una Estrategia Digital que cuenta con varias actividades con miras a cumplir la agenda ‘Quito Digital, socialmente innovadora 2022’.

Esta agenda busca potenciar la cultura de emprendimiento, el fortalecimiento empresarial, el desarrollo tecnológico, las alianzas público-privadas, la consolidación de innovación y del desarrollo productivo.

Los ejes que potenciarán la economía inteligente con proyectos como el espacio coworking en Conquito, así como el sistema de información metropolitana. Además, impulsarán el concepto de ciudadanía inteligente para mejorar la participación, comunicación, intercambio e involucramiento activo de las personas con iniciativas como Campus Party, Internet libre, sistema metropolitano de información y más.

Por otro lado, la Gobernanza Inteligente se enfocará en generar procesos automatizados, servicios a la ciudadanía mediante la tecnología, entre otros.

El manejo de energías alternativas, tecnologías para la gestión de residuos y el control medioambiental será otro eje que se impulsará. El cambio de luminarias LED en el centro histórico es parte de esta iniciativa. (La Hora, 2013: 11).

## **Cuenca**

La iniciativa del proyecto “Cuenca, Ciudad Digital” tiene como objetivo crear una nueva concepción de ciudad en función de los avances tecnológicos. Esta iniciativa cuenta con el respaldo tecnológico de la Empresa ETAPA EP para el desarrollo de plataformas que permitan convertir a Cuenca en una ciudad emblemática e innovadora, mejorando sustancialmente la forma de comunicación entre los cuencanos.

El concepto de Ciudad Digital se convierte en un proceso permanente e indefinido, pues implica un cambio en el esquema de vida de los ciudadanos, quienes podrán actualizarse en función de los avances tecnológicos conceptuales. Para lograrlo, la Municipalidad de Cuenca desarrollará aplicaciones de contenido digital de interés colectivo y, desarrollará mejoras de la infraestructura en la red de telecomunicaciones e implementará hardware y software necesarios. (ETAPA EP, 2016: 2)

En Cuenca se pondrán en marcha soluciones tecnológicas importantes a fin de avanzar en el camino de construir una Ciudad Inteligente que brinde soluciones en movilidad, transporte, seguridad, mejoramiento en la eficiencia en los sistemas de recolección de basura e implementación de un gobierno electrónico.

El proyecto “Cuenca, Ciudad Digital” inició con el levantamiento de un diagnóstico de la situación actual de la ciudad, estableciendo un plan estratégico; desarrollo de infraestructura; creación de contenidos aplicables a la realidad y necesidades locales, acompañados de los sistemas digitales correspondientes. Se ha previsto implementar un plan de difusión y capacitación.

## **Ambato**

El Municipio de Ambato y la Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT) firmaron un convenio denominado “Ambato Digital” para terminar con el analfabetismo tecnológico y mejorar la calidad de vida de los habitantes. Con

ello se emprende una transformación digital en cuanto a la educación, movilidad, transporte y Seguridad Ciudadana.

La CNT apoya en proyectos de conectividad a todos los municipios del país. Para esta ciudad, desde el 2009 ha desplegado una infraestructura de telecomunicaciones entre ellas: Planta Externa, Transmisión, Radio Bases, Red LTE 4G, Fibra Óptica y GPON, con lo que posibilita la conexión de Internet Banda Ancha a los hogares del cantón. La inversión en la capital tungurahuese hasta el momento es de 30'321.000 dólares.

Con este convenio, Ambato está en camino de convertirse en el primer municipio a nivel nacional en ser un Gobierno Electrónico, en el cual se priorizarán las necesidades de los habitantes.

Además, brindará las facilidades tecnológicas para impulsar el desarrollo comercial, turístico, educativo y cultural y así mejorar los ingresos de los lugareños.

Por su parte, la Universidad Técnica de Ambato también será parte de la digitalización de sus predios de forma gratuita.

La CNT y la institución educativa trabajarán en cinco ejes: Kioscos interactivos, Zonas WiFi, Cámaras de video vigilancia, Data Center Virtual, Monitoreo y control de la flota vehicular. Con ello, 12 mil personas serán beneficiadas, entre personal administrativo, docentes y estudiantes.

## **Loja**

El primer paso es dotar de internet a parques y plazas de Loja, luego se extenderá a paradas y barrios. El Municipio de Loja en convenio con la Empresa NETTPLUS dotaron de internet gratuito a las plazas, parques y ocho escuelas municipales.

El proyecto se replicará de manera paulatina en otros puntos, como paradas del SITU y barrios, con la finalidad de que hasta el 2025, Loja sea una ciudad digital e inteligente.

Con esta iniciativa la ciudadanía, en especial los estudiantes, podrán hacer uso del internet para temas de cultura, turismo, cualquier tipo de consultas relacionadas con su aprendizaje, incluso se habilitará para redes sociales.

La idea, a futuro, es que las 16 paradas del SITU y parques de los barrios cuenten también con el internet, este es el primer paso para que Loja sea una ciudad inteligente o digital, propósito que esperan alcanzar hasta el año 2025 o 2030. (El Mercurio, 2016: 5)

### **Santo Domingo**

Actualmente suman seis lugares que cuentan con este servicio gratuito que ofrece el GAD Municipal de Santo Domingo para toda la ciudadanía. Este servicio funciona las 24 horas del día, en los Parques de la Juventud y la Familia, Intergeneracional Bombolí, Cerro Bombolí Manuel Ramos, Urb. María del Carmen y en las canchas de uso múltiple de la Coop. 20 de Octubre.

La red wifi es parte del proyecto Ciudad Inteligente que proyecta la Municipalidad de Santo Domingo. Este programa busca que niños, jóvenes y adultos, de manera fácil y sin costo alguno, tengan una hora gratis de acceso a la red wifi, mientras disfrutan en familia de los sitios turísticos y de las áreas de recreación de los parques de la ciudad.

Ingresar a las redes Wifi Municipal de los seis sitios mencionados es muy fácil. Si se cuenta con una red inalámbrica, inmediatamente aparecerá la red CHILACHI TO y automáticamente se ingresa gratuitamente a la Internet.

### **2.2.1.5 Proyecto Riobamba Ciudad Digital**

#### **Objetivo**

Dotar de un sistema integrado de comunicación de datos para ser utilizado en diferentes ámbitos como son: seguridad ciudadana, servicios de internet gratuito, gobierno electrónico y así poder mejorar los servicios que el GADM de Riobamba brinda a los ciudadanos nacionales como extranjeros.

#### **Objetivos Específicos o Componentes**

- Implementación de zonas Wi-Fi en diferentes parques, plazas, mercados y edificios municipales.
- Fortalecimiento del Portal Web Municipal para mejorar los servicios en línea que ofrece el GADM de Riobamba.
- Disminuir la brecha digital de acceso a nuevas redes y servicios informáticos a través de tecnologías inalámbricas que sean sin costo para el ciudadano.
- Agilizar los trámites con la Administración, modernizar la infraestructura y prestar servicios de calidad aprovechando las ventajas de las Nuevas Tecnologías.
- Implantar soluciones tecnológicas y de gestión que permitan a los ciudadanos realizar los trámites y pagos con el GADM de Riobamba por medios electrónicos y a la interconexión e interoperabilidad con otras Administraciones Públicas, dando así cumplimiento a la reglamentación de La Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LOTAIP), así como al plan estratégico “Ecuador Digital” para Acceso Electrónicos de los Ciudadanos a los Servicios Públicos.
- Definir, mejorar y simplificar los procesos y las herramientas de gestión para lograr una mayor eficacia en la gestión municipal, ofreciendo mejoras a los ciudadanos y a los propios empleados públicos.
- Mejorar y simplificar la información y los servicios ofrecidos por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba a

los ciudadanos para aumentar la transparencia y la participación ciudadana.

La Implementación del Proyecto "Riobamba Ciudad Digital" pretende cubrir con servicios Wi-Fi gratuito a gran parte de la ciudad de Riobamba, tanto en las parroquias urbanas como también en las parroquias rurales, tomando en cuenta los principales parques, plazas, edificios municipales y lugares estratégicos, con el fin de dar acceso a los diferentes servicios online que brindará el GADMR a la ciudadanía.

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Riobamba tiene previsto hacer una inversión total de \$ 682.577,28 para la ejecución del Proyecto "Riobamba Ciudad Digital". (GADMR, 2015: 7)

El GADM de Riobamba implementará una Infraestructura de Red Inalámbrica Municipal de Internet GRATUITO "Una Sociedad de la Información para todos" con el objetivo de que la Ciudadanía sacara plenamente provecho de la evolución derivada de la sociedad de la información.

El plan de acción en Ecuador desde el Gobierno Central, fija como una de sus prioridades la administración gubernamental electrónica (o "eGovernment"), y la define como "la utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en las Administraciones Públicas, asociada a cambios en la organización y nuevas aptitudes del personal. El objetivo es mejorar los servicios públicos, reforzar los procesos democráticos y apoyar a las políticas públicas. (GADMR, 2015: 9)

El impulso de una administración electrónica supone también dar respuesta a los compromisos comunitarios y a las iniciativas Ecuatorianas puestas en marcha a partir de las resoluciones del Ministerio de Telecomunicaciones y Comunicación Digital. Donde destaca como una de las principales iniciativas el Plan de acción de administración pública electrónica, cuyo objetivo es introducir mayor eficacia en los servicios públicos y modernizarlos, así como determinar con más precisión las necesidades de la población.

En los últimos años se ha palpado un cambio y una transformación en la sociedad debido a la introducción de las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Las Administraciones Públicas no son ajenas a esta transformación, por lo que deben dar respuesta a la demanda de la sociedad, no sólo en los cambios tecnológicos, sino también en el acceso y buena calidad de los servicios ofrecidos.

El GADM de Riobamba juega un papel muy importante en los procesos de innovación y modernización, porque es el que más cerca está de los ciudadanos y de las empresas. Esta cercanía permite conocer la realidad de la ciudad, sus recursos, sus necesidades, sus limitaciones... Lo que obliga, como responsables y gestores públicos, a desarrollar acciones que promuevan, estimulen e introduzcan la innovación y el desarrollo tecnológico en las políticas de actuación con el consiguiente beneficio económico y social para el GADMR y sus habitantes.

La Necesidad es acercar el GADM de Riobamba a los ciudadanos, crear oportunidades de progreso para la sociedad y que sus habitantes puedan disfrutar de servicios públicos de calidad y acordes a una ciudad del siglo XXI, permitiendo una operación Municipal de dichos servicios con bajo costo y eficiencia.

"Riobamba Ciudad Digital" nace para dar respuesta a esta necesidad y para avanzar en la estructura, paso a paso a una ciudad en la que sea posible el desarrollo continuo y sostenible. Se desea acercar la Sociedad de la Información a los ciudadanos, mediante acceso rápido e inalámbrico, poniendo así de manifiesto su importancia en el crecimiento económico, la competitividad, la creación de empleo y la mejora en la calidad de vida con los siguientes ejes fundamentales tecnológicos:

### **2.2.1.6 Infraestructura de Red Inalámbrica de CIUDAD DIGITAL**

Instalar una Red Inalámbrica Wi-Fi como Infraestructura Base en todo el territorio (urbano y rural) de la ciudad con cobertura total que permita a través de esta brindar los servicios principales de una CIUDAD DIGITAL como: (GADMR, 2015: 10)

- Internet Gratuito garantizando el acceso comunitario
- Portal Cautivo y controlado por el Municipio
- Contenidos y Comunicación de Información
- Marketing Digital

### **2.2.1.7 E-Administración**

Facilita al ciudadano los trámites cotidianos sin necesidad de acudir al Municipio. E-Administración permitirá a los ciudadanos de Riobamba acceder a la información, descargar documentos y tramitarlos desde cualquier lugar, a través del ordenador, el teléfono móvil o desde cualquier dispositivo que permita conectar a una red inalámbrica en las zonas Wi-Fi que el GADM de Riobamba habilite en espacios públicos de la ciudad. (GADMR, 2015: 13)

- Realizar los trámites municipales.
- Solicitar el cambio de datos.
- Consultar vía web los recursos y datos municipales.

### **2.2.1.8 Implementación del Proyecto "Riobamba Ciudad Digital"**

"Riobamba Ciudad Digital" se llevará a cabo a lo largo del año 2016, 2017 y 2018 con el compromiso de cubrir todas las parroquias urbanas y rurales, desarrollando cuatro acciones principales:

- Plan Estratégico de Modernización Municipal.
- Implantación de recursos y herramientas tecnológicas para la Administración Electrónica.

- Reestructuración de procesos y procedimientos de gestión.
- Creación de nuevos canales de comunicación y servicios para los ciudadanos.

Esta implementación depende en gran medida de las posibilidades de financiamiento, es por esto que el Proyecto "Riobamba Ciudad Digital" es un comienzo y sienta las bases para conseguir el objetivo final: convertir a Riobamba en una Ciudad Digital con servicios electrónicos no sólo en el GADMR sino también a la ciudadanía, con servicios como: entretenimiento, turismo, educativos entre otros más que podemos acceder con el servicio de Internet Gratuito. (GADMR, 2015: 15)

Para iniciar se implementará la red inalámbrica de acceso y así garantizar a los ciudadanos su derecho a relacionarse electrónicamente entre sí y también con el GADM de Riobamba, dando cumplimiento de esta forma a la Ley de Acceso Electrónico y Servicios Públicos. Para lo cual es necesario realizar una serie de cambios, actualizando e implementando nuevos modelos de gestión para optimizar el funcionamiento interno del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba, dotándolo de medios y herramientas tecnológicas de apoyo, así como de formación del personal del GADM de Riobamba, y reestructurando los servicios locales para que sean más ágiles y fáciles de realizar.

### **2.2.1.9 Componentes de una ciudad digital**

#### **2.2.1.9.1 Redes WI-FI**

Las redes WI-FI, permiten conectarse a través de cualquier dispositivo que cuente con esta tecnología, en tiempo real, no importa la marca del producto siempre que trabaje bajo el estándar IEEE802.11, esto ha hecho popularizar esta tecnología que ya es usada para dar conectividad a universidades, municipios, escuelas, parques, empresas.

### **2.2.1.9.2 Puntos de Acceso**

Los puntos de acceso son dispositivos que permite la comunicación entre dispositivos inalámbricos algunos ofrecen múltiples opciones de configuración dependiendo del fabricante. La mayoría de ellos soportan antenas externas, algunas antenas internas de apoyo y algunos se van a desplegar en el exterior y otros están diseñados para ser desplegado en el interior de una infraestructura.

Los AP para la creación de una red LAN inalámbrica pueden operar de dos formas:

- Autónomos: configuración individual e independiente de cada AP.
- Controlados: utiliza el protocolo LWAPP Lightweight Access Point Protocol proporcionando la gestión al WLC (Wireless LAN Controller)

Un aspecto que se debe tomar en cuenta al momento de elegir un proveedor para una solución inalámbrica en este caso WI-FI, es el beamforming lo cual indica la técnica para el procesamiento de señal utilizado para controlar la direccionalidad de la transmisión y recepción de señales de radio, como esta detallado en la tabla cada marca tiene su propia tecnología.

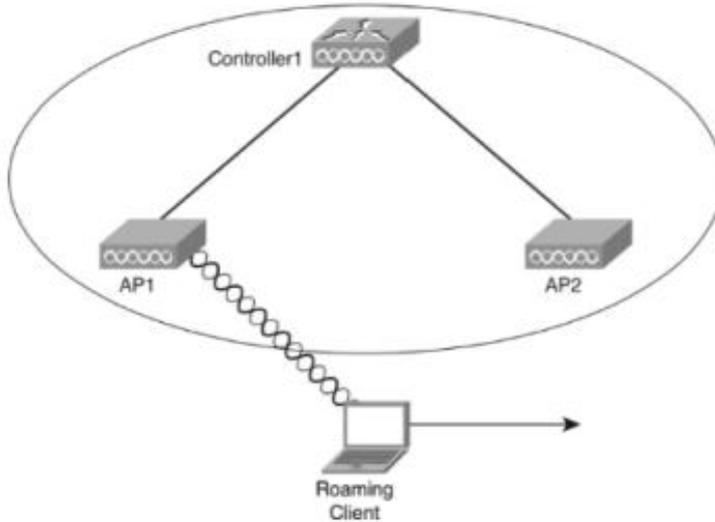
### **2.2.1.9.3 Wireles Controller**

Wireless LAN Controller es un dispositivo el cual nos permite tener la gestión sobre los puntos de acceso que se están utilizando en la red de tal manera que proporcionan la visibilidad, la escalabilidad y fiabilidad necesarias para las redes inalámbricas de alta seguridad, a una escala empresarial.

Tipos de Roaming. Los WLC dependiendo del fabricante pueden soportar un roaming de capa 2 y capa3.

Roaming de Capa 2: cuando el usuario camina hacia un diferente AP pero el usuario permanece en la misma VLAN con la misma dirección IP, incluso puede haber varios controladores pero con la premisa que todo esté en la misma subred tal como se muestra en la siguiente figura.

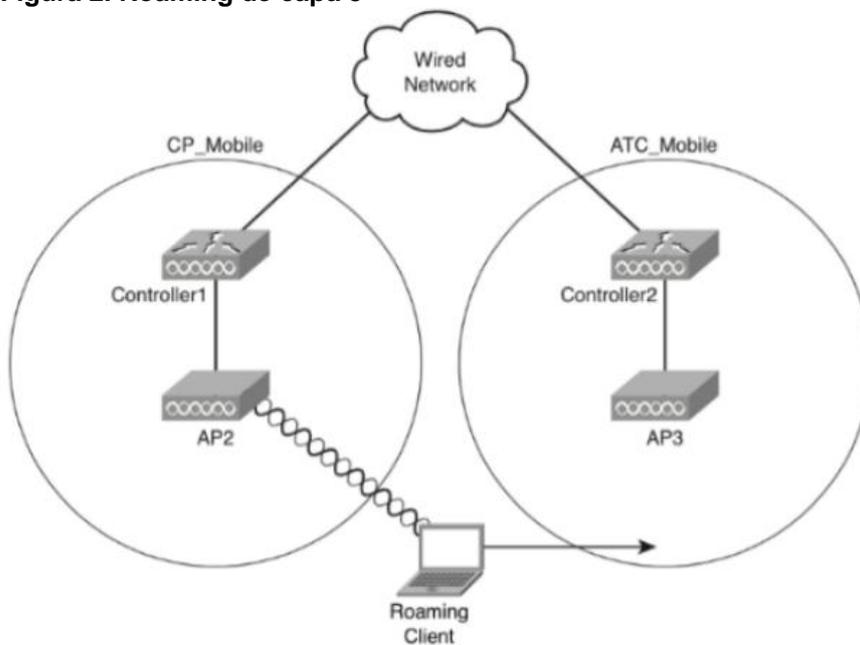
**Figura 1. Roaming de capa 2**



**Fuente:** GADM Riobamba, 2016  
**Elaborado por:** Orlando Agreda, Luis Castro

Roaming de Capa 3: cuando el usuario camina hacia un diferente AP pero se asocia hacia a una diferente subred usando el mismo SSID, la meta es que para el usuario este proceso sea transparente, en este tipo de roaming se pueden tener diferentes tipos de controladores en diferentes subredes.

**Figura 2. Roaming de capa 3**



**Fuente:** GADM Riobamba, 2016  
**Elaborado por:** Orlando Agreda, Luis Castro

### 2.2.1.9.4 Diseño

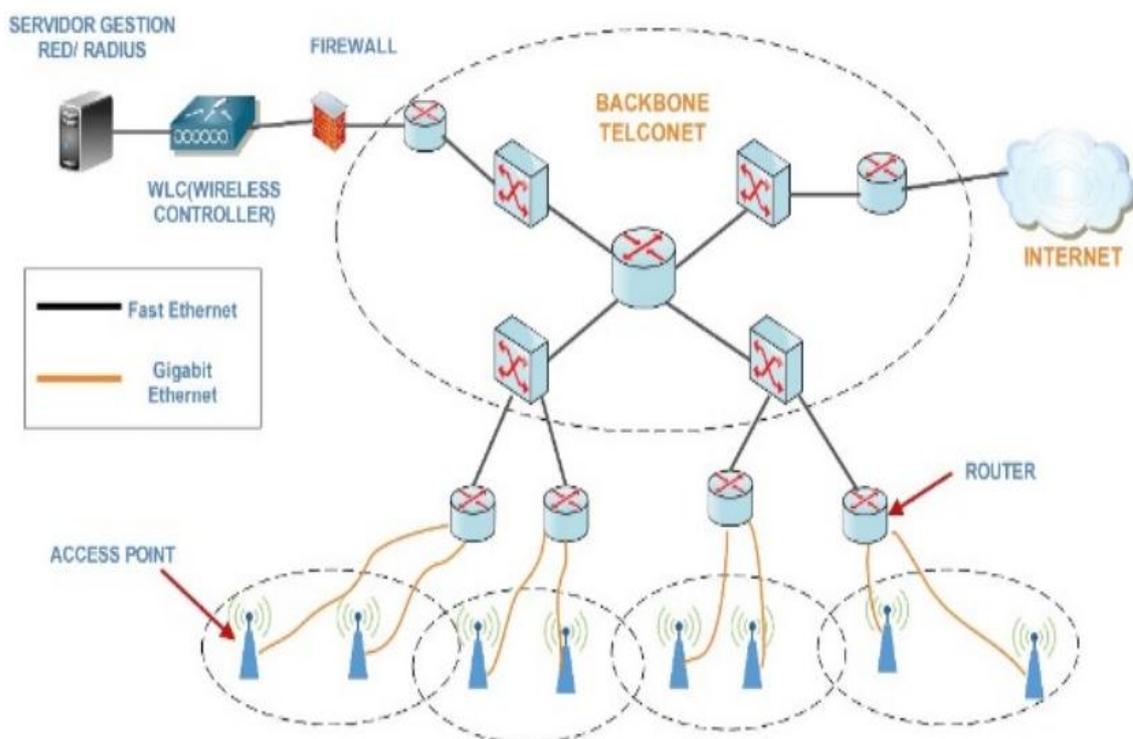
Para el esquema de una red WI-FI de las magnitudes requeridas para una ciudad digital, se requiere de un proveedor que tenga nodos interurbanos de acceso a internet en casi toda la ciudad para conectar los puntos de acceso y poder brindar servicio de WI-FI al usuario final que es el transeúnte común de las ciudades.

El procedimiento se menciona en los siguientes niveles:

Nivel1: (distribución)

En este nivel se define la conexión de los diferentes nodos distribuidos en la ciudad conjuntamente con uno o varios routers que van conectados a través de un enlace Gigabit Ethernet a los diferentes puntos de acceso.

Figura 3. Diseño



**Fuente:** GADM Riobamba, 2016  
**Elaborado por:** Orlando Agreda, Luis Castro

## Nivel 2: (Acceso)

Este nivel será el encargado de ofrecer cobertura a los usuarios. Los equipos (AP) para el diseño deben soportar el estándar 802.11 a/b/g/n en la banda 2.4 GHz y 5 GHz compatible con todos los dispositivos actuales con capacidad de conexión inalámbrica.

## **2.3 UNIDAD 3**

### **2.3.1 Opinión pública**

Es la tendencia o preferencia, real o estimulada de una sociedad o de un individuo hacia hechos sociales que le reporten interés. (Price, 1992: 54).

La opinión pública ha sido el concepto dominante en lo que ahora parece referirse a la comunicación política y es que después de muchos intentos y de una más o menos larga serie de estudios, la experiencia parece indicar que opinión pública implica muchas cosas a la vez, pero, al mismo tiempo, ninguna de ellas domina o explica.

También es necesario considerar que la opinión pública tiene una amplia tradición como campo de estudio y aun cuando se relaciona estrechamente con la democracia.

#### **2.3.1.1 Opinión pública y espacio público**

Por espacio público se entiende un ámbito de la vida social, en el que se puede construir algo así como opinión pública. La entrada está fundamentalmente abierta a todos los ciudadanos. En cada conversación en la que los individuos privados se reúnen como público se constituye una porción de espacio público. (...) Los ciudadanos se comportan como público, cuando se reúnen y conciertan libremente, sin presiones y con la garantía de poder manifestar y publicar libremente su opinión, sobre las oportunidades de actuar según intereses generales. En los casos de un público amplio, esta comunicación requiere medios precisos de transferencia e influencia: periódicos y revistas, radio y televisión son hoy tales medios del espacio público" (Habermas 1973: 61).

#### **2.3.1.2 Formación de la Opinión Pública**

Según López, 2000. La opinión pública es un conjunto de opiniones encontradas dentro del público, mismas que se van formando desde el núcleo

de otras formas de pensar y se van constituyen en una sola red pública intereses públicos problemas colectivos.

- Etapas conformantes de la opinión pública: cuando una sociedad tiene fuerza sobre la persona, es donde intervienen los grupos sociales más importantes en la formación del individuo: la familia la escuela y los grupos sociales.
- Etapas de la formación: disposición individual y clima comunicativo, información, medios masivos de información no tecnificada, intercambio de puntos de vista.

La opinión pública se manifiesta de distintas formas. Estas formas incluyen desde acciones colectivas públicamente visibles como:

- Protestas, la salida a las calles por parte de los trabajadores y obreros de un respectivo lugar.
- Huelgas de trabajadores y colectivos particulares por razones laborales.
- Tomas de establecimientos los paros forzosos y los boycotts.
- Los cierres patronales (ningún establecimiento que participa en la manifestación funciona a lo largo de un período determinado).
- Piqueteros, corte de vías de circulación.

### **2.3.1.3 Formación de la opinión pública. Teoría de la agenda setting**

Las opiniones no surgen de la nada, sino que son el resultado de uno o varios procesos de formación. Se trata, pues, de un proceso social en el que intervienen múltiples factores. ¿Cómo se forman las opiniones? Existen varias formas de representación del proceso de formación de la opinión pública.

Walter Lippmann en su obra *Opinión pública* trata de la formación de un modelo de opinión pública dependiendo de los medios de comunicación. Demostró que los medios informativos, esas ventanas abiertas al inmenso mundo que queda más allá de la experiencia directa, determinan los mapas cognitivos que se hacen de él. La opinión pública, sostiene Lippmann,

responde, no al entorno, sino a un pseudoentorno construido por los medios informativos. Lo que viene a decir el autor es que entre el entorno y los individuos está la presencia de un pseudo entorno que estimula su comportamiento.

"Podemos tener la certeza de que en el ámbito de la vida social, lo que se denomina adaptación de los individuos al entorno tiene lugar por medio de ficciones. Cuando decimos ficciones no queremos decir mentiras, sino representaciones del entorno que en mayor o menor grado son obra de los individuos. La ficción cubre toda la gama, desde la alucinación pura al empleo plenamente consciente de modelos esquemáticos por parte de los científicos, e incluso a su decisión de que con respecto a un problema en particular, la exactitud más allá de un número determinado de decimales carece de importancia. Las ficciones pueden tener casi cualquier grado de fidelidad. Lo importante es tenerlo presente, para evitar llamarnos a engaño". (Lippmann 2003: 33).

Según Lippmann, los medios de información son, por tanto, una fuente primaria, aunque no única, de las imágenes y de las ficciones que tenemos en nuestras mentes y con las que se llega a formar opinión pública. Los medios en la transmisión de información tienden a reducir la realidad a estereotipos. El autor los especifica como "...las imágenes que se hallan dentro de las cabezas (...) de los seres humanos, las imágenes de sí mismos, de los demás, de sus necesidades, propósitos y relaciones son sus opiniones públicas". En otras palabras, consiste en un mecanismo mental mediante el cual se asigna a cada una de las realidades que percibimos en nuestro entorno una referencia, una imagen mental. Son los medios de comunicación, convertidos en poderosas instituciones sociales y socializadoras, los que crean y transmiten estos estereotipos.

Por otro lado Lippmann, aclara con lo siguiente la perspectiva de su teoría:

"El mundo que debemos afrontar políticamente queda fuera de nuestro alcance, visión y comprensión. Por tanto, nos vemos en la necesidad de investigarlo, narrarlo e imaginarlo. (...) Estamos aprendiendo a ver

mentalmente porciones muy vastas del mundo que nunca podremos llegar a observar, tocar, oler, escuchar ni recordar. De forma gradual estamos construyendo imágenes mentales fiables del mundo que queda fuera de nuestro alcance. En general denominamos asuntos públicos a los aspectos del mundo exterior que están relacionados con comportamientos desarrollados por terceros y que en alguna medida interfieren con el nuestro, dependen de nosotros o nos interesan. Las imágenes mentales creadas por ellos, las imágenes de ellos mismos, de otros individuos, de sus necesidades, propósitos y relaciones constituyen sus opiniones públicas. Las imágenes que provocan reacciones por parte de grupos de personas, o de individuos que actúan en nombre de grupos, constituyen la *Opinión pública* con mayúsculas" (Lippmann 2003: 41).

La base de la opinión pública es más cognitiva que racional. Por un lado es consecuencia de representaciones, esquemas mentales, imágenes simbólicas que los individuos construyen en cuanto a la realidad. Pero por otro lado, estos esquemas cognitivos, en tanto fuentes de opiniones, son en su mayoría una representación parcial. Y, finalmente, El ambiente familiar y compartido por todos individuos es sustituido por un "seudo entorno", al que contribuyen la propaganda política, los medios, las imágenes individuales, el egocentrismo y la manipulación, así como la experiencia de mundos y realidades no disponibles directamente.

Según Sartori, existen tres modalidades de procesos de formación de la opinión pública:

- a) Un descenso en cascada desde las élites hacia abajo.
  - b) Una agitación desde la base hacia arriba.
  - c) Una identificación grupos de referencia (Sartori 2007: 77).
- a) El descenso y dispersión de las opiniones formadas por las élites están desarrollados en el *modelo en cascada* propuesto por K. W. Deutsch. En este modelo los niveles que configuran la cascada son cinco. 1) En el primer nivel , en lo alto circulan las ideas de las *élites económicas y sociales*; 2) pasan al

segundo nivel, en el que se encuentran y enfrentan las *élites políticas y de gobierno*; 3) circulan por las redes de comunicación de masas y, en buena medida, por el personal que transmite y difunde los mensajes; 4) llegan a los *líderes de opinión* a nivel local 5) y finalmente, todo confluye en el *demos*, en el estanque de los públicos de masas.

Hay que destacar que ninguno de estos niveles tiene un carácter monolítico; en cada depósito las opiniones y los intereses son discordantes y los canales de comunicación múltiples y polifónicos. En todos los niveles se encuentra una dialéctica o conflicto de opiniones y de interpretaciones. Deutsch también subraya una continua presencia de *retroacciones de retorno*, de *feedbacks*. El modelo cascada de la opinión pública no es, por consiguiente unidireccional de arriba abajo, sino que existen complejos procesos de reequilibrio y una neutralización recíproca.

"Cuando afirmamos que en las democracias el público se forma una opinión propia de la cosa pública, no afirmamos que el público lo haga todo por sí mismo y solo. Sabemos muy bien, por tanto, que existen 'influyentes' e 'influenciados', que los procesos de opinión van desde los primeros a los segundos, y que en el origen de las opiniones difusas están siempre pequeños núcleos de difusores. (...) Todo depósito no sólo desarrolla un ciclo completo, sino que en el seno de todo depósito los procesos de interacción son horizontales: influyentes contra influyentes, emisores contra emisores, recursos contra recursos" (Sartori 2005: 176).

Sartori da una especial importancia al segundo nivel de la cascada: el de la clase política, que encaja perfectamente con la imagen del "salto", "no tanto porque implica una bajada sino porque evoca una discontinuidad, una separación" (Sartori 2007: 78).

Su importancia está en que la mayoría de las veces la opinión pública está relacionada con lo que dicen y hacen los políticos. Estos constituyen un microcosmos muy competitivo en el que los partidos luchan entre sí para apoderarse de los electores; esta lucha está incluso entre los miembros de un

mismo partido para arrebatarse los cargos unos a otros, se mueven dentro de un mundo cerrado de juegos de poder.

"De la diversidad de los partidos, y más aún, de la conflictividad entre ellos, surgen por lo tanto innumerables y contradictorias voces que llegan en primera instancia al personal de los medios. Este personal no las transmite tal cual. Como mínimo, cada canal de comunicación establece qué es, o no es, noticia. Cada canal selecciona, simplifica, acaso distorsiona, sin duda interpreta, y a menudo es fuente autónoma de mensajes. Y también en este nivel existen reglas de juego, y por lo tanto se producen interacciones horizontales" (Sartori 2007: 78).

Están también los líderes locales de opinión, los cuales desempeñan un papel no menos decisivo, ya que hacen de filtro y de prisma para la comunicación de masas. ¿Cuál es la ubicación y función de los intelectuales en la formación de la opinión pública, según el modelo en cascada? Sartori advierte que este punto se le escapa a Deutsch; y explica la razón.

"Quizá porque la superproducción y consiguiente masificación de los intelectuales es un desarrollo de los últimos decenios que caracteriza, para decirlo con Daniel Bell, a la sociedad postindustrial. La población que dispone de "diplomas para pensar" ha crecido desmesuradamente y, con su crecimiento, ha aumentado también su peso específico. Si no por otra razón, por razones cuantitativas el fermento del intelecto o del pseudo-intelecto se distribuye en todos los niveles. Si hasta hace una veintena de años el grueso de los intelectuales encontraba un empleo relativamente apartado y remoto en la universidad, hoy una "nueva clase" colapsa los medios de comunicación, y al no encontrar ya un puesto ni siquiera allí, se orienta en otras direcciones. La expansión de la profesión intelectual y su difusión más o menos activa en todo el cuerpo social da lugar a que el modelo del *bubbling-up* haga agua e intensifica la fermentación de opiniones que no caen desde lo alto sino que, por el contrario, pululan y germinan o bien en pequeños núcleos de intelectuales o en el nivel de masas" (Sartori 2005: 177).

b) Al modelo en cascada se le añade y contrapone el modelo llamado del bubble-up, que Sartori describe "como un 'rebullir' del cuerpo social que sale hacia lo alto" (Sartori 2005: 174). El modelo de Deutsch sirve cuando se trata de una opinión, cuyos problemas no atañen directamente a la gente, pero no sirve cuando los problemas tocan de cerca, preocupan directamente al pueblo. Según este modelo, la opinión pública emerge como chorro y borbotones y se impone en una dirección que va de abajo (pueblo) hacia arriba (élites).

"De vez en cuando el público se plantea y reacciona de manera inesperada, imprevista y no deseada por parte de los que se encuentran en las cuencas superiores. Por tanto, se producen "mareas de opinión" que de verdad consiguen remontar el curso de las aguas. Tan sólo dejando aclarada y bien aclarada esta cuestión se puede estar de acuerdo con la tesis de que los procesos normales, o más frecuentes, de génesis de opinión pública son en escala" (Sartori 2007: 79).

c) Finalmente está el tercer modelo, según el cual las opiniones de los individuos derivan de la identificación con grupos de referencia: la familia, grupos de coetáneos, el grupo de trabajo, identificaciones partidistas, religiosas, de clase, étnicas, etc. El yo es un yo de grupo que se integra *en* los grupos y *con* los grupos, que constituyen su punto de referencia. Las opiniones se forman y alimentan, pues, de dos fuentes: de los mensajes informativos y de las identificaciones.

Foote y Hart (1953) describen cinco fases colectivas en el proceso de formación de la opinión pública:

- 1) *Fase del problema*: una situación es considerada como problemática por una persona o grupo, aunque el problema y sus consecuencias no han sido completamente definidos.
- 2) *Fase propuesta*: tiene lugar la formulación de una o más líneas de acción como respuesta al problema ya definido.

- 3) *Fase política*: el centro de atención se encuentra en el debate activo; se discuten las propuestas y alternativas y la viabilidad de aplicación de cada una de las soluciones. En esta fase el debate público y el liderazgo se constituyen en elementos principales.
- 4) *Fase programática*: es el momento en el que se lleva a cabo la acción aprobada o consensuada en las etapas anteriores.
- 5) *Fase de valoración*: involucra las evaluaciones periódicas de la eficacia de la política elegida.

#### **2.3.1.4 Opinión pública y democracia**

Opinión pública y democracia van unidas. La libertad de opinión es un valor irrenunciable de las sociedades democráticas; es la herencia del pensamiento ilustrado del siglo XVIII: pensar por cuenta propia y opinar libremente, en libertad.

Ahora bien, la libertad de opinión requiere unas condiciones fundamentales, que se resumen en los siguientes principios:

- a) El principio de libertad de pensamiento.
- b) El principio de libertad de expresión.
- c) El principio de libertad de organización o de asociación.

Estos principios no van sueltos; forman un ensamblaje indestructible. Efectivamente, como aclara Sartori, "la libertad de pensamiento no es sólo la libertad de pensar en silencio, en lo cerrado del alma, lo que nos plazca: presupone que el individuo puede acceder libremente a todas las fuentes del pensamiento; presupone además que cada uno sea libre de aceptar y controlar lo que encuentre escrito u oye decir, y por lo tanto reconoce, entre otras cosas, mundos abiertos, que permitan ir a verlos en persona.

A su vez, la libertad de expresión, la libertad de escribir o decir lo que se piensa en privado, presupone una "atmósfera de seguridad". La libertad de opinión está tutelada por una carta constitucional. "Finalmente, la libertad de expresión

es también, en su evolución natural, libertad de organizarse para propagar lo que tenemos que decir. Los modernos partidos políticos, cuya matriz se encuentra en los clubs de opinión y de difusión de las opiniones del siglo XVIII, constituyen la primera ilustración concreta de cómo la libertad de expresión se convierte en 'organización de la opinión'. A nosotros nos interesa además, por otro lado, la libertad de organizar las comunicaciones, y más precisamente la estructura de las comunicaciones de masas, que es, al mismo tiempo, el producto y el promotor de la libertad de expresión" (Sartori 2005: 179).

Sartori identifica la libertad de organización con "policentrismo". En las sociedades democráticas los medios de comunicación tienen una estructura policéntrica, aunque el grado y la configuración varía de un país a otro. Esto está claro. Pero también es cierto que quienes pretenden negar la existencia "real" del carácter policéntrico de los medios de comunicación, deberán hacerlo comparándolo "con el monopolio de estructura monocéntrica característico de los totalitarismos y las dictaduras. Es cierto que también los medios de comunicación de las democracias merecen todo tipo de reservas y acusaciones; pero negar su policentrismo y su centralidad sería equivocarse de negación" (Sartori 2007: 83).

En el sistema democrático la estructura policéntrica de los medios de comunicación es contra equilibrada y está, en cierta medida neutralizada por el hecho de emitir mensajes distintos, cuyas voces están contrastadas por contravoces. Cosa que no se da en los sistemas totalitarios. Un sistema totalitario se caracteriza por los siguientes elementos:

1. La estructura de todos los medios de comunicación de masas es rígidamente monocéntrica y monocolor, con una sola voz: la del régimen
2. Los medios de socialización y las instituciones educativas aparecen como instrumentos de una única propaganda de Estado; de ahí que la distinción entre propaganda y educación es abolida.
3. El sistema totalitario tiene un mundo cerrado y hostil a todo lo exterior; por esto su única preocupación es censurar todos los mensajes del mundo circundante que no coinciden con la ideología del sistema.

4. En el sistema totalitario los líderes de opinión están férreamente controlados, incluso más que por el control policial, por la presión de los activistas y guardianes del partido.
5. Lo que pretende últimamente el totalitarismo es destruir definitivamente la libertad personal de pensamiento, de expresión y de organización. El totalitarismo es la invasión de la "esfera privada"

"La propaganda y el adoctrinamiento totalitario no han generado un 'hombre nuevo', pero han sido muy eficaces atrofiando al hombre libre y su libertad de opinar por su cuenta. Cuando el ciudadano queda expuesto, casi desde la cuna hasta la sepultura, a una propaganda obsesiva y adoctrinante que hace que todo cuadre porque todo es falso, y que hace que todo parezca cierto impidiendo la verificación de la verdad; cuando es así, estamos ante un público engañado y enjaulado en el engaño sin remedio, y por lo tanto estamos ante una opinión en el público que no es en absoluto del público. Mientras haya totalitarismo no existe una opinión pública digna de ese nombre. No existe porque no camina por sí sola y no tiene modo de ser 'ley de sí misma'(autónoma)" (Sartori 2007: 85).

Se puede decir que la condición democrática de la opinión pública hace que ésta sea "polifónica", es decir, que la opinión pública esté marcada intrínsecamente por un "conflicto de interpretaciones", dándole una riqueza de contenido y de puntos de vista.

#### **2.3.1.5 Escenarios de opinión pública**

El Liberalismo desde sus inicios se ha caracterizado por la generación de instancias que permiten libertad individual en todos los aspectos; entre las cuales están la libertad de información, de expresión y de opinión. La mencionada libertad de información, entendida como uno de los principales escenarios de la Opinión Pública, fue generada por una mayor difusión y desarrollo de publicaciones que permitió hacer llegar al público diversas opiniones, favorables o críticas del poder político, y que en última instancia establecieron la subdivisión de la opinión pública en diversas organizaciones encargadas de ejercer el poder en función de los intereses de la sociedad, o al

menos de partes sustanciales de la misma: los partidos políticos. Este proceso permitió que la opinión pública llegase a ser un elemento central de la teoría política liberal. Es así, que la prensa adquiere un papel importante en esta estructura convirtiéndose en el mediador entre el Estado y las necesidades del pueblo, en donde el contraste de estas opiniones es la mejor vía para llegar a la verdad, a través del debate y al diálogo llevan a los ciudadanos al conocimiento y a la solución de los problemas comunes que se presentan dentro de esta sociedad; es decir, la opinión pública en el liberalismo es Universal, donde el contraste de opiniones es una de las mejores formas de buscar la verdad y la solución de los problemas colectivos. (Rodríguez R. 2006: 27)

La prensa se constituye como un medio instrumental válido y deseable para mediar entre las instituciones y autoridades estatales y las corrientes de opinión, permitiendo el conocimiento recíproco de las decisiones. De igual manera, ésta cumple la función de limitar a los detentores del poder y criticar racionalmente los asuntos políticos, esta crítica entendida como la observancia a la arbitrariedad y sectarismo de la acción política institucional, de tal manera que según las consignas del Liberalismo bajo la vigilancia constante de la esfera pública se puede defender a la Nación, interés manifestado como Opinión Pública, respondiendo de esta manera a la preocupación Liberal por garantizar la transparencia y responsabilidad de las acciones gubernamentales con su sometimiento a controles. Es así, que la opinión pública clásica desde el pensamiento Liberal, está condicionada por la racionalidad.

#### **2.3.1.6 La hipótesis del silencio**

Es una tendencia o preferencia real o estimulada de una sociedad o de un individuo, hacia hechos sociales que le reporten interés. (Noelle-Neumann, 1982:19).

La opinión pública ha sido el concepto dominante en lo que ahora parece referirse a la comunicación política y es el cual después de muchos intentos y de una más o menos larga serie de estudios, la experiencia parece indicar que opinión pública implica muchas cosas a la vez, pero al mismo tiempo ninguna de ellas domina o explica el conjunto. Además con el predominio de los

medios de comunicación modernos en una sociedad masificada el territorio de la opinión parece retomar un nuevo enfoque (Noelle-Neumann, 1982:19)

También es necesario considerar que la opinión pública tiene una amplia tradición como campo de estudio ya que cuando se relacionan estrechamente con la democracia es diferenciada de una manera muy distinta. Es decir, la opinión pública constituye solo un sector dentro del amplio espectro de la comunicación (Noelle-Neumann, 1982:19)

### **2.3.1.7 Opinión pública y medios de comunicación**

Los estudios sobre la comunicación de masas constatan que los medios tienen efectos significativos en la sociedad, aunque apenas hay un consenso sobre la naturaleza y alcance de tales efectos. El problema del grado de influencia de los media en los individuos y en la sociedad ha tenido diferentes respuestas.

"Toda la historia de la investigación comunicativa se ha visto determinada de varias maneras por la oscilación entre la actitud que detecta en los medios una fuente de peligrosa influencia social, y la actitud que mitiga este poder, reconstruyendo la complejidad de las relaciones en las que los media actúan".(Wolf 2001: 9).

Parece que en los tiempos de crisis los medios tienden a ser más influyentes, por ejemplo en la caída del comunismo en Europa, la guerra del Golfo y de Irak y actualmente la crisis financiera a nivel mundial. También se ha demostrado que los medios tienen más influencia cuando se trata de noticias que no se conocen ni se pueden conocer directamente, sino únicamente por la información que dan los medios. (McQuail 2000: 501)

El poder o los efectos potenciales de los medios pueden variar en función de las circunstancias históricas y sociales. Lo cual no significa que el problema pierda interés. Todo lo contrario. Es difícil, por no decir imposible, infravalorar la importancia y el papel dominante que ha tenido y sigue teniendo el problema de los efectos, a pesar de que haya tenido en los diferentes períodos

significativos cambios de matices y de planteamientos y de respuestas, más o menos conductistas o funcionales.

Entre las investigaciones sobre los efectos socioculturales de los medios destacan actualmente los estudios empíricos que confirman el nexo que existe entre los medios y la opinión pública.

## **2.4 UNIDAD 4**

### **2.4.1 Tecnologías de la Información y Comunicación**

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, también conocidas como TIC, son el conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información y enviarla de un lugar a otro. Abarcan un abanico de soluciones muy amplio. Incluyen las tecnologías para almacenar información y recuperarla después, enviar y recibir información de un sitio a otro, o procesar información para poder calcular resultados y elaborar informes. (Alcaraz, 2009: 46)

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación están presentes en las vidas de las personas la han transformado de manera radical, esta revolución ha sido propiciada por la aparición de la tecnología digital. La tecnología digital, unida a la aparición de ordenadores cada vez más potentes, ha permitido a la humanidad progresar muy rápidamente en la ciencia y la técnica desplegando nuestro arma más poderosa: la información y el conocimiento.

### **2.4.2 Tics y opinión Pública**

Por medio de las Tecnologías de la Información como la informática, electrónica y telecomunicaciones, es posible capturar, almacenar, procesar y transmitir información con muy pocas limitaciones en cuanto a volumen, tipo, velocidad, distancia y costo. Sin duda, los avances tecnológicos han venido a facilitar la vida de las personas, a hacerla más práctica, más cómoda e incluso, más rápida. Pero no sólo eso, sino que también ha transformado sus medios de expresión. Le ha proporcionado las herramientas adecuadas para expresarse y para hacer valer su voz, tanto, que hoy en día, para los medios de comunicación y para algunos gobiernos, lo más importante es lo que la gente piense y exprese, es decir, la opinión pública.

El acceso a la información globalizada hace posible que la opinión pública se de en forma más general; por opinión pública se entienden diversas cosas, tal como lo mencionan algunos autores como Warber, quien considera a la opinión pública como la reacción popular frente a unas declaraciones o preguntas, o los

autores Dowse y Hughes, quienes manifiestan que la opinión pública consiste en una respuesta verbal a una cuestión particular. (Bluntschli, 1980: 56)

Desde un punto de vista político, Burdeau manifiesta que la opinión pública no es el nombre de algo, sino la clasificación de una serie de halagos, distinguiendo entre opinión pública y voluntad popular.

Por su parte Albig, la define como una expresión sobre un punto de controversia.

El autor Lowell menciona que la opinión pública es el juicio de una mayoría que no es resistido y vale como juicio unánime.

En conclusión, no es sencillo describir una definición generalizada o universal de opinión pública; de tal manera que resulta más centrado hacer referencia a sus orígenes, contenido y circunstancias en las que la noción de opinión pública ha ido elaborándose hasta llegar al polémico concepto actual; ya que además existen como mínimo dos teorizaciones, una liberal y otra posliberal, pudiendo la primera centrarse en Guizot y la segunda en Bluntschli o Habermas. (Bluntschli, 1980: 62)

Bajo los parámetros descritos que delinear al Liberalismo, la opinión pública en este marco, se basa en dos acepciones esenciales. Por una parte, el hombre es concebido como esencialmente bueno y esencialmente racional, por lo tanto está en la capacidad de comprender, descifrar y juzgar a los detentores del poder. La otra idea fundamental del liberalismo que contiene a la opinión pública, es la capacidad que tiene ésta para acceder, buscar y encontrar la verdad por medio de la discusión y el debate público racional, desarrollado en el ámbito público, extendiéndose al plano político y económico articulados entre sí; es decir, la opinión pública parte de la discusión en la toma de decisiones en el sistema político, sin dejar de ser en un primer momento un correlato de la creencia en la capacidad del mercado, en el plano económico, para autorregularse. (Muñoz, 1992: 31)

### **2.4.2.1 Sociedad red**

El mundo ha entrado con el cambio de milenio en la que un nuevo modo de organización social vinculado a una revolución tecnológica con sus epicentros en la tecnología de información y comunicación. La globalización de la económica, la virtualización de la cultura el desarrollo de redes horizontales de comunicación interactiva, la constitución tiempo son expresiones de esta transformación de alcance histórico. "Internet es el tejido de nuestras vidas en este momento. No es futuro. Es presente. Internet es un medio para todo, que interactúa con el conjunto de la sociedad y, de hecho, a pesar de ser tan reciente, en su forma societal (aunque como sabemos, Internet se construye, más o menos, en los últimos treinta y un año" ( Castells, 2007:5)

También menciona que la tecnología no es la fuente del cambio en curso pero lo que sí es la tecnología de comunicación basada en la microelectrónicas, la informática y la digitalización de la información no existiría la sociedad en la que vivimos que es una sociedad red y nuevas tecnologías de información y comunicación son dos vértices de las misma forma social características de nuestra época la cual es una época que se conoce generalmente, en una época de termino más evocador que analítico, como la era de la información.

Siguiendo el mismo camino también nos dice que la sociedad red es la estructura social de nuestro tiempo la que no es una sociedad del futuro compuesta por internautas solitarios y robot tele comunicados. Tampoco es la tierra prometida de las nuevas tecnologías que resuelven los problemas del mundo con su magia. Es simplemente la sociedad en la que hemos ido entrando desde hace algún tiempo la cual es un proceso de transición partir de la sociedad industrial en la que vivimos durante coexistió durante largar décadas con la sociedad agraria que la apreciado, la sociedad res es una mezcla, en sus formas, en sus instituciones y en sus vivencias.

## 2.5 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

**ACCES POINT:** Un punto de acceso inalámbrico (en inglés: wireless access point, conocido por las siglas WAP o AP), en una red de computadoras, es un dispositivo de red que interconecta equipos de comunicación inalámbricos, para formar una red inalámbrica que interconecta dispositivos móviles o tarjetas de red inalámbricas. Son dispositivos que son configurados en redes de tipo inalámbricas que son intermediarios entre una computadora y una red (Internet o local).

**BACKBONE:** La palabra backbone (columna vertebral) se refiere a las principales conexiones troncales de Internet. Están compuestas de un gran número de routers interconectados comerciales, gubernamentales, universitarios y otros de gran capacidad que llevan los datos a través de países, continentes y océanos del mundo mediante cables de fibra óptica.

**Calidad de vida:** Es un concepto que hace alusión a varios niveles de generalización pasando por sociedad, comunidad, hasta el aspecto físico y mental, por lo tanto, el significado de calidad de vida es complejo y contando con definiciones desde sociología, ciencias políticas, medicina, estudios del desarrollo, etc.

**Ciudad digital:** Una ciudad interconectada, en la que se han generado una serie de servicios por parte de los poderes locales, para poner la tecnología al servicio de las necesidades de los ciudadanos.

**Comunicación:** La comunicación es un proceso que consiste en la transmisión de información entre un emisor y un receptor que decodifica e interpreta un determinado mensaje. La comunicación deriva del latín *communicatō* que significa compartir, participar en algo o poner en común.

**Desarrollo:** El concepto se basa en un principio general, el crecimiento debe ser socialmente justo, compatible con el equilibrio medioambiental y económicamente viable. Esto quiere decir que se debe buscar un equilibrio entre las diversas clases sociales. Desde el punto de vista ecológico, se propugna que la actividad económica debe ser compatible con la preservación

del planeta. Y todo ello debe adaptarse a un sistema económico productivo y eficaz.

**Desarrollo social:** Se refiere al desarrollo del capital humano y capital social en una sociedad. Implica una evolución o cambio positivo en las relaciones de individuos, grupos e instituciones en una sociedad. Implica principalmente Desarrollo Económico y Humano. Su proyecto a futuro es el Bienestar social.

**Digital:** El concepto, está estrechamente vinculado en la actualidad a la tecnología y la informática para hacer referencia a la representación de información de modo binario.

**Fibra Óptica:** Es un medio de transmisión, empleado habitualmente en redes de datos y telecomunicaciones, consiste en un hilo muy fino de material transparente, vidrio o materiales plásticos, por el que se envían pulsos de luz que representan los datos a transmitir. El haz de luz queda completamente confinado y se propaga por el interior de la fibra con un ángulo de reflexión por encima del ángulo límite de reflexión total, en función de la ley de Snell. La fuente de luz puede provenir de un láser o un diodo led.

**FIREWALL:** Un cortafuegos (firewall) es una parte de un sistema o una red que está diseñada para bloquear el acceso no autorizado, permitiendo al mismo tiempo comunicaciones autorizadas. Se trata de un dispositivo o conjunto de dispositivos configurados para permitir, limitar, cifrar, descifrar, el tráfico entre los diferentes ámbitos sobre la base de un conjunto de normas y otros criterios.

**GPON:** La Red Óptica Pasiva con Capacidad de Gigabit (GPON o Gigabit-capable Passive Optical Network en inglés) es una tecnología de acceso de telecomunicaciones que utiliza Fibra óptica para llegar hasta el suscriptor. Fue aprobada en 2003-2004 por ITU-T en las recomendaciones G.984.1, G.984.2, G.984.3, G.984.4 Y G.984.5. Todos los fabricantes de equipos deben cumplirla para garantizar la interoperabilidad. Se trata de las estandarizaciones de las redes PON a velocidades superiores a 1 Gbit/s. Posteriormente se han editado dos nuevas recomendaciones: G.984.6 (Extensión del alcance) y G.984.7 (Largo alcance).

**Internet:** Es una red de redes que permite la interconexión descentralizada de computadoras a través de un conjunto de protocolos denominado TCPIIP. Tuvo sus orígenes en 1969, cuando una agencia del Departamento de Defensa de los Estados Unidos comenzó a buscar alternativas ante una eventual guerra atómica que pudiera incomunicar a las personas.

**Libertad de expresión:** La libertad de expresión es el derecho fundamental que tienen las personas a decir, manifestar y difundir de manera libre lo que piensan sin por ello ser hostigadas. Como tal, es una libertad civil y política, relativa al ámbito de la vida pública y social, que caracteriza a los sistemas democráticos y es imprescindible para el respeto de los demás derechos.

**Proyecto:** Se denomina proyecto de investigación el plan que se desarrolla previamente a la realización de un trabajo de investigación. Su objetivo es presentar, de manera metódica y organizada, un conjunto de datos e informaciones en torno a un problema para formular una hipótesis encaminada a su resolución.

**Planta Externa:** Es toda la infraestructura exterior o medios enterrados, tendidos o dispuestos a la intemperie por medio de los cuáles una empresa de telecomunicaciones o energía ofrece sus servicios al cliente que lo requiere.

**Radio Bases:** Es una instalación fija o moderada de radio para la comunicación media, baja o alta bidireccional. Se usa para comunicar con una o más radios móviles o teléfonos celulares. Las estaciones base normalmente se usan para conectar radios de baja potencia, como por ejemplo la de un teléfono móvil, un teléfono inalámbrico o una computadora portátil con una tarjeta WiFi. La estación base sirve como punto de acceso a una red de comunicación fija (como la Internet o la red telefónica) o para que dos terminales se comuniquen entre sí yendo a través de la estación base.

**Red L TE 4G:** Son las siglas utilizadas para referirse a la cuarta generación de tecnologías de telefonía móvil. Es la sucesora de las tecnologías 2G y 3G, y precede a la próxima generación, la 5G.

**ROUTER:** También conocido como enrutador o encaminador de paquetes es un dispositivo que proporciona conectividad a nivel de red o nivel tres en el modelo OSI. Su función principal consiste en enviar o encaminar paquetes de datos de una red a otra, es decir, interconectar subredes, entendiendo por subred un conjunto de máquinas IP que se pueden comunicar sin la intervención de un encaminador (mediante puentes de red), y que por tanto tienen prefijos de red distintos.

**Tecnología:** Es la aplicación de un conjunto de conocimientos y habilidades con un claro objetivo, conseguir una solución que permita al ser humano desde resolver un problema determinado hasta el lograr satisfacer una necesidad en un ámbito concreto. Partiendo de dicha acepción nos encontraríamos con que dentro del "saco" de la tecnología se pueden incluir un amplio número de modalidades o disciplinas tales como la informática, la robótica, la domótica, la neumática, la electrónica, la robótica o la inmótica, entre otras muchas más.

**Tecnófilos:** Es la afición hacia la tecnología o dispositivos relacionados generalmente con computadoras/informáticos/móviles.<sup>3</sup> En este caso, las personas dependen en forma excesiva del uso de la tecnología, a tal punto de que no pueden separarse de ella. Es por esto que podemos denotar que la tecnofilia se basa en una obsesión a la tecnología<sup>4</sup> incluso podemos decir que esta es una adicción en donde, al igual que las drogas, si no se está con un objeto tecnológico, ya sea con conexión a Internet o simplemente con el teléfono, genera trastornos muy parecidos a cuando las personas están consumiendo alguna "sustancia ilícita", que es la dependencia.

**Tecnófobos:** A pesar de que son numerosas las interpretaciones realizadas sobre este concepto, parece ser más compleja puesto que la tecnología sigue evolucionando a un ritmo imparable. El término se utiliza generalmente en el sentido de un miedo irracional, pero otros sostienen temores justificados. Se relaciona con la ciberfobia y su contrario, la tecnofilia.

**Transmisión:** Es el proceso de envío y propagación de una señal de información analógica o digital sobre un medio de transmisión físico punto-a-punto o punto-a-multipunto, ya sea por cable, fibra óptica o inalámbricamente.

Las tecnologías y esquemas de transmisión típicamente se refieren a las funciones del protocolo de la capa física, tales como modulación, demodulación, codificación de línea, ecualización, control de errores, sincronización de bits y de multiplexación, pero el término también puede implicar funciones de protocolo de capa superior, por ejemplo, la digitalización de una señal de mensaje analógica, y la codificación de fuentes (compresión).

**WIRELESS CONTROLLER:** Son redes inalámbricas estas se han convertido en una necesidad en la actualidad. Muchos entornos corporativos requieren el uso de redes inalámbricas a gran escala. Cisco ha propuesto el concepto de Red Inalámbrica Unificada de Cisco (CUWN), lo que facilita el manejo de tales implementaciones a gran escala. El WLC es un dispositivo que asume una función central en el CUWN. Las funciones tradicionales de los puntos de acceso, tales como asociación o autenticación de los clientes de red inalámbrica, son realizadas por el WLC.

**WIRED NETWORK:** Es una red por cable es un tipo común de configuración cableada. La mayoría de las redes cableadas utilizan cables Ethernet para transferir datos entre ordenadores personales conectados. En una pequeña red por cable, un único router puede ser utilizado para conectar todos los ordenadores.

## **2.6 SISTEMA DE HIPÓTESIS**

El proyecto "Riobamba digital" tuvo efecto en la opinión pública de los habitantes de las parroquias urbanas del cantón Riobamba, comprendida entre los 15 a 30 años de edad, en el periodo de junio- Diciembre del 2015.

## **2.7 VARIABLES**

### **2.7.1 Variable Independiente:**

Proyecto Riobamba Digital

### **2.7.2 Variable Dependiente:**

Opinión pública de los habitantes de las parroquias urbanas del cantón Riobamba.

## 2.8 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	CONCEPTO	CATEGORÍA	INDICADORES	TÉCNICAS INSTRUMENTO
<b>V.I.</b> Proyecto "Riobamba Digital"	Proyecto propuesto por la municipalidad de Riobamba con la finalidad de dotar de acceso a internet inalámbrico a la ciudad.	Proyecto Digital Tecnología Internet	% Cobertura de señal digital % Acceso a red % Lugares con cobertura	Entrevista
<b>V.D.</b> Opinión pública de los habitantes de las parroquias urbanas del cantón Riobamba	La opinión pública de los habitantes de Riobamba, permitirá demostrar el nivel de impacto y sobretodo generar una valoración sobre la relevancia de este proyecto en la comunidad.	Opinión Pública Población	% Incremento de opinión pública % Personas beneficiadas % Democratización	Encuesta Entrevista

## **CAPÍTULO III**

### **3 MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1 METODOLOGÍA**

En este capítulo se aborda la metodología utilizada en la presente investigación:

##### **3.1.1 Método Inductivo - Deductivo.**

La aplicación de este método permitió analizar el objeto de estudio desde sus generalidades. Se abordó conceptos sobre Tics y opinión pública para determinar particularidades y características del proyecto "Riobamba Digital". Este método permitió a más del objeto de estudio comprobar las teorías revisadas con lo cual se puede explicar, hacer analogías, comprender mejor su comportamiento y establecer una respuesta.

##### **3.1.2 Descriptivo.**

A través de este método se describe la incidencia del proyecto "Riobamba Digital" en la población urbana del cantón Riobamba comprendida entre 15 a 30 años de edad, durante el período de Junio-Diciembre del 2015. Con la aplicación de este método a través de los datos reunidos se interpretó de forma detallada y ordenada la incidencia.

##### **3.1.3 Analítico.**

La utilización de este método permitió determinar y analizar cuáles fueron los factores principales que lograron de manera positiva o negativa que el proyecto "Riobamba digital" cause efecto en la población dentro del perímetro urbano de la ciudad.

### **3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

Por la naturaleza y complejidad, La investigación del problema es no experimental, porque en el proceso investigativo no se manipuló ninguna variable, es decir el problema se estudió tal como se da en su contexto.

### **3.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

**DOCUMENTAL.-**El presente estudio tuvo un diseño de tipo documental ya que para el sustento teórico se utilizó referencias documentales de autores.

**DE CAMPO.-** Se levantó información en el lugar de los acontecimientos, esto por medio de instrumentos y técnicas de recolección de datos a fin de alcanzar los objetivos planteados en la investigación, es decir esta investigación se realizó en los puntos de acceso del proyecto Riobamba Digital.

### **3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **3.4.1 Población**

La población para el presente estudio estuvo dada por 43.111 habitantes en las parroquias urbanas del cantón Riobamba entre 15 a 30 años.

### 3.4.2 Muestra

La muestra se calculará con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2 pqN}{e^2(N - 1) + z^2 p q}$$

Dónde:

z= Nivel de Confianza

N= Universo o Población

p= Probabilidad a favor

q= probabilidad en contra

n= número de elementos (tamaño de la muestra)

e= Error de estimación (preposición en resultados)

$$n = \frac{z^2 pqN}{e^2(N - 1) + z^2 p q}$$
$$n = \frac{1,96^2 * 0,5 * 0,5 * 43.111}{0,05^2(43.111 - 1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5}$$
$$n = 380,76$$
$$n = 381$$

Porcentaje por parroquias:

**Cuadro 1. Parroquias urbanas Riobamba**

<b>PARROQUIA</b>	<b>%</b>	<b>HABITANTES</b>	<b>ENCUESTAS</b>
LIZARZABURU	34%	14.713	130
VELASCO	27%	11.679	103
MALDONADO	21%	8.973	80
VELOZ	16%	6.806	60
YARUQUÍES	2%	941	8
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>43.111</b>	<b>381</b>

**Fuente:** (INEC, 2010)

**Elaborado por:** Orlando Agreda, Luis Castro

Para obtener la cantidad de encuestas a aplicar en cada parroquia, se obtuvo la representación porcentual de cada parroquia en función de su cantidad de habitantes, de lo cual se obtuvo que la parroquia Lizarzaburu tiene el 34% de la población de la ciudad, Velasco el 27%, Maldonado el 21%, Veloz el 16% y Yaruquíes el 2%; dichos porcentajes se asignaron al total de la muestra para obtener las personas a ser encuestadas en cada una; como se puede observar en el cuadro 1.

### **3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

Para el desarrollo de la investigación se utilizó las siguientes técnicas e instrumentos:

#### **TÉCNICA:**

**Encuesta.-** La encuesta como técnica cuantitativa que consiste en una investigación realizada sobre una muestra de sujetos, representativa de un colectivo más amplio que se lleva a cabo en el contexto de la vida cotidiana, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación con el fin de conseguir mediciones cuantitativas sobre una gran cantidad de características objetivas y subjetivas de la población. (Sapag, 2002)

De tal manera que para el levantamiento de información, se planteó un cuestionario con preguntas de tipo cerrado y objetivo hacia el interés del presente estudio.

Para realizar el estudio "El proyecto Riobamba Digital y su incidencia en la opinión pública de los habitantes de las parroquias urbanas del cantón Riobamba comprendida entre 15 a 30 años de edad, en el período junio-diciembre de 2015".

Se procedió a elaborar 381 encuestas al ser la muestra del grupo investigado.

**Instrumento:** Cuestionario de encuesta

**Entrevista.-** Esta técnica nos permitió obtener mayor información sobre el tema de investigación de manera acertada y detallada por parte de la entidad responsable, la misma que facilitó la detección de falencias y/o aciertos, mediante un conversatorio directo entre el entrevistado y el entrevistador y es a través de un banco de preguntas previamente elaborados para cada autoridad dirigida.

**Instrumento:** Guía de entrevista

### **3.6 TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO E INTERPRETACIÓN DE DATOS.**

Se utilizaron gráficos y cuadros estadísticos.

#### **3.6.1 Comprobación de la hipótesis:**

Tomando en cuenta los resultados obtenidos en las encuestas, se puede determinar que la mayoría de los ciudadanos encuestados y que representan a la población total como muestra, hacen uso de la infraestructura del Proyecto Riobamba Digital, sin embargo existen varias críticas y observaciones en referencia a la lentitud del servicio, problemas de conexión, etc., lo que genera malestar entre los usuarios. Basados en lo anteriormente expuesto, se puede concluir que existe una incidencia entre el Proyecto Riobamba Digital y la

Opinión Pública de los habitantes de la ciudad de Riobamba que utilizan el servicio.

Por otra parte las entrevistas directas a los involucrados en el proyecto Riobamba digital permitieron detallar las falencias y la falta de presupuesto en el GADMR para llegar a la ejecución total del proyecto.

### 3.7 TABULACIÓN DE RESULTADOS

Tabulación y análisis de cada pregunta planteada en las encuestas realizadas a la población de las parroquias urbanas del cantón Riobamba, trabajo ejecutado dentro del perímetro urbano de la ciudad.

#### Edad.

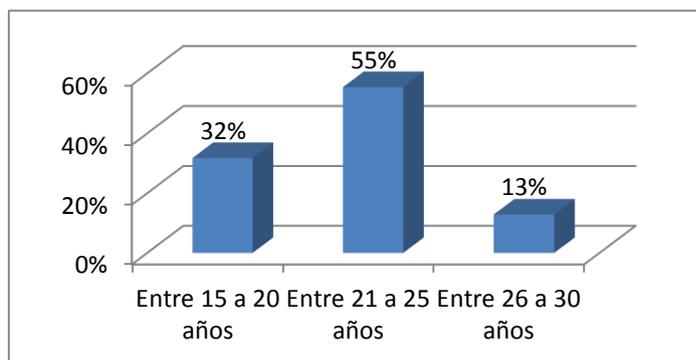
**Cuadro 2. Edad**

EDAD	#	%
Entre 15 a 20 años	121	32%
Entre 21 a 25 años	211	55%
Entre 26 a 30 años	49	13%
Total	381	100%

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Orlando Agreda, Luis Castro

**Figura 4. Edad**



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Orlando Agreda, Luis Castro

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El segmento para la aplicación de la encuesta fueron personas entre 15 a 30 años de edad, considerando como la población que mayor uso hace de tecnología y conexiones a la red; de tal manera que se observa que un 55% de la muestra son personas entre 21 a 25 años de edad, el 32% son personas entre 15 a 20 años de edad y el 13 % son personas entre 26 a 30 años de edad.

## Parroquia

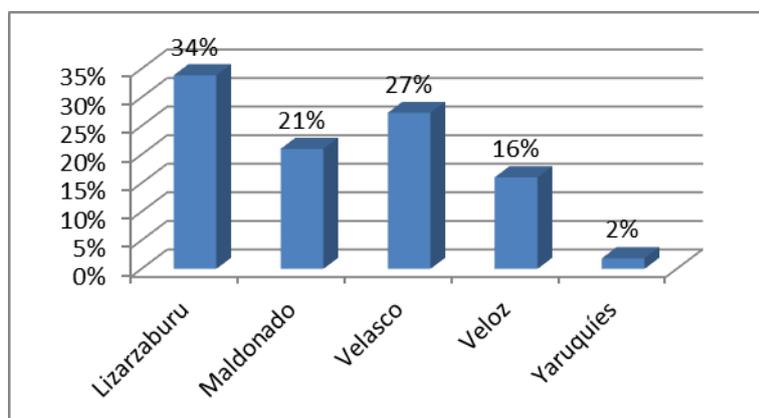
**Cuadro 3. Parroquia**

PARROQUIA	#	%
Lizarzaburu	129	34%
Maldonado	80	21%
Velasco	104	27%
Veloz	61	16%
Yaruquies	7	2%
Total	381	100%

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Orlando Agreda, Luis Castro

**Figura 5. Parroquia**



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Orlando Agreda, Luis Castro

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Las cantidad de encuestas fueron aplicadas de manera porcentual en referencia a la cantidad de pobladores de cada parroquia, de tal manera que en la parroquia Lizarzaburu se tomaron la mayor cantidad de encuestas con un 34% de representación, seguido por Velasco con 27%, luego Maldonado con un 21%, después Veloz con un 16% y finalmente Yaruquies con un 2%

## Género

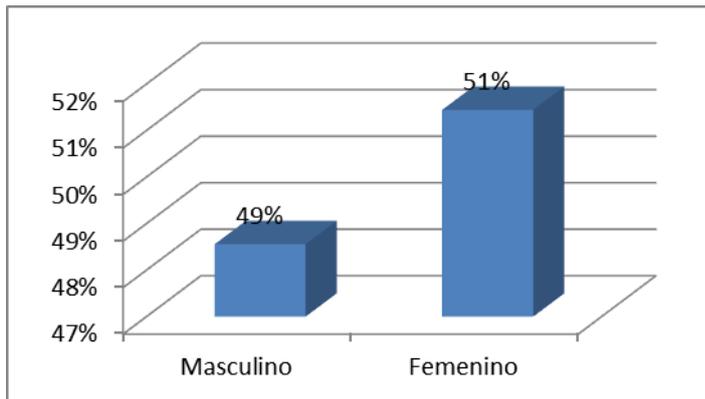
**Cuadro 4. Género**

GÉNERO	#	%
Masculino	185	49%
Femenino	196	51%
Total	381	100%

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Orlando Agreda, Luis Castro

**Figura 6. Género**



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Orlando Agreda, Luis Castro

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En cuanto al género la aplicación fue equitativa, habiendo encuestado al 49% de género masculino y un 51% del género femenino.

## 1.- ¿Ha escuchado usted sobre el proyecto Riobamba Digital?

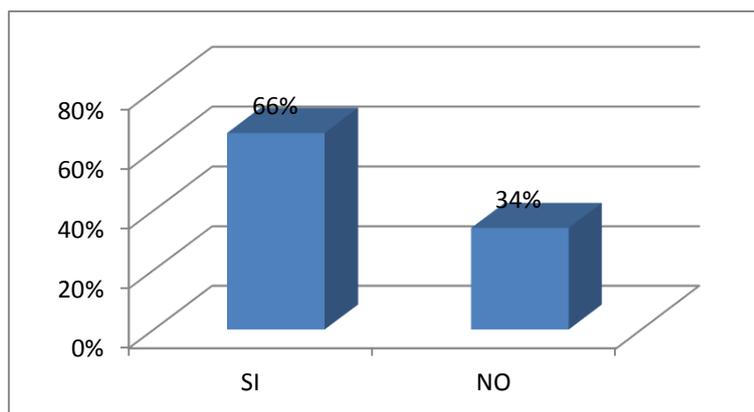
**Cuadro 5. Pregunta 1**

1.- ¿Ha escuchado usted sobre el proyecto Riobamba Digital?	#	%
SI	251	66%
NO (termina encuesta)	130	34%
Total	381	100%

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Orlando Agreda, Luis Castro

**Figura 7. Pregunta 1**



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Orlando Agreda, Luis Castro

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Haciendo referencia a si las personas habían escuchado alguna vez sobre el proyecto Riobamba Digital, se puede evidenciar que el 66% de las personas si han escuchado y conocen sobre el proyecto; no obstante, el 34% de las personas no sabían, lo que refleja una falta de difusión por parte de la municipalidad que es la institución promotora.

## 2.- ¿Tiene usted conocimiento de los lugares donde existe el servicio?

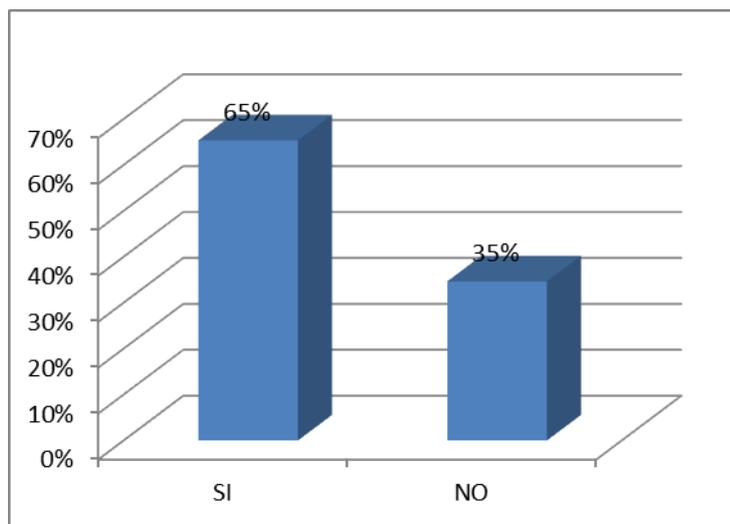
Cuadro 6. Pregunta 2

2.- ¿Tiene usted conocimiento de los lugares donde existe el servicio?	#	%
SI	164	65%
NO	87	35%
Total	251	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Orlando Agreda, Luis Castro

Figura 8. Pregunta 2



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Orlando Agreda, Luis Castro

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Como se observa, el 65% de las personas encuestadas tienen conocimiento sobre los lugares donde se ofrece el servicio de la red, y como se mencionó anteriormente un 35% no conocen todos los puntos de acceso, de tal manera que se debería realizar una campaña informativa.

### 3.- ¿Ha utilizado usted la red del proyecto Riobamba Digital?

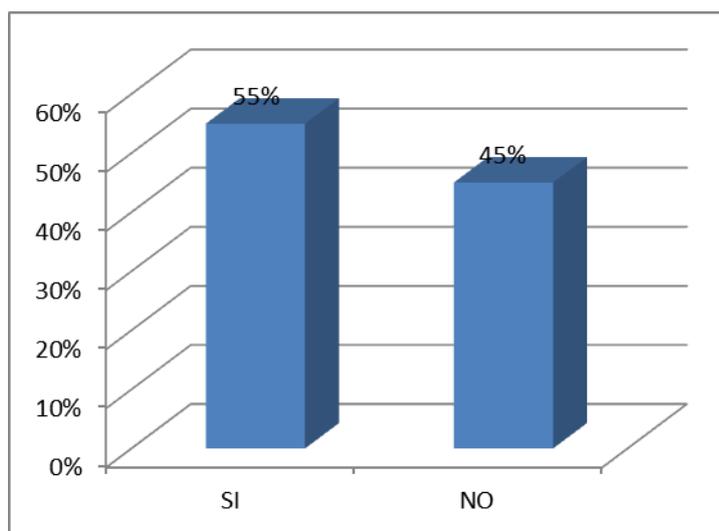
**Cuadro 7. Pregunta 3**

3.- ¿Ha utilizado usted la red del proyecto Riobamba Digital?	#	%
SI	138	55%
NO (FIN ENCUESTA)	113	45%
Total	251	100%

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Orlando Agreda, Luis Castro

**Figura 9. Pregunta 3**



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Orlando Agreda, Luis Castro

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

De las personas que tienen conocimiento sobre el proyecto Riobamba Digital, apenas un 55% han hecho uso del servicio, reflejando que la red puede presentar diversos problemas, entre ellos de conexión, velocidad, etc.

#### 4.- ¿Con qué frecuencia ha utilizado este servicio?

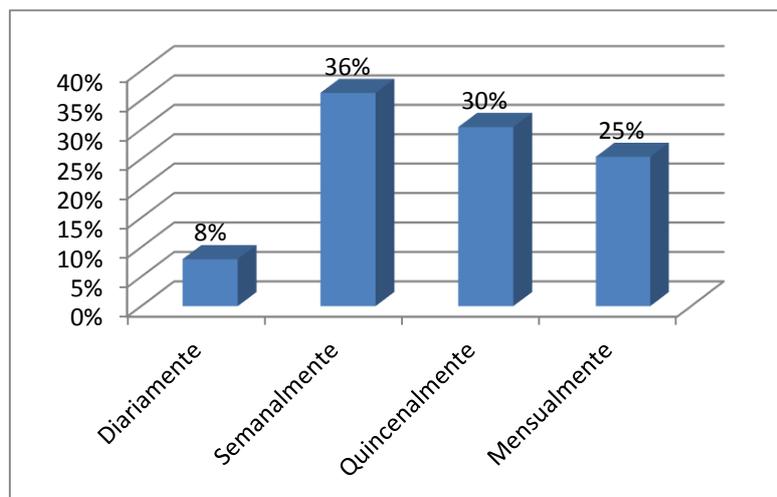
**Cuadro 8. Pregunta 4**

4.- ¿Con qué frecuencia ha utilizado este servicio?	#	%
Diariamente	11	8%
Semanalmente	50	36%
Quincenalmente	42	30%
Mensualmente	35	25%
Total	138	100%

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Orlando Agreda, Luis Castro

**Figura 10. Pregunta 5**



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Orlando Agreda, Luis Castro

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En cuanto a la frecuencia de uso se puede observar que las personas encuestadas utilizan la red con mayor frecuencia semanal con un 36%, seguido por uso quincenal con un 30%, luego mensualmente con un 25% y finalmente un 8% manifiestan usarlo de forma diaria; lo que resulta un bajo índice de uso de las personas.

## 5.- ¿Con qué finalidad utiliza la red Riobamba Digital?

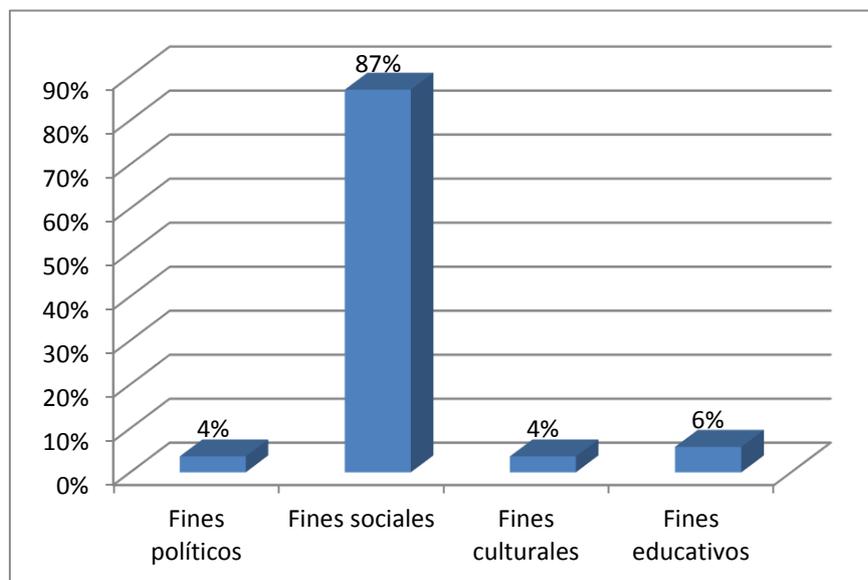
**Cuadro 9. Pregunta 5**

5.- ¿Con qué finalidad utiliza la red Riobamba Digital?	#	%
Fines políticos	5	4%
Fines sociales	120	87%
Fines culturales	5	4%
Fines educativos	8	6%
Total	138	100%

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Orlando Agreda, Luis Castro

**Figura 11. Pregunta 5**



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Orlando Agreda, Luis Castro

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En referencia a los fines de uso de la red del proyecto Riobamba Digital, se puede mencionar que en su total la mayoría de la gente lo usa para fines sociales.

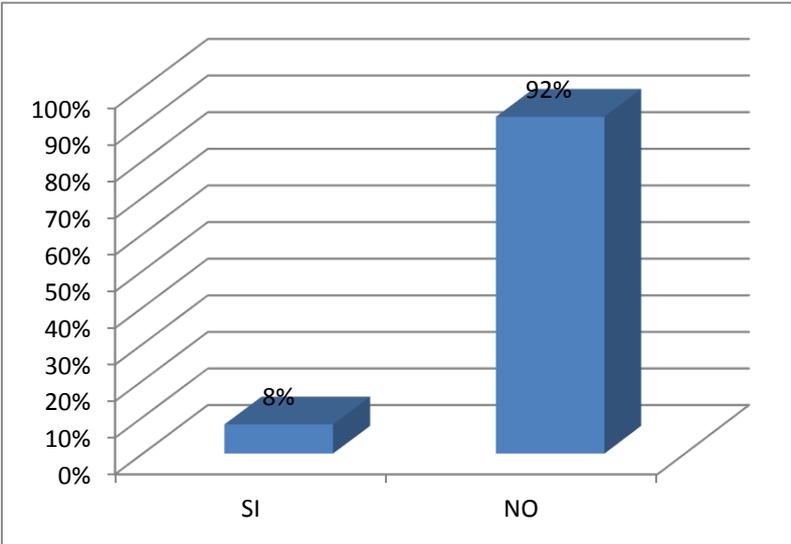
**6.- Cuando usted se conecta la red Riobamba Digital visita la página web del GAD. Municipal de Riobamba?**

**Cuadro 10. Pregunta 6**

6.- Cuando usted se conecta la red Riobamba Digital visita la página web del GAD. Municipal de Riobamba?	#	%
SI	11	8%
NO	127	92%
Total	138	100%

**Fuente:** Encuesta  
**Elaborado por:** Orlando Agreda, Luis Castro

**Figura 12. Pregunta 6**



**Fuente:** Encuesta  
**Elaborado por:** Orlando Agreda, Luis Castro

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

Es evidente que las personas en su mayoría no visitan la página web de la municipalidad, esto demuestra desinterés por parte de la ciudadanía por informarse de la gestión que realiza el cabildo de la ciudad.

## 7.- ¿Con qué dispositivo tiene acceso a la red Riobamba Digital?

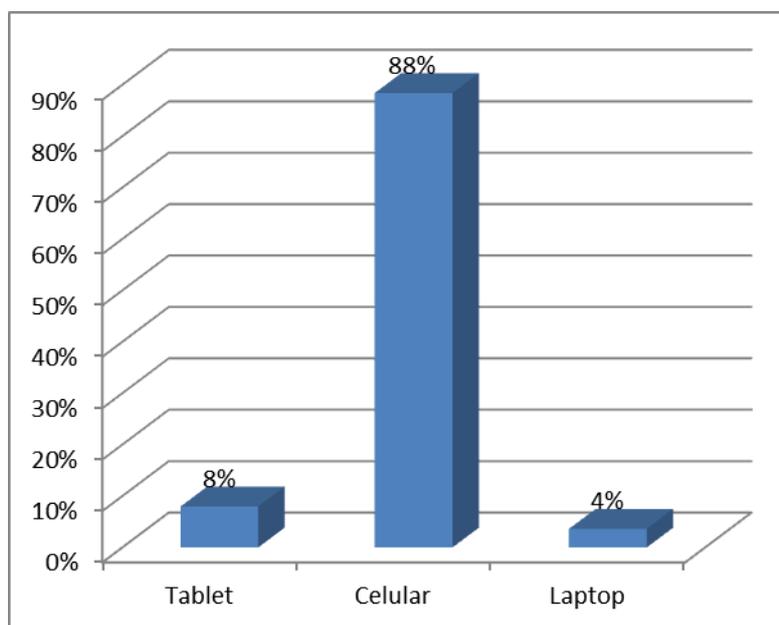
Cuadro 11. Pregunta 7

7.- ¿Con qué dispositivo tiene acceso a la red Riobamba Digital?	#	%
Tablet	11	8%
Celular	122	88%
Laptop	5	4%
Total	138	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Orlando Agreda, Luis Castro

Figura 13. Pregunta 7



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Orlando Agreda, Luis Castro

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En referencia al dispositivo que las personas utilizan para conectarse a la red, se tiene con un 88% el teléfono celular, y ello se da debido a que todas las personas en la actualidad tienen acceso a dicho dispositivo y lo llevan consigo todo el tiempo.

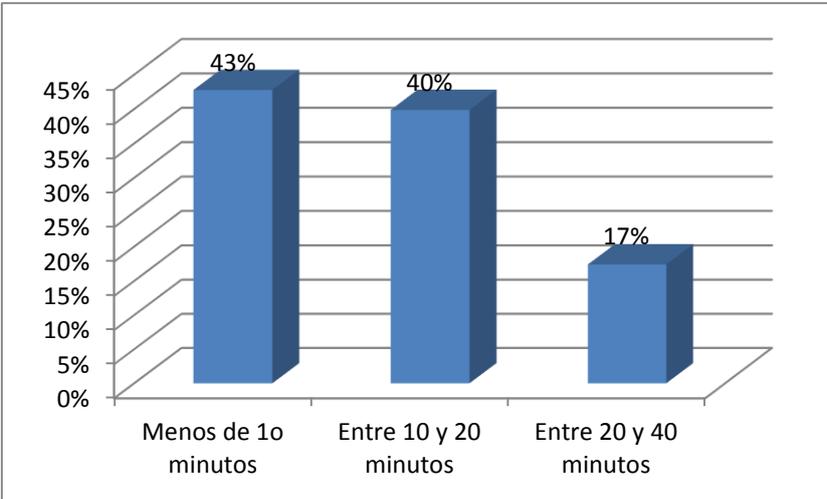
**8.- ¿Cuánto tiempo suele permanecer conectado en la red de Riobamba Digital?**

**Cuadro 12. Pregunta 8**

<b>8.- ¿Cuánto tiempo suele permanecer conectado en la red de Riobamba Digital?</b>	<b>#</b>	<b>%</b>
Menos de 10 minutos	59	43%
Entre 10 y 20 minutos	55	40%
Entre 20 y 40 minutos	24	17%
<b>Total</b>	<b>138</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta  
**Elaborado por:** Orlando Agreda, Luis Castro

**Figura 14. Pregunta 8**



**Fuente:** Encuesta  
**Elaborado por:** Orlando Agreda, Luis Castro

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

En referencia al tiempo de uso de la red del proyecto Riobamba digital, el 43% de las personas encuestadas manifiestan que permanecen conectadas tiempos menores a los 10 minutos; seguido por el 40% de personas que manifiestan que su conexión dura entre 10 a 20 minutos, y finalmente un 17% que manifiestan permanecer conectadas entre 20 a 40 minutos; los resultados reflejan que por lo general las personas usan poco tiempo la red.

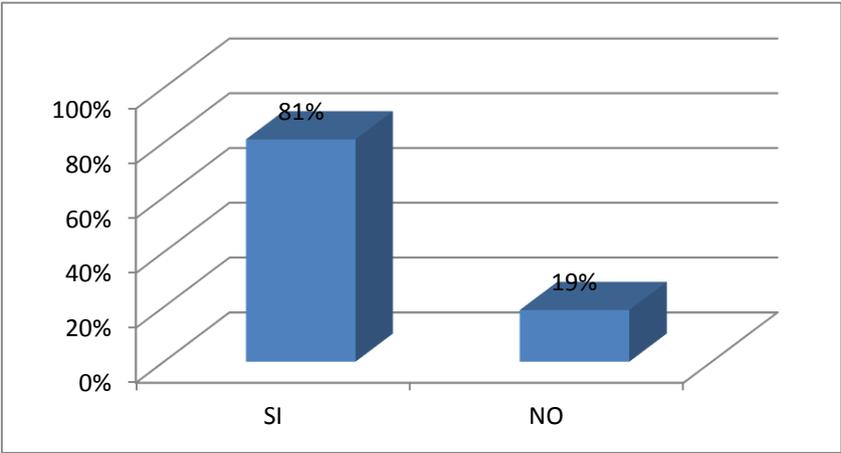
**9.- ¿Cree usted que el tiempo estimado de conexión satisface las necesidades de información?**

**Cuadro 13. Pregunta 9**

9.- ¿Cree usted que el tiempo estimado de conexión satisface las necesidades de información?	#	%
SI	112	81%
NO	26	19%
Total	138	100%

**Fuente:** Encuesta  
**Elaborado por:** Orlando Agreda, Luis Castro

**Figura 15. Pregunta 9**



**Fuente:** Encuesta  
**Elaborado por:** Orlando Agreda, Luis Castro

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

El 81% de las personas que utilizan la red, manifiestan que el tiempo que se conectan es suficiente para satisfacer sus necesidades, mientras que el 19% de los usuarios manifiestan que el tiempo establecido no es suficiente.

## 10.- ¿Ha presentado problemas al momento de conectarse a esta red?

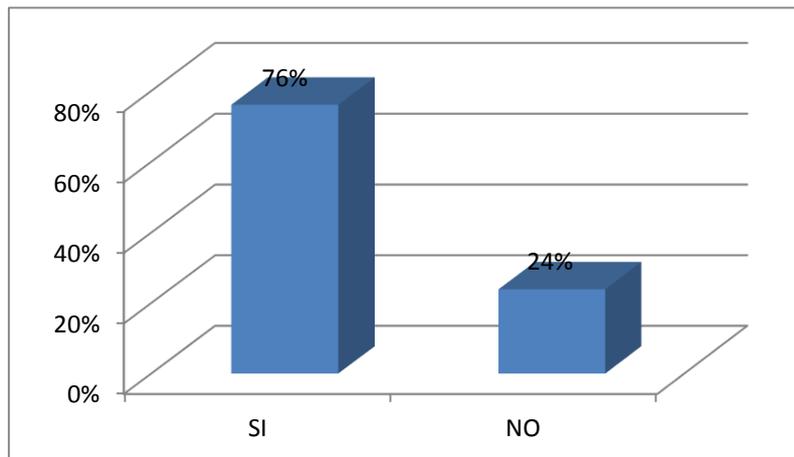
**Cuadro 14. Pregunta 10**

10.- ¿Ha presentado problemas al momento de conectarse a esta red?	#	%
SI	105	76%
NO	33	24%
Total	138	100%

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Orlando Agreda, Luis Castro

**Figura 16. Pregunta 10**



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Orlando Agreda, Luis Castro

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El 76% de personas que han usado la red, manifiestan que han tenido problemas al momento de conectarse, por lo que se puede concluir que existen problemas de operatividad de la red en cuanto a capacidad de conexión.

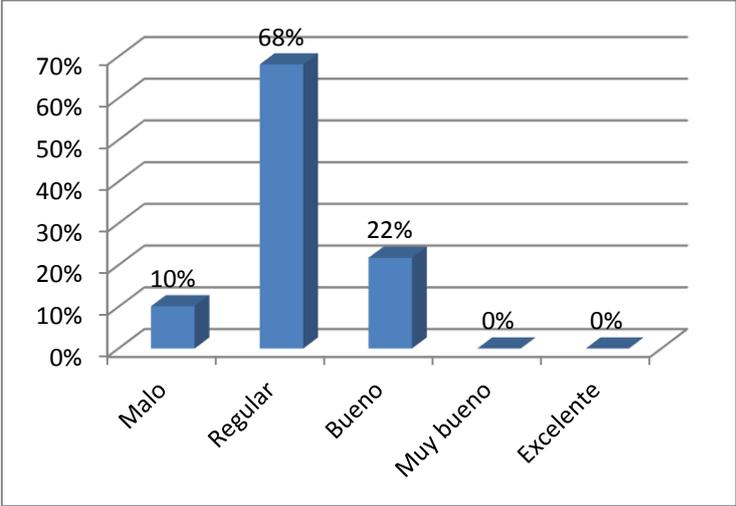
**11.- ¿Cómo califica usted el servicio wifi del proyecto “Riobamba Digital.?”**

**Cuadro 15. Pregunta 11**

11.- ¿Cómo califica usted el servicio wifi del proyecto “Riobamba Digital.?”	#	%
Malo	14	10%
Regular	94	68%
Bueno	30	22%
Muy bueno	0	0%
Excelente	0	0%
Total	138	100%

**Fuente:** Encuesta  
**Elaborado por:** Orlando Agreda, Luis Castro

**Figura 17. Pregunta 11**



**Fuente:** Encuesta  
**Elaborado por:** Orlando Agreda, Luis Castro

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

Como se puede apreciar, un 68% de las personas que hacen uso de la red, la califican como regular, en base a ello se puede confirmar que existen problemas técnicos y operativos en la red y que la percepción sobre el servicio en general es deficiente.

### 3.8 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

**Cuadro 16. Comprobación de hipótesis**

PARROQUIA	%	HABITANTES	ENCUESTAS	SI	NO
LIZARZABURU	34%	14.713	130	21%	13%
VELASCO	27%	11.679	103	16%	11%
MALDONADO	21%	8.973	80	10%	11%
VELOZ	16%	6.806	60	7%	9%
YARUQUÍES	2%	941	8	1%	1%
TOTAL	100%	43.111	381	55,00%	45,00%

**Elaborado por:** Orlando Agreda, Luis Castro

Para verificar la hipótesis planteada que expresa que el Proyecto Riobamba Digital tiene incidencia en la opinión pública de los habitantes de las parroquias urbanas de la ciudad de Riobamba, se ha tomado como fundamento la pregunta número 3, que dice: 3.- ¿Ha utilizado usted la red del proyecto Riobamba Digital?; donde se obtuvieron resultados que el 55% de las personas han hecho uso del proyecto y el 45% no; tal como se puede observar en el total de las columnas SI-NO del cuadro 16; en el mismo cuadro se observa los porcentajes de respuesta en cada una de las parroquias; entonces, teniendo los resultados como se han presentado se comprueba que el proyecto por medio de su uso tiene una incidencia marcada en la opinión pública de los pobladores.

## CAPÍTULO IV

### 4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1 CONCLUSIONES

- De acuerdo a la revisión bibliográfica e investigación de campo realizada con la finalidad de fundamentar de manera teórica los ejes de la investigación en relación al proyecto Riobamba digital, se evidenció que el proyecto mencionado tiene como finalidad implantar soluciones tecnológicas y de gestión, que permitan a los ciudadanos optimizar tiempo y recursos mediante el uso de la red tecnológica. De esta manera se da cumplimiento con uno de los ejes de desarrollo social mencionado en la constitución en la sección tercera, Art. 16 numeral 2, que dice: "El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación" como un derecho constitucional y un bien público, permitiendo así democratizar el acceso a la información.
- En base a los datos recolectados de la situación actual del proyecto Riobamba digital, se evidencia que tiene aceptación y una utilidad del 55%, también se refleja que existen problemas para la conexión a la red, lo cual manifiesta un deficiente funcionamiento de las instalaciones y equipos del proyecto según los resultados obtenidos; no obstante el 45% de la población estudiada no tiene conocimiento del proyecto y sus beneficios, a esto se añade la falta de presupuesto para el avance y culminación del proyecto en mención.
- Con los resultados de la encuesta se determinó que existe una mayor incidencia en la Parroquia Lizarzaburu con el 21%, debido a que tres de los cuatro puntos de conexión wifi se encuentran ubicados dentro de esta parroquia, seguido por las Parroquias: Velasco con el 16%. Maldonado con el 10%, Veloz con el 7% y Yaruquíes con el 1%, sobre el Proyecto Riobamba Digital y la opinión Pública de los habitantes de las parroquias urbanas del cantón Riobamba, dentro del segmento de usuarios determinado; siendo factores críticos en referencia a la infraestructura y funcionamiento del proyecto.

## 4.2 RECOMENDACIONES

- Es importante que los entes o dependencias encargadas del manejo y control de los nuevos mecanismos de tecnologías y comunicación del GADR. establezcan convenios entre municipio y las universidades de la ciudad, cuyo enfoque sea desarrollar contenidos, aplicaciones móviles y sistemas para solucionar problemas inherentes a las actividades diarias de los ciudadanos, principalmente en movilidad, por otro lado las ciudades digitales son una visión futurista de ciudades planificadas que utilizan las herramientas tecnológicas para mejorar la calidad de vida de los habitantes, para lo cual también existen foros, conferencias, encuentros internacionales, etc; de entre los cuales el más actual es Hábitat III, que podría servir como referente para encontrar metodologías ajustables a la realidad de la ciudad de Riobamba.
- En el caso específico del tema de estudio, la información tomada de fuentes primarias como es la encuesta, representan datos veraces del pensamiento de los habitantes de la ciudad y específicamente de usuarios del proyecto Riobamba Digital, razón por la cual es necesario que se realicen levantamientos de información periódicos, a manera de monitoreo de la opinión pública sobre el proyecto, ya que importante para gestionar y administrar de mejor manera la red y así tener una retroalimentación adecuada en función de prestar un mejor servicio a la ciudadanía.
- El GADM de Riobamba a través de la unidad competente encargada del proyecto Riobamba Digital, debe gestionar el uso e implementación de equipos adecuados que cubran las necesidades de los usuarios de forma equitativa es decir dotar de este servicio para toda la población, no solo para determinados sectores de la ciudad, además es importante concienciar a la ciudadanía el buen uso de la red del Proyecto Riobamba Digital, con la finalidad de optimizar la inversión y mejorar la calidad de vida de los habitantes.

## BIBLIOGRAFÍA

- Albornoz, B., & Rivero, M. (2007). *Experiencias Andinas de Gobiernos Electrónicos*. Quito: Flacso.
- Alcaraz, A. (2009). *Comunicación y Tic: Su efecto en la distribución comercial*. Madrid: Visión libros.
- Alfaro, & R. (2005). *Derechos comunicativos para la afirmación ciudadana*. Lima.
- Bluntschli, J. (1980). *Derecho público universal*. Madrid: Habermas.
- Castells, M. (2007). *La era de la información. Sociedad, Economía y Cultura*. Madrid: Alianza.
- El Mercurio. (26 de Septiembre de 2016). Municipio de Loja le apuesta a una ciudad digital e inteligente. *El Mercurio*, pág. 5.
- El Universo. (2014). Ciudades Tecnológicas. *El Universo*.
- Escobar. (2003). *Paradigma de la dependencia*.
- ETAPA EP. (2016). *ETAPA EP*. Obtenido de <http://www.etapa.net.ec/>
- Ferguson. (2007). *Nuevas Tecnologías Análisis Crítico*.
- Foot, & Hart. (1953). *Teoría de la agenda setting*.
- GADMR. (2015). *Implementación de una Ciudad Digital para Riobamba*. Riobamba: GADMR.
- Gardner, & Lewis. (2006). *Etapas del Crecimiento económico*. Obtenido de [http://www.academia.edu/1438159/Las\\_etapas\\_del\\_crecimiento\\_econ%C3%B3mico\\_de\\_Rostow.\\_Consideraciones\\_sobre\\_el\\_Evolucionismo\\_como\\_Modelo\\_interpretativo](http://www.academia.edu/1438159/Las_etapas_del_crecimiento_econ%C3%B3mico_de_Rostow._Consideraciones_sobre_el_Evolucionismo_como_Modelo_interpretativo)

- Gumucio, A. (2006). Tiempo de Milagros: Tres Retos de la Comunicación para el Cambio Social. *Sin Comunicación no hay Desarrollo*, (págs. 4-6). Lima.
- Habermas. (1973). *La opinión pública de Habermas*. Obtenido de <http://www.bioeticanet.info/boladeras/oppubHab.pdf>
- Jenkins. (2008). *Portal comunicación*. Obtenido de [http://www.portalcomunicacion.com/lecciones\\_det.asp?id=59](http://www.portalcomunicacion.com/lecciones_det.asp?id=59)
- La Hora. (19 de 09 de 2013). Quito apunta a ser una ciudad digital. *La Hora*, pág. 11.
- Langevin, L. (2000). *La Comunicación, un arte que se aprende*. Madrid: Sal Terrae.
- Lasswell, H. (1974). *La política como reparto de influencia*. Madrid: Aguilar.
- Leung. (2007). *Portal de comunicación*. Obtenido de <http://www.portalcomunicacion.com/download/59.pdf>
- Lippmann. (2003). *Opinion publica y medios de comunicación*. Obtenido de [http://www.ugr.es/~pwlac/G25\\_01JoseMaria\\_Rubio\\_Ferrerres.html](http://www.ugr.es/~pwlac/G25_01JoseMaria_Rubio_Ferrerres.html)
- Mattelart, A. (2007). *Historia de la sociedad de la información*. Barcelona: Paidós.
- McQuail. (2000). *Los medios de comunicación de masas*. Obtenido de <https://campus.usal.es/~dpublico/areacp/materiales/Mediosdecomunicacion.pdf>
- Medina, I. (2011). *Los estudios sobre comunicación masiva en América Latina*. Lima.

- Morley. (2008). *Portal Comunicación*. Obtenido de <http://www.portalcomunicacion.com/download/59.pdf>
- Muñoz, A. (1992). *Opinión Pública y Comunicación Política*. Madrid: Eudema.
- Negroponte, N. (2010). *El mundo digital: un futuro que ya ha llegado*. Barcelona: Ediciones B.
- Neumann, N. . (1982). *El espiral del silencio*. Obtenido de [http://www.infoamerica.org/documentos\\_pdf/noelle\\_neumann.pdf](http://www.infoamerica.org/documentos_pdf/noelle_neumann.pdf)
- Obregón, R. (2010). *PortalComunicación*. Recuperado el 26 de septiembre de 2016, de *PortalComunicación*: [http://www.portalcomunicacion.com/uploads/pdf/49\\_esp.pdf](http://www.portalcomunicacion.com/uploads/pdf/49_esp.pdf)
- Piscitelli. (2005). *Internet como medio de comunicación*. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos81/internet-medio-comunicacion/internet-medio-comunicacion2.shtml>
- Prince. (1992). *Opinion Pública*. Obtenido de <https://comunicologosuaafcpys.files.wordpress.com/2011/11/price-vincent-opinion-publica-2.pdf>
- Rodríguez, R. (2006). *Maupassant y la prensa francesa de la segunda mitad del siglo XIX*. París: Mecenass.
- Rogers. (2009). *Portal Comunicación*. Obtenido de [http://www.portalcomunicacion.com/uploads/pdf/49\\_esp.pdf](http://www.portalcomunicacion.com/uploads/pdf/49_esp.pdf)
- Rowland. (1983). *Escuela de Funcionalismo*. Obtenido de <https://sites.google.com/site/psicologiaudomazatlan/segundo-trimestre/sistemas-y-teorias-psicologicos-contemporaneos/funcionalismo>
- Sartori. (2007). *Formación de la opinión pública*. Obtenido de [http://www.uv.es/=guilopez/documentos/2\\_3-El\\_proceso\\_de\\_formacion\\_de\\_la\\_Opinion\\_Publica.pdf](http://www.uv.es/=guilopez/documentos/2_3-El_proceso_de_formacion_de_la_Opinion_Publica.pdf)

Scolari, C. .. (2008). *Hipermediaciones. Elementos para un Teoría de la Comunicación Digital Interactiva*. Barcelona: Gedisa.

Sierra, F. (2009). *Elementos de Teoría de la Información*. Sevilla: MAD.

UNESCO . (2009). *UNESCOPRESS*. Recuperado el 14 de Agosto de 2016, de <http://www.unesco.org/new/en/media-services/>

Urrea, C. (2013). *Cambio Social*. Bogotá.

Wolf. (2009). *Opinión pública y medios de comunicación*. Obtenido de [http://www.ugr.es/~pwlac/G25\\_01JoseMaria\\_Rubio\\_Ferrerres.html](http://www.ugr.es/~pwlac/G25_01JoseMaria_Rubio_Ferrerres.html)

# ANEXOS



ANEXO 1 Modelo de encuesta.

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS**  
**ESCUELA DE COMUNICACIÓN SOCIAL**

**ENCUESTA**

**Objetivo:** Conocer la opinión de los habitantes de las parroquias urbanas del cantón Riobamba, en torno a la ejecución del proyecto "Riobamba Digital".

**DATOS GENERALES**

<b>Género</b>	<b>Edad</b>	<b>Ocupación</b>	<b>Parroquia</b>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**1.- ¿Ha escuchado usted sobre el proyecto Riobamba Digital?**

SI	<input type="checkbox"/>
NO	<input type="checkbox"/>

**2.- ¿Tiene usted conocimiento de los lugares donde existe el servicio?**

SI	<input type="checkbox"/>
NO	<input type="checkbox"/>

**3.- ¿Ha utilizado usted la red del proyecto Riobamba Digital?**

SI	<input type="checkbox"/>
NO	<input type="checkbox"/>

**4.- ¿Con qué frecuencia ha utilizado este servicio?**

DIARIAMENTE	<input type="checkbox"/>
SEMANALMENTE	<input type="checkbox"/>
QUINCENALMENTE	<input type="checkbox"/>
MENSUALMENTE	<input type="checkbox"/>

**5.- ¿Con qué finalidad utiliza la red Riobamba Digital?**

Fines políticos	<input type="checkbox"/>
Fines sociales	<input type="checkbox"/>
Fines culturales	<input type="checkbox"/>
Fines educativos	<input type="checkbox"/>

**6.- ¿Cuando usted se conecta la red Riobamba Digital visita la página web del GAD. Municipal de Riobamba?**

SI	<input type="checkbox"/>
NO	<input type="checkbox"/>

**Por qué.....**

**7.- ¿Con qué dispositivo tiene acceso a la red Riobamba Digital?**

Laptop	<input type="checkbox"/>
Celular	<input type="checkbox"/>
Tablet	<input type="checkbox"/>

**8.- ¿Cuánto tiempo suele permanecer conectado en la red de Riobamba Digital?**

Menos de 10 min	<input type="checkbox"/>
Entre 10 a 20 min	<input type="checkbox"/>
De 20 a 40 min.	<input type="checkbox"/>

**9.- ¿Cree usted que el tiempo estimado de conexión satisface las necesidades de información?**

SI	<input type="checkbox"/>
NO	<input type="checkbox"/>

**Por qué.....**

**10.- ¿Ha presentado problemas al momento de conectarse a esta red?**

SI	<input type="checkbox"/>
NO	<input type="checkbox"/>

**11.- ¿Cómo califica usted el servicio wifi del proyecto “Riobamba Digital.?”**

Malo	<input type="checkbox"/>
Regular	<input type="checkbox"/>
Bueno	<input type="checkbox"/>
Muy bueno	<input type="checkbox"/>
Excelente	<input type="checkbox"/>

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.**



ANEXO 2: Entrevista Ing. Alfredo Colcha.

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS**  
**ESCUELA DE COMUNICACIÓN SOCIAL**  
**ENTREVISTA**

**Objetivo:** Conocer la opinión del director del Proyecto Riobamba Digital Ing. Alfredo Colcha, de tal manera que permita obtener mayor información sobre el tema de investigación de manera acertada y detallada por parte de la entidad responsable.

**1.- ¿Qué es una Ciudad Digital?**

Nosotros hemos visto que la tecnología de la información y comunicación le ha ido ganando terreno en todos los aspectos tanto profesionales como educativos, entonces la idea es de trasladar o implementar tecnología en todos los procesos de la ciudad, sabemos que debemos trabajar mucho para esto pero la idea de tener una ciudad digital en algún momento de tener la mayor parte de procesos que se realizan en la ciudad vinculados a la tecnología de la información y comunicación.

**2.- ¿Bajo qué normativas o reglamento, se creó el proyecto Riobamba ciudad digital?**

Para nosotros al inicio de la gestión , más o menos en Abril del 2014 igual en el plan de gobierno que presento el Ing. Napoleón Cadena Alcalde de la ciudad, constaba en la propuesta de su plan de gestión la transformación a la implementación de tecnología dentro de la ciudad , luego de esto salió una normativa que fue creada por el ministerio de telecomunicaciones quien básicamente es el regulador de la tecnología dentro del ecuador de las políticas que se usa a aplicar , en enero del 2015 nosotros al entrar con la participación al concurso nacional de agendas digitales aplicando toda la normativa que desde el Mintel se nos había dado , se realizó ya el proyecto definitivo de Riobamba como ciudad digital .

### **3.- ¿Cuáles son los objetivos y la finalidad del proyecto Riobamba ciudad digital?**

Bueno en todo caso como nosotros estamos en el ente municipal , estamos hablando de que el objetivo principal sería el mejoramiento de los servicios hacia los ciudadanos, es decir brindar servicios más eficientes y eficaces a los ciudadanos , ese sería básicamente el objetivo final claro en el medio de eso , el convertir a Riobamba en una ciudad digital va a constituir una serie de proyectos y una serie de pasos que los iremos anclando, unidos claro está pero a una planificación de acuerdo al presupuesto institucional y de acuerdo al presupuesto que se otorgue por el gobierno y así ir dando pasos firmes hasta que cada uno de los procesos que se realizan dentro de la ciudad se haya incorporado tecnología .

### **4.- ¿Qué importancia tiene la dotación del Data Center, Backbone de fibra óptica, el sistema integral multifinalitario para el proyecto Riobamba ciudad digital?**

Nosotros debemos entender que para tener los servicios primeramente digitalizados, informatizados o gestionados con tecnología debemos tener una plataforma base en infra estructura física es por esto cuando el Ing. Napoleón Cadena llego a la administración pudimos observar que nada de esto se tenía , como estructura base lo principal se creó el proyecto y se presentó al consejo cantonal para poder realizar la implementación del data center, el data center básicamente sería el corazón de la parte informática del GAD Municipal donde se encuentra actualmente todos los servidores que manejan las diferentes aéreas de la institución anclada a este data center, el siguiente paso tener unas líneas de comunicación modernas y dejar un poquito los cables de cobre que son a largas distancias y trasladar a la fibra óptica , es decir que se tomó la decisión de realizar los primeros traslados de fibra óptica al interior del GAD Municipal, apoyados de la empresa de telecomunicaciones CNT se realizó los traslados de fibra óptica a nivel externo con las demás unidades que tiene el GAD Municipal es por eso que ahora tenemos una red bastante robusta y segura porque eso también tenemos que hablar un poco sobre las seguridades en vista de lo acontecido hace más o menos tres años aquí en el GAD

Municipal lo que nos conlleva a nosotros a tener una red de una nueva generación .

Riobamba es la segunda ciudad que cuenta con un data center propio a que se refiere esto, a que las demás ciudades como Quito y Guayaquil tienen arrendados a grandes empresas, pero propio tienen la ciudad de Cuenca y Riobamba.

### **5.- ¿Cuáles fueron los elementos que evaluaron previo a la ejecución de este proyecto?**

Principalmente se hizo un estudio para nosotros dentro del GAD Municipal, actualmente contamos con 18 direcciones de gestión la cual cada una de ellas lleva adelante ciertos procesos de la ciudad entre lo principal que tenemos previsto todo lo que es patrimonio, servicios municipalidades, cuestión de mercado, cementerio, cobros y pagos en línea en cuestión de generar seguridad ciudadana que ahora tenemos el vínculo con las cámaras del ECU 911 y así en las diferentes áreas internas también que nos permiten que todo el sistema sea integral, porque de nada nos serviría que cada una de estas áreas trabaje por su cuenta. Las principales dificultades es la falta de presupuesto ustedes saben que el Ecuador actualmente atraviesa una crisis económica bastante fuerte pero en medio de las posibilidades y el apoyo que nos ha podido dar el Ing. Napoleón Cadena Alcalde de la ciudad vamos implementando los proyectos uno a uno y vamos anclando al vagón central, al hacer todo esto integrando la segunda cosa que parecería en el siglo 21 no debería causar problemas pero también es la reacción de la gente hace el cambio tecnológico de ver este estatus que tienen las personas a un cambio de hecho a un cambio tecnológico que implica aprendizaje y nuevos procesos, la idea es ir sorteando cada una de estas dificultades con un rumbo fijo para que cada uno de los proyectos tanto antiguos como nuevos se sigan incorporando al gran proyecto de agenda digital.

### **6.- ¿Cuáles fueron las dificultades que se presentaron para la ejecución de este proyecto?**

Las principales dificultades es la falta de presupuesto ustedes saben que el Ecuador actualmente atraviesa una crisis económica bastante fuerte pero

en medio de las posibilidades y el apoyo que nos ha podido dar el Ing. Napoleón Cadena Alcalde de la ciudad vamos implementando los proyectos uno a uno y vamos anclando al vagón central, al hacer todo esto integrando la segunda cosa que parecería en el siglo 21 no debería causar problemas pero también es la reacción de la gente hace el cambio tecnológico de ver este estatus que tienen las personas a un cambio de echo a un cambio tecnológico que implica aprendizaje y nuevos procesos, la idea es ir sorteando cada una de estas dificultades con un rumbo fijo para que cada uno de los proyectos tanto antiguos como nuevos se sigan incorporando al gran proyecto de agenda digital.

### **7.- ¿Cuál es el presupuesto anual establecido para el proyecto Riobamba ciudad Digital?**

Nosotros mencionar que de las administraciones anteriores no se tenía ni siquiera el 1% del presupuesto general estamos hablando de que antes se hablaba de presupuesto de 120150.00 hasta que el Ing. Napoleón Cadena con la visión tecnológica el año 2015 nosotros tuvimos ya un presupuesto de un millón de dólares y ya para este año nosotros contábamos con medio millón de dólares alrededor de 650.00 mil dólares que han servido para ir implementando, de aquí en adelante todo va a depender del gobierno y de las políticas de gobierno que establezcan para nosotros poder seguir invirtiendo en tecnología .

### **8.- ¿Qué estrategias de comunicación maneja el GAD. Municipal de Riobamba para dar a conocer a la ciudadanía sobre este proyecto?**

En este momento ustedes conocen también un poquito las estrategias de comunicación las más utilizadas actualmente y también que están ancladas al tema que estamos hablando son las redes sociales, nosotros tratamos de manejar bien las redes sociales por parte de nuestro departamento de comunicación también tenemos toda la transmisión en vía streaming de algunos eventos , pero estamos conscientes que eso no es suficiente que también se ha utilizado los medios tradicionales prensa, tv, radio, esto tiene que ser algo continuo que eso si creemos que nos hace falta un poco más trabajo en lo que es comunicación.

### **9.- ¿Cuáles son los ejes fundamentales de Riobamba ciudad digital?**

Los ejes que nosotros hemos visto principalmente son la infraestructura que tenemos que seguir trabajando en todo sentido que es el gobierno electrónico que ahora tanto en las políticas públicas como privadas que trabajan pero tienen lineamientos para un gobierno electrónico, toda la parte de lo que sería la industria y la manufactura de ver cómo podemos nosotros ayudar a la industria a la manufactura en este eje que lo llamaríamos el comercio y también todos los aspectos medioambientales, la idea es de que nosotros podamos incorporar tecnología a todo lo que tiene que ver con medio ambiente, como por ejemplo la recolección de basura la calidad del aire calidad del agua calidad del ambiente de ciertos lugares del ordenamiento territorial, estamos trabajando muchísimo en la que es incorporar tecnología a los aspectos de ordenamiento territorial control de previos , manipulación de información en un portal, que es un eje muy importante de acá de la alcaldía.

### **10.- ¿De qué forma cree usted que el proyecto Riobamba Digital puede mejorar la calidad de vida de la población riobambeña?**

Nosotros actualmente y si ustedes ven hemos ido pasando de generaciones y lo que nosotros queremos con la tecnología y lo que busca la tecnología es facilitar cada una de las tareas en general a las personas, con la incorporación de la tecnología a los procesos del GAD Municipal lo que nosotros buscamos como les decía anteriormente nuestro objetivo principal es de que todos estos procesos se hagan más fáciles y ágiles para los ciudadanos, entonces eso es lo que generaría de primera instancia de segunda instancia la información de que alguien que también ya maneje tecnología tenemos que estar conscientes de que aquí en la ciudad de Riobamba no todos manejan la tecnología, todavía existe una brecha de conocimiento tecnológico en la ciudadanía, pero las personas que ya manejamos tecnología lo que queremos entrar a nuestro celular a nuestro teléfono inteligente y poder decir bueno yo quiero para pagar el agua pagar la luz cuanto debo de impuestos que debo hacer para sacar un trámite o los requisitos de un trámite, eso es la facilidad y el beneficio final que nosotros queremos alcanzar con la implementación de todos estos proyectos.

**11.- ¿Actualmente la municipalidad utiliza algún tipo de software (incluyendo base de datos, etc.) para facilitar el trabajo administrativo interno?**

De hecho que sí, nosotros en este momento estamos implementando un EDP que todo un sistema gerencial que más bien hemos cambiado el sistema anterior que tenía años de funcionamiento ya era el momento de dar un salto a la nueva tecnología, este sistema es totalmente con un software libre, tiene una base de datos muy robusta, también es totalmente en la web lo que hace posible de cualquier otro sistema ya sea de gobierno o de empresas privadas que quieran agregarse a nuestro sistema lo van a poder hacer simplemente utilizando servicios que podemos publicar y además con la seguridad del caso, cual es la idea de esto nosotros como GAD Municipal no somos un ente aislado trabajamos con entidades bancarias, trabajamos con entidades de gobierno, Ministerios, con entidades de control inclusive, entonces todas esas entidades también están pensando en la tecnología como algo de ayuda y si todos ellos tienen tecnología como por ejemplo el registro civil, el momento en el que el GAD Municipal se pueda unir con el registro civil ya no va hacer falta estar pidiendo la cedula o información si es casado o soltero si falleció o no falleció, las actualizaciones serán automáticamente con una conversación entre sistemas .

**12.- ¿Existe algún equipo de personas dedicado a las actividades de gobierno electrónico en el Municipio?**

Aquí nosotros como inversión de tecnología que básicamente seríamos quienes orquestamos ese trabajo dentro de la dirección nosotros tenemos tres áreas muy definidas que son: el área de mantenimiento, el área de soporte redes y seguridad y el área de software no quisiera decir que en ciertas áreas se maneja de forma de exclusiva más bien que todas las áreas confluimos en marcar una idea y crear siempre un proyecto hacer que los proyectos salgan en consenso estudiando todos los aspectos necesarios que debe contener el proyecto.

**13.- ¿Qué resultados obtuvo el proyecto Riobamba Digital durante el periodo de seis meses de prueba?**

Bueno nosotros en ese lapso hemos podido medir la cantidad de personas de los diferentes sitios que pueden ingresar, el tiempo es suficiente o no es suficiente habido una alta aceptación en estos sitios podemos decir que existe un mediano uso en calidad a que me refiero a que todo esto generalmente quienes utilizan son aquellos estudiantes o aquellas personas que en ese momento van y se conectan pero generalmente lo están haciendo en la parte de distracción en redes sociales son muy pocas personas que se tiene registrado que lo utilizan para investigaciones, páginas de investigación o servicios y páginas de gobierno el tiempo para los usuarios es limitado no podemos darles todo el tiempo, la duración está previsto darle 40 min desde que se conectan va haber limitaciones de calidad mientras mayor usuarios se conecten menor será la calidad, por eso en la siguiente fase del proyecto no serán solo los 4 sitios ya que los cuatro sitios han estado a prueba pero la ideal del Ing. Napoleón Cadena es la implementación de 200 sitios a nivel ciudad es decir en todas partes de la ciudad que nos podrá dar una mayor cobertura .



Fotografía: Entrevista al director de gestión de tecnologías de información del GADM. de Riobamba Ing. Alfredo Colcha.



ANEXO 3: Entrevista Ing. Anabel Gavidia.

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS  
ESCUELA DE COMUNICACIÓN SOCIAL**

**ENTREVISTA**

**Objetivo:** Conocer la opinión de la Ing. Anabel Gavidia, técnica de apoyo del Departamento de gestión tecnológica del GADM. De Riobamba.

**1.- ¿Bajo qué normativas o reglamento, se creó el proyecto Riobamba Digital?**

No tuvimos nosotros una normativa o un reglamento que nos dijera se elabora el proyecto, simplemente fue una iniciativa de parte del Ing. Alfredo Colcha y el Sr. Alcalde iniciar con este proyecto para dar beneficio a la ciudadanía, entonces lo que se hizo es simplemente la elaboración de un proyecto.

**2.- ¿Con qué finalidad se creó el proyecto Riobamba Digital?**

Este proyecto fue creado para dotar de un sistema integrado de comunicación de datos para ser utilizado mediante la comunicación en diferentes ámbitos como es seguridad social, seguridad ciudadana, gobierno electrónico, también se pretende tener el control del parque automotor mediante también el sistema de telefonía IP entre todos estos pretendemos mejorar los servicios que el GAD de Riobamba brinda a la ciudadanía tanto nacionales como extranjeros sobre todo al sector estudiantil.

**3.- ¿Cuáles fueron los elementos que evaluaron previo a la dotación de este servicio?**

Bueno los elementos que se evaluó fue la falta de tecnología en nuestra ciudad esa fue la iniciativa para poder emprender este proyecto.

**4.- ¿Cuáles fueron las dificultades que se presentaron para la ejecución de este proyecto?**

Bueno las dificultades que se presentaron al momento de realizar este proyecto es que no contábamos con un presupuesto total para realizarlo, es por eso que al no tener el presupuesto que nos aviamos propuesto para dotar en diferentes

parques plazas y mercados se optó por realizar, y mediante otros lugares con los que se iniciaron

**5.- ¿Qué estrategias de comunicación maneja el GAD. Municipal de Riobamba para dar a conocer a la ciudadanía de este servicio?**

Optamos por los medios de comunicación tanto como prensa escrita, entrevistas en radios locales también en redes sociales

**6.- ¿Cuál es el presupuesto establecido para este servicio?**

El presupuesto total para este proyecto hemos considerado 4200.000 para dotarlo en todo proyecto que pretendemos realizar eso es la totalidad del proyecto.

**7.- ¿Cómo está distribuida la cobertura para la conexión inalámbrica?**

Bueno está distribuida mediante fibra óptica y equipo AP

**8.- ¿Por qué se escogió estos lugares para la implementación de este servicio?**

Por la gran afluencia de gente, de turistas tanto nacionales como extranjeros, y en el parque Guayaquil existe una gran demanda tanto de la ciudadanía local como extranjera hay mucha afluencia de personas existe la concha acústica donde se realiza varios eventos preferimos dotarles ahí de este servicio para poder ayudar a la ciudadanía

**9.- ¿Cree usted con el límite de conexión establecido de 40 minutos, el usuario satisface las necesidades de información y comunicación?**

Si es un tiempo prudencial de 40 minutos que hemos previsto que existe un alcance de 2mgbps de comunicación que es prudencial para lo que es consultas incluso para lo que es descargas.

**10.- ¿Considera usted que el proyecto Riobamba Digital es una herramienta que les da participación como actores sociales, a los habitantes de los sectores urbanos de la ciudad?**

Claro en especial para la ciudadanía en especial para ellos.

**11.- ¿Qué resultados obtuvo el proyecto Riobamba Digital durante el periodo de seis meses de prueba?**

Bueno tuvimos una gran demanda fue de gran ayuda hemos tenido buenos resultados incluso en estas pruebas hemos tenido varios pedidos de varios lugares como mercados incluso en las zonas rurales, también se pretende implementar en esta fase del proyecto, entonces ha sido muy provechoso.

**12.- ¿En lo personal, en qué forma cree que ha incidido el proyecto Riobamba Digital en la opinión pública de los habitantes del sector urbano de la ciudad?**

Ha incidido mucho es el primer proyecto que la ciudadanía tuvo y pudo acceder a internet gratuito, pudo obtener este servicio que lastimosamente en ocasiones anteriores no se les ha podido brindar, en este año no contábamos con suficiente presupuesto pero hemos decidido iniciarlo.

**13.- ¿De acuerdo al monitoreo del GAD. Municipal, cual es el nivel de hiperconexión que tiene la red?**

Un porcentaje diario de 70 y 80%.

**14.- ¿Se piensa expandir la cobertura a más lugares de la ciudad?**

En los cuatro parques se piensa expandir la conexión se tiene previsto en unos 400 lugares tenemos previsto realizarlo en el momento que ya estaríamos poniendo en marcha este proyecto.



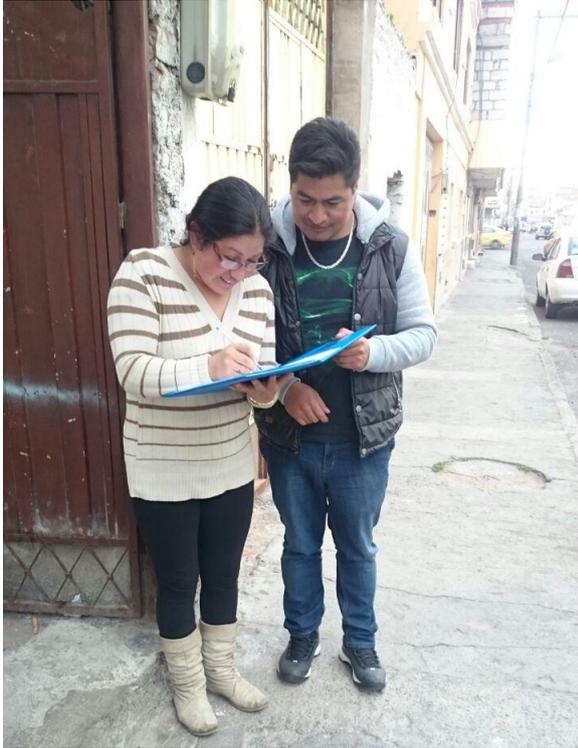
Fotografía: Entrevista Ing. Anabel Gavidia, técnica de apoyo del Departamento de gestión tecnológica.



Fotografía: Encuesta realizada a usuario de proyecto Riobamba digital en el Parque Guayaquil.



Fotografía: Valla Publicitaria de proyecto Riobamba Digital.



Fotografía: Encuesta Parque central de Yaruquíes.



Fotografía: Encuesta Ciudadela Cemento Chimborazo.

Riobamba, 02 de agosto de 2016  
Oficio No. 345 - DCCS - UNACH

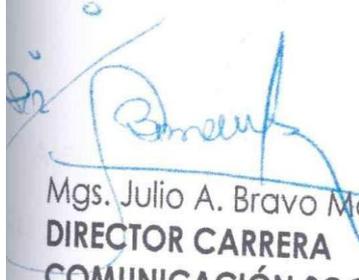
Ingeniero  
Napoleón Cadena Oleas  
**ALCALDE DE RIOBAMBA**  
Presente.-

De mi consideración:

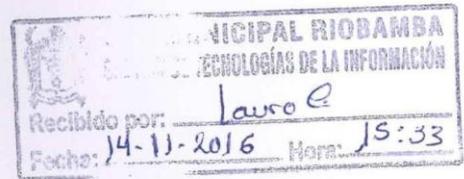
Reciba un atento y cordial saludo a nombre de la Carrera de Comunicación Social de la Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas de la Universidad Nacional de Chimborazo; aprovecho la ocasión para que se proporcione la información referente al Proyecto Riobamba Digital, a los señores estudiantes Luis Guillermo Castro y Orlando Agreda, quienes trabajan en su investigación previo a la obtención del título de Licenciados en Ciencias de la Comunicación Social.

Seguro de contar con su favorable atención, anticipo mi agradecimiento.

Atentamente,

  
Mgs. Julio A. Bravo Mancero  
**DIRECTOR CARRERA  
COMUNICACIÓN SOCIAL**

MUNICIPAL RIOBAMBA  
SECRETARÍA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN  
Recibido por: Leuro E  
Fecha: 2-08-2016 Hora: 11:41



Riobamba, noviembre 14 de 2016  
Oficio No.516- DCCS – UNACH-2016

Ingeniero  
Napoleón Cadena  
**ALCALDE DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA**  
Presente.-

De mi consideración:

Reciba un atento y cordial saludo a nombre de la Carrera de Comunicación Social de la Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas de la Universidad Nacional de Chimborazo; al mismo tiempo, solicito de la manera más comedida se remita una certificación indicando que el proyecto "Riobamba digital" está en ejecución y desde qué fecha; en virtud de que nuestros egresados de la Carrera: Sres. Orlando Ágreda y Luis Castro están realizando un proyecto de investigación para titularse basado en el proyecto referido y para la presentación de su informe final necesitan dicho documento.

Segura de contar con su gentil aceptación, me suscribo de usted.

Atentamente,

Dra. Myriam Murillo Naranjo MSc.  
**DIRECTORA DE CARRERA  
COMUNICACIÓN SOCIAL**



Oficio Nro. GADMR-GTI-2016-075-0  
Riobamba, noviembre 17 de 2016

Doctora  
Myriam Murillo N  
**DIRECTORA DE CARRERA COMUNICACIÓN SOCIAL**  
Presente.-

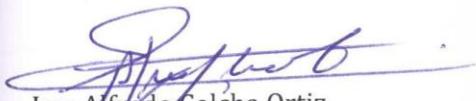
De mi consideración:

Por medio del presente reciba un cordial saludo, a la vez en atención a Oficio No. 516-DCCS-UNACH-2016, el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Riobamba a través de la Dirección de Gestión de Tecnologías de la Información tiene a bien **certificar** lo siguiente:

- El Proyecto "Riobamba Digital", entró en ejecución en mayo de 2015, cabe señalar que este magno proyecto tiene proyección hasta el año 2019, por lo que sigue vigente su implementación debido a que está conformado por varios proyectos tecnológicos.

Es todo cuanto puedo certificar, para fines pertinentes.

Atentamente,



Ing. Alfredo Colcha Ortiz  
**DIRECTOR DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS  
DE LA INFORMACIÓN DEL GADMR**



**RIOBAMBA**  
GAD MUNICIPAL

*PROYECTO: "IMPLEMENTACIÓN DE UNA CIUDAD DIGITAL PARA RIOBAMBA EN EL AFÁN DE CONTRIBUIR CON SU FORTALECIMIENTO Y MEJORAR SIGNIFICATIVAMENTE DE LOS SERVICIOS INFORMÁTICOS QUE PRESTA EL GADMR A LA CIUDADANÍA, MISMO QUE SE LE HA DENOMINADO **RIOBAMBA CIUDAD DIGITAL**".*

*Elaborado: Ing. Geovanny Guachilema.*

*SERVIDOR MUNICIPAL 3*

*Dirigido: Ing. Alfredo Colcha*

*DIRECTOR GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN*

*2015 - 2016*

## RIOBAMBA CIUDAD DIGITAL



### GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE RIOBAMBA

#### REVISIONES Y APROBACIONES

#### REGISTRO DE CAMBIOS

<i>Fecha</i>	<i>Autor</i>	<i>Versión</i>	<i>Descripción del Cambio</i>
--------------	--------------	----------------	-------------------------------

#### REVISORES Y APROBADORES

<i>Nombre</i>	<i>Versión Aprobada</i>	<i>Cargo</i>	<i>Rol</i>	<i>Fecha</i>
<i>Ing. Alfredo Colcha</i>	<i>1.0</i>	<i>Director de Tecnologías de la Información</i>	<i>Administra recursos informáticos GADM Riobamba</i>	<i>2015- 2016</i>

## ÍNDICE

<b>REVISIONES Y APROBACIONES</b>	<b>2</b>
<b>1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>	<b>5</b>
1.1. Nombre del Proyecto	5
1.2. Entidad Ejecutora	5
1.3. Cobertura y Localización.	5
1.4. Monto	7
1.5. Plazo de Ejecución	7
1.6. Sector, Subsector y Tipo de Intervención.	7
<b>2. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA</b>	<b>8</b>
2.1. Situación actual del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Riobamba.	8
2.2. Identificación, descripción y diagnóstico del problema	10
<b>INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DEL GADM DE RIOBAMBA</b>	<b>13</b>
2.3. Línea Base del Proyecto	18
2.4. Análisis de Oferta y Demanda	19
2.4.1. Demanda	19
2.4.1.1. Interna	19
2.4.1.2. Externa	19
2.4.1.3. Oferta	19
<b>3. OBJETIVOS DEL PROYECTO</b>	<b>20</b>
3.1. Objetivo General y Específico	20
3.2. Objetivos Específicos o Componentes	39
3.3. Indicadores de Resultados Alcanzados	21
3.4. Matriz de Marco Lógico	21
<b>4. VIABILIDAD Y PLAN DE SOSTENIBILIDAD</b>	<b>22</b>
4.1. Viabilidad Técnica	22
<b>4.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO</b>	<b>29</b>
<b>5. ALCANCE</b>	<b>29</b>
<b>6. ALCANCE PLAZO DE EJECUCIÓN O ENTREGA</b>	<b>30</b>
6.1. ESPECIFICACIONES GENERALES	30
6.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES RED DE ACCESO	
	32
6.3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS APs (Access Points)	33

6.4	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS WLC (WIRELESS LAN CONTROLLER)</b>	<b>36</b>
6.5	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PORTAL CAUTIVO</b>	<b>39</b>
6.6	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SISTEMA DE AUTENTICACIÓN Y CONTROL</b>	<b>41</b>
6.7	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INTEGRACIÓN DE SERVICIOS – RED IP (Equipo Agregador)</b>	<b>44</b>
6.8	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SISTEMAS DE GESTIÓN</b>	<b>45</b>
6.9	<b>ESPECIFICACIONES PARA SEGURIDAD</b>	<b>47</b>
6.10	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ENERGÍA &amp; CLIMATIZACIÓN</b>	<b>48</b>
6.11	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE INFRAESTRUCTURA</b>	<b>49</b>
6.12	<b>CAPACITACIÓN TÉCNICA</b>	<b>50</b>
6.13	<b>LICENCIAS Y PATENTES</b>	<b>51</b>
6.14	<b>SERVICIOS</b>	<b>52</b>
6.15.	<b>REPUESTOS</b>	<b>53</b>
6.16.	<b>DOCUMENTACIÓN</b>	<b>54</b>
6.17	<b>PRESENTACIÓN DE CATÁLOGOS</b>	<b>54</b>
6.18	<b>GARANTÍA TÉCNICA O DE SERVICIOS:</b>	<b>54</b>
6.19	<b>SERVICIOS ADICIONALES</b>	<b>57</b>
7.	<b>ANÁLISIS DE SOSTENIBILIDAD.</b>	<b>57</b>
7.1	<b>Análisis de Impacto Ambiental y Riesgos</b>	<b>57</b>
8.	<b>PRESUPUESTO</b>	<b>57</b>
9.	<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN</b>	<b>58</b>
10.	<b>ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN</b>	<b>58</b>
11.	<b>APROBACIÓN DEL DOCUMENTO DE VISIÓN Y ALCANCE</b>	<b>59</b>
12.	<b>ANEXOS</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## 1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

### 1.1. Nombre del Proyecto

"Implementación del Proyecto "Riobamba Ciudad Digital"

### 1.2. Entidad Ejecutora

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba será la encargada de la ejecución del proyecto a través de la Dirección de Gestión de Tecnologías de la Información GTI.

### 1.3. Cobertura y Localización.

El Proyecto " Riobamba Ciudad Digital" se planifica ejecutar en la ciudad de Riobamba, misma que se encuentra ubicada en el centro geográfico del país, en la cordillera de los Andes, rodeada de varios volcanes como el Chimborazo, el Tungurahua, el Altar y el Carihuairazo.

Riobamba se levanta en la Llanura de Tapi, que se extiende inclinada desde las faldas del Chimborazo hasta las riberas de los ríos Chibunga, Guano y Chambo, donde cae abruptamente en cortes de 600 a 800 metros, su localización se detalla a continuación:

<b>1. País:</b> Ecuador	<b>2. Provincia:</b> Chimborazo
<b>3. Ciudad:</b> Riobamba	

**Clima:** Templada en los valles, frío desde los 3000m a 4000m, muy frío pasado los 4000m

**Temperatura en Riobamba:** Promedio de 14° C, al medio día 22° C.

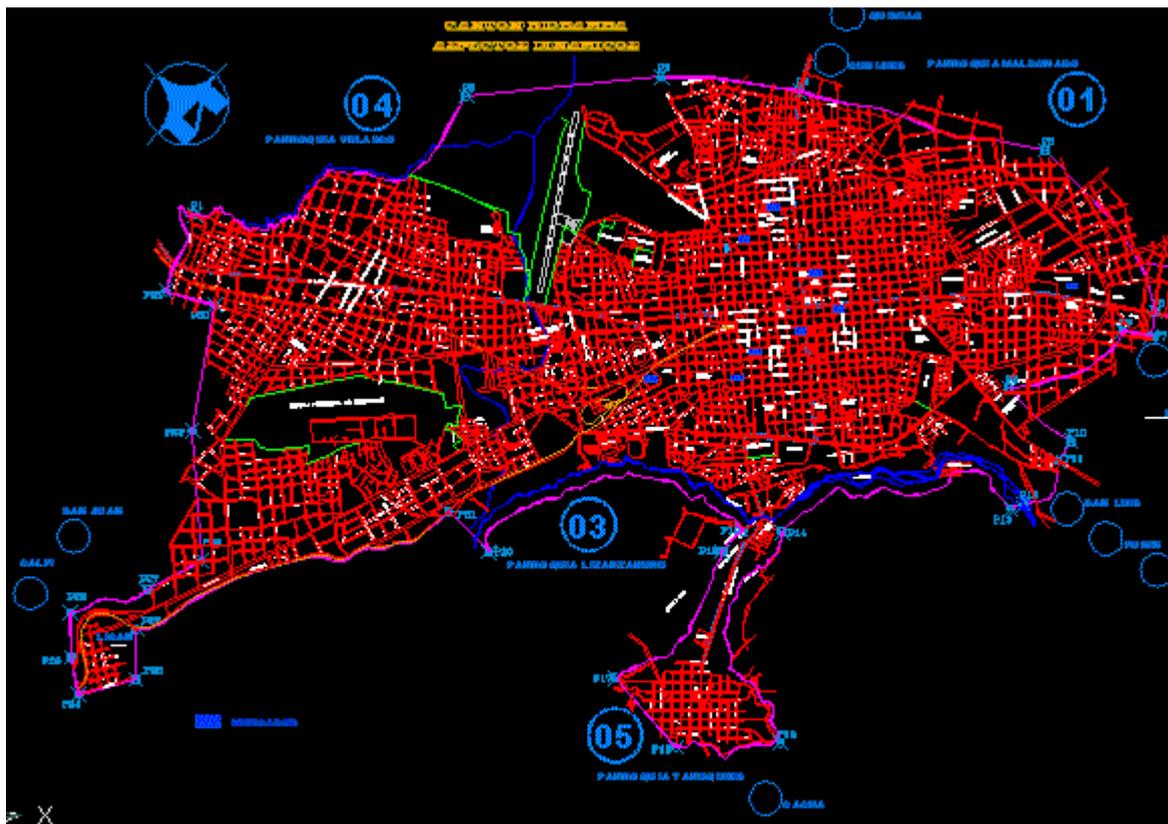
**Altitud:** 2750m.

**Ubicación:** Riobamba está localizada en el Centro del Ecuador, 188Km al Sur de Quito, 48Km al Este de Guayaquil.

**Población:** Según datos oficiales la ciudad entendida como área urbana tiene 225.741 habitantes, lo que la ubica como la décima ciudad más poblada del país. La superficie delimitada por el perímetro urbano de la ciudad es de aproximadamente 45 km<sup>2</sup>.



La Implementación del Proyecto "Riobamba Ciudad Digital" pretende cubrir con servicios Wi-Fi gratis a gran parte de la ciudad de Riobamba tanto en las parroquias urbanas como también en las parroquias rurales, tomando en cuenta los principales parques, plazas, edificios municipales y lugares estratégicos, con el fin de dar acceso a los diferentes servicios online que brindará el GADMR a la ciudadanía.





**Fig. 1** Ciudad de Riobamba

El presente Proyecto tiene una cobertura en el territorio del cantón Riobamba.

#### **1.4. Monto**

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Riobamba tiene previsto hacer una inversión total de \$ 682.577,28 seiscientos ochenta y dos mil quinientos setenta y siete con MIL DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA) más IVA para la ejecución del Proyecto "Riobamba Ciudad Digital".

#### **1.5. Plazo de Ejecución**

La ejecución de este Proyecto tendrá una duración de 3 meses que corresponde a 90 días Calendario.

#### **1.6. Sector, Subsector y Tipo de Intervención.**

En base a la clasificación para sectores y subsectores definida por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo SENPLADES, el presente Proyecto se enmarca en:

MACROSECTOR	SECTOR	CÓDIGO	SUBSECTOR
Sectores Estratégicos	Telecomunicaciones	B1221	INTERSUBSECTORIAL TELECOMUNICACIONES

De la misma forma en base a la clasificación definida por la **SENPLADES** para los tipos de intervención, el presente Proyecto pertenece a:

CÓDIGO	TIPOLOGÍA	CONCEPTUALIZACIÓN	ACTIVIDADES RELACIONADAS
T03	Servicios	Son todas aquellas actividades realizadas para satisfacer necesidades de la población. Entre estas tenemos: alfabetización, capacitación, alimentación, forestación, recuperación, etc.	1. Aplicación 2. Capacitación 3. Control 4. Difusión 5. Manejo 6. Transferencia

## **2. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA**

### **2.1. Situación actual del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Riobamba.**

El GADM del Cantón Riobamba, se encuentra ubicado en la cabecera cantonal de la provincia de Chimborazo, cuenta actualmente con 246.891 habitantes sector urbano y en rural 79.417 habitantes.

#### **Misión Institucional del GADMR:**

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba es una persona jurídica de derecho público, con autonomía política, administrativa y financiera que formula y ejecuta los planes de desarrollo y ordenamiento territorial, cuya finalidad es promover el desarrollo económico y sustentable del territorio; aplicando políticas ambientales, fortaleciendo los consejos de seguridad y protección integral, patrocinando la cultura, artes, actividades deportivas y recreativas a través de alianzas estratégicas con instituciones públicas y privadas que permitan articular esfuerzos y optimizar recursos; bajo los principios de transparencia, respeto, solidaridad, equidad y trabajo en equipo.

#### **Visión Institucional del GADMR:**

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Riobamba, fortalecido, líder, eficiente y eficaz que promueva el ordenamiento territorial y la seguridad ciudadana, desarrollo económico, ambiental y social, mejorando la calidad de vida de la población a través de la dotación de servicios básicos, infraestructura, vialidad, generación de empleo, respetando la cultura y el ambiente, con un sistema democrático de participación ciudadana que propicie la integración de la comunidad con su Gobierno Municipal.

#### **Valores Institucionales del GADMR:**

- Responsabilidad
- Iniciativa
- Puntualidad
- Eficiencia
- Eficacia
- Creatividad
- Transparencia
- Perseverancia
- Objetividad
- Trabajo en Equipo
- Honradez
- Tolerancia

#### **Objetivo General Institucional del GADMR**

Atender con eficiencia, eficacia y economía las necesidades de la ciudadanía del cantón Riobamba para contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de sus habitantes.

#### **Objetivos Específicos Institucionales del GADMR**

- Involucrar a la comunidad en el proceso de Planificación Cantonal Participativa asegurando el aporte de todos los actores;

- Fortalecer el nivel desempeño;
- Desarrollar un esquema de Cultura Organizacional que dinamice la gestión Administrativa;
- Disponer de infraestructura y equipamiento necesarios para enfrentar las demandas cantonales de acuerdo a las competencias;
- Auspiciar y promover la realización de reuniones permanentes para discutir los problemas municipales, mediante el uso de mesas redondas, seminarios, talleres, conferencias, simposios, cursos y otras actividades de integración y trabajo;
- Motivar al talento humano, que apunte al profesionalismo, capacitación, responsabilidad y experiencia en la gestión municipal con ética y transparencia, aplicando criterios técnicos y competentes e impulsando cambios que requiere el Gobierno Municipal del Cantón Riobamba para alcanzar el desarrollo económico y social.

El Municipio de Riobamba se encuentra debidamente organizado por proceso según las competencias y funciones otorgadas por la ley y constitución, el mismo que se detalla en el organigrama institucional (Ver Fig2.).

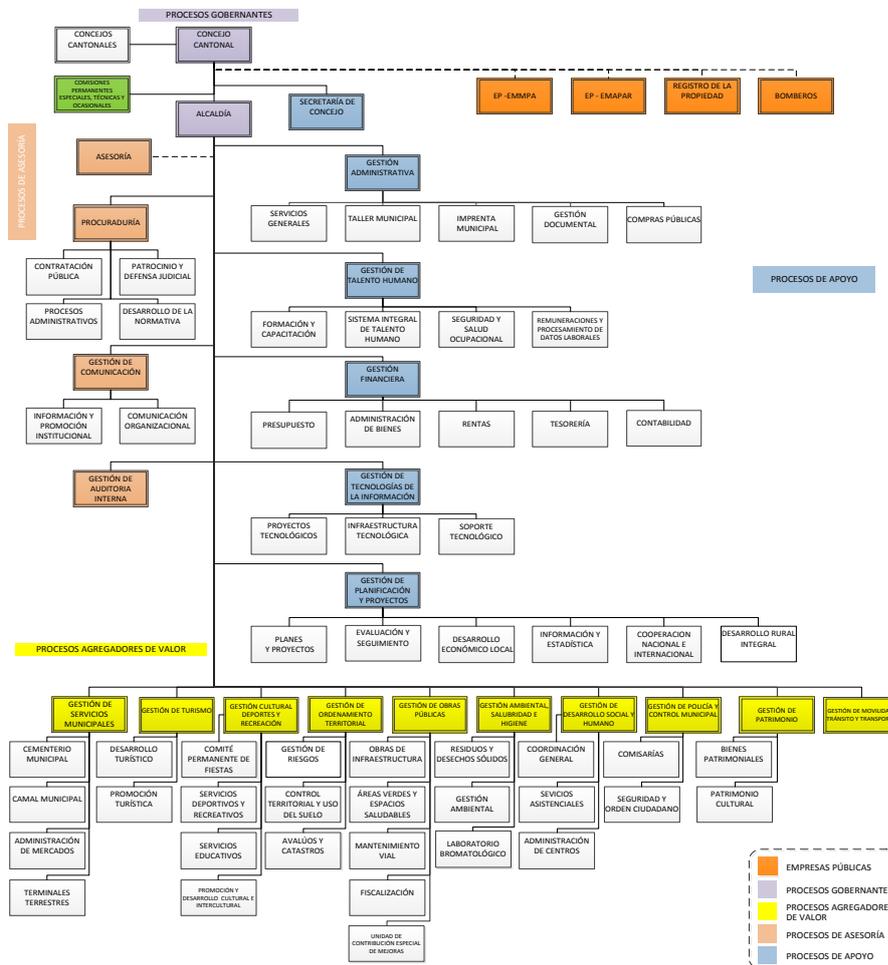


Fig. 2 Organigrama por procesos del GADM de Riobamba

## 2.2. Identificación, descripción y diagnóstico del problema

El Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Riobamba, a través de la Dirección de Gestión de Tecnologías de la Información, cuenta con varios sistemas informáticos que brindan varios servicios óptimos para el desarrollo de las actividades propias de la institución y para servicio a la ciudadanía.

### DIAGNOSTICO TECNOLÓGICO

El GADM de Riobamba actualmente cuenta con los sistemas que ha venido trabajando ya desde hace varios años atrás y otros que están próximos a ser implementados para facilitar el manejo de la información que el GADMR utiliza para dar un mejor servicio a la ciudadanía, para lo cual detallo a continuación:

- **CABILDO:**

Este sistema se ha implementado desde ya hace unos varios años atrás, con el objeto de mejorar los servicios que el GADMR ofrece a la ciudadanía.

Está diseñada para dar solución en los procesos de recuperación de cartera, para establecer políticas claras en cuanto a impuestos, tasas, contribuciones se refiere, esto quiere decir que el sistema CABILDO es una integración de procesos administrativos financieros y tributarios, proporcionándonos una información clara y actualizada de la ciudad para mejorar la calidad de servicio que el GADMR ofrece a sus clientes tanto internos como externos, de esta manera se renueva la imagen institucional.

El software Cabildo se ha implementado para dar facilidad en el manejo de procesos a los funcionarios de los departamentos implicados en usar este sistema en el GADMR.

El Sistema Cabildo se compone de los siguientes módulos:

AVALUOS Y CATASTROS	RENTAS	TESORERIA	COACTIVAS
 <p>Este módulo facilita el proceso de actualización predial, para lo cual cuenta con las siguientes opciones:</p> <p><b>Catastro Urbano</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Consulta básica</li><li>- Actualización de predios</li><li>- Amanzamiento, PH</li><li>- Subdivisiones</li><li>- Cambios de nombre</li><li>- Bajas, cambio de claves catastrales</li><li>- Traspaso de dominio</li><li>- Certificado de propiedades</li><li>- Consultas y reportes</li></ul> <p><b>Catastro Rustico</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Consulta básica</li><li>- Actualización de predios</li><li>- Particiones</li><li>- Cambio de nombre</li><li>- Bajas</li><li>- Cambio de claves catastrales</li><li>- Traspaso de dominio</li><li>- Certificado de propiedades</li><li>- Consultas y reportes</li></ul>	 <p>Desde este módulo el departamento de rentas podrá realizar el proceso de emisión y control de títulos sean estos de impuestos o tasas municipales:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Patente de funcionamiento</li><li>- Patente al rodaje</li><li>- Inquilinato</li><li>- Mercados y arriendos</li><li>- Turismo</li><li>- Otros conceptos</li><li>- Emisión global</li><li>- Baja de títulos</li><li>- Exoneración ley del anciano</li><li>- Exoneración de propiedades</li><li>- Modificación Rentas</li><li>- Baja de multas</li><li>- Emisión resolución predios</li><li>- Emisión contribución de mejoras</li><li>- Traspaso de dominio urbano</li><li>- Traspaso de dominio rustico</li><li>- Consulta básica TD</li></ul>	 <p>El módulo de tesorería permite realizar un proceso eficiente de recaudación de títulos, emitidos desde el departamento de rentas; adicionalmente proporciona herramientas financieras para la generación de notas de crédito y facilidades de pago:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Recaudación cajas</li><li>- Recaudación mercados</li><li>- Control de Especies (formularios)</li><li>- Saldos de recaudación</li><li>- Estado de cuenta</li><li>- Reporte estado de cuenta</li><li>- Asignación de cajas</li><li>- Detalle de recaudación diaria</li><li>- Reimpresión de títulos</li><li>- Reversión de títulos</li><li>- Control de Especies</li><li>- Notas de crédito</li><li>- Abonos / Facilidades de pago</li></ul>	 <p>Este módulo proporciona las herramientas para realizar un proceso eficiente de recuperación de cartera:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Generación de planes</li><li>- Seguimiento (notificaciones, autos de pago)</li><li>- Autorización de pagos</li><li>- Consultas y reportes</li></ul>

**INVENTARIO Y ACTIVOS FIJOS**



El control y seguimiento de activos fijos e inventario es posiblemente uno de los procesos más difíciles de realizar en las entidades públicas, debido al dinamismo de la ejecución de la administración:

**Activos Fijos**

- Registro con codificación (código de barras)
- Categorización de activos
- Definición de catálogo de activos
- Actualización de datos
- Bajas
- Depreciación

**Inventario**

- Registro con codificación (código de barras)
- Solicitud de compra
- Ingres / Egreso de bodega
- Adjudicaciones
- Seguimiento
- Bajas
- Kardex
- Consultas y Reportes

**Adquisiciones**

- Solicitudes
- Gestión de compras
- Seguimiento
- Adjudicación

**Proveedores**

- Actualización de datos
- Categorización de proveedores por productos / servicios

**NÓMINA**



Desde aquí se podrá realizar el control de la información de personal requerida para la generación de roles semanales, quincenales o mensuales, de acuerdo a la legislación vigente:

**Control de Asistencia**

- Horarios
- Turnos
- Feriados
- Asistencia
- Justificaciones
- Permisos

**Nómina**

- Emisión de nómina mensual
- Procedimiento de calculo
- Pago aportaciones al IESS
- Fondos de reserva
- Bonificaciones de ley
- Ingreso de empleados
- Definición de regimenes laborales
- Generación de confidenciales (roles individuales)
- Aportes al IESS
- Prestamos
- Descuentos
- Asociaciones
- Anticipos

**SISTEMA FINANCIERO**



Este módulo integra toda la información generada desde las diferentes dependencias municipales, además de facilitar la gestión de la información financiera:

**Presupuesto**

- Ingreso de proforma presupuestaria
- Emisión de ejecución presupuestaria
- Estado de ejecución presupuestaria
- Reformas Presupuestarias

**Presupuesto**

- Ingreso de proforma presupuestaria
- Emisión de ejecución presupuestaria
- Estado de ejecución presupuestaria
- Reformas Presupuestarias
- Generación de estados financieros para E-Sigef
- Control de saldos presupuestarios

**Contabilidad**

- Libro diario / Mayor
- Ordenes de pago
- Relación de cuentas contables con partidas presupuestarias
- Generar archivos planos de movimientos de apertura (E-Sigef)
- Generar archivos planos de balances (E-Sigef)
- Enlace Rentas (emisiones, recaudación, bajas)
- Enlace Nómina

**Tesorería**

- Control de caja
- Cuentas por pagar
- Comprobantes de egreso / ingreso
- Transferencias

**Sistema de Conciliación Bancaria**

- Control de cuentas institucionales

**Sistema de Pagos Interbancarios**

- Control de pagos de proveedores a través del Banco Central

**Sistema de Declaración de Impuestos**

- Validador para control de errores en declaraciones
- Talón de resumen (formato SFI)
- Generador de archivo digital para validar información (formato SFI)
- Consolidación de información

**WORKFLOW (CONTROL DE TRÁMITES)**



Este es uno de los módulos cuya implantación ocasionara un cambio revolucionario a nivel institucional, al establecer procedimientos claros, que incluirán controles que garantizaran la eficiencia de la labor administrativa. Para la implementación de este módulo la municipalidad debe contar con un manual de procesos institucionales:

**Parametrización**

- Estructura Institucional
- Usuarios
- Configuración de trámites

**Trámites**

- Ingreso
- Seguimiento

**Documental**

- Escaneo de documentos
- Seguimiento

**Workflow**

- Vista gráfica
- Seguimiento

**CENTRO DE INFORMACION MUNICIPAL**



Desde aquí, se realizara el proceso de creación y depuración de cuentas de los contribuyentes, identificados por un CIU (Código de Identificación Único):

- Creación de CIUs
- Punto único de consulta

**PARAMETRIZACION**



Este módulo proporciona las herramientas necesarias para poder ajustar la funcionalidad del sistema, a la realidad existente en la Municipalidad, sin la necesidad de cambiar una sola línea de código:

- Parámetros generales de la institución
- Contribuyentes
- Rentas
- Financiero
- Tesorería
- Avalúos y Catastros
- Planificación
- Obras Públicas
- Coactivas

**GERENCIAL**



El software dispone de este conjunto de herramientas gerenciales, que proporcionaran la información necesaria para la toma adecuada de decisiones por parte de los administradores:

- Situación General
- Situación Financiera
- Situación Cartera
- Situación Obras

**SEGURIDAD**



Este módulo permite establecer el nivel de acceso de los diferentes usuarios del sistema, de acuerdo a la función desempeñada por estos en su trabajo diario.:

- Creación de usuarios
- Roles y perfiles
- Administrador de opciones
- Control de accesos
- Respaldos y Backup

**AUDITORIA**



Las auditorías del sistema, garantizan la existencia de información de los cambios o actualizaciones de información crítica, como herramienta de verificación y control de los procesos ejecutados por los usuarios a través del sistema:

- De procesos de urbano
- De procesos de rural
- De procesos de recaudación
- De procesos de agua potable
- De ingresos al sistema
- De cambios de parámetros
- De movimientos de rentas

- **SIGAME**

El SIG-AME es una herramienta informática que facilita la automatización de las tareas de gestión y análisis del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba, con el fin de agilizar las tareas obligatorias y proporcionar absoluta seguridad en el manejo de operaciones en las áreas de contabilidad, administración financiera, avalúos y catastros, recaudaciones, tesorería, bodega, así como la interconexión con otras aplicaciones instaladas en el GADMR, se lo ha implementado para atender de mejor manera los requerimientos de información hacia los sistemas de información del Gobierno Central. SIG-AME cumple con los estándares establecidos en la Ley de Régimen Municipal, Normativa Contable Vigente, Ordenanzas y Normas de Control que han puesto en vigencia los Organismos de Control, como el Ministerio de Finanzas y la Contraloría General del Estado.

Por lo que se la Dirección de Gestión Financiera del GADM de Riobamba lo viene utilizando ya desde hace varios años atrás y de esta manera ayuda al trabajo diario de los empleados que laboran en dicha Dependencia y así dar un mejor servicio en cuanto al cliente interno como al externo.



- **SISTEMA INTEGRADO MULTIFINALITARIO - SIIM**

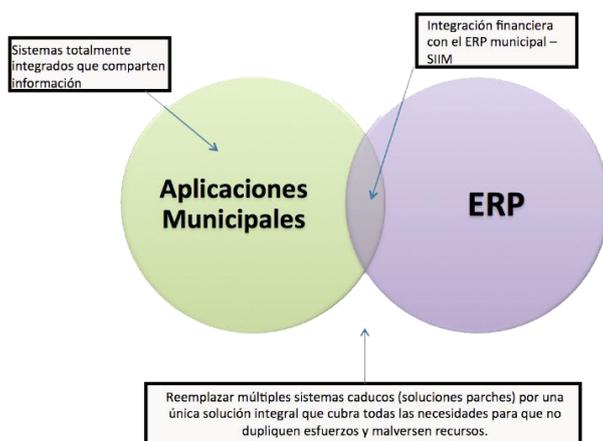
Ante la falta de integración de información del GADM de Riobamba, la Dirección de Gestión de Tecnologías de la Información se ha propuesto implementar el Proyecto del "Sistema Integrado Multifinalitario - SIIM", mismo que tiene por objeto integrar y sistematizar los servicios que ofrece la municipalidad a la ciudadanía.

El Sistema Integral de Información Multi-finalitario es de última generación tecnológica, está diseñado para lograr el fortalecimiento y mejorar significativamente la eficiencia, aplicando tecnologías metodológicas y procesos que permitirán transparentar, fortalecer, modernizar y optimizar los recursos humanos, físicos y tecnológicos existentes, para de esa manera lograr que las unidades gobernantes, administrativas y de apoyo del GADM de Riobamba interactúen y creen canales de comunicación eficientes.

El SIIM se convertirá en un sistema único que contabilizará la información y reemplazará a los sistemas informáticos existentes, de esta manera mejorará el desarrollo tecnológico para que los Departamentos del GADMR y de esta manera poder optimizar y generar información.

Este sistema está orientado a la recuperación de cartera, optimizando la recaudación y brindando a sus contribuyentes un servicio ágil y verás.

El SIM brindará a las unidades gobernantes una herramienta que permita transparentar los procesos que se lleva dentro del GADMR para el servicio de la ciudadanía, utilizando sus tecnologías existentes como: internet, tablet's, dispositivos móviles etc.

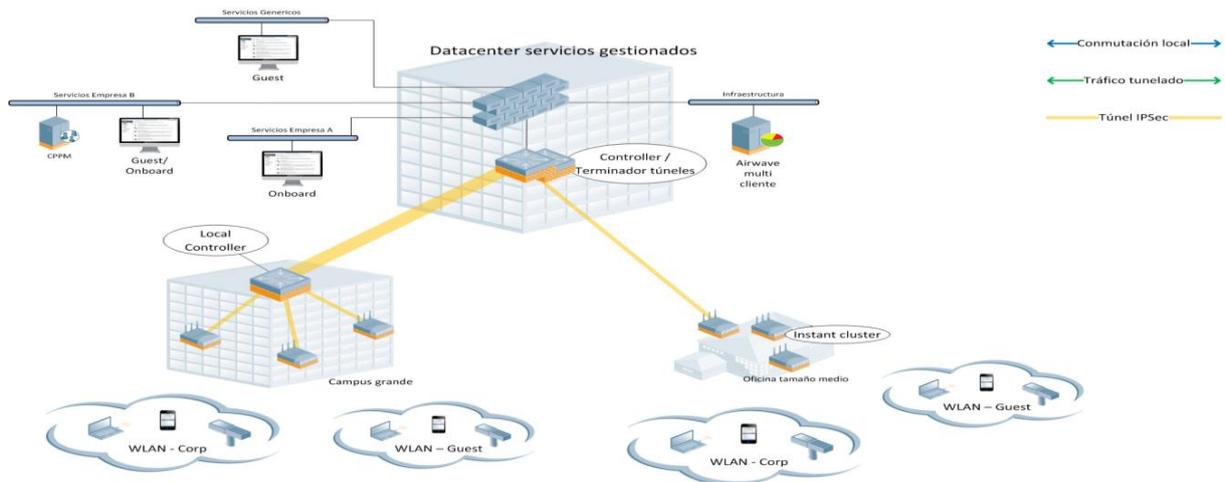


## INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DEL GADM DE RIOBAMBA

Ante la falta de una adecuada infraestructura y el inadecuado sitio de los servidores y equipos de telecomunicaciones hace que la infraestructura actual no sea la adecuada, por lo que se ha propuesto impulsar el Proyecto de un DATACENTER Municipal acorde a las necesidades.

### DATA CENTER:

El GADM de Riobamba ante el incremento de nuevos servicios y equipos informáticos, ampliación de redes de datos, nuevos servidores y servicios informáticos, además se tomó en cuenta del incremento de personal que labora dentro de la institución, debido a estas necesidades la Dirección de Gestión de Tecnologías de la Información ha considerado la implementación de la infraestructura arquitectónica de un centro de procesamiento de datos "DATA CENTER", ya que el lugar donde actualmente se encuentran los equipos de servidores de comunicación, dispositivos electrónicos no cumple con las condiciones técnicas recomendadas por los fabricantes, mismo que no cumple con las condiciones técnicas necesarias y recomendadas por los fabricantes para garantizar de mejor manera el ambiente de trabajo.



## BACKBONE FIBRA OPTICA

El GADM de Riobamba no posee con una conexión vertical y horizontal que cumpla con los estándares establecidos, es por este motivo que nos encontramos en el proceso de implementar el Proyecto de Backbone de fibra óptica, con todos estos proyectos, lo que se pretende es digitalizar todos los servicios municipales y ponerlos a disposición de la ciudadanía con el uso de las TIC's.

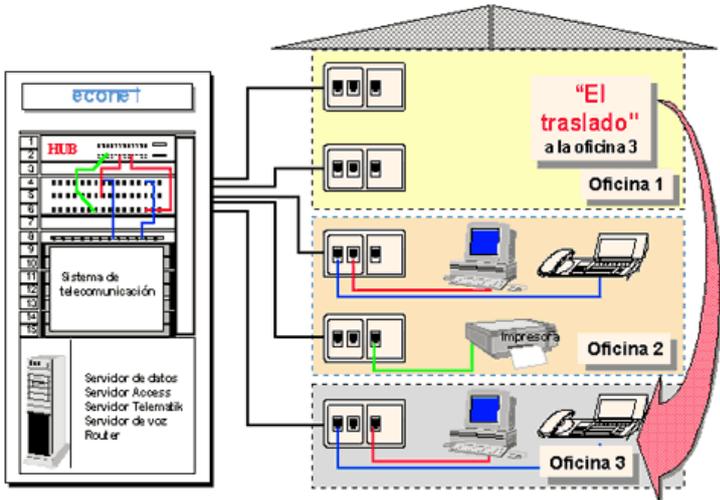
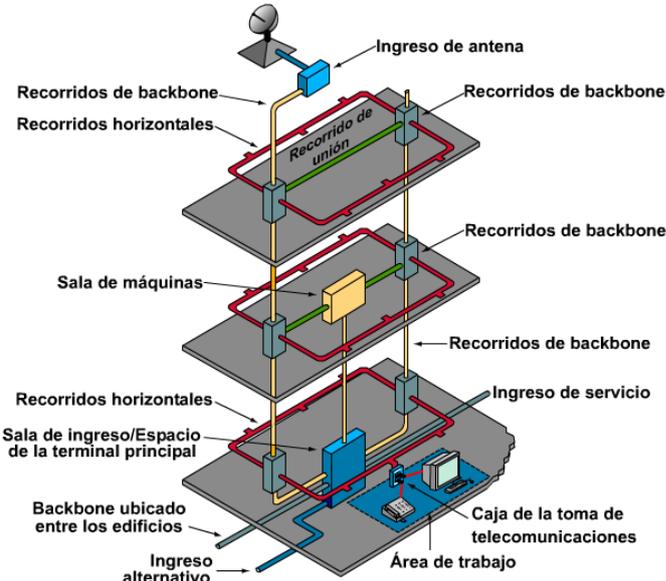
El GADMR en la actualidad dispone de una red de datos tipo "estrella extendida" que permite la interconexión de sus dependencias y funcionarios.

Dada la capacidad de crecimiento en estaciones de trabajo de los servidores públicos que laboran en el GADM de Riobamba, y ante la falta de conectividad interna entre los pisos del edificio del GADMR, se ha propuesto mejorar el sistema a través de un "Backbone" de Fibra Óptica monomodo con velocidad de transmisión de 1000 Mbps hacia los distintos cuartos de comunicación interna

La falta de integración de información dentro de los procesos que se realizan en el GADMR, se ha convertido en una limitación para la implementación de servicios complementarios como telefonía IP, comunicaciones unificadas y herramientas de colaboración.

Es por ello que la Dirección de Gestión de Tecnologías de la Información ha visto la necesidad de incrementar equipos de comunicaciones intermedios tipo Fast Ethernet con velocidad de conmutación 10/100 Mbps entre las estaciones de usuarios y 1000 Mbps hacia los distintos cuartos de comunicaciones (HC), con el fin de reducir los costos operativos de la institución y a su vez permita compartir la información y recursos entre las distintas dependencias, mejorando así la calidad de servicios (QoS) de la red de datos, como pilar para la ejecución e implementación de servicios complementarios.

### ANSI/TIA/EIA-569-A



Con todos estos proyectos la Dirección de la GTIC´s lo que se pretende es digitalizar todos los servicios municipales y ponerlos a disposición de la ciudadanía mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

## **DIAGNOSTICO SOCIO ECONÓMICO**

Se ha evidenciado durante la última década que las Tecnologías de la Información y Comunicaciones han tenido un impacto beneficioso en los niveles socio-económicos a nivel mundial, y que su utilización y difusión explicaría en gran medida la evolución positiva que han experimentado la gran mayoría de los países del primer mundo desde mediados de la década de los años 90.

El impacto de las TIC es cada vez mayor en la Ciudad de Riobamba, tiene efectos positivos sobre los niveles de productividad de las empresas, además de mejorar la productividad laboral.

La ciudad al ser considerada como Ciudad Politécnica, Universitaria y Tecnológica del Ecuador, por su gran crecimiento en la población académica, por cuanto existen gran cantidad de estudiantes no solo locales o provinciales, sino también de diferentes provincias del Ecuador, ante esta gran demanda de estudiantes se ha previsto el desarrollo del Proyecto "Riobamba Ciudad Digital" para así seguir contribuyendo con el adelanto de nuestra ciudad.

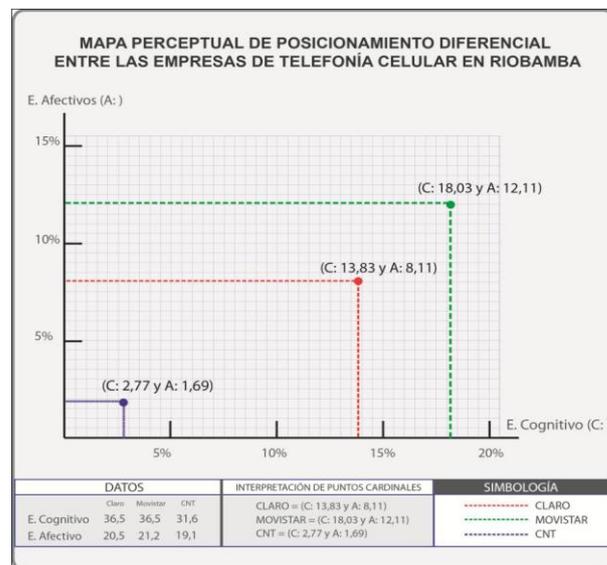
Para lo cual detallamos en el cuadro siguiente los porcentajes de la población del Cantón Riobamba que utiliza las TIC´s en sus labores cotidianas.

## **CUADRO CON LA DISPOSICIÓN DE TECNOLOGÍA**

<b>INTERNET EN EL CANTÓN RIOBAMBA CON TELEFONÍA FIJA</b>			
<b>NOMBRE DE PARROQUIA</b>	<b>TIPO DE PARROQUIA</b>	<b>TOTAL DE LÍNEAS DE TELEFONÍA FIJA</b>	<b>TOTAL DE BENEFICIADOS DE INTERNET</b>
CALPI	Rural	556	19
VELOZ	Urbano	4.945	172
MALDONADO	Urbano	21.800	758
LIZARZABURU	Urbano	9.634	335
VELASCO	Urbano	4.238	147
YARUQUIES	Urbano	2.389	83
SAN JUAN	Rural	477	16
CUBIJIES	Rural	212	7
LICTO	Rural	157	5
PUNÍN	Rural	150	5
QUIMIAG	Rural	153	5
SAN LUIS	Rural	361	12
		45072	

TELEFONÍA MÓVIL				
NOMBRE DE PARROQUIA	TIPO DE PARROQUIA	CNT	CLARO	MOVISTAR
CALPI	Rural	x	X	x
VELOZ	Urbano	x	X	x
MALDONADO	Urbano	x	X	x
LIZARZABURU	Urbano	x	X	x
VELASCO	Urbano	x	X	x
YARUQUIES	Urbano	x	X	x
SAN JUAN	Rural		X	
CUBIJIES	Rural			
LICTO	Rural			x
PUNÍN	Rural			
QUIMIAG	Rural			
SAN LUIS	Rural			x

A continuación se determina la posición que tiene cada Empresa de Telefonía Celular como se presenta en el siguiente gráfico:



### PROBLEMATICA:

En la actualidad un gran porcentaje de ciudadanos no disponen de acceso a las tecnologías de la información de la comunicación.

El GADM de Riobamba al ser una entidad de servicio público a la ciudadanía pretende mejorar la percepción de todas las personas en la entrega de todos los servicios que se pueden brindar dentro de la institución, pero al momento se está dando los primeros pasos para automatizar dichos servicios. Actualmente los ciudadanos deben acudir a la institución y hacer largas filas durante mucho tiempo para poder ser atendidos siendo incierto el resultado del trámite, ya que deben acudir entre dependencias para buscar el resultado final, lo que se convierte en un problema para el ciudadano el no tener un servicio ágil y eficiente al momento de realizar sus trámites.

En la actualidad el uso del internet se ha convertido en una herramienta fundamental en las diferentes tareas que realizan los ciudadanos, es por eso que a pesar de que las empresas especializadas en brindar este servicio han crecido en infraestructura y tecnología no han logrado llegar a todos los habitantes del Cantón Riobamba.

## **OBSERVACIONES DE LOS ÓRGANOS REGULARES EN CUANTO A CONTRATACIÓN**

El artículo 23 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública indica que se debe contar con el proyecto completo objeto de la contratación cuyo presupuesto referencial se obtiene del análisis del área total destinada al servicio, la cobertura de los equipos requeridos, su velocidad de transmisión de datos, el valor comercial de las instalaciones y puntos de acceso en función de la implementación gradual de los mismos de acuerdo al plazo de ejecución contractual, el tiempo de acceso diario, el tipo de servicio a otorgar, entre otros.

### **2.3. Línea Base del Proyecto**

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba, por intermedio de la Dirección de GTI ha considerado el desarrollo e implementación del Proyecto "Riobamba Ciudad Digital" para promover, fortalecer y repotenciar el desarrollo de nuestra ciudad, tanto en su economía, educación, desarrollo social local y favorecerá la competitividad de los negocios y empresas locales al abrir sus puertas a sus nuevos mercados y ampliar sus relaciones dentro y fuera de nuestra ciudad.

Es por ello que con la implementación de este Proyecto se ha considerado entre uno de los beneficios la ubicación de lugares como: Parques, Plazas, Edificios Municipales, entre otras zonas de internet gratuito Wi-Fi, con la distribución de 180 AP y así facilitar al GADMR unificar los servicios que ofrece a la ciudadanía en general.



Como se puede apreciar en el gráfico anterior, el diseño a implementarse con los equipos necesarios las zonas Wi-Fi, cuyo sistema brindará la posibilidad de unificar y reemplazar trámites por una solución robusta que englobe a todas las soluciones actuales.

## 2.4. Análisis de Oferta y Demanda

### 2.4.1. Demanda

#### 2.4.1.1. Interna

Servidores públicos, colaboradores y Autoridades que prestan sus servicios para el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba

#### 2.4.1.2. Externa

La ciudad de Riobamba actualmente cuenta con 246.891 mil habitantes, población que se encuentra distribuida en parroquias urbanas y rurales, representada por organizaciones sindicales, barriales y gremios, el sector económico se caracteriza en su mayor parte por actividades de oferta de bienes y servicios, pequeñas industrias, empresas, bancos, que dinamizan la economía de la ciudad y provincia.

#### 2.4.1.3. Oferta

La implementación del Proyecto "Riobamba Ciudad Digital" será un beneficio importante para los servicios informáticos que el GADM de Riobamba como pilar operacional y funcional de la institución brinda, ya que con la ayuda de las nuevas formas de relacionarse con los medios a través de la Sociedad de la Información, siendo una apuesta del poder local para poner al alcance de la ciudadanía y sus actividades diarias los servicios de internet gratuito y a su vez los servicios que ofrece el GADM de Riobamba.

Es en este aspecto se ha estudiado el mercado nacional en busca de empresas que puedan ofertar el servicio de zonas WiFi.

El GADM de Riobamba como resultado del estudio realizado, recomienda la implementación del Proyecto "Riobamba Ciudad Digital" para cubrir las normativas, necesidades, tecnología y expectativas que una ciudad de futuro así lo exige.

### **Análisis de la demanda actual**

1. La Población Riobambeña: 225.741 (Población del Cantón).
2. Apoyo y Servicios a los ciudadanos.

## **3. OBJETIVOS DEL PROYECTO**

### **3.1. Objetivo General y Específico**

Dotar de un sistema integrado de comunicación de datos para ser utilizado en diferentes ámbitos como son: seguridad ciudadana, servicios de internet gratuito, gobierno electrónico y así poder mejorar los servicios que el GADM de Riobamba brinda a los ciudadanos nacionales como extranjeros.

### **3.2. Objetivos Específicos o Componentes**

- Implementación de zonas Wi-Fi en diferentes parques, plazas, mercados y edificios municipales.
- Fortalecimiento del Portal Web Municipal para mejorar los servicios en línea que ofrece el GADM de Riobamba.
- Disminuir la brecha digital de acceso a nuevas redes y servicios informáticos a través de tecnologías inalámbricas que sean sin costo para el ciudadano.
- Agilizar los trámites con la Administración, modernizar la infraestructura y prestar servicios de calidad aprovechando las ventajas de las Nuevas Tecnologías.
- Implantar soluciones tecnológicas y de gestión que permitan a los ciudadanos realizar los trámites y pagos con el GADM de Riobamba por medios electrónicos y a la interconexión e interoperabilidad con otras Administraciones Públicas, dando así cumplimiento a la reglamentación de La Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LOTAIP), así como al plan estratégico "Ecuador Digital" para Acceso Electrónicos de los Ciudadanos a los Servicios Públicos.
- Definir, mejorar y simplificar los procesos y las herramientas de gestión para lograr una mayor eficacia en la gestión municipal, ofreciendo mejoras a los ciudadanos y a los propios empleados públicos.
- Mejorar y simplificar la información y los servicios ofrecidos por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba a los ciudadanos para aumentar la transparencia y la participación ciudadana.

### 3.3. Indicadores de Resultados Alcanzados

#### Mapa de cobertura y Necesidad

En el archivo adjunto encontramos el detalle de cada uno de los 180 puntos que generan la cobertura de señal a razón de 150 metros de diámetro de servicio por cada punto de acceso con la finalidad de cubrir todos los lugares designados por la dirección de GTI del GADM-R y de esta manera utilizar la misma red para llegar a todo el territorio con los servicios municipales y servicios adicionales.

#### Ubicación de los Puntos críticos Iniciales

En función de la estrategia de servicios críticos que el GADM de Riobamba quiere atender en primera instancia, se han considerado 180 puntos de acceso detallados en el mapa que se encuentra en ANEXOS:

En el plano antes mencionado se ha procedido a ubicar los puntos que se han considerado para iniciar el Proyecto "Riobamba Ciudad Digital", por lo que encontraremos pintados en color azul los lugares de Internet Gratis para Mercados, Plazas, Edificios Municipales, Casas Comunales, Parques, etc... Con concentración de población que permitan tener conexión externa gratuita.

### 3.4 Matriz de Marco Lógico

RESUMEN NARRATIVO DE OBJETIVOS DESCRIPCIÓN	INDICADORES VERIFICABLES OBJETIVAMENTE	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
<p><b>FIN:</b> Dotar de un sistema integrado de comunicación de datos para ser utilizado en diferentes ámbitos como son: seguridad ciudadana, servicios de internet gratuito, gobierno electrónico y así poder mejorar los servicios que el GADM de Riobamba brinda a los ciudadanos nacionales como extranjeros.</p>	<p>* Ampliación de la cobertura del servicio de zonas WiFi con la instalación de APs en diferentes sectores de la ciudad de Riobamba (Parroquias Urbanas y Rurales).</p> <p>* Incrementar el Porcentaje de la población a ser beneficiada con el servicio de internet gratuito.</p>	<p>Pruebas de Funcionamiento de todas y cada una de las aplicaciones.</p>	<p>Contratación de APs en base a las necesidades.</p>
<p><b>PROPÓSITO:</b> Implementar un Proyecto para dotar de conectividad de zonas Wi-Fi, así como también ampliar los servicios que ofrece el GADM de Riobamba a la ciudadanía.</p>	<p>* Reducción de tiempos y costos operativos de la institución, en cuanto a gestión y atención ciudadana.</p> <p>* Establecer el número de trámites digitalizados.</p>	<p>*Evaluar el nivel de satisfacción de los entes inmersos durante la implementación, servidores públicos y ciudadanía en general.</p> <p>* Realizar encuestas a la Ciudadanía</p>	<p>Dotar de servicio de Internet Gratuito a la ciudadanía para mejorar el uso de las tecnologías de la información.</p>

	* Incremento de número de sectores que son beneficiados con el servicio de Internet Gratis.	* Estadísticas de los servicios que se ofrecen mediante el servicio de Internet Gratis.	
--	---	---	--

#### 4. VIABILIDAD Y PLAN DE SOSTENIBILIDAD

##### 4.1. Viabilidad Técnica

###### Descripción de la Ingeniería del Proyecto

La Sociedad de la Información y el Conocimiento se definen como un estado de desarrollo social caracterizado por la capacidad de sus miembros (ciudadanos, empresas y Administración Pública) para obtener y compartir cualquier información instantáneamente desde cualquier lugar, a través de las Nuevas Tecnologías. En el caso de una ciudad la Administración Pública llamada a impulsar el avance tecnológico y el acceso a la información es el GADM de Riobamba.

###### Marco de Referencia

Uno de los objetivos del Gobierno Central, compartido a los Gobiernos Municipales a través de la estrategia “Ecuador Digital”, es que las empresas, ciudades y ciudadanos desempeñen un papel destacado en el desarrollo de una economía del conocimiento y la información; y participen activamente en ella.



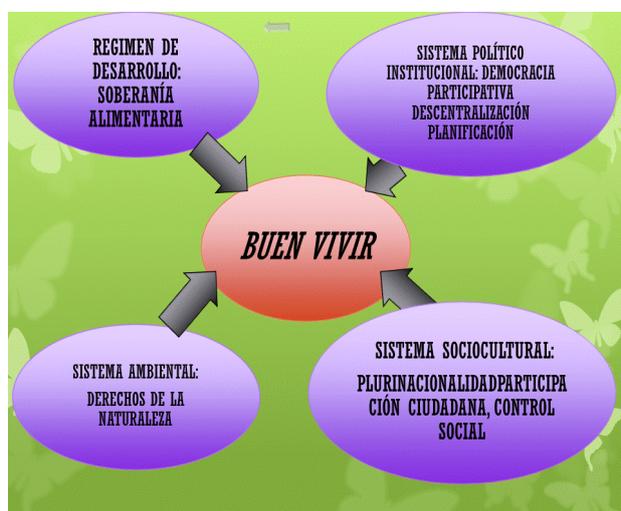
Los métodos para alcanzar este objetivo son:

- Dar el acceso “gratis” a la información mediante redes propias con conexión a Internet.
- Fomentar la investigación dirigida a desarrollar y difundir Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
- Establecer y mantener un marco regulatorio y normativo que fomente la competencia.

- Favorecer el desarrollo de aplicaciones, servicios al ciudadano y contenidos apoyando iniciativas que capaciten y estimulen a todos los ciudadanos para sacar provecho de la Sociedad de la Información y participar en ella.

El GADM de Riobamba implementará una Infraestructura de Red Inalámbrica Municipal de Internet GRATUITO "Una Sociedad de la Información para todos" con el objetivo de que la Ciudadanía sacara plenamente provecho de la evolución derivada de la sociedad de la información.

El plan de acción en Ecuador desde el Gobierno Central, fija como una de sus prioridades la administración gubernamental electrónica (o "eGovernment"), y la define como "la utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en las Administraciones Públicas, asociada a cambios en la organización y nuevas aptitudes del personal. El objetivo es mejorar los servicios públicos, reforzar los procesos democráticos y apoyar a las políticas públicas.



En el programa ecuatoriano, se hace referencia a una serie de servicios básicos que agrupa acciones habituales que los ciudadanos mantienen con la Administración y que se toman como referencia para medir el grado de desarrollo de la administración electrónica dotando de lugares con Internet Gratis:

#### Servicios públicos para ciudadanos:

- Internet Gratuito en zonas específicas.
- Documentos personales.
- Servicios relacionados con la salud.
- Seguridad Ciudadana.
- Servicios de búsqueda de empleo y bolsa de trabajo.
- Servicio de comunicación de información turística.
- Inscripción de enseñanza de nivel superior.
- Acceso a los catálogos de las bibliotecas.
- Acceso a bibliotecas virtuales.
- Recaudación de impuestos en línea.
- Comunicación en línea con la policía, bomberos, 911, rescates, etc ...
- Servicio de cobros de tasas y servicios públicos en línea.
- Publicidad dirigida, impulso al comercio, zonas de compras y turísticas.
- Portal cautivo.
- Redes sociales internas de la ciudadanía de Riobamba.
- Comunicación entre los dispositivos móviles conectados a la red inalámbrica del Municipio.
- Telemedicina
- InfoCentros gratuitos.

#### Servicios públicos para empresas:

- Solicitud y autorizaciones municipales.
- Patentes municipales y permisos de funcionamiento.
- Contribución social para empleados.
- Registro de nuevas compañías.
- Solicitudes públicas.
- Impuestos.
- Acceso a portales gubernamentales.
- Envío de datos a oficinas estadísticas.
- Trámites en línea con empresas estatales, aduanas y de servicios del gobierno central.

#### Aplicaciones internas del Municipio que generan ahorro y flujo de efectivo:

- Facturación electrónica y en línea de servicios básicos públicos.
- Sistema de pago en línea de servicios de transporte municipal (tarjetas prepago o postpago).
- Control y toma de datos de sensores de zonas de riesgo y control climático.
- Comunicación a través de los dispositivos móviles conectados a la red de ciudad digital del Municipio.



El impulso de una administración electrónica supone también dar respuesta a los compromisos comunitarios y a las iniciativas Ecuatorianas puestas en marcha a partir de las resoluciones del Ministerio de Telecomunicaciones y Comunicación Digital. Donde destaca como una de las principales iniciativas el Plan de acción de administración pública electrónica, cuyo objetivo es introducir **mayor eficacia en los servicios públicos y modernizarlos**, así como determinar con más precisión las necesidades de la población.

### ¿Qué es una Ciudad Digital?

Un modelo avanzado de comunidad, donde se hacen realidad nuevas formas de relacionarse con el entorno y entre los agentes sociales a través de las Nuevas Tecnologías y Redes de Acceso Inalámbrico. Una ciudad interconectada, en la que se han generado una serie de servicios por parte de la Municipalidad, para poner la tecnología al servicio de las necesidades de los ciudadanos y facilitar el acceso a dichos servicios. El plan del Gobierno Ecuatoriano, denomina “Ciudad Digital” a toda una serie de servicios que, apoyándose en la introducción de las nuevas tecnologías y redes permitan ahorrar el gasto de operación en servicios públicos y mejorar la calidad de vida de una ciudad, no sólo con los servicios municipales, sino también los culturales, los sanitarios, turismo, comercio, tránsito, ocio, entretenimiento, formación, etc.



## Proyecto "Riobamba Ciudad Digital"

En los últimos años estamos siendo testigos de un cambio y una transformación en la sociedad debido a la introducción de las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Las Administraciones Públicas no son ajenas a esta transformación, por lo que deben dar respuesta a la demanda de la sociedad, no sólo en los cambios tecnológicos, sino también en el acceso y buena calidad de los servicios ofrecidos.

El GADM de Riobamba juega un papel cada vez más importante en los procesos de innovación y modernización, porque es el que más cerca está de los ciudadanos y de las empresas. Esta cercanía permite conocer la realidad de la ciudad, sus recursos, sus necesidades, sus limitaciones... Lo que obliga, como responsables y gestores públicos, a desarrollar acciones que promuevan, estimulen e introduzcan la innovación y el desarrollo tecnológico en las políticas de actuación con el consiguiente beneficio económico y social para el GADMR y sus habitantes.

La Necesidad es acercar el GADM de Riobamba a los ciudadanos, crear oportunidades de progreso para la sociedad y que sus habitantes puedan disfrutar de servicios públicos de calidad y acordes a una ciudad del siglo XXI, permitiendo una operación Municipal de dichos servicios con bajo costo y eficiencia.

"Riobamba Ciudad Digital" nace para dar respuesta a esta necesidad y para avanzar en la estructura, paso a paso a una ciudad en la que sea posible el desarrollo continuo y sostenible. Se desea acercar la Sociedad de la Información a los ciudadanos, mediante acceso rápido e inalámbrico, poniendo así de manifiesto su importancia en el crecimiento económico, la competitividad, la creación de empleo y la mejora en la calidad de vida con los siguientes ejes fundamentales tecnológicos:

## **Infraestructura de Red Inalámbrica de CIUDAD DIGITAL**

Instalar una Red Inalámbrica Wi-Fi como Infraestructura Base en todo el territorio (urbano y rural) de la ciudad con cobertura total que permita a través de esta brindar los servicios principales de una CIUDAD DIGITAL como:

- Internet Gratuito garantizando el acceso comunitario
- Portal Cautivo y controlado por el Municipio
- Contenidos y Comunicación de Información
- Marketing Digital

### ***e-Administración***

Facilita al ciudadano los trámites cotidianos sin necesidad de acudir al Municipio. e-Administración permitirá a los ciudadanos de Riobamba acceder a la información, descargar documentos y tramitarlos desde cualquier lugar, a través del ordenador, el teléfono móvil o desde cualquier dispositivo que permita conectar a una red inalámbrica en las zonas Wi-Fi que el GADM de Riobamba habilite en espacios públicos de la ciudad.

- Realizar los trámites municipales.
- Solicitar el cambio de datos.
- Consultar vía web los recursos y datos municipales.

### **Implementación del Proyecto "Riobamba Ciudad Digital"**

"Riobamba Ciudad Digital" se llevará a cabo a lo largo del año 2016, 2017 y 2018 con el compromiso de cubrir todas las parroquias urbanas y rurales, desarrollando cuatro acciones principales:

- Plan Estratégico de Modernización Municipal.
- Implantación de recursos y herramientas tecnológicas para la Administración Electrónica.
- Reestructuración de procesos y procedimientos de gestión.
- Creación de nuevos canales de comunicación y servicios para los ciudadanos.

Esta implementación depende en gran medida de las posibilidades de financiamiento, es por esto que el Proyecto "Riobamba Ciudad Digital" es un comienzo y sienta las bases para conseguir el objetivo final: convertir a Riobamba en una Ciudad Digital con servicios electrónicos no sólo en el GADM sino también a la ciudadanía, con servicios como: entretenimiento, turismo, educativos entre otros más que podemos acceder con el servicio de Internet Gratuito.

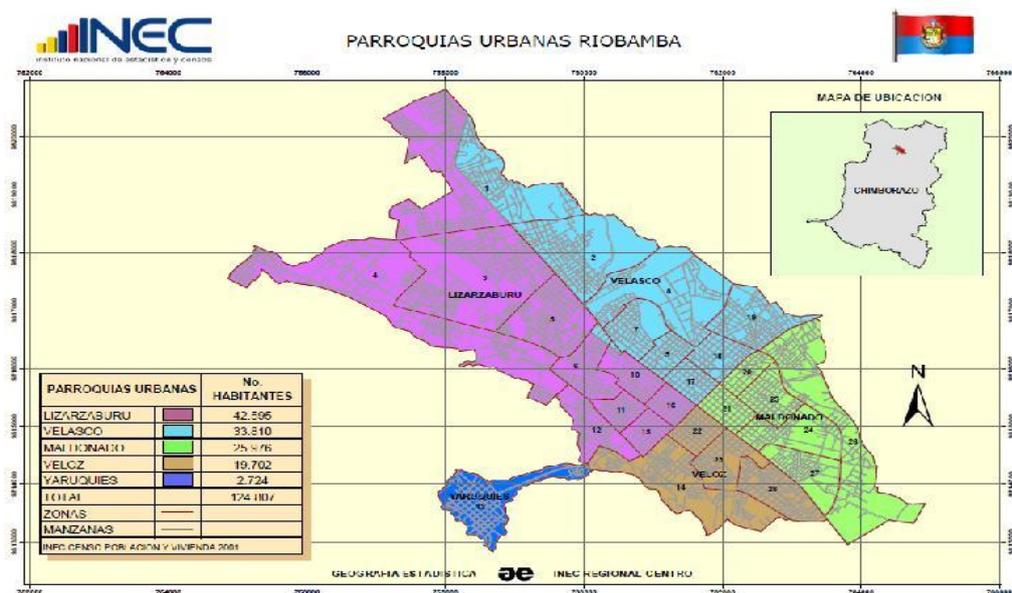
Para iniciar se implementará la red inalámbrica de acceso y así garantizar a los ciudadanos su derecho a relacionarse electrónicamente entre sí y también con el GADM de Riobamba, dando cumplimiento de esta forma a la Ley de Acceso Electrónico y Servicios Públicos. Para lo cual es necesario realizar una serie de cambios, actualizando e implementando nuevos modelos de gestión para optimizar el funcionamiento interno del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba, dotándolo de medios y herramientas tecnológicas de apoyo, así como de formación del personal del GADM de Riobamba, y reestructurando los servicios locales para que sean más ágiles y fáciles de realizar.

## Proceso de Contratación

Se desea implementar 180 Access Point (APs) para la cobertura básica de red inalámbrica para exteriores con Internet gestionado por el Portal Cautivo, administrado por el GADM de Riobamba y que cubra en su totalidad las parroquias rurales y urbanas, dependiendo del caso.

Las parroquias urbanas prioritarias a cubrir con acceso total de 180 puntos de acceso a Internet Gratuito, mediante la instalación Access Point (APs) y servir a una población urbana de aproximadamente 225.741 habitantes, asentada en aproximadamente 45 km<sup>2</sup> (kilómetros cuadrados) de área urbana, son:

- LIZARZABURU
- MALDONADO
- VELASCO
- VELOZ
- YARUQUIES



## ECUADOR Plan de Acceso Universal y Alistamiento Digital

El Programa de Acceso Universal a las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) es la agrupación de 4 proyectos interrelacionados de vital importancia para el progreso de las TIC en el Ecuador, cuya implementación promoverá el desarrollo económico, social, cultural, solidario e inclusivo de la comunidad.

Existe el respaldo legal en Ecuador normado por la **“Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Ecuador”** cuyo canal principal de acceso es el Internet.

El objetivo es MONTAR LA INFRAESTRUCTURA BÁSICA DE REDES INALÁMBRICAS con INTERNET GRATUITO INCLUIDO para Transportar tecnología y dar acceso a la información, servicios y conocimiento por todo el territorio, promoviendo el uso de herramientas tecnológicas y ofreciendo capacitaciones sobre el buen uso de las TIC.

Sin embargo, el montar la infraestructura base de redes inalámbricas con acceso a Internet Gratuito por todo el territorio cuyo ámbito pertenece al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba, permite entonces a este utilizarlo para prestar servicios a la ciudadanía con costos reducidos de inversión, o a su vez prestar , entre los que se puede mencionar:

- ✓ Cobro por Internet diferenciado.
- ✓ Cobro por marketing y publicidad sobre la red ciudadana.
- ✓ Cobro por acceso a Internet desde zonas no gratuitas.
- ✓ Cobro de servicios de valor agregado.
- ✓ Cobro por descargas de datos para entretenimiento.
- ✓ Cobro por suscripción a noticias, revistas, guías de turismo, bibliotecas virtuales, etc.

## **4.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO**

### **OBJETO**

Se requiere contratar el servicio de internet Wi-Fi para uso gratuito e infraestructura que permita proveer internet a través de una red de acceso inalámbrica que cuente con Portal Cautivo y que brinde servicios de internet en espacios públicos y privados de acuerdo al mapa de cobertura y puntos específicos de acceso requeridos para tener cobertura total de la ciudad de Riobamba (Parroquias Urbanas y Rurales).

## **5. ALCANCE**

El alcance del presente Proyecto es el suministro, instalación, integración, pruebas y puesta en funcionamiento de una Solución de Red de Comunicaciones Integral que permita proveer internet gratuito a través de una red de acceso Wi-Fi, que cuente con Portal Cautivo, de acuerdo al mapa de cobertura y puntos específicos de acceso requeridos para tener cobertura total de la ciudad de Riobamba (Parroquias Urbanas y Rurales). Se utilizará la Red de Comunicaciones como canal para gestionar y prestar los servicios municipales descritos como ejes de una Ciudad Digital.

La solución ofertada debe incluir los siguientes bienes y servicios:

- Suministro de 180 APs WiFi
- Suministro, instalación e integración de 1 WLC Wireless Lan Controller que soporte la implementación futura de Wifi Offload.
- Suministro, instalación e integración de 1 Portal Cautivo.
- Suministro, instalación e integración del Sistema AAA.
- Suministro, instalación e integración del Sistema de Gestión.
- Tx para conectividad de los APs hacia la controladora.
- Consideraciones de E&C para el correcto funcionamiento de la solución.
- Infraestructura necesaria para la implementación de toda la solución ofertada.
- Servicios profesionales de instalación, configuración e integración de todos los componentes de la solución técnica ofertada, con la red del portador y con los sistemas de aprovisionamiento, mediación y billing, en caso de requerirse.
- Pruebas de funcionamiento de la solución técnica integral, y la asistencia técnica en la puesta en servicio.
- Capacitación técnica.
- Mantenimiento y Soporte técnico.

## 6. ALCANCE PLAZO DE EJECUCIÓN O ENTREGA

El plazo de ejecución del Proyecto "Riobamba Ciudad Digital" para la entrega de los bienes, prestación de servicios y puesta en funcionamiento es de noventa (90) días calendario, desde la fecha de recepción del anticipo, el Oferente debe presentar un cronograma con la planificación incluyendo entre otros: transporte, puesta en servicio, instalación y pruebas de aceptación.

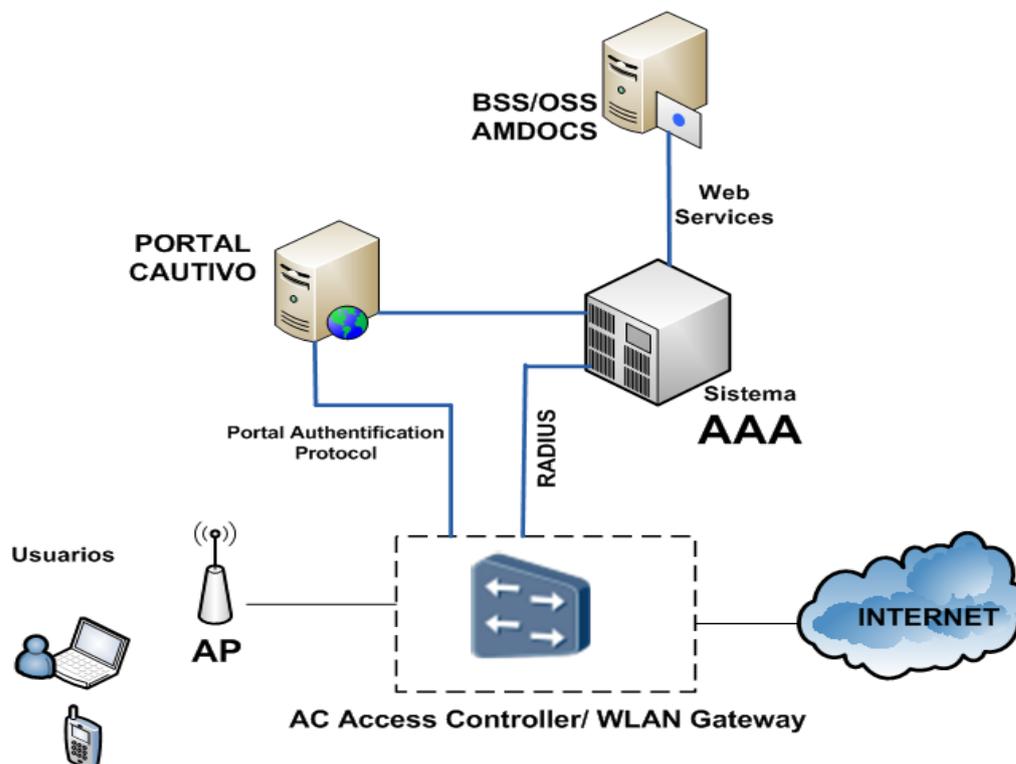
El plazo se computará obligatoriamente de la siguiente manera a partir de la suscripción del contrato:

- 90 días para que se haya completado el proceso de instalación de los 180 AP.
- 1095 días en los que se deberá brindar el servicio de internet Wi-Fi y uso de infraestructura incluido.

### 6.1. ESPECIFICACIONES GENERALES

- Será total responsabilidad del proveedor la integración e interoperabilidad completa de la solución ofertada con todos los sistemas y plataformas de la red del portador de telecomunicaciones que brinda el servicio de Internet y valor agregado.
- La solución es de carácter integral con el sustento del modelo técnico apropiado y en modalidad "llave en mano", es decir Infraestructura de Red al servicio del GADM de Riobamba, Software, Internet y Permisos de Valor Agregado que se requieran amparar para el cumplimiento de los objetivos económicos de reventa y prestación de servicios municipales.
- Todo el hardware y software de la solución es de última tecnología y versiones.
- El equipamiento deberá ser totalmente escalable, y deberá soportar ampliaciones de manera modular.
- La solución debe contar con mecanismos de protección que minimizan el impacto en la prestación del servicio en casos de falla de software o hardware.
- Todo el hardware y software de la solución ofertada deberán ser instalado en los lugares donde el GADM de Riobamba disponga.
- Todas las funcionalidades son incluidas como parte integral de la solución.
- En el caso que alguna de las funcionalidades opcionales no se encuentre valorizada se considerará incluida dentro del valor que el proveedor oferte.
- Para todos los puntos designados por el GADM de Riobamba se considerará todo el material requerido, tales como:
  - a) Racks.
  - b) Rackeado de equipo.
  - c) Reflejos eléctricos.
  - d) Reflejos ópticos.
  - e) Cableado horizontal con Fiber Runner y/o escalerillas metálicas.
  - f) Pruebas de certificación de cableado.
  - g) Cableado UTP Cat6a y Fibra Óptica.

- La solución debe tener actualizado tanto el sistema operativo como los aplicativos instalados y no debe requerir instalación de parches en el sistema operativo por separado.
- Se deben considerar sistemas de almacenamiento redundantes para prevenir pérdida de datos.
- La solución debe ser compatible con IPv6 y mantener el mismo desempeño tanto en IPv4 como IPv6.
- Los equipos ofertados deben ser carrier class, contar con:
  - a) Fuentes de poder redundantes en DC únicamente.
  - b) Redundancia de Disco Duro.
- La solución tanto en hardware como en software es totalmente redundante, con configuraciones 1+1 o N+1 en todos los elementos o unidades que por su falla puedan afectar el correcto funcionamiento de la solución y afectar el servicio al usuario final de manera masiva, de tal manera que se pueda garantizar una disponibilidad del 99.999%.
- El proveedor elegido debe entregar documentación detallada de la solución técnica propuesta, indicando los componentes, características de hardware, software, funcionalidades, esquemas de licenciamiento, tecnologías, interfaces, estándares y protocolos soportados, etc.
- A continuación se ilustra la arquitectura a ser implementada con la solución integral de Red de Comunicaciones Wi-Fi e Internet incluido, pudiendo sufrir variaciones (mejoras) dependiendo de la evolución de nuevas tecnologías a lo largo del proyecto. Esta tiene el objetivo de facilitar la comprensión de cada una de las etapas de implementación, cada uno de los componentes serán abordados en las diferentes secciones de este documento:



• **Figura1. Arquitectura básica del proyecto.**

- La solución debe ser escalable y permitir la ampliación de capacidad de hardware, software o nuevas funcionalidades sin la necesidad de cambiar de equipamiento, solamente mediante la adición de nuevas tarjetas, módulos, servidores y/o licenciamiento.
- La solución debe incluir la funcionalidad de control de contenidos con el objetivo de gestionar y bloquear el acceso del usuario a las siguientes categorías/aplicaciones: pornografía, videos, video conferencia, actualizaciones de software en línea y aplicaciones P2P. También deberá mencionar los mecanismos para administrar, ver videos de YouTube (streaming video) o cualquier otro servicio similar de vídeos.
- Todo el hardware y software de la solución ofertada debe ser de última tecnología y versiones disponibles. Todos los módulos de hardware del equipo ofertado deberán ser “hot-swappable”.

## **6.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES RED DE ACCESO**

- La Red de Acceso debe soportar los estándares: 802.11a/b/g y 802.11n en las bandas de 2.4GHz y 5 GHz. Además debe estar provisto para soportar 802.11ac
- La Red de Acceso debe ser escalable y permitir agregar puntos de acceso mediante licenciamiento adicional.
- La Red de Acceso debe permitir el acceso de cualquier dispositivo que posea certificación Wi-Fi, tales como PSP, PDA, Smart-phones, laptops, tablets, etc.
- La Red de Acceso debe contar con tecnología necesaria que evite que los clientes con 802.11ac afecten el rendimiento y calidad de servicio de los clientes con 802.11a/b/g/n y viceversa.
- La Red de Acceso debe permitir la administración de puntos de acceso distribuidos geográficamente, así como permitir la distribución de los equipos en grupos lógicos con políticas propias.
- El Oferente debe especificar el número de clientes simultáneos que puede soportar la Red de Acceso considerando su máxima capacidad, lo cual debe indicarse para cada elemento de Red.
- La Red de Acceso debe soportar selección automática de canales.
- La Red de Acceso debe permitir detectar y combatir interferencia de RF (Control de interferencia).
- La Red de Acceso debe permitir control de potencia.
- La Red de Acceso debe poder realizar reportes, cargas y aplicación de políticas.
- La Red de Acceso debe permitir el balanceo de carga, para lo cual el Oferente debe especificar el procedimiento que se aplicaría considerando el menor impacto para la red.
- El Oferente debe especificar si el sistema permite tener canales dedicados. Por ejemplo para: llamadas VoIP, skype, etc.
- El oferente debe incluir una explicación detallada de las facilidades disponibles para los diferentes niveles de sobrecarga que soporta el sistema, cual es el comportamiento en cada caso así como el mecanismo utilizado para mitigar la sobrecarga de algún elemento del WLC (Wireless Lan Controller). Frente al intento de acceso masivo de APs, se debe prever los mecanismos para que dichos intentos no desestabilicen el funcionamiento de la WLC.

- El Oferente debe indicar el modo de operación del equipamiento y las consideraciones de diseño en distintos escenarios de acuerdo a los casos de éxitos desplegados a nivel mundial y a las condiciones locales.
- El Oferente debe señalar las consideraciones de dimensionamiento y metodología de cálculo para este tipo de soluciones en lo referente a: tráfico de voz, datos, señalización, calidad de servicio, confiabilidad, licenciamiento, interfaz de aire, capacidad de usuarios, anchos de banda, backhaul, entre otros.
- El Oferente debe indicar los requerimientos mínimos de backhaul para cada elemento de la Red de Acceso.
- El Oferente debe incluir diagramas detallados de la arquitectura de red especificando el equipamiento requerido para el despliegue, funcionalidad, interconectividad, interfaces utilizadas, protocolos de red, anchos de banda, enlaces redundantes, red troncal inalámbrica y bandas de frecuencia disponibles; incluyendo el equipamiento de red necesario para la integración de la red de Acceso hacia los Core Móvil y Wi-Fi (AAA, Billing, Portal cautivo, entre otros).
- El Oferente debe detallar la capacidad máxima de usuarios que soporte la solución por elemento de red.
- El Oferente debe remitir al detalle mediante una matriz con las pruebas de estrés recomendadas para la Red de Acceso y las condiciones para su ejecución.
- El Oferente debe especificar como servicios opcionales el costo de instalación por APs, considerando los distintos escenarios que apliquen para este tipo de despliegues.
- El Oferente debe especificar la arquitectura para agregar APs al WLC y el esquema de control, incluyendo la interoperabilidad de esta Red de accesos con APs y WLCs de otras marcas.
- El Oferente debe especificar los métodos de sincronismo disponibles y el recomendado para la Red de Acceso.
- El Oferente debe especificar si la Red de Acceso soporta geo localización de usuarios en una determinada zona y debe permitir que les llegue automáticamente promociones, publicidad, etc. a sus dispositivos Wi-Fi.
- El Oferente debe especificar los requerimientos de red, procedimientos y demás consideraciones a tomar en cuenta para el anterior numeral.
- El Oferente debe especificar al detalle los precios unitarios de los rubros que contempla esta adquisición.
- El Oferente debe adjuntar las especificaciones técnicas de todo el equipamiento que conforma la Red de Acceso, así como las guías de instalación y mantenimiento.
- El Oferente debe adjuntar el Roadmap actualizado de los elementos de red que forman parte de la Red de Acceso.

### **6.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS APs (Access Points)**

- Adquisición del Hardware y software necesario para la provisión de 180 APs estos pueden ser OUTDOOR o INDOOR según la necesidad de la ubicación.
- El Oferente debe plantear alternativas para montaje y las consideraciones de dimensionamiento para APs, antenas externas, Switchs de Acceso, convertidores, etc., de acuerdo a escenarios de despliegue en ambientes indoor y outdoor, abarcando entre otros parques, plazas, boulevares, centros comerciales, escuelas, universidades, casas comunales, centros históricos etc.
- El Oferente debe incluir todos los bienes necesarios para el despliegue de la solución: hardware, software, cableado, anclaje, entre otros para la instalación de APs en los distintos escenarios.

- El Oferente debe especificar los kits de instalación requeridos para soluciones indoor y outdoor en función de los distintos escenarios.
- El Oferente debe especificar si los APs permiten sectorización de antenas para atender despliegues donde existan alta concentración de usuarios.
- El Oferente debe especificar si los APs permiten tener mecanismos de antena adaptiva para direccionar la energía radiada y minimizar la interferencia de radio con el entorno de APs. Debe indicar también si la activación de esta función es compatible con el estándar 802.11n y bajo qué condiciones o requerimientos.
- El Oferente debe especificar el tipo de antenas externas y número requerido por AP outdoor en función de los distintos escenarios de aplicación.
- El Oferente debe especificar los casos de aplicación para el montaje de APs outdoor con y sin antena externa.
- El Oferente debe indicar la ganancia de las antenas internas y externas del equipo, características físicas y de radiación.
- El Oferente debe especificar si es necesarios para antenas externas incluir unidades Indoor Unit (IDU) Y Outdoor Unit (ODU)
- El Oferente debe especificar las características técnicas de la Indoor Unit (IDU) y Outdoor Unit (ODU).
- El Oferente debe especificar lo que comprende el kit completo de interconexión para la IDU y ODU (como cables, conectores, guías de instalación, entre otras).
- El Oferente debe considerar que los APs soporten energización Power Over Ethernet (POE).
- El Oferente debe considerar el equipamiento necesario para la energización mediante POE de los APs, como convertidores ópticos-eléctricos POE.
- EL oferente debe indicar la potencia máxima de los APs.
- Los APs deben contar con mecanismos anti hurto.
- los APs deben ser compatibles con la WLC (Wireless Lan Controller).
- Los APs deben operar de manera asociada a la WLC.
- Los APs deben soportar como mínimo 150 usuarios simultáneos garantizando un ancho de banda mínimo de 768 Kbps por usuario.
- El Oferente debe especificar el tipo y características de los puertos que cuentan los APs.
- Los APs deben soportar entre otros:
  - ✓ capacidades 802.11n versión 2
  - ✓ 2x3 MIMO
  - ✓ Técnicas de Legacy beamforming
  - ✓ Tasas de datos PHY de hasta 300 Mbps
  - ✓ Diversidad de desplazamiento cíclico (CSD)
  - ✓ 802.11 dynamic frequency selection (DFS)
  - ✓ canales de operación de 20 MHz y 40 MHz
- El Oferente debe especificar las Bandas de frecuencia y los canales soportados por estas. Por ejemplo:
  - ✓ 2.400 a 2.4835 GHz; 11 canales.
  - ✓ 5.280 a 5.320 GHz; 3 canales
  - ✓ 5.500 a 5560 GHz; 4 canales
  - ✓ 5.680 a 5.700 GHz; 2 canales
  - ✓ 5.745 a 5.825 GHz; 5 canales
- El Oferente debe especificar las consideraciones para el plan de asignación de canales dentro de la banda de servicio, así como las características y parámetros de canalización dentro de la banda (selectividad, mecanismos de

protección contra interferencias de canales próximos, etc.).

- El Oferente debe especificar las regulaciones que cumplen los APs. Por ejemplo:

**For US:**

- ✓ FCC CFR 47 Part 15B; 15.107, 15.109
- ✓ FCC CFR 47 Part 15C; 15.247
- ✓ FCC CFR 47 Part 15E; 15.407

**For Canada:**

- ✓ ICES-003
- ✓ RSS-GEN
- ✓ RSS-210 Annex 8
- ✓ RSS-210 Annex 9

**For Europe:**

- ✓ EN 50385
- ✓ EN 62331
- ✓ EN 60950
- ✓ ETSI EN 300 328
- ✓ ETSI EN 301 489
- ✓ ETSI EN 301 893

- Los APs deben soportar HS 2.0 (WFA Passpoint) reléase 1(detección y selección de redes) y provistos para en un futuro cercano actualizarlo a reléase 2.
- Los APs deben soportar modos de trabajo dual: standalone (administrado a través de interfaces locales: WWW, telnet, SSH o de forma centralizada NMS) y controlado.
- El Oferente debe especificar si los APs soportan conexión bajo una topología tipo mesh o backhaul u otros tipos de enlace de radio que permitan la interconexión entre APs a través de bandas libres o utilizando frecuencias licenciadas.
- El Oferente debe especificar las bandas de frecuencia de operación que soportan para redes tipo mesh o backhaul u otros tipos de enlace de radio que interconecten los APs.
- El Oferente debe especificar los requerimientos mínimos para establecer una topología tipo mesh o backhaul u otros tipos de enlace de radio que interconecten los APs.
- El Oferente debe especificar los escenarios de aplicación para topologías tipo mesh o backhaul u otros tipos de enlace de radio que permitan la interconexión entre APs.
- El Oferente debe especificar en tablas la distancia y throughput que soportan los APs en conexión bajo una topología tipo mesh o backhaul u otros tipos de enlace de radio por número de salto para Bandwidth de 20 Mhz y 40 Mhz.
- El Oferente debe especificar si los APs pueden establecer automáticamente conexiones bajo una topología tipo mesh o backhaul u otros tipos de enlace de radio para interconexión con otros APs.
- Los APs deben ser capaces de detectar los clientes que soporten doble banda y direccionarlos para que utilicen la banda de 5 GHz en lugar de la banda de 2,4 GHz.

Los APs deben trabajar con un mínimo con las siguientes seguridades:

- ✓ IEEE 802.11i
- ✓ Wi-Fi Protected Access 2 (WPA2)
- ✓ WPA
- ✓ 802.1x
- ✓ AES / CCMP
- ✓ TKIP
- ✓ EAP-TLS
- ✓ EAP-Subscriber Identity Module (SIM)
- ✓ WiSPr 1.0
- ✓ WiSPr2.0
- ✓ Web login
- ✓ UAM
- ✓ MAC Address authentication
- ✓ EAP-MD5
- ✓ EAP-LEAP
- ✓ EAP-TTLS
- ✓ EAP-TLS
- ✓ EAP-SIM
- ✓ EAP-AKA
- ✓ EAP-PEAP

- Los APs deben disponer de un botón de bajo relieve para restauración la de los parámetros de fábrica del equipo.
- Los APs deben disponer de indicadores luminosos que muestren las características de operación.
- El oferente debe detallar el funcionamiento de cada uno de los indicadores luminosos que presenten los APs.
- El Oferente debe indicar los niveles de umbral de sensibilidad en la recepción de los APs.
- El Oferente debe especificar si los APs pueden soportar segmentación por VLANs (estándar 802.1q), para creación de redes virtuales con clientes específicos.
- El Oferente debe especificar si los APs pueden soportar DHCP.
- El Oferente debe especificar la cantidad de BSSID simultáneos que soportan los APs para servicios de usuarios múltiples diferenciados.
- Los APs deben cumplir con la norma IP67 y Nema Type 4x.
- Los APs deben soportar una futura implementación de Wi-Fi Offload, especificar los requerimientos mínimos para esta proyección.
- El Oferente debe indicar detalladamente otras funcionalidades que posean los APs y que no fueron mencionadas anteriormente.

#### **6.4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS WLC (WIRELESS LAN CONTROLLER)**

- La WLC debe ser apta para montaje en rack estándar de 19”.
- La WLC debe estar diseñada para trabajar con Access Point de la misma marca que los APs solicitados.
- El Oferente debe especificar si la WLC es capaz de soportar Acces Points de distintos vendors, en cuyo caso se debe listar las marcas que soportan, si son gestionables y se detalle el alcance del control.
- La WLC debe soportar como mínimo: 1.5K APs, tráfico para 150K usuarios y capacidad para 8 Gbps; con una proyección de crecimiento del 30%.
- La WLC debe controlar los recursos de radio de toda la red WiFi.
- La WLC debe permitir balancear la carga de tráfico entre WLCs de la misma

marca.

- El Oferente debe especificar si la WLC soporta balanceo de carga con WLC de otros vendors, en cuyo caso se debe listar las marcas que soportan, si son gestionables y se detalle el alcance del control.
  
- La WLC debe permitir hand overs entre APs de las mismas y distintas marcas de manera eficiente, de tal forma que se garantice la continuidad y calidad de servicio para aplicaciones en tiempo real como la voz y el video sobre la red WiFi.
- La WLC debe permitir roaming de manera que cualquier ciudadano pueda conectarse en cualquiera de los puntos donde se ofrecerá el servicio de internet Wi-Fi requerido por el GADM de Riobamba.
- La WLC debe permitir establecer túneles con los APs.
- La WLC debe permitir la configuración de toda la red inalámbrica de manera centralizada así como la administración segura de WLANs.
- La WLC debe permitir alta disponibilidad en esquema hot standby de tarjetería o hardware.
- El hardware propuesto para la WLC debe ser del tipo carrier-class, con configuraciones redundantes 1+1 o N+1 en todos los elementos que lo componen o unidades que por su falla produzcan deterioro total o parcial del correcto funcionamiento de la solución.
- Todos los enlaces de señalización necesarios para el funcionamiento de la red, serán duplicados (redundancia 1+1) con el fin de garantizar la disponibilidad y confiabilidad. De igual manera se debe garantizar redundancia en el hardware de señalización.
- El Oferente debe especificar el mínimo número de puertos 10/100/1000 FE y/o GE requeridos para este equipamiento y dimensionamiento señalado en el presente documento.
- La WLC debe incluir como mínimo un puerto de consola.
- La WLC debe ser capaz de gestionar Acces Point que trabajen en una topología tipo malla inalámbrica empresarial (Enterprise Wireless Mesh) o backhaul u otros tipos de enlace de radio que interconecten los APs; es decir, alcanzar Acces Point sin un enlace de datos cableado sino únicamente vía inalámbrica, en sitios donde es difícil instalar cableado estructurado.
- Que cuando el Mesh o backhaul u otros tipos de enlace de radio que interconecten los APs este habilitado, el WLC sea capaz de mostrar la topología en floors plan.
- La WLC debe entregar información en tiempo real e histórico de interferencias de RF que impacten en la red inalámbrica.
- La WLC debe soportar mínimo los siguientes estándares:
  - ✓ IEEE 802.11a
  - ✓ IEEE 802.11b
  - ✓ IEEE 802.11g
  - ✓ IEEE 802.11h
  - ✓ IEEE 802.11n
  - ✓ IEEE WMM/802.11e
  - ✓ IEEE 802.11u
  - ✓ IEEE 802.3 10BASE-T
  - ✓ IEEE 802.3u 100BASE-TX

- ✓ 1000 BASE-T, 1000 BASE-SX, 1000-BASE-LH
- ✓ IEE 802.1Q VLAN TAGGING
- ✓ IEEE 8021AX Link Aggregation
- ✓ Wi-Fi Protected Access (WPA)
- ✓ IEEE 802.11i (WPA2, RSN)
- ✓ RFC 1321
- ✓ 3DES
- ✓ TLS
- ✓ RFC 2406 Ipsec
- ✓ RFC 3280 Certificados X.509 PKI
- ✓ RFC 4347 Datagram Transport Layer Security
- ✓ RFC 4346 TLS Protocol Version 1.1

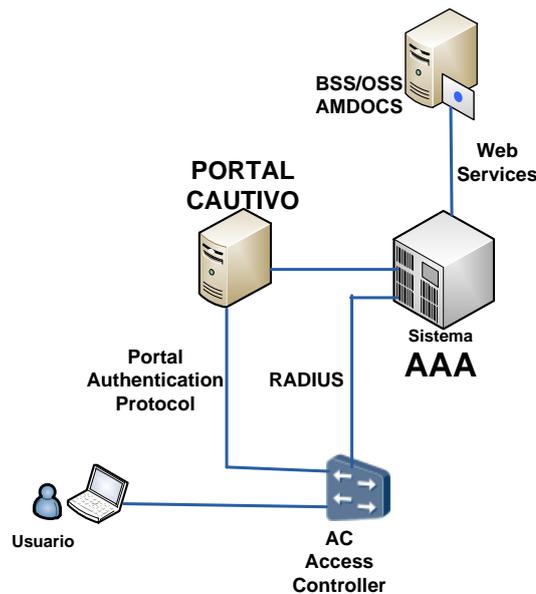
- La WLC debe soportar mínimo la siguiente encriptación:
  - ✓ WEP y TKIP-MIC: RC4 de 40, 104 y 128 bits (tanto con claves estáticas como compartidas)
  - ✓ AES
  - ✓ DES: DES-CBC, 3DES
  - ✓ SSL Y TLS: RC4 de 128 bits y RSA de 1024 y 2049 bits
  - ✓ DTLS: AES-CBC
  - ✓ IPsec: DES-CBC, 3DES, AES-CBC
  - ✓ IPsec: DES-CBC, 3DES, AES-CBC
- La WLC debe contar con una fuente de poder redundante.
- El Hardware que forme parte de la WLC y la gestión deben ser alimentados con -48VDC.
- La WLC debe soportar las interfaces y protocolos necesarios para la integración de los dispositivos como: Radius, SIGTRAN, DIAMETER, GTPv1, GTPv2, WISPr1.0, entre otras. El Oferente debe indicar la arquitectura de red de la solución especificando las interfaces por elemento de red y el proceso de autenticación.
- El Oferente debe indicar las capacidades máximas de la WLC a pleno equipamiento, garantizando la expansión sin reemplazo en el hardware y/o software del equipo (solamente adiciones) de acuerdo con los parámetros y condiciones especificadas en este documento. Las capacidades máximas deben ser expresadas entre otros en los siguientes términos:
  - ✓ Intentos de conexiones en la hora pico
  - ✓ El throughput en Mbps
  - ✓ Cantidad de puertos (Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, etc)
  - ✓ Capacidad de procesamiento
  - ✓ Capacidad de memoria
  - ✓ Capacidad máxima de APs
  - ✓ Capacidad máxima de usuarios
  - ✓ Capacidad para conexiones simultáneas
  - ✓ Tráfico soportado
  - ✓ Disipación Térmica
  - ✓ Consumo de Potencia por rack.
- El hardware propuesto para la WLC debe ser del tipo modular y escalable, con el fin de tener la facilidad de aumentar su capacidad de manejo de información o interfaces de conexión con la simple expansión

de tarjetas o módulos, que no involucren cambios significativos en la configuración del sistema ni reemplazos de equipos, así como modificaciones de software que provoquen paralizaciones o suspensiones del servicio.

- El WLC debe soportar una futura implementación de Wi-Fi Offload, el Oferente debe especificar los requerimientos mínimos para esta proyección.
- El Oferente debe especificar si todas las funcionalidades están disponibles con el precio de la WLC o si algunas características requieren la adquisición de licencias adicionales. El Oferente debe especificar el feature y el tipo de licencia requerido.

## **6.5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PORTAL CAUTIVO**

- La solución propuesta debe incluir un portal cautivo, donde el usuario deberá autenticarse para que pueda acceder al servicio de Internet Gratuito. El Portal deberá permitir la activación y autenticación para ciudadanos de la ciudad de Riobamba y población flotante en general que estén acreditados para acceder a la red Wi-Fi.
- El portal cautivo deberá permitir mostrar información importante de diversa índole, como puede ser instrucciones de uso, recomendaciones o acuerdos de utilización del servicio de acceso al servicio de Internet Gratuito. Una vez que el usuario cumpla con los requisitos exigidos en estas páginas iniciales, se permite su navegación al Internet.
- Provisión de hardware, software y licencias de un Portal Cautivo con redundancia local para brindar servicios de banda ancha a través de tecnología de acceso Wi-Fi y que soporte para una implementación futura de servicios adicionales a través de la misma tecnología de acceso Wi-Fi.
- El portal cautivo deberá ser personalizable de acuerdo a la necesidad del GADM de Riobamba.
- La solución deberá permitir el ingreso de publicidad mediante el portal cautivo.
- El portal cautivo deberá utilizar una arquitectura Browser/Server. Los usuarios accederán al portal a través de un browser.
- El portal cautivo deberá comunicarse con el servidor AAA (Autenticación, Autorización y Accounting), con el AC (Access Controller), y el sistema OSS/BSS de AMDOCS actual del Portador del Servicio de Telecomunicaciones, si la solución del oferente así lo contempla, caso contrario se debe especificar cómo se va realizar a la integración.



**Figura 2. Posición del Portal Cautivo**

- El portal cautivo deberá tener una arquitectura flexible, de alta reutilización, desarrollo eficiente y rápida implementación. Enfocado por lo menos a los siguientes grupos de negocio:
  - ✓ Universidades
  - ✓ Escuelas
  - ✓ Estadios
  - ✓ Centros Comerciales
  - ✓ Parques
  - ✓ Eventos Deportivos
  - ✓ Restaurantes
  - ✓ Conciertos
  - ✓ Lugares públicos de alto tráfico
- A nivel de aplicación el portal deberá proporcionar funcionalidades:
  - ✓ Administración del portal cautivo
  - ✓ Personalización de páginas Web
- Para la operación y mantenimiento del portal cautivo la solución deberá permitir:
  - ✓ Recopilar estadísticas sobre sistema de portal cautivo y datos de la aplicación.
  - ✓ Manejo de estadísticas y alarmas a través de un sistema de gestión
  - ✓ Recopilar información del acceso a Internet de los usuarios.
  - ✓ El portal cautivo debe trabajar en redundancia N+1.
- El portal cautivo deberá manejar funciones de seguridad para proteger del mal uso o actividades maliciosas que se pudieren dar. El Portal al ser una aplicación basada en Web se debe garantizar funciones de seguridad para prevenir inyecciones SQL, MLL, Null Byte; también para prevenir ataques de falsificación (CSRF), ataques de script (XSS), ataques clickjacking, HTTP hijacking, entre otras.
- El portal cautivo deberá manejar seguridades y disminuir los riesgos que implican la adopción de la política BYOD (Bring Your Own Device), mediante el uso de aplicaciones web.

- El portal cautivo deberá soportar las funcionalidades de “social Wi-Fi” y “Wi-Fi Analytics” que permita la integración con redes sociales (Facebook, twitter, linkedIn, etc) a través de Wi-Fi para la autenticación.
- El portal cautivo debe contar con una página Web en donde exista y tenga la opción de registrar a las personas que requieran usar los servicios de Wi-Fi,
- El portal cautivo deberá soportar 200.000 usuarios considerando que el 60% serán usuarios concurrentes y con proyección de capacidad máxima de 500.000 usuarios. Adicional se debería contemplar el licenciamiento por TPS (transacciones por segundo) que genere el número de usuarios requerido en la solución global.
- El portal cautivo deberá soportar licenciamiento para solución empresarial, se deberá contemplar licencia para la cantidad de empresas que requieren un portal cautivo diferente.

## **6.6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SISTEMA DE AUTENTICACIÓN Y CONTROL**

- El oferente debe incluir hardware, software y licencias de un sistema AAA (Authentication, Authorization y Accounting) con redundancia local para brindar servicios de banda ancha a través de tecnología de acceso Wi-Fi.
- El oferente debe incluir todos los materiales necesarios para la implementación y correcto funcionamiento de la solución AAA con redundancia local en la ciudad de Riobamba.
- El oferente debe incluir servicios profesionales de instalación, configuración, integración, pruebas de aceptación y puesta en servicio del sistema AAA.
- El oferente debe incluir mantenimiento y soporte técnico del sistema AAA ofertado.
- El oferente debe incluir un stock de repuestos del sistema AAA ofertado.
- El oferente debe proveer un diagrama con la arquitectura del sistema, en la que se describa todos los bloques/subsistemas funcionales del sistema AAA propuesto, especificando protocolos de red, anchos de banda, enlaces redundantes, routers, switches, servidores, etc., con el objetivo de conocer la escalabilidad del sistema, así como el plan de implementación del sistema.
- El oferente debe especificar el número máximo de suscriptores que su solución de sistema AAA soporta, tanto a nivel de hardware como de licencias.
- El oferente debe especificar el modelo de licenciamiento y la capacidad de todos los bloques/subsistemas funcionales del sistema AAA, considerando tráfico, número de suscriptores, sesiones simultáneas, etc.
- Debe ser escalable para asegurar el crecimiento futuro en el sistema AAA y deberá soportar ampliaciones de manera modular. El oferente deberá describir en detalle la escalabilidad del equipo, detallando las necesidades de hardware y software para el crecimiento.

- El sistema AAA debe incluir todo el equipamiento de networking necesario para las conexiones internas para la integración con todos los componentes de la solución Wi-Fi.
- El sistema AAA debe ser compatible con IPv6 y mantener el mismo desempeño tanto en IPv4 como IPv6.
- El sistema AAA debe ser multivendor, lo cual permita la integración completa con la solución Wi-Fi y con plataformas existentes en el mercado que se requiera de integración.
  
- El sistema AAA debe incluir la integración mediante protocolo RADIUS con los siguientes equipos de la red Wi-Fi.
  
- Equipamiento WLAN - Gateways.
  
- Equipamiento Access Controller (AC) Wi-Fi.
  
- El oferente debe indicar los diferentes fabricantes de equipos WLAN - Gateways y/o Access Controller (AC) Wi-Fi con lo que es posible integrar actualmente su sistema AAA, así como también deberá indicar su roadmap de futuras integraciones con otros fabricantes de estos equipos.
- El sistema AAA debe incluir la integración en su primera fase con un equipo controlador de la red de acceso Wi-Fi (WLAN – Gateways o Access Controller).
- El sistema AAA debe incluir la integración con el portal cautivo de la solución Wi-Fi propuesta.
- El sistema AAA debe estar integrado con el sistema BSS/OSS (AMDOCS) por medio de WEBSERVICES. Se debe especificar información detallada de las interfaces o API abierta que se ofertan en el sistema para este tipo de integración.
- Si las integraciones solicitadas pueden realizarse utilizando otros estándares abiertos, el oferente deberá indicarlos y describirlos en la oferta y detallar los costos asociados.
- El sistema AAA debe realizar la autenticación mediante RADIUS RFC 2865 y RFC 2866.
  
- El sistema AAA debe soportar RADIUS con IPV6 bajo el RFC 3162.
- El sistema AAA debe ofrecer alto desempeño, para que sea capaz de gestionar las solicitudes de autenticación y guardar el accounting del número de suscriptores solicitados.
  
- Debe ofrecer alta disponibilidad para asegurar que siempre un suscriptor pueda autenticarse y se guarde el respectivo log (CDR).
- El sistema AAA debe soportar e incluir los siguientes métodos de autenticación:
  - ✓ Autenticación basada en EAP.

- ✓ Debe proveer información sobre su configuración inicial si es manual o basada en aplicación móvil.
  - ✓ Debe proveer información sobre los dispositivos que soporten EAP-TLS/TTLS (RFC4284 y RFC 3748).
- Se debe especificar el tiempo de respuesta del sistema AAA para una solicitud de autenticación, autorización y accounting.
  - Se debe proporcionar información de los esquemas de encriptación que se maneja en cada sesión de autenticación.
  - El sistema AAA debe poder brindar funcionalidades de servidor de políticas (Policy Server), el oferente deberá detallar todas las funciones que su solución puede ofrecer.
  - El sistema AAA debe permitir implementar y aplicar políticas de QoS.
  - El sistema AAA debe soportar Priority Queueing (PQ)
  - El sistema AAA debe soportar manejo de colas en el tráfico Weighted Fair Queueing (WFQ)
  - El sistema AAA debe permitir limitar la cantidad de conexiones por usuario.
  - El sistema AAA debe permitir efectuar un control de usuarios concurrentes.
  - El sistema AAA debe incluir la capacidad de generación de CDRs.
  - La generación de CDRs deberá iniciarse una vez que el suscriptor ha sido autorizado por el sistema AAA.
  - El CDR que genere el sistema AAA, deberán poder ser consultados mediante reportes en el Portal de gestión.
  - Los Reportes generados deben contener al menos los siguientes campos:
    - ✓ Dirección IP asignada.
    - ✓ Fecha y hora de inicio de la conexión.
    - ✓ Fecha y hora de finalización de la conexión.
- Cantidad de datos que se transmitieron (en kbps) en downlink durante la sesión.
  - Cantidad de datos que se transmitieron (en kbps) en uplink durante la sesión.
  - El puerto (de las aplicaciones) que el suscriptor utilizó, si lo permite.
  - El sistema AAA ofertado debe incluir un mecanismo para almacenar los CDRs de todos los suscriptores por al menos 6 meses y permitirá obtener reportes de esta información de un usuario en específico. El sistema debe permitir respaldar la información en unidades de almacenamiento externas, de ser necesario.
  - El oferente debe especificar si su sistema AAA contempla la integración con plataformas DPI (Inspección profunda de paquetes) para brindar funcionalidades de control de contenido y deberá detallar sus interfaces de integración soportadas.

- El sistema AAA debe permitir registrar las conexiones por usuario con el objeto de poder llevar estadísticas de consumo, así como poder realizar control del servicio y rastreos.
- El sistema AAA debe permitir la generación de repositorio de historial de navegación por usuario, con capacidad de historial de 3 meses, reporteria de páginas más visitadas; consumo de BW, entre otros.
- El sistema AAA debe ser carrier class, y deberá incluir redundancia local N+1 (Hot-Stand By) en servidores y bases de datos, funcionando de manera automática sin intervención del administrador de la plataforma. La redundancia debe ser tal que si falla el sistema AAA primario, las peticiones de autenticación nuevas se re-direccionen al sistema AAA secundario y viceversa y en cualquier caso el usuario siempre debe poder autenticarse.
- El oferente deberá indicar si su sistema AAA soporta redundancia con modalidad de carga compartida (balanceo de carga).
- Debe disponer de base de datos redundancia local N+1.
- Todos los servidores que se utilicen en la solución deben ser redundantes en fuentes de energía y en discos duros.
- Debe ofrecer confiabilidad, por lo cual se requiere que se implementen arreglos de discos redundantes. Se solicita indicar el tipo de arreglo que el oferente pretende instalar, mencionar las ventajas del tipo de arreglo escogido.

#### **6.7 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INTEGRACIÓN DE SERVICIOS – RED IP (Equipo Agregador)**

- Debe permitir integrarse de manera inteligente con otros elementos de la red a nivel de servicios y nivel de Networking.
- Debe permitir la integración multi vendors, es decir que se incorpore equipamiento de otras marcas para futuras expansiones.
- El oferente debe especificar la capacidad máxima soportada por este equipamiento.
- Debe contar con actualización de software simple para plataformas desplegadas.
- Debe soportar RADIUS AAA.
- Debe incluir funciones de Network Address Translation y Soporte Application Level Gateway.
- Debe soportar MPLS (Intercambio de etiquetas).
- Debe soportar L2 VPN, L3 VPN (VRF).
- Debe soportar protocolos de enrutamiento OSPF, ISIS, EIGRP, RIP, BGP para IPv4.
- Debe soportar protocolos de enrutamiento OSPF V3, ISIS, EIGRP, RIP-NG, BGP para IPv6.
- El Oferente debe indicar el esquema de redundancia más óptimo que tendrá la solución.
- El Oferente debe especificar los distintos tipos de autenticación con los que cuenta la solución.

- El Oferente debe indicar la integración al Packet Core Movil para tráfico de OFFLOAD 3G y LTE que tendrá la solución.
- El Oferente debe especificar si el equipo incluye algún sistema de gestión o se integra al solicitado en este documento.
- Debe incluir funciones para manejo de control plane y datos.
- El Oferente debe describir los mecanismos a nivel de seguridad con los que cuenta el equipo.
- El equipo debe incluir funciones de asignación de direccionamiento IPv4 e IPv6 mediante DHCP.
- El Oferente debe indicar detalladamente otras funcionalidades que posea el equipo y que no fueron mencionadas.

#### **6.8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SISTEMAS DE GESTIÓN**

- La solución deberá incluir un Sistema de Gestión que esté en capacidad de gestionar toda la solución propuesta por el oferente.
- Se requiere de preferencia un único Sistema de Gestión centralizada para toda la solución y que sea completa end to end a fin de reducir la necesidad de múltiples herramientas; sin embargo si el Oferente la tiene segmentada deberá especificar mediante arquitectura de red su alcance para cada segmento de Red.
- El sistema de gestión debe soportar la proyección de usuarios y parámetros.
- El sistema de gestión deberá permitir la supervisión, resolución de problemas y generación de reportes.
- El sistema de gestión deberá poder visualizar la topología de red y el seguimiento final hasta la estación de trabajo.
- El sistema de gestión debe considerar un alcance completo end to end, a fin de reducir la necesidad de múltiples herramientas.
- El sistema de gestión debe soportar interfaces NBI (Northbound Interface)
- El sistema de gestión debe incluir al menos:
  - ✓ Gestión gráfica vía interfaces Web para todos nodos que conforman la solución ofertada.
  - ✓ Gestión gráfica y vía CLI (Command Line Interface) para todos los nodos que conforman la solución ofertada.
  - ✓ Debe incluir interfaces Web y CLI (Command Line Interface) para la configuración local y remota de todos los servicios y/o funcionalidades de los APs, con autenticación de usu
  - ✓ Debe disponer de mecanismos para monitoreo de todos los nodos que conforman la solución ofertada, considerando el desempeño del sistema, estado de base de datos del sistema, estado de elementos de red, servicios del sistema incluyendo las fallas, y desempeño de los servicios, se debe especificar los que posee.
  - ✓ Desde la gestión gráfica, el sistema debe estar en la capacidad de realizar consultas de los atributos (ancho de banda, plan asignado, etc.) de todos los suscriptores configurados en la solución ofertada. La consulta deberá poder realizarse independientemente si están o no conectados en el momento de la consulta.
- El sistema de gestión permitirá visualizar todo el listado de suscriptores

que están configurados.

- El sistema permitirá monitorear las características de un usuario, su estatus de conexión, independientemente si el cliente está o no conectado el momento de la consulta.
- El sistema de gestión debe proporcionar información completa de tiempos de ocurrencia del evento.
- El sistema de gestión debe permitir categorizar los eventos al menos con las siguientes categorías: crítico, alta, media y de baja prioridad. La categoría de los diferentes eventos será modificable por comando.
- El sistema de gestión debe proporcionar información completa de los eventos con al menos: la fecha, hora, categoría del mensaje y código del mensaje generado. así como un detalle claro que identifique el evento y la causa más probable.
- El sistema de gestión debe controlar todos los cambios que se generen, registrándose los mismos en repositorio de logs de fácil acceso para las personas autorizadas.
- El sistema de gestión debe registrar información de logs considerando todos los cambios realizados, el usuario que lo realizó, la identificación, hora y fecha de la actividad realizada. incluyendo el detalle arrojado por el sistema en cada una de las transacciones ejecutadas, se debe garantizar la integridad de la información contenida en los archivos (logs).
- El sistema de gestión debe permitir la administración, operación y mantenimiento que conforman la solución ofertada, el mecanismo de acceso deberá considerar protecciones con claves o passwords de diferente nivel de usuario de tal manera que se permita al administrador discriminar los accesos, de manera que el software, bases de datos, comandos, logs, etc. queden protegidos contra acciones de personal no autorizado.
- El sistema de gestión deber registrar y almacenar los últimos comandos ejecutados (Log's de comandos) y las fallas y alarmas reportadas (Log's de Fallas y de Alarmas), todo esto de forma automática.
- La seguridad de acceso al equipo ofertado deberá permitir:
  - ✓ Definición de varios perfiles, configurables con diferentes niveles de acceso.
  - ✓ Definición de múltiples cuentas individuales por perfil.
  - ✓ Protección con contraseñas en varios niveles.
  - ✓ Alarmas de seguridad.
  - ✓ Revisión y registro de cuentas y actividades.
  - ✓ Contraseñas con duración programable.
  - ✓ Log de actividades y comandos en cada nodo.
  - ✓ Generación de alarmas por violación de esquemas de seguridad.
- Se debe poder crear niveles de seguridad para autorización de usuarios a operaciones específicas de acuerdo a su perfil, por ejemplo:

- ✓ Nivel 1. Acceso de solo lectura para alarmas e información de desempeño.
  - ✓ Nivel 2. Acceso de Nivel 1, adicionalmente la realización de pruebas de diagnósticos.
  - ✓ Nivel 3. Acceso de lectura y/o interrogación total con propósitos de ingeniería y planeación.
  - ✓ Nivel 4. Acceso de Lectura y escritura y control total a funciones de operación de los sistemas, como aprovisionamiento, información de control y monitoreo.
  - ✓ Nivel 5. Acceso de Administrador. Control total al sistema para funciones administrativas y de operación.
- El Oferente debe especificar con claridad la capacidad del sistema de gestión con los que cuenta para almacenar los últimos comandos ejecutados (Log's de comandos) y las fallas y alarmas reportadas (Log's de Fallas y de Alarmas), todo esto de forma automática.
  - El Oferente debe listar las demás funcionalidades con las que cuenta el Sistema de Gestión y que no fueron mencionadas en los anteriores numerales.

#### **6.9 ESPECIFICACIONES PARA SEGURIDAD**

- El Oferente debe especificar si la solución soporta métodos de control, administración y políticas de seguridad mediante BYOD (Bring Your Own Device) y que elementos de la Red abarca.
- El Oferente debe especificar si la solución incluye protección WIPS 24/7 y que elementos de la Red abarca.
- El Oferente debe especificar si el sistema permite detectar automáticamente APs “no autorizados” que representen posibles amenazas y si se pueden categorizarlos y bloquearlos sin causar impacto en los demás APs de la red.
- El Oferente debe indicar si el sistema permite clasificación automática de dispositivos basado en “Comprehensive Threat Coverage” y aplicación de políticas de forma automática.
- La seguridad debe permitir prevención automática de intrusión y bloquear amenazas: Tarpitting, Cell Splitting, Selective NAV, Threat-Chasing, entre otras que se especifique por el Oferente.
- El oferente debe indicar si el sistema permite localizar tanto los APs como los clientes y desplegar información básica desde la gestión, esto con el fin de detectar amenazas de manera rápida y con alta precisión.
- El Oferente debe especificar si el sistema permite tener un registro de Históricos para las amenazas o intrusiones.
- El Oferente debe especificar la metodología aplicada para seguridad de datos y las políticas de seguridad de la información que manejan.
- El Oferente debe especificar mecanismos adicionales de seguridad para la solución.

- El Oferente debe especificar si la solución soporta clave dinámica pre compartida, la solución WiFi debe tener la capacidad de asignar un PSK dinámico único para cada cliente WiFi. Este PSK dinámico sólo debe trabajar en el equipo asignado, si el PSK dinámico es utilizado en un equipo diferente, el equipo no debe tener acceso a la red WiFi.

#### **6.10 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ENERGÍA & CLIMATIZACIÓN**

- El Oferente debe detallar todos los requerimientos de energía y climatización óptimos para la operatividad de su sistema.
- El Oferente debe adjuntar los catálogos técnicos en los cuales se verifique las características técnicas de energía y climatización, proyectados para la solución indoor y outdoor (AP's, gabinetes y bastidores).
- En caso de ser necesario el Oferente debe especificar si se debe incluir protección contra descargas atmosféricas para solución indoor y outdoor (Pararrayos, TVSS, barra de puesta a tierra, malla de puesta a tierra, entre otros).
- El Oferente debe confirmar el valor de resistencia de la malla de puesta a tierra ( $R = \dots$  ohms) que se requiere para que los equipos indoor y outdoor (AP's, gabinetes y bastidores) operen perfectamente. En caso de no requerir malla de puesta a tierra o punto de referencia alguna se debe emitir un certificado de fábrica en el que se garantice el perfecto funcionamiento de los equipos a instalarse.
- Para la solución indoor y outdoor (AP's, gabinetes y bastidores) el Oferente debe incluir todo el equipamiento de energía que se requiera y permita el normal funcionamiento de los equipos.
- El Oferente debe incluir todo el detalle de las características técnicas y los materiales de energía que se requiere para la instalación de los equipos para que sean considerados en la solución indoor y outdoor (AP's, gabinetes y bastidores) respectivamente, como por ejemplo:
  - ✓ Tipo acometidas AC y DC.
  - ✓ Tableros de energía.
  - ✓ Breaker's.
  - ✓ Acometida de baja tensión.
  - ✓ TVSS
  - ✓ Gabinete o tablero a instalar los equipos.
  - ✓ Tomacorriente polarizado y aterrizado.
  - ✓ Otros, indicar cuales?.
- El Oferente debe incluir todas las posibles alternativas de energización de los equipos de telecomunicaciones proyectados en las soluciones indoor y outdoor (AP's, gabinetes y bastidores).
- El Oferente debe incluir los diagramas unifilares y esquemáticos de energía para la solución indoor y outdoor (AP's, gabinetes y bastidores).

- Los equipos a implementar en la solución indoor y outdoor (AP's, gabinetes y bastidores) deben estar diseñados para trabajar en las condiciones técnicas y ambientales óptimas que el fabricante recomiende para el correcto funcionamiento de los mismos.
- El Oferente debe incluir el detalle de flujo de aire, tipo de enfriamiento en los bastidores y equipos de la solución indoor y outdoor (AP's, gabinetes y bastidores).

#### **6.11 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE INFRAESTRUCTURA**

- El oferente debe proveer una estimación de las dimensiones del espacio físico necesario y cantidad de racks necesarios para su sistema hacia el centro de gestión del GADM de Riobamba. Se debe incluir todas las consideraciones que se tomaron en cuenta para este dimensionamiento.
- El oferente debe incluir y garantizar la correcta organización de cableado del sistema, considerando reflejos eléctricos, reflejos ópticos, organizadores horizontales - verticales para cableado de fibra y cobre, pruebas de certificación de cableado y cableado UTP Cat6A y Fibra Óptica.
- El oferente debe incluir los racks necesarios para el montaje o interconexión de su sistema, estos racks deben ser de tipo estándar 19 pulgadas.
- Para los equipos dentro de la Central, se deberán contemplar racks, que no superen medidas de 60x60.
- Se deberá contemplar dentro de las centrales, la escalerilla que se requiera para el cableado de energía, como el de datos, en escalerillas separadas.
- Se deberá contemplar bases antisísmicas para los racks dentro de las centrales, ya que las mismas cuentan con piso falso.
- Se deberán entregar cajas metálicas con seguridad para intemperie como gabinetes que permitan la instalación de las mismas sobre postes cilíndricos, o mástiles de acero tubo ISO 2 de 4', los mismos que contemplaran la instalación de:
  - ✓ Un conversor de fibra
  - ✓ Una roseta de fibra óptica
  - ✓ Una toma eléctrica polarizada
  - ✓ Una fuente de poder para el AP
- El material del soporte será un tubo ISO 2(cilíndrico) galvanizado en caliente de 2", 3" y 4" de diámetro y la longitud se definirá de acuerdo al tipo de antena a instalar. Si fuesen necesarios brazos de soporte se fabricarán del mismo material del elemento principal tubo ISO II.
- Todo soporte debe ser instalado perfectamente vertical (usar nivel) y completamente estable.
- Todas las conexiones hechas en sitio se harán con accesorios galvanizados en caliente según ASTM A 325.

- La soldadura en sitio no es permitida.
- Los elementos serán galvanizados en caliente, si por requerimientos ambientales para reducir el impacto visual deban ser pintados se utilizará esmalte anticorrosivo en planta y del color especificado por el Organismo de Control respectivo con pintura libre de plomo y recomendada para superficies galvanizadas y repintados en sitio debido a las fallas producidas por el transporte y montaje de los mismos.
- Para la instalación en terraza el mástil o soporte serán de tipo con una base metálica cuadrada para anclarse a la losa, la CONTRATANTE puede solicitar se realice un bloque de hormigón en la base del mástil para mejorar la estabilidad del mástil o soporte.
- Para instalación en fachadas el polo o soporte serán anclados a través de bases metálicas que permita el anclarse a estructuras, tipo columnas o vigas, que permitan mantener la estabilidad del polo o soporte a la estructura.
- Se deberán contemplar con las mismas características de fabricación de los mástiles, los siguientes polos:
  - ✓ Polos de alargue de estructura
  - ✓ Polos perpendiculares a estructura
  - ✓ Brazos de aproximadamente 60cm
  - ✓ Soportes de fijación circular para postes
  - ✓ Soportes de fijación cuadrada para poste cuadrado
  - ✓ Polos de alargue de estructura tipo L
  - ✓ Polos tipo L paralelo a la estructura
  - ✓ Brazo extensión tipo L de 20cm
  - ✓ Brazo de soporte del AP tipo L de 50cm
  - ✓ Soporte para anclaje de polos a fachada
- Se debe indicar la altura a la que deberá ubicarse los equipos outdoor, dependiendo de la cobertura de los equipos exteriores.

#### **6.12 CAPACITACIÓN TÉCNICA**

- El Oferente debe incluir una capacitación formal (certificada) y completa, dirigida al personal técnico del área de Infraestructura Tecnológica de la dirección de Gestión de Tecnologías de la Información del GADM de Riobamba.
- Si el Oferente considera y requiere que la capacitación sea dictada en fábrica o centros de entrenamiento especializados fuera del país, lo deberá especificar en su oferta. El oferente debe considerar que la capacitación debe ser de al menos 40 horas.
- La capacitación debe ser teórica-práctica. Para los ejercicios prácticos, el oferente debe considerar la utilización de laboratorios o maquetas propias con las mismas configuraciones y versiones que las ofertadas, en ningún caso se podrán utilizar los equipos de la CONTRATANTE para la capacitación.
- El Oferente deberá proponer un cronograma de capacitación, el mismo que será validado y acordado con la Contratante, así como también el

horario de la misma.

- El curso no podrá tener una carga mayor a 4 horas diarias de manera que el personal a capacitarse pueda distribuirse en los 2 horarios asignados. Esto permitirá que no se interrumpan las actividades dentro de la empresa.
- La capacitación debe obligatoriamente ser dictada en idioma español, en caso de que la capacitación sea dada en el extranjero, la capacitación puede ser dictada en idioma español o inglés. La documentación de la capacitación deberá ser en idioma español o en inglés.
- El proveedor deberá incluir un juego de material impreso de apoyo a cada uno de los estudiantes que participen en cada uno de los cursos más dos copias adicionales para el archivo de la CONTRATANTE.
- Los instructores de los cursos deberán evaluar a los participantes, los resultados de tales evaluaciones deberán ser entregado a la CONTRATANTE, así como un informe del rendimiento de los estudiantes.
- El oferente deberá entregar el respectivo certificado de conocimientos y cumplimiento de la capacitación de cada uno de los cursos para los participantes.
- Dentro de la capacitación, el oferente debe considerar la duración no menor de 40 horas para todos los participantes en la misma, distribuidas en 4 horas diarias durante dos semanas y debe tener al menos los siguientes tópicos:
  - a) Capacitación de Portal Cautivo
  - b) Capacitación de AAA
  - c) Capacitación de Access Points y Controladoras
  - d) Capacitación de Energía y Climatización
  - e) Capacitación de Transmisiones
  - f) Configuración de Hardware y Servicios de la solución en general
  - g) Configuración e implementación de la consola de administración (plantillas de reportes, administración de logs, estadísticas, etc.)
  - h) Administración y Gestión de la plataforma
  - i) Se debe ofertar mínimo 12 cupos de capacitación para cada tópico.
- El oferente debe garantizar que todo el personal que participe en la implementación de la solución ofertada, así como la integración con los equipos/plataformas existentes en la red, sea altamente calificado, es decir, disponga de los conocimientos y experiencia requeridos para la ejecución de este Proyecto. El GADM de Riobamba podrá solicitar el cambio de cualquier recurso asignado por el oferente, de acuerdo a su criterio, no cumple con las expectativas solicitadas. Este cambio debe ser aceptado y solucionado por el oferente máximo en siete días calendario, sin que esto afecte el cronograma de implementación o signifique prorroga de los plazos del contrato.
- Presentar el listado de capacitaciones para todos los elementos de red que se integren y su funcionamiento.
- Se deberá entregar certificados de las capacitaciones a los asistentes.

### **6.13 LICENCIAS Y PATENTES**

- El oferente debe indicar de forma detallada el esquema de licenciamiento de la solución ofertada, mostrando el número de licencias y su valor, detallar las licencias que son usuarios, por funcionalidad, por chasis, etc, así como las formas de escalamiento, crecimiento. Debe explicarse el porqué del número de licencias ofertadas. El oferente también deberá detallar el esquema de precios de las licencias.

- El oferente debe considerar que las licencias de software y servicios son entregadas a perpetuidad a favor del GADM de Riobamba, con la respectiva confidencialidad con el contratista. En tal razón si existieran licencias con esquema de renovación anual, el oferente deberá detallarlas.

## 6.14 SERVICIOS

### 6.14.1 Servicios de Implementación e Integración.

- La instalación, integración, pruebas y puesta en funcionamiento de toda la solución ofertada será efectuada por el oferente, con su propio personal, herramientas y equipos de prueba, a su costo y bajo su responsabilidad.
- Deberá detallar el plan de implementación y los tiempos de implementación para la Fase 1.- Integración solución WI - FI.
- El oferente es responsable de la correcta instalación, integración, pruebas y puesta en servicio de los equipos adquiridos con este proceso, así como también de las ampliaciones y actualizaciones requeridas, en lo posible sin afectar el servicio a los usuarios.

### 6.14.2 SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE TÉCNICO

- El oferente debe incluir el servicio de mantenimiento preventivo, correctivo y soporte técnico del hardware y del software de la solución durante el plazo de ejecución y que brinda el servicio de Internet, el costo está incluido el presupuesto. Además el oferente debe indicar el plan de mantenimiento preventivo a ejecutarse posteriormente.
- El oferente debe describir el plan de soporte técnico local 7x24x365.
- El oferente debe describir el tiempo aproximado que cubrirá el soporte técnico y deberá describir la estructura de soporte técnico (plan de escalamiento, organización de problemas y tiempos aproximados de solución por problema).
- La cobertura del mantenimiento y soporte debe ser 7x24x365, en sitio y/o remoto, de hasta un mínimo de 1 (un) año, hasta la firma del acta de Entrega-Recepción Definitiva, de acuerdo a los niveles de severidad, tiempos y las condiciones indicadas en la Garantía de Soporte y Niveles de Servicio.

<b>Severidad - Nivel de Prioridad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tiempo de solución</b>
Critica – Prioridad 0	Interrupción total del servicio	≤ 2 horas
Alta - Prioridad 1	Interrupción total del servicio en un nodo/componente de la solución contratada	≤ 4 horas
Media - Prioridad 2	Interrupción parcial del servicio en un nodo/componente de la solución contratada	≤ 8 horas
Baja - Prioridad 3	Inconvenientes sin impacto en el servicio	≤ 24 horas

## NIVELES DE SEVERIDAD Y SOLUCIÓN

- El personal que brinde el soporte y mantenimiento deberá tener la experiencia y conocimiento de redes WiFi y sobre la solución implementada.

### 6.14.3 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

- Para efectos de aceptación de los bienes y servicios que conforman la solución, el GADM de Riobamba exige la realización de una serie de pruebas que permitan verificar las características de los sistemas en general y su completa compatibilidad con la red, entre estas:
  - ✓ Verificación del correcto funcionamiento del hardware, software y licenciamiento ofertado, comprobación de disponibilidad y continuidad del servicio.
  - ✓ Verificación de todos los servicios y funcionalidades técnicas exigidas en estas especificaciones técnicas.
  - ✓ Verificación de capacidades ofertadas.
  - ✓ Pruebas de protocolos de comunicación con otros nodos y/o plataformas sistemas con los que se integra el sistema en la red: TCP/IP, SNMP, etc.
  - ✓ Pruebas de integración con todos los nodos/plataformas de la red.
  - ✓ Pruebas de integración de solución ofertada con los sistemas externos (aprovisionamiento, mediación, etc.)
  - ✓ Verificación de todas las funcionalidades y facilidades existentes en todos y cada uno de los componentes de la solución.
  - ✓ Pruebas de funcionamiento de todas y cada una de las aplicaciones que incluya la solución.
  - ✓ Pruebas de backup y restore de configuraciones y bases de datos.
- El oferente debe adjuntar el protocolo de pruebas o ATP a ejecutar. Todas y cada una de las especificaciones generales o técnicas de la solución ofertada deberán ser verificadas con una prueba (incluidas en ATP) o respaldadas con la respectiva documentación.
- Previo a la ejecución del ATP o documento de aceptación de pruebas, este será aprobado por el GADM de Riobamba y ésta podrá adicionar las pruebas que considere necesarias para garantizar una total operación y correcta integración de la solución ofertada, sin que esto afecte el plazo de entrega pactado.

### 6.15. REPUESTOS

- El Proveedor deberá indicar los elementos que crea conveniente para el correcto funcionamiento de los equipos. Para lo cual se deberá considerar un esquema incluido de repuestos en el mantenimiento. Se debe presentar un stock mínimo de repuestos sugerido por el fabricante para asegurar la operación continua de los equipos

## **6.16. DOCUMENTACIÓN**

- La documentación será considerada como una parte integrante del objeto del contrato y deberá estar estructurada tomando en consideración los diferentes aspectos relacionados con el contrato, esto es instalación, pruebas de aceptación, operación, mantenimiento, administración, etc.
- El Proveedor deberá entregar al menos los siguientes tipos de documentación, en forma impresa y electrónica:
  - ✓ Licencias del software que conforme la solución ofertada, así como también los respaldos físicos del software instalado (CD's, tapes, etc.)
  - ✓ Descripción e Ingeniería de detalle la solución y equipos
  - ✓ Manuales técnicos de instalación, configuración, operación y mantenimiento, y administración de los equipos, en idioma español o inglés, de preferencia en español.
  - ✓ Pruebas de aceptación (ATP), las cuáles serán validadas y modificadas de considerarse necesario por el GADM de Riobamba.
  - ✓ Documentación final con configuraciones de los equipos y desarrollos aplicados.
  - ✓ "As Built" o Memorias de instalación que incluyan planos, diagramas de interconexión, distribución de equipos, etc.
  - ✓ Entrega de inventarios del equipamiento que conforme la solución.

## **6.17 PRESENTACIÓN DE CATÁLOGOS**

- Se debe considerar la presentación de los catálogos técnicos (no comerciales) de los equipos ofertados en los que claramente se pueda determinar todas las características técnicas solicitadas y recomendables para este tipo de Proyecto.
- Si en los catálogos remitidos en las ofertas no es posible determinar las características técnicas de los equipos ofertados, se considerará el incumplimiento técnico.
- Si la información remitida en la oferta difiere con la información de los catálogos se deberá indicar las causas.

## **6.18 GARANTÍA TÉCNICA O DE SERVICIOS:**

Se considera el prestar las garantías solicitadas a continuación:

### **6.18.1 Garantía Técnica.-**

El oferente para asegurar la calidad de los equipos y materiales que suministra (independientemente de su origen), y principalmente del servicio que presta debe presentar una garantía técnica la que se mantendrá vigente hasta un (1) año después de la Entrega- Recepción Definitiva. En la garantía técnica se debe establecer que el oferente reemplazará a su costo todos aquellos equipos y materiales que se determinen con defectos de fabricación o que no cumplan con las características técnicas contratadas y con MTBF declarado.

La garantía técnica amparará también al software que utilice el equipamiento suministrado por el fabricante, incluyendo igualmente los de fabricación de terceras partes; por lo que toda falla de software durante el período de garantía debe ser subsanada por el oferente.

### 6.18.2 Garantía de Soporte y Niveles de servicio.-

El oferente debe entregar una garantía de soporte hasta la Entrega-Recepción Definitiva, en esta garantía se establecerá que el oferente atenderá inmediatamente y remplazará a su costo todos aquellos equipos, sistemas y materiales que se determinen con defectos de fabricación o no cumplan con las características técnicas contratadas y asistirá de manera inmediata en la solución de los problemas que se presenten como consecuencia de esta implementación.

Siempre que una falla sea reportada el oferente, independiente de la afectación, el oferente debe remitir un informe de actividades al Administrador del Contrato o a quien este delegue 48 horas después de resuelta la incidencia, incluyendo pruebas de diagnóstico del problema, actividades realizadas, solución aplicada, detallando tiempos de ejecución de cada actividad, conclusiones y recomendaciones.

Durante el plazo de 1800 días, la Municipalidad de Riobamba dispondrá del soporte técnico, considerando los períodos de tiempo hasta la solución del problema de acuerdo al nivel de afectación o severidad.

El no cumplimiento de los tiempos establecidos en la tabla anterior acarreará la aplicación de la multa para el contratista del 0.01% del valor total del contrato por cada hora adicional, según detalle de la siguiente tabla:

SEVERIDAD	DESCRIPCION	DE COMUNICACIÓN	TIEMPO DE ATENCIÓN	TIEMPO DE DIAGNOSTICO	TIEMPO DE SOLUCIÓN	N PARA EL CONTRATISTA	INICIA MULTA PARA EL CONTRATISTA
<b>CRITICA</b>	Interrupción total del servicio	Vía telefónica	20 minutos	40 minutos	2 horas	Cumplido o el tiempo de solución	0,01% del valor total del contrato por cada hora adicional
<b>ALTA</b>	Interrupción total del servicio en un nodo/ componente de la solución contratada	y/o email al contacto indicado por el contratista	20 minutos	1 hora	4 horas		
<b>MEDIA</b>	Interrupción parcial del servicio en un nodo/ componente de la solución contratada	, para constancia y registro respectivo	1 hora	2 horas	8 horas		
<b>BAJA</b>	Inconvenientes sin impacto en el servicio		1 hora	3 horas	24 horas		

## NIVELES DE SEVERIDAD Y MULTAS

Los montos de compensación serán calculados sobre el monto total del contrato, rubro que debe ser pagado con la firma del acta entrega recepción definitiva.

Si por necesidad del GADM de Riobamba la plataforma es puesta en servicio comercial antes de haber firmado las respectivas actas de entrega recepción, las condiciones de severidades, tiempos de solución/respuesta y multas aplicarán desde esa fecha.

### **6.18.3 Garantía de proveer de las últimas versiones de los sistemas.-**

El oferente debe garantizar que el equipamiento suministrado es nuevo y que corresponde a la última versión comercialmente disponible en hardware y software cada vez que se libere en el mercado el versionamiento último asegurando mantener durante el plazo de contratación toda la plataforma actualizada en hardware, software y bios.

### **6.18.4 Garantía de suministro de repuestos.-**

El oferente debe garantizar el suministro de repuestos de todo el equipamiento que se presenta en esta oferta para los sistemas contratados, para procesos de expansión y/o repuestos, durante el período mínimo de cinco (3) años, a partir de la entrega recepción definitiva.

### **6.18.5 Garantía de actualización tecnológica.-**

El oferente debe garantizar que la solución suministrada mantendrá un continuo desarrollo tecnológico y de nuevas aplicaciones y funcionalidades durante un tiempo promedio de cinco (3) años.

### **6.18.6 Garantía de implementación.-**

El oferente debe extender una garantía conjunta con el fabricante para asegurar el éxito de la implementación de la solución ofertada, la que se mantendrá vigente hasta la Entrega Recepción Definitiva. En la garantía de implementación se debe establecer que el o los fabricantes de cada uno de los componentes de la solución ofertada directamente garantizarán y asistirán al éxito de la implementación del proyecto, y que participarán directamente en la implementación con personal experto y con experiencia en la integración y puesta en servicio de este tipo de soluciones; esto incluye la asistencia inmediata en la solución de los problemas presentados durante la implementación, instalación, configuración, integración y puesta en servicio de la solución contratada hasta la suscripción del Acta de Entrega Recepción Definitiva.

## 6.19 SERVICIOS ADICIONALES

El oferente deberá incluir todos los bienes y/o los servicios necesarios para cumplir con el objeto y alcance de este proceso, la correcta instalación, configuración, integración, pruebas y puesta en servicio de la solución adquirida, debiendo ser de exclusiva responsabilidad del oferente todo aquello que en la oferta fuera omitido y que se requiera para el correcto funcionamiento de la solución que se contrata.

## 7. ANÁLISIS DE SOSTENIBILIDAD.

### 7.1 Análisis de Impacto Ambiental y Riesgos

La ejecución de este proyecto por su naturaleza según la categoría de nivel de riesgo ambiental se lo puede considera de CATEGORÍA I, es decir el proyecto no afecta al medio ambiente, ni directa o indirectamente, más bien su ejecución tiene un impacto positivo al medio ambiente ya que con su implementación se logrará.

1. Reducción de equipos de alojamiento informático: Esto gracias a que por tratarse de un solo sistema debe alojarse en un solo equipo, consiguiendo la reducción de equipamiento por implementación de sistemas dispersos.
2. Disminución significativa de papeleo en tramitología. Con la implementación de este sistema, se pretende reducir la impresión de papeles, siendo un punto beneficioso para el medio ambiente.

## 8. PRESUPUESTO

Para la ejecución de éste proyecto se han destinado varias partidas presupuestarias pertenecientes a varias Direcciones y Dependencias del GADM de Riobamba, el mismo que da un acumulado total por \$900.000,00 USD (NOVECIENTOS MIL DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA) más IVA.

Para la ejecución de éste proyecto se han destinado una partida presupuestaria, perteneciente a la Dirección de gestión de Tecnologías de la Información, mismo que da un presupuesto referencial de

Los detalles se encuentran definidos en el documento de Términos de Referencia que incluye el proyecto completo objeto de la contratación.

ASIGNACIÓN PRESUPUESTARIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO "RIOBAMBA CIUDAD DIGITAL"				
DIRECCIÓN:		DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
PARTIDA PRESUPUESTARIA:		1.8.730105.01		
CÓDIGO DE PARTIDA:		842200012		
PAGO INICIAL	PAGO PLURIANUAL DEL 60%			MONTO TOTAL DEL PROYECTO
	SERVICIO AÑO 1	SERVICIO AÑO 2	SERVICIO AÑO 3	
40%				
\$ 273.030,91	\$ 136.515,46	\$ 136.515,46	\$ 136.515,46	\$ 682.577,28

Presupuesto asignado para el Proyecto "Riobamba Ciudad digital" no incluyen IVA.  
(Ver anexos referentes al PAC de la GTIC del GADM).

## 9. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

Los criterios de aceptación se encuentran definidos con la entrega y aprobación de cada uno de los ítems señalados en la siguiente tabla.

METODOLOGÍA Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	FASE
Documento de ejecución del proyecto por el Método de la Ruta Crítica – CPM.	CONTRATACIÓN
Documento de la definición de criterios de trabajo	CONTRATACIÓN
Documento del Cronograma de Ejecución	CONTRATACIÓN
Documento de asignación de equipos para el desarrollo del proyecto	CONTRATACIÓN
Documento de participación del personal técnico clave	CONTRATACIÓN

## 10. ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Rol	Características	Personal
Patrocinador/ Sponsor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprueba el proyecto de la solución</li> <li>Autoriza el inicio del proceso o el contrato.</li> <li>Manejo de los mandos medios involucrados.</li> <li>Condiciones de satisfacción</li> <li>Aceptación final del entregable</li> <li>Reporte de la ejecución del proyecto a ciudadanía.</li> <li>Cierre</li> </ul>	Ing. Napoleón Cadena  <a href="mailto:napocadena@gadmriobamba.gob.ec">napocadena@gadmriobamba.gob.ec</a>
Gerente de Proyecto/Líder de Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordina la implementación de los requerimientos y el trabajo de los grupos involucrados.</li> <li>Mantener el calendario del proyecto y realizar control sobre el mismo.</li> <li>Controla el proceso de desarrollo</li> <li>Comunicación y negociación dentro del equipo de trabajo</li> </ul>	Ing. Alfredo Colcha  <a href="mailto:colchaa@gadmriobamba.gob.ec">colchaa@gadmriobamba.gob.ec</a>
Técnico del GADM a cargo del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseña la solución.</li> <li>Realiza el modelamiento.</li> <li>Genera reportes.</li> <li>Asegura que todas las especificaciones sean cumplidas.</li> <li>Desarrolla las estrategias y planes de pruebas.</li> <li>Realiza informes del cumplimiento del calendario de ejecución.</li> <li>Elabora informe de cierre.</li> </ul>	Ing. Alfredo Colcha  <a href="mailto:colchaa@gadmriobamba.gob.ec">colchaa@gadmriobamba.gob.ec</a>  Ing. Geovanny Guachilema  <a href="mailto:guachilemah@gadmriobamba.gob.ec">guachilemah@gadmriobamba.gob.ec</a>

## **11. APROBACIÓN DEL DOCUMENTO DE VISIÓN Y ALCANCE**

Los abajo firmantes certifican estar de acuerdo con la información presentada en este documento.

### **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE RIOBAMBA**

#### **Sponsor:**

Ing. Napoleón Cadena

**Alcalde del GADM del Cantón Riobamba**

#### **Firma:**

#### **Gerente del proyecto:**

Ing. Alfredo Colcha

**Director Gestión de Tecnologías de la Información**

#### **Firma:**

#### **Experto de negocio:**

Ing. Geovanny Guachilema Gualli.

**Técnico Gestión de Tecnologías de la Información**

**UBICACIÓN DE SITIOS CONSIDERADOS PARA ZONAS WIFI - RIOBAMBA- VERSION 1.1**

<b>ITEM</b>	<b>TIPO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PERIMETRO</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Parroquia</b>	<b>Número de Aps</b>
1	Parque	Riopamba	Urbano	Las Manolas		2
2	Parque	Parque Cooperativa Ecuaceramica	Urbano	Rio Paute y Rio Quevedo	Velasco	1
3	Parque	Parque Condominios Chimborazo	Urbano	Junín y Palmeras	Velasco	1
4	Parque	Parque Los Alamos 2	Urbano	Los Cedros y los Alamos	Velasco	1
5	Parque	Parque Los Alamos 3	Urbano	Los Olivos y Jacinto Gonzáles	Velasco	1
6	Parque	Parque CDLA. María Elena	Urbano	Termino de la calle Ajacucho	Velasco	1
7	Parque	Canchas Saraguro	Urbano	Santos Cabezas y Los Olivos	Velasco	1
8	Parque	Parque Sesquicentenario	Urbano	Av. Canónico Ramos y Av. 11 de	Lizarzaburu	2
9	Parque	Parque Cemento Chimborazo	Urbano	Av. Lizarzaburu y Medardo Ángel Silva	Lizarzaburu	1
10	Parque	Parque 24 de Mayo	Urbano	Av. Leonidas Proaño y Pastaza	Lizarzaburu	1
11	Parque	Parque de Maestros de Chimborazo	Urbano	José de Peralta y Pedro Franco	Lizarzaburu	1
12	Canchas	Canchas la Floresta	Urbano	Alemania y Hungría	Veloz	1
13	Canchas	Cancha Cactus	Urbano	Pasaje SN junto a la carcel	Veloz	1
14	Canchas	Cancha el Esfuerzo 2da etapa	Urbano	García Moreno y Av. Edelberto Bonilla	Velasco	1
15	Parque	De los Maestros UNECH	Urbano	Polonia Bielorussia	Veloz	1
16	Parque	Parque Las Retamas	Urbano	Virgilio Corral y Av. Milton Reyes	Lizarzaburu	1
17	Parque	Parque Barrio Quinta Mosquera	Urbano	9 de Octubre y Larrea	Lizarzaburu	1
18	Parque	Parque La Primavera 1	Urbano	San Andres y Multitud	Lizarzaburu	1
19	Parque	Parque San Antonio via a Guano	Urbano	Asucena y Lurius	Velasco	1
20	Parque	Parque La Primavera 2	Urbano	San Juan y Riobamba	Lizarzaburu	1
21	Parque	Parque Barrio 9 de Octubre	Urbano	San Andrés y Riobamba	Lizarzaburu	1
22	Parque	Parque Barrio Bonilla Abarca	Urbano	Vargas Torres y Carondelet	Lizarzaburu	1
23	Parque	Plaza Alfaro	Urbano	Av. Daniel León Borja y Lavalle	Lizarzaburu	2
24	Parque	Parque Guayaquil	Urbano	Av. Daniel León Borja y Carlos Zambrano	Lizarzaburu	5
25	Parque	Parque del Diablo	Urbano	Circunvalación y Av. Hermanos Arauja Chiriboga	Maldonado	1
26	Parque	Complejo Mariana de Jesús	Urbano	Mariana de Jesús y Ajacucho	Maldonado	1
27	Parque	Parque Brigada Galapagos	Urbano	Magdalena Davalos y Jose M Urbina	Velasco	1
28	Parque	Parque Balcón Andino	Urbano	El Clarín y Trujillo	Maldonado	1
29	Parque	Parque Camilo Ponce	Urbano	Mariana de Jesús y Opinión	Maldonado	1
30	Parque	Parque La Madre	Urbano	New York y Puruhá	Maldonado	2
31	Parque	Parque Villa María	Urbano	José de Orozco y Loja	Maldonado	2
32	Parque	Parque Las Flores	Urbano	Morona y México	Maldonado	1
33	Parque	Cancha Eucaliptos	Urbano	Asunción y Bagdag	Maldonado	1
34	Parque	Eucaliptos	Urbano	Asunción y Simón Bolívar	Maldonado	1
35	Parque	Parque Padre Modesto Arrieta	Urbano	Loja y S/N paralela a la circunvalación	Maldonado	1
36	Parque	Parque Politécnico	Urbano	Paris y Londres	Veloz	1
37	Parque	Parque La Dolorosa 1	Urbano	Puruhá y 10 de Agosto	Veloz	2
38	Parque	Parque La Dolorosa 2	Urbano	Puruhá y Guayaquil	Veloz	1
39	Parque	Parque Coop. Monseñor Leonidas Proaño	Urbano	Calle 2 y Calle B	Veloz	1
40	Parque	Parque Ciudadela Quinta la Rosita	Urbano	Colombia y Darquea	Veloz	1
41	Parque	Parque Santa Faz	Urbano	12 de Octubre y Tarqui	Veloz	1
42	Parque	Ciudadela Daquilema	Urbano	Av. Leopoldo Freie y Bucarest	Veloz	1
43	Parque	Parque Barrio Los Shiris 1	Urbano	Tena y Babahoyo	Veloz	1
44	Parque	Parque Barrio Pucará 1	Urbano	Paris y Bridges Town	Veloz	1
45	Parque	Parque Barrio Fausto Molina	Urbano	Toronto y San José	Veloz	1

**UBICACIÓN DE SITIOS CONSIDERADOS PARA ZONAS WIFI - RIOBAMBA- VERSION 1.1**

<b>ITEM</b>	<b>TIPO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PERIMETRO</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Parroquia</b>	<b>Número de Aps</b>
46	Parque	Canchas Barrio Fausto Molina	Urbano	Toronto y Santo Domingo	Veloz	1
47	Parque	Cancha 3 Barrio Fausto Molina	Urbano	Cien Fuegos y Caracas	Veloz	1
48	Parque	Parque La Saboya Civil	Urbano	Jacinto Jijon y Pasaje	Velasco	1
49	Parque	Parque San Luis del Norte	Urbano	José María Egas y Alfredo Pareja	Velasco	1
50	Parque	Parque Colegio de Ingenieros Civiles	Urbano	11 de noviembre y Eduardo Kingman	Lizarzaburu	1
51	Parque	Parque Corazón de la Patria II	Urbano	José María Velasco Ibarra y Jaime	Lizarzaburu	1
52	Canchas	Canchas Tierra Nueva	Urbano	José de Araujo y Fernando de Recalde	Lizarzaburu	1
53	Canchas	Canchas Corazón de la Patria	Urbano	Esteban Marañón y Juan Machado de	Lizarzaburu	1
54	Parque	Parque Ciudadela de los Maestros	Urbano	José Peralta y José Antonio Roca	Lizarzaburu	1
55	Parque	Parque Ciudadela 15 de noviembre	Urbano	Av. Pedro Vicente Maldonado y Jacinto	Lizarzaburu	1
56	Parque	Parque Yaruquies	Urbano	Padre Lobato y Eloy Alfaro	Yaruquies	1
57	Parque	Estadio Los Laureles	Urbano	Simon Bolivar y Cartagena	Maldonado	1
58	Parque	Parque Los Altares	Urbano	Luxemburgo y Guayaquil	Veloz	1
59	Parque	Parque	Urbano	Colombia y Darquea	Veloz	1
60	Parque	Barrio Pucará 3	Urbano	Quito y Brasilia	Veloz	1
61	Parque	Parque San Juan Bosco (saboya civil)	Urbano	Jacinto Jijón y SN	Velasco	1
62	Parque	Riobamba Norte	Urbano	Luciano Andrade y Alejandro Carrión	Velasco	1
63	Parque	Cooperativa 24 de Mayo	Urbano	Manabí y Araguacos	Lizarzaburu	1
64	Parque	Los Alamos 1	Urbano	Agustín Torres y Segundo Rosero	Lizarzaburu	1
65	Parque	Barrio Irene María	Urbano	12 de Octubre y Lavalle	Lizarzaburu	1
66	Parque	Barrio Bonilla Abarca	Urbano	Vargas Torres y Carondelet	Lizarzaburu	1
67	Parque	San Martín	Urbano	Esmeraldas y Edilberto Merino	Lizarzaburu	1
68	Parque	Complejo la panderia	Urbano	Vicente Ramon Roca y Geronimo Carrion	Velasco	2
69	Parque	Parque de la Iglesia	Urbano	la 38 y Av Edelberto Bonilla Oleas	Maldonado	1
70	Parque	Parque	Urbano	Mariana de Jesús y El pais	Maldonado	1
71	Parque	Eucaliptos 2	Urbano	Bagdag y Nataly Tormen	Maldonado	1
72	Parque	Primera Constituyente 2	Urbano	9 de Octubre y Milton Reyes	Veloz	1
73	Parque	Primera Constituyente 3	Urbano	Pasaje Melchor de Gaspar	Veloz	1
74	Parque	La Paz 1	Urbano	Morona y 11 de Noviembre	Veloz	1
75	Parque	La Paz 2	Urbano	11 de Noviembre y Diego de Almagro	Veloz	1
76	Canchas	Riobamba Norte	Urbano	Alejandro Carrión y Demertrio Agilera	Velasco	1
77	Canchas	CDLA. Galápagos	Urbano	Pasaje N° 4 y Vicente Ramón Roca	Maldonado	1
78	Canchas	Canchas frente a la Plaza de las hierbas	Urbano	Av. 21 de Abril y Otto Arrocemena	Maldonado	1
79	Canchas	Esfuerzo 1	Urbano	Chimborazo y la 38	Maldonado	1
80	Canchas	Esfuerzo 2	Urbano	España y La 37 Andrés Machado	Maldonado	1
81	Mercado	Esperanza 1	Urbano	Juan de Dios Martínez y Renovación	Maldonado	1
82	Mercado	Esperanza 2	Urbano	Larrea y Vicente Ramón Roma	Maldonado	1
83	Mercado	Plaza de la Hierbas	Urbano	Av. 21 de Abril y Otto Arrocemena	Maldonado	1
89	Parque	San Jose de Chibunga Nuevo	Urbano	San Jose de Chibunga		2
90	Parque	Eucaliptos Alto Nuevo	Urbano	Av. 9 de Octubre		1
91	Parque	Los Olivos	Urbano	Jaime Roldos y Camilo Ponce		1
92	Parque	21 de Abril	Urbano	Francisco Rosales y Av. Antonio Jose de		1
93	Patio de Comidas	Coliseo Teodoro Gallegos	Urbano	Jose Veloz y Pichincha		1
94	Patio de Comidas	Agachaditos	Urbano	Av. La prensa y Av. Daniel Leon Borja		1
95	Parque	Parque San Rafael	Urbano	Guayaquil y Madrid	Veloz	1
96	Parque	Parque Maldonado	Urbano	1era Constituyente y 5 de junio	Maldonado	2
97	Parque	Parque Loma de Quito	Urbano	Argentinos y Miguel Angel Leon	Velasco	2

**UBICACIÓN DE SITIOS CONSIDERADOS PARA ZONAS WIFI - RIOBAMBA- VERSION 1.1**

<b>ITEM</b>	<b>TIPO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PERIMETRO</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Parroquia</b>	<b>Número de Aps</b>
98	Parque	Parque Sucre	Urbano	10 de Agosto y Juan Larrea	Lizarzaburu	2
99	Parque	Plaza Roja	Urbano	Juan Larrea y José de Orozco	Velasco	2
100	Parque	Las Magnolias	Urbano	Demetrio Aguilera Malta y Vicente Solano	Velasco	1
101	Parque	Cooperativa de MDOOP	Urbano	Juan Machado Chavez y Pasaje SN	Lizarzaburu	1
102	Parque	Los Alamos	Urbano	Agustin Torres Solis y AV. Lizarzaburu	Lizarzaburu	1
103	Parque	Parque Puruha	Urbano	Av. Unidad Nacional y Duchicela	Lizarzaburu	1
104	Sitio	Parque del tren	Urbano	Av. Unidad Nacional y Duchicela	Lizarzaburu	1
105	Parque	Parque el Vergel	Urbano	Boyaca y Uruguay	Lizarzaburu	1
106	Canchas	Ciudadela la Cerámica	Urbano	Jose maria Egas y Ricardo Descalzi	Velasco	1
107	Parque	Parque de Piedra	Urbano	Calicuchima y Rey Cacha	Lizarzaburu	1
108	Parque	Parque Liberación Popular	Urbano	García Moreno e Isabella	Veloz	1
109	Parque	Canchas deportivas la Paz	Urbano	Loja y 24 de mayo	Veloz	1
110	Parque	Parque Quinta la Rosita	Urbano	Esmeraldas y Darquea	Veloz	1
111	Parque	Primera Constituyente	Urbano	Javier Saez y Pedro Donoso	Veloz	1
112	Canchas	Canchas Primera Constituyente	Urbano	Javier Saenz y Pasaje	Veloz	1
113	Canchas	Canchas Deportivas Sixto Durán	Urbano	Varsovia y Estocolmo	Veloz	1
114	Parque	Canchas deportivas Pucara	Urbano	Quito y Brasilia	Maldonado	1
115	Parque	La Libertad	Urbano	1era Constituyente y Alvarado	Maldonado	1
116	Plaza	Barriga	Urbano	Av. Miguel A Leon y 1era Constituyente	Velasco	2
117	Parque	Parque San Antonio de Aeropuerto	Urbano	Av. Antonio Jose de Sucre y Cpt. Edmundo Chiriboga	Velasco	1
118	Parque	Cooperativa Oriental	Urbano	Mariana de Jesus y el Espectador	Maldonado	1
119	Parque	Ecológico	Urbano	Reino Unido	Veloz	2
120	Parque	Parque San Miguel de Tapi	Urbano	Monseñor Leonidas Proaño y Paute	Velasco	1
121	Canchas	Canchas Bellavista	Urbano	Buenos Aires y Puruha	Maldonado	1
122	Canchas	El Esfuerzo	Urbano	Tarqui y Monseñor A, Machado	Maldonado	1
123	Canchas	Canchas deportivas	Urbano	Ayacucho y Asunción	Maldonado	1
124	Parque	El Esfuerzo	Urbano	Monseñor A Andrea y Edelberto Bonilla	Maldonado	1
125	Terminal Terrestre	Terminal Terrestre Interprovincial	Urbano	Av. La prensa y Av. Daniel Leon Borja	Lizarzaburu	3
126	Terminal Terrestre	Terminal Terrestre Intercantonal	Urbano	Av. Canónimo Ramos y Agustin Guerrero	Lizarzaburu	1
127	Mercados	Mercado de Productores EMMPA	Urbano	Av. Leopoldo Freire y 9 de Octubre	Maldonado	2
128	Mercado	Mercado la Condamine	Urbano	Carabobo y Colombia	Lizarzaburu	2
129	Mercado	Santa Rosa	Urbano	Roca fuerte y Chile	Lizarzaburu	2
130	Mercado	La Merced	Urbano	Guayaquil y Colon	Lizarzaburu	2
131	Mercado	San Francisco	Urbano	10 de Agosto y Velasco	Veloz	2
132	Canchas	San Jose de Chibunga	Urbano	Alfonso Burbano		1
133	Canchas	Canchas deportivas Automodelo Norte	Urbano	Av. Sergio Quirola y Alfonso Villagomez	Lizarzaburu	1
134	Mercado	San Alfonso	Urbano	Argentinos y 5 de junio	Maldonado	2
135	Mercado	Bolivar Chiriboga "Mercado Oriental"	Urbano	Luis Elisa Borja y Espejo	Velasco	2
136	Mercado	Plaza Dávalos	Urbano	Pichincha y Febres Cordero	Velasco	2
137	Edificios Municip	Centro de Arte y Cultura	Urbano	Daniel Leon Borja y Brasil	Lizarzaburu	2
138	Edificios Municip	Municipio de Riobamba	Urbano	1era Constituyente y 5 de junio	Maldonado	2
139	Hospital General	Hospital General	Urbano	Chile y Puruha	Veloz	1
140	Hospital IESS	Hospital IESS	Urbano	Chile y Brasil		1
141	Centro Comercial	Paseo Shopping	Urbano	Avenida Antonio Jose de Sucre		2
142	Centro Comercial	Multi Plaza	Urbano	Avenida La Prensa		2

**UBICACIÓN DE SITIOS CONSIDERADOS PARA ZONAS WIFI - RIOBAMBA- VERSION 1.1**

<b>ITEM</b>	<b>TIPO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PERIMETRO</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Parroquia</b>	<b>Número de Aps</b>
143	San Juan	Parque Central, sector Iglesia	Rural	Parroquia San Juan	San Juan	1
144	Calpi	Parque Central, sector Iglesia	Rural	Parroquia Calpi	Calpi	1
145	Licán	Parque Central, sector Iglesia	Rural	Parroquia Lican	Lican	1
146	Cacha	Cacha	Rural	Parroquia Cacha	Cacha	1
147	San Luis	Sector Iglesia	Rural	Parroquia San Luis	San Luis	1
148	Punin	Sector Iglesia	Rural	Parroquia Punin	Punin	1
149	Flores	Sector Parque Central	Rural	Parroquia Flores	Flores	1
150	Pungala	Sector Parque Central	Rural	Parroquia Pungala	Pungala	1
151	Licto	Sector Mercado Central	Rural	Parroquia Licto	Licto	1
152	Quimiaz	Sector Parque Central	Rural	Parroquia Quimiaz	Quimiaz	1
153	Cubijes	Sector Parque Central	Rural	Parroquia Cubijes	Cubijes	1



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS POLITICAS Y ADMINISTRATIVAS**  
**ESCUELA DE COMUNICACION SOCIAL**

Riobamba, 24 de noviembre del 2016  
Oficio No. 0567 - DCCS - UNACH

Señores  
Orlando Ismael Ágreda Tandazo  
Luis Guillermo Castro Tacuri  
**EX - ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE COMUNICACIÓN SOCIAL**  
Presente.-

De mi consideración:

Reciba un atento y cordial saludo, en virtud del oficio No. 001 - CT-CCS - de fecha 22 de noviembre del 2016, entregado por el Master Marcelo Jijón, Docente Coordinador de Titulación de la carrera de Comunicación Social, en el que consta el Informe de Cumplimiento de las 400 horas del desarrollo del Proyecto de Investigación, me permito **CERTIFICAR** Que, se encuentra apto para solicitar al señor Decano se fije fecha y hora para la defensa definitiva del Proyecto de Investigación según el Art. 173 numerales 8 y 9 del R.R.A., previo la obtención del título de Licenciado en Ciencias de la Comunicación Social.

Particular que pongo en su conocimiento, para los fines legales pertinentes.

Atentamente,

Dra. Myriam Murillo Naranjo  
**DIRECTORA DE LA CARRERA DE  
COMUNICACIÓN SOCIAL**

Anexo:  
C.C. Archivo  
Elab: Ms. Ximena Torres

Riobamba, 22 de noviembre de 2016

Doctora

Myriam Murillo

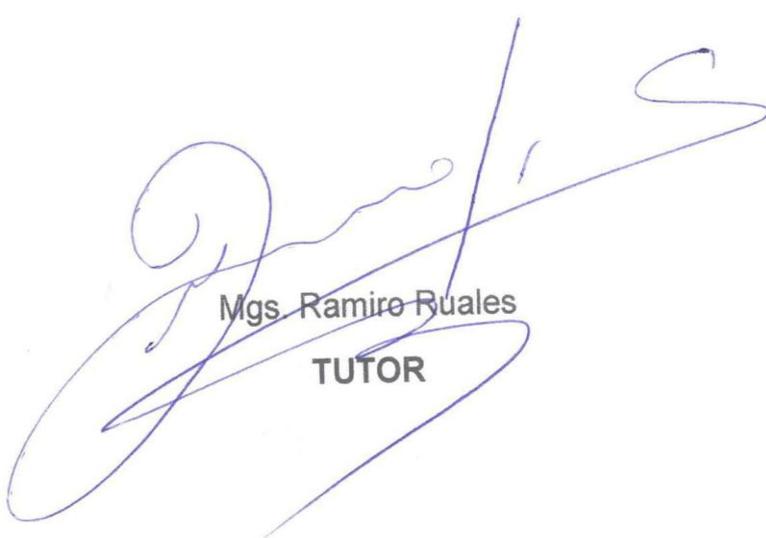
**DIRECTORA DE CARRERA DE COMUNICACIÓN**

Presente.-

De mi consideración.

Luego de revisar el trabajo de investigación titulado **“EL PROYECTO RIOBAMBA DIGITAL Y SU INCIDENCIA EN LA OPINIÓN PÚBLICA DE LOS HABITANTES DE LAS PARROQUIAS URBANAS DEL CANTÓN RIOBAMBA COMPRENDIDA ENTRE 15 A 30 AÑOS DE EDAD, EN EL PERÍODO JUNIO–DICIEMBRE DE 2015”**, realizado por los estudiantes Orlando Ismael Agreda Tandazo y Luis Guillermo Castro Tacuri; emito mi dictamen de conformidad de cumplimiento de los requisitos metodológicos, según el art. 173 numeral 6 del R.R.A. de la UNACH.

De antemano, mis más sinceros agradecimientos.



Mgs. Ramiro Ruales

**TUTOR**

Riobamba, 22 de noviembre de 2016

Doctora

Myriam Murillo

**DIRECTORA DE CARRERA DE COMUNICACIÓN**

Presente.-

De mi consideración.

Luego de revisar el trabajo de investigación titulado **“EL PROYECTO RIOBAMBA DIGITAL Y SU INCIDENCIA EN LA OPINIÓN PÚBLICA DE LOS HABITANTES DE LAS PARROQUIAS URBANAS DEL CANTÓN RIOBAMBA COMPRENDIDA ENTRE 15 A 30 AÑOS DE EDAD, EN EL PERÍODO JUNIO–DICIEMBRE DE 2015”**, realizado por los estudiantes Orlando Ismael Agreda Tandazo y Luis Guillermo Castro Tacuri; emito mi dictamen de conformidad de cumplimiento de los requisitos metodológicos, según el art. 173 numeral 6 del R.R.A. de la UNACH.

De antemano, mis más sinceros agradecimientos.

  
Msc. Julio Bravo Mancero,  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

Riobamba, 22de noviembre de 2016

Doctora

Myriam Murillo

**DIRECTORA DE CARRERA DE COMUNICACIÓN**

Presente.-

De mi consideración.

Luego de revisar el trabajo de investigación titulado **“EL PROYECTO RIOBAMBA DIGITAL Y SU INCIDENCIA EN LA OPINIÓN PÚBLICA DE LOS HABITANTES DE LAS PARROQUIAS URBANAS DEL CANTÓN RIOBAMBA COMPRENDIDA ENTRE 15 A 30 AÑOS DE EDAD, EN EL PERÍODO JUNIO–DICIEMBRE DE 2015”**, realizado por los estudiantes Orlando Ismael Agreda Tandazo y Luis Guillermo Castro Tacuri; emito mi dictamen de conformidad de cumplimiento de los requisitos metodológicos, según el art. 173 numeral 6 del R.R.A. de la UNACH.

De antemano, mis más sinceros agradecimientos.



Mgs. Miguel Ocaña

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**