

**MANUAL PARA EL DESARROLLO
DE CIUDADES DIGITALES EN IBEROAMERICA**

2^{da} edición

Preparado por

Roberto Zubieta y Tedy Woodley

**para la Asociación Hispanoamericana de Centros de Investigación y
Empresas de Telecomunicaciones
AHCJET.**

Noviembre de 2006

ORGANIZACIÓN DEL MANUAL

La segunda edición del Manual para el desarrollo de Ciudades Digitales en América Latina está formado por diez partes:

PRIMERA PARTE: LA DECISIÓN POLÍTICA QUE DEBE SER TOMADA.

Pensada como resumen destinado los funcionarios y Autoridades políticas que debe tomar la decisión de estudiar y desarrollar una Ciudad Digital en su jurisdicción.

SEGUNDA PARTE: MARCO CONCEPTUAL

Concebida como un abordaje condensado de los conceptos teóricos básicos de la Sociedad de la Información, de las Ciudades Inteligentes o Digitales y de los Servicios Inteligentes. Su lectura es recomendada para quienes se interesen en tener una visión inicial sobre estos temas.

TERCERA PARTE: EL PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE UNA CIUDAD DIGITAL.

Es un conjunto de precisiones destinadas a exponer en que consiste un Programa de esta naturaleza en forma genérica pero aplicado a los parámetros latinoamericanos. Se recomienda su lectura a quienes suponen que serán los Actores Directos del Programa.

CUARTA PARTE: LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.

Esta parte está destinada al personal especializado o técnico en informática o comunicaciones, permanente o transitorio, con que dispone el Gobierno Local para encarar el Programa. Se refiere a los aspectos operativos del Programa en todos sus fases.

Abarca todos los niveles de detalle posibles, en un manual de esta naturaleza, que debe ser utilizado en la multiplicidad de los casos que se presenten pero fijando una directriz común.

QUINTA PARTE: LAS CONSECUENCIAS DEL PROGRAMA.

Se refiere a cuales son y como se pueden medir cuantitativamente las consecuencias reales del Programa. Se recomienda su lectura por la Autoridades del Gobierno Local y Funcionarios Políticos y por los Actores del Programa.

SEXTA PARTE: EL PORTAL MUNICIPAL COMO PLATAFORMA DE LOS SERVICIOS INTELIGENTES.

Contiene los fundamentos conceptuales del Portal como Plataforma integradora y una descripción de los diferentes tipos de portales, sus pantallas relevantes, sus mapas y salvedades.

SÉPTIMA PARTE: LA APLICACIÓN DEL PORTAL MUNICIPAL.

Se describe una herramienta de libre disponibilidad que permite la realización de Sitios simples pero con adecuada potencia de procesamiento y disponibilidad de Información adecuada para Municipios, Alcaldías y Prefecturas de mediano porte

OCTAVA PARTE: SUSTENTABILIDAD DE LA CIUDAD DIGITAL

Se describen las posibles formas y caminos para garantizar la sustentabilidad económica y operativa del funcionamiento de las Ciudades Digitales, es decir de la prestación de los Servicios Inteligentes que el Gobierno Local brindaría, una vez que aquellas estén operativas y se la dé por “construidas” y funcionando. Este aspecto de relevancia no puede quedar excluido de cualquier programa de esta naturaleza.

NOVENA PARTE: MECANISMOS DE DIFUSIÓN DE LA CIUDAD DIGITAL.

Se toca brevemente en esta parte las líneas gruesas de la Difusión necesaria que debe encarar el Gobierno Local para generar la voluntad de la Comunidad para construir la Ciudad Digital.

DÉCIMA PARTE: ANEXOS INSTRUMENTALES.

Destinado a quienes ejecutan el programa ya sea en el campo o en la Unidad Ejecutora Central. Contiene formularios físicos, tablas y planillas específicos que pueden ser de utilidad en la marcha del Programa, como así también un listado de acrónimos no corrientes y un detalle de parte de la bibliografía relevante en la materia..

Las partes pueden ser leídas y analizadas con un cierto grado de independencia y según el papel y la responsabilidad que cada lector desempeñe en la comunidad local.

Funcionarios y Autoridades políticas.

Interesados en tener una visión inicial.

Actores Directos del Programa.

Personal especializado.

Ejecutores del Programa.

INDICE

| | |
|--|----|
| PRIMERA PARTE La Ciudad Digital, sus ventajas y su “construcción”..... | 13 |
| 1.1 Destinatarios y Finalidades de la Primera Parte del Manual..... | 14 |
| 1.2 ¿Qué es la Sociedad de la Información o del Conocimiento?..... | 14 |
| 1.3 ¿Qué son las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones?..... | 14 |
| 1.4 ¿Qué es una Ciudad Digital?..... | 15 |
| 1.5 ¿Qué es la capacidad de procesamiento Interno de la información?..... | 15 |
| 1.6 ¿Qué es la capacidad de comunicación de la información?..... | 15 |
| 1.7 ¿Qué son los Servicios Inteligentes?..... | 15 |
| 1.8 ¿Qué es un Acceso a la Ciudad Digital?..... | 18 |
| 1.9 ¿Por qué es conveniente construir una Ciudad Digital?..... | 18 |
| 1.10 El Gobierno Electrónico propiamente dicho..... | 18 |
| 1.11 La Ciudad Digital, ¿está incluida en las Obligaciones del Servicio Universal?..... | 19 |
| 1.12 ¿Cuáles son las condiciones que debe reunir la Ciudad para que se la transforme en Ciudad Digital?..... | 19 |
| 1.13 ¿Quiénes constituyen una Ciudad Digital?..... | 20 |
| 1.14 ¿Qué recursos hacen falta para "construir" una Ciudad Digital?..... | 21 |
| 1.15 ¿Quién hace funcionar la Ciudad Digital?..... | 22 |
| 1.16 ¿Qué es la Plataforma Municipal virtual y su uso como Portal Municipal?..... | 23 |
| 1.17 ¿Cuáles son los pasos que hay que seguir para iniciar el Programa de Desarrollo de la Ciudad Digital?..... | 23 |
| 1.18 ¿Cuáles son los pasos que hay que seguir para ejecutar el Programa de Desarrollo de la Ciudad Digital?..... | 26 |
| 1.19 ¿Qué son la Preparación Electrónica y la Apropiación de las TICs?..... | 26 |
| 1.20 ¿Quiénes son los destinatarios de los apoyos para participar en el desarrollo de una Ciudad Digital?..... | 26 |
| 1.21 ¿Cuáles son las decisiones políticas que hay que tomar a lo largo del Programa?..... | 26 |
| 1.22 ¿Cómo se puede verificar la marcha del Programa de Desarrollo de la Ciudad Digital?..... | 27 |
| 1.23 ¿Cuáles son los impactos de transformar una Ciudad en Ciudad Digital en el desarrollo de la comunidad local?..... | 27 |
| 1.24 ¿Qué contiene esta 2 ^{da} edición del Manual?..... | 27 |
| 1.25 ¿Qué no contiene este Manual?..... | 28 |
| SEGUNDA PARTE Marco Conceptual..... | 30 |
| 2.1 Marco de encuadre y aplicación del manual..... | 31 |
| 2.1.2 El Problema que pretende resolver el Manual..... | 31 |
| 2.1.3 Aplicación del Manual a cada tipo de Gobierno Local..... | 31 |
| 2.1.4 El Manual como instrumento en un proyecto de Transformación Municipal..... | 31 |
| 2.1.5 Oportunidad de la disponibilidad del Manual..... | 32 |
| 2.1.6 Resultados esperados del Manual..... | 32 |
| 2.2 Definiciones específicas..... | 33 |
| 2.2.1 Definición de términos y conceptos..... | 33 |
| 2.2.2 Paradigmas aplicables..... | 33 |
| 2.2.2.1 Sociedad de la Información (SdeI) como masificación del uso de TICs..... | 33 |
| 2.2.2.2 Uso interno y externo de las TICs en las entidades, instituciones, organizaciones empresas o elementos básicos de la sociedad..... | 34 |
| 2.2.2.3 Los componentes de la SdeI..... | 34 |
| 2.2.2.4 Recursos necesarios para el desarrollo de la SdeI..... | 35 |
| 2.2.2.5 Mecánica que surge en la aplicación de las TICs en la vida cotidiana..... | 35 |
| 2.2.2.6 Impacto que surge de estas mecánicas en el desarrollo de la comunidad: .. | 35 |

| | |
|--|----|
| 2.2.2.7 Gobierno Electrónico y las consecuencias de la utilización masiva de las TICs..... | 37 |
| 2.2.3 Ciudades y Servicios Inteligentes..... | 38 |
| 2.2.4 Las fases del desarrollo..... | 43 |
| 2.2.5 Los puntos de partida..... | 43 |
| 2.2.6 La situación latinoamericana..... | 43 |
| 2.2.7 Preparación Electrónica (E-Readiness)..... | 44 |
| 2.2.8 Apropiación de las TICs..... | 44 |
| 2.2.9 Tres direcciones de evolución de la aplicación de las TICs..... | 44 |
| 2.2.10. Criterios Técnicos..... | 45 |
| 2.2.10.1 Plataformas e Internet..... | 45 |
| 2.2.10.2 Importancia del incremento del Ancho de Banda..... | 45 |
| 2.2.10.3 Puente pre fibra domiciliaria – FO y uso inteligente de las redes de cobre..... | 46 |
| 2.2.10.4 Break through de las técnicas de compresión..... | 46 |
| 2.2.10.5 El camino tecnológico recomendable..... | 46 |
| 2.3 Requisitos específicos para iniciar el proyecto..... | 46 |
| 2.3.1 Decisión y compromiso políticos..... | 47 |
| 2.3.2 Financiamiento y Presupuesto..... | 47 |
| 2.3.3 Preparación y Apropiación..... | 48 |
| 2.3.3.1 "Readiness" o grado de Preparación electrónica de la localidad..... | 48 |
| 2.3.3.2 Apropiación socio cultural..... | 48 |
| 2.3.3.3 Apropiación económica..... | 48 |
| 2.3.3.4 Preparación Electrónica y Apropiación de las TICs del Gobierno local..... | 49 |
| 2.3.4 Mecánica de relevamiento de la información..... | 49 |
| 2.3.5 Preparación y Nivel de Apropiación iniciales de la localidad como herramienta de Tipificación. Procedimiento de auto calificación..... | 50 |
| 2.3.6 Uso Práctico de la "Readiness" y de la Apropiación..... | 51 |
| 2.4 Estructura del programa de "construcción" de una ciudad digital..... | 51 |
| 2.4.1 Aspectos de la Ciudad Digital y sus componentes..... | 51 |
| 2.4.2 El organismo motor del proyecto..... | 52 |
| TERCERA PARTE Programa de desarrollo de una Ciudad Digital..... | 54 |
| 3.1 Componentes del programa..... | 55 |
| 3.1.1 Sistemas terminales existentes y a desplegar (HW y SW)..... | 55 |
| 3.1.2 Plataformas de comunicaciones disponibles (HW y SW)..... | 56 |
| 3.1.3 Organización, almacenamiento y accesibilidad de los contenidos locales..... | 56 |
| 3.1.4 Servicios Inteligentes a ser brindados en el horizonte de desarrollo del proyecto..... | 57 |
| 3.1.4.1 Servicios fijos de Acceso a Información local, pública y privada desde el portal Municipal..... | 57 |
| 3.1.4.2 Servicios fijos de Consultas unidireccionales al GL..... | 58 |
| 3.1.4.3 Servicios fijos de Trámites bidireccionales con el gobierno municipal o local..... | 58 |
| 3.1.4.4 Servicios fijos Transaccionales..... | 58 |
| 3.1.4.5 Servicios fijos de Teleeducación del Municipio..... | 59 |
| 3.1.4.6 Servicios fijos de Telemedicina del Municipio..... | 59 |
| 3.1.4.7 Servicios fijos especializados en la actividad económica del Municipio..... | 59 |
| 3.1.4.8 Servicios fijos para la Gestión de Servicios Públicos Municipales..... | 60 |
| 3.1.4.9 Servicios fijos para el desarrollo social del Municipio..... | 60 |
| 3.1.4.10 Servicios fijos para el desarrollo cultural..... | 60 |

| | |
|--|----|
| 3.1.4.11 Servicios fijos de Comunicaciones vía Internet para los residentes en el Municipio. | 61 |
| 3.1.4.12 Servicios móviles de Comunicación Persona a Persona diferentes de los de voz. | 61 |
| 3.1.4.13 Servicios Móviles de oficina. | 61 |
| 3.1.4.14 Servicios Móviles de Acceso a Informaciones Especializada. | 61 |
| 3.1.4.15 Servicio Móviles especializados en la actividad económica. | 61 |
| 3.1.4.16 Servicios móviles de Telemetría. | 61 |
| 3.1.5 Clasificación recomendada de niveles de Preparación y Apropiación y los Servicios Inteligentes. | 62 |
| 3.1.5.1 Recomendaciones prácticas para incidir en factores o servicios sociales, culturales, económicos y de la gestión del Gobierno Local. | 62 |
| 3.1.5.2 Recomendación práctica para incidir en factores técnicos. | 62 |
| 3.1.6 El portal Municipal para acceder y teleprocesar los contenidos locales a través de los terminales y plataformas. | 63 |
| 3.2 Participantes del proyecto. | 63 |
| 3.2.1 Usuarios y sus principales características asociadas al Programa. | 63 |
| 3.2.1.1 Los particulares con acceso a las redes de telecomunicaciones elegibles para apoyos o subsidios. | 64 |
| 3.2.1.2 Los particulares sin acceso a las redes de telecomunicaciones elegibles para apoyos o subsidios. | 64 |
| 3.2.1.3 Profesionales en el ejercicio independiente de sus actividades. | 65 |
| 3.2.1.4 Las empresas de industria, comercio y servicios. | 65 |
| 3.2.1.5 Asociaciones Profesionales. | 66 |
| 3.2.1.6 El sistema de salud público y privado. | 66 |
| 3.2.1.7 El sistema educativo público y privado. | 66 |
| 3.2.1.8 Las ONGs y otras entidades sin fines de lucro. | 67 |
| 3.2.1.9 Los organismos municipales. | 67 |
| 3.2.1.10 El sector público provincial o nacional. | 67 |
| 3.2.2 Proveedores iniciales de Informaciones. | 68 |
| 3.2.2.1 Portales y sitios locales de distintas empresas y entidades. | 68 |
| 3.2.2.2 Portales y sitios provinciales, regionales, nacionales o internacionales. | 68 |
| 3.2.2.3 La municipalidad o ayuntamiento. | 68 |
| 3.2.2.4 Los sistemas de salud y educación. | 69 |
| 3.2.3 Proveedores de Bienes y Servicios requeridos. | 69 |
| 3.2.3.1 Proveedores de terminales (HW y SW). | 69 |
| 3.2.3.2 Proveedores de plataformas específicas de SW. | 69 |
| 3.2.3.3 Proveedores de servicios de post venta de HW y SW. | 69 |
| 3.2.3.4 Proveedores de servicios de desarrollo de aplicativos y SW en general. | 69 |
| 3.2.3.5 Proveedores de servicios de telecomunicaciones de cualquier naturaleza. | 69 |
| 3.2.3.6 Proveedores de servicios de ingeniería, instalación y puesta en marcha de sistemas de comunicaciones y teleinformáticos. | 69 |
| 3.2.3.7 Proveedores de servicios de capacitación. | 70 |
| 3.2.4 Organismo motor del proyecto. | 70 |
| 3.2.4.1 Ámbito institucional en la comunidad local. | 70 |
| 3.2.4.2 El "cluster" del proyecto. | 70 |
| 3.2.4.3 Órgano técnico operativo. | 70 |
| 3.3 Organización del proyecto. | 71 |
| 3.3.1 Misiones y Funciones de los participantes. | 71 |
| 3.3.2 Organigrama del Proyecto. | 71 |

| | |
|--|----|
| 3.3.3 Organigrama del organismo ejecutor técnico operativo..... | 71 |
| 3.3.4 Misiones y Funciones vinculadas al organismo ejecutor. | 71 |
| CUARTA PARTE Ejecución del Programa..... | 72 |
| 4.1 Condiciones para ejecutar el proyecto..... | 73 |
| 4.1.1 Necesidad de liderazgo..... | 73 |
| 4.1.2 Importancia de una visión unificada sobre la Sociedad de la Información..... | 73 |
| 4.1.3 Conveniencia de una sinergia integradora socio tecnológica..... | 73 |
| 4.1.4 Utilidad de criterios básicos compartidos en cuanto al uso y a la significación de la apropiación de las TICs..... | 74 |
| 4.1.5 Eficiencia de las responsabilidades coparticipadas..... | 74 |
| 4.1.6 Transparencia en la asignación de accesos, disponibilidad de informaciones y facilidades..... | 74 |
| 4.2 Ejecución y metodología de gestión..... | 74 |
| 4.2.1 Fases del desarrollo..... | 75 |
| 4.2.2 Procedimiento a seguir para "construir" una Ciudad Digital..... | 75 |
| 4.2.2.1 Procedimientos iniciales comunes a todos los niveles de preparación y apropiación..... | 76 |
| 4.2.2.2 Procedimientos de planificación comunes a los niveles de preparación y apropiación A, B y C. Gráfico 5..... | 79 |
| 4.2.2.3 Procedimientos de Ejecución para los casos de Preparación y Apropiación de niveles A, B y C. Gráfico 6..... | 82 |
| 4.2.2.4 Procedimientos iniciales para el nivel de preparación y apropiación D. Desarrollo de infraestructura..... | 89 |
| 4.2.2.5 Comentarios sobre el Desarrollo de Infraestructura para los casos de Preparación y Apropiación de nivel D..... | 91 |
| 4.2.3 Listado de actividades para cada fase..... | 91 |
| 4.3 Precisiones sobre tópicos relevantes..... | 91 |
| 4.3.1 Sobre la Programación y Planificación General. (Actividad g)..... | 91 |
| 4.3.1.1 Criterios Tecnológicos..... | 92 |
| 4.3.1.2 Ingeniería Básica..... | 92 |
| 4.3.2 Sobre la Planificación Específica..... | 92 |
| 4.3.2.1 Ingeniería de detalle. (Actividad 96)..... | 92 |
| 4.3.2.2 Formulación de Proyectos por cada SI. (Actividad 105)..... | 93 |
| 4.3.3 Sobre la identificación y análisis de Créditos, Subsidios y Apoyos al Programa y la formulación presupuestaria..... | 93 |
| 4.3.3.1 Recursos específicos necesarios. (Actividad Principal 68)..... | 93 |
| 4.3.3.2 Presupuestos por actividades y metas. (Actividad 56)..... | 94 |
| 4.3.4 Sobre la Ejecución del Programa. (Actividad Principal 122 y 123)..... | 94 |
| 4.3.4.1 Control de avance, metas específicas..... | 94 |
| 4.3.4.2 Cronograma de actividades (GANNTT)..... | 95 |
| 4.3.4.3 Camino crítico (PERT)..... | 95 |
| 4.3.4.4 Puntos de verificación intra fases..... | 95 |
| 4.3.5 Sobre Actividades con Implicaciones Políticas..... | 95 |
| 4.3.5.1 Asignación de Subsidios, Terminales, Accesos entre las Instituciones y Organismos involucrados..... | 95 |
| 4.3.5.2 Asignación de responsabilidades de alcanzar metas y usar los recursos..... | 97 |
| 4.4 La capacitación integral..... | 98 |
| 4.4.1 Capacitación para el uso de las TICs por parte de la comunidad municipal o local..... | 98 |
| 4.4.2 Capacitación para la utilización de PCs para aplicativos de productividad individual..... | 99 |
| 4.4.3 Capacitación en el uso de servicios inteligentes..... | 99 |
| 4.4.4 Capacitación para la búsqueda y presentación de información en la Web..... | 99 |

| | |
|--|-----|
| 4.4.5 Capacitación en el uso de las TICs como herramienta de gestión municipal y gobierno electrónico. | 99 |
| 4.4.6 Capacitación en la gestión de servicios inteligentes..... | 99 |
| 4.5 Sugestiones para la contratación de bienes y servicios | 100 |
| 4.5.1 Proceso de planificación de disponibilidad de bienes y servicios..... | 100 |
| 4.5.2 Financiación e importación de las compras..... | 100 |
| 4.5.3 Proceso de especificación de bienes y servicios..... | 101 |
| 4.5.3.1 Compra de Bienes y sus servicios directamente asociados. | 101 |
| 4.5.3.2 Contratación de Servicios de Telecomunicaciones. | 102 |
| 4.5.4 Registros de proveedores de bienes y servicios..... | 102 |
| 4.5.5 Formas recomendables de contratación de bienes y servicios. | 103 |
| 4.5.5.1 Métodos Administrativos y Operativos de las Compras. | 103 |
| 4.5.5.2 Particionamiento de los requerimientos. | 103 |
| 4.5.5.3 Método de Adjudicación de las Contrataciones. | 104 |
| 4.5.6 Apoyos posibles de organismos internacionales para la adquisición de bienes y servicios..... | 105 |
| 4.5.7 Métodos de inspección y recepción de bienes y servicios..... | 105 |
| QUINTA PARTE Las Consecuencias del Programa. | 106 |
| 5.1 Método sugerido para la medición del impacto evidente. | 107 |
| 5.2 Mediciones de impacto..... | 107 |
| 5.2.1 El impacto de la evolución de la apropiación de las TICs en el sector residencial local. | 108 |
| 5.2.2 Evaluación del impacto directo de las TICs en lo referente a las actividades económicas.... | 108 |
| 5.2.3 Evaluación del impacto de las TICs en lo referente a la gestión municipal, la salud, la educación, la vida cultural y el desarrollo de las ONGs..... | 109 |
| 5.2.4 Evaluación del impacto evidente indirecto de las TICs en lo referente a la actividad económica..... | 109 |
| 5.2.5 Cuestiones sobre la modificación de los mecanismos de interacción social entre los actores de la comunidad..... | 109 |
| 5.3 Mecanismos de realimentación del impacto en el programa..... | 110 |
| SEXTA PARTE Plataforma de servicios inteligentes para Ciudades Inteligentes | 111 |
| 6.1 El Portal Municipal como herramienta de e-gobierno..... | 111 |
| 6.1.1 Introducción..... | 111 |
| 6.1.2 La relación con los ciudadanos..... | 111 |
| 6.2 Los Servicios Inteligentes bajo otra clasificación. | 112 |
| 6.2.1 Servicios unidireccionales y de difusión de información..... | 112 |
| 6.2.2 Servicios bidireccionales de consulta. | 113 |
| 6.2.3 Servicios interactivos..... | 114 |
| 6.2.4 Servicios transaccionales..... | 115 |
| 6.3 Herramientas básicas para la prestación de Servicios Inteligentes..... | 116 |
| 6.3.1 Del sitio al portal, la evolución de la plataforma en Internet. | 116 |
| 6.3.2 Sitios unidireccionales de difusión de informaciones: | 116 |
| 6.3.3 Sitios interactivos: | 117 |
| 6.3.4 Sitios transaccionales:..... | 118 |
| 6.3.5 El Portal municipal como portal Plataforma de la comunidad:..... | 118 |
| 6.3.6 La relación intra e intermunicipal..... | 118 |
| 6.3.7 Ciudadanos con ciudadanos. | 119 |
| 6.4 Un entorno único | 119 |
| 6.4.1 El inicio real. | 119 |
| 6.4.2 La carga descentralizada..... | 120 |
| SÉPTIMA PARTE La aplicación portal | 121 |

| | |
|---|-----|
| 7.1 Las herramientas de la Aplicación Portal..... | 122 |
| 7.1.1 Diseño..... | 122 |
| 7.1.2 Notas..... | 122 |
| 7.1.3 Noticias..... | 123 |
| 7.1.4 Autoridades..... | 123 |
| 7.1.5 Trámites..... | 124 |
| 7.1.6 Licitaciones..... | 124 |
| 7.1.7 Sitios privados y públicos..... | 125 |
| 7.2 La aplicación comunidad..... | 125 |
| 7.2.1 Foros..... | 125 |
| 7.2.2 Encuestas..... | 126 |
| 7.2.3 Publicidad..... | 126 |
| 7.2.4 Profesionales..... | 127 |
| 7.3 La aplicación Comunicación..... | 127 |
| 7.3.1 Webmail..... | 127 |
| 7.3.2 Chat..... | 128 |
| 7.3.3 Mensajero..... | 128 |
| 7.4 La aplicación Digesto..... | 129 |
| 7.4.1 Ordenanzas..... | 129 |
| 7.4.2 Sesiones..... | 130 |
| 7.4.3 Jurisprudencia..... | 130 |
| 7.4.4 Legislación provincial o estadual..... | 131 |
| 7.4.5 Legislación nacional..... | 131 |
| 7.5 La aplicación Catastro..... | 132 |
| 7.5.1 Agrimensura..... | 132 |
| 7.5.2 Zonificación..... | 132 |
| 7.5.3 Sistema de Información Geográfica (SIG)..... | 133 |
| 7.6 La aplicación Transaccional..... | 133 |
| 7.6.1 Pago electrónico..... | 134 |
| 7.6.2 Comercio Electrónico..... | 134 |
| 7.6.3 Otras herramientas..... | 134 |
| OCTAVA PARTE La sustentabilidad de la Ciudad Digital..... | 136 |
| 8.1 Aspectos Económicos..... | 137 |
| 8.1.1 Recursos económicos necesarios..... | 137 |
| 8.1.1.1 Erogaciones para la Construcción de la Ciudad Digital..... | 137 |
| 8.1.1.2 Erogaciones de funcionamiento..... | 138 |
| 8.1.1.3 El financiamiento de los gastos de funcionamiento de las Ciudades Digitales..... | 138 |
| 8.1.2 El Estado como soporte principal de la sustentabilidad..... | 139 |
| 8.1.3 Esquema de sustentabilidad de los usuarios no rentables..... | 139 |
| 8.2 Sustentabilidad organizativa..... | 142 |
| 8.2.1 Misión Principal..... | 142 |
| 8.2.2 Funciones Principales..... | 142 |
| 8.2.3 Dependencia jerárquica..... | 143 |
| NOVENA PARTE Mecanismos de difusión de la Ciudad Digital..... | 144 |
| 9.1 La difusión de las ventajas de las Ciudades Digitales..... | 145 |
| 9.2 Ejes principales de la difusión..... | 145 |
| 9.3 Mecanismos de difusión..... | 145 |
| 9.4 Acciones de difusión..... | 145 |
| 9.5 El escenario externo..... | 146 |

| | | |
|--------------|---|-----|
| DÉCIMA PARTE | Anexos instrumentales..... | 147 |
| 10.1 | Glosario técnico..... | 148 |
| 10.2 | Anexos y Tablas..... | 150 |
| 10.2.1 | Usos y Fuentes de recursos financieros necesarios para el Programa de Desarrollo de una Ciudad Inteligente | 151 |
| 10.2.2 | Información General del Municipio, Alcaldía, Ayuntamiento o Prefectura..... | 155 |
| 10.2.2.1 | Información general del Municipio..... | 155 |
| 10.2.2.2 | Infraestructura general de la localidad..... | 156 |
| 10.2.3 | Tablas para la determinación de la preparación electrónica..... | 158 |
| 10.2.3.1 | Tablas de Preparación Electrónica de usuarios vinculados al desarrollo humano..... | 159 |
| 10.2.3.1.1 | Preparación Electrónica del Segmento Residencial Hogares con ingresos en deciles 6 a 10..... | 160 |
| 10.2.3.1.2 | Preparación Electrónica del Segmento Residencial Hogares con ingresos en deciles 4 y 5..... | 162 |
| 10.2.3.1.3 | Preparación Electrónica del Segmento Residencial Hogares con ingresos en deciles 1 a 3..... | 163 |
| 10.2.3.1.4 | Preparación Electrónica del Sector de Educación..... | 165 |
| 10.2.3.1.5 | Preparación Electrónica del Sector de la Salud..... | 167 |
| 10.2.3.1.6 | Preparación Electrónica de ONGs e Instituciones Intermedias..... | 170 |
| 10.2.3.1.7 | Instituciones y Organismos que implementan y difunden políticas sociales..... | 172 |
| 10.2.3.1.8 | Instituciones y Organismos que implementan y difunden políticas culturales..... | 174 |
| 10.2.3.2 | Tablas de Preparación Electrónica de usuarios vinculados al desarrollo económico..... | 176 |
| 10.2.3.2.1 | Preparación Electrónica del Segmento de grandes empresas..... | 177 |
| 10.2.3.2.2 | Preparación Electrónica del Segmento PyMEs..... | 180 |
| 10.2.3.2.3 | Preparación Electrónica del Segmento Residencial μ empresas..... | 183 |
| 10.2.3.2.4 | Preparación Electrónica del Segmento Residencial Profesionales... | 185 |
| 10.2.3.3 | Preparación Electrónica del Gobierno Local..... | 187 |
| 10.2.4 | Tablas de Apropiación de TICs..... | 191 |
| 10.2.4.1 | Tablas para la determinación del nivel de Apropiación de los segmentos de usuarios vinculados al desarrollo humano. (Aplicable a todos los deciles) | 192 |
| 10.2.4.1.1 | Apropiación de domicilios particulares. (deciles 6 a 10) | 194 |
| 10.2.4.1.2 | Apropiación de domicilios particulares. (deciles 4 y 5) | 195 |
| 10.2.4.1.3 | Apropiación de domicilios particulares (deciles 1 a 3) (usuarios de telecentros) | 196 |
| 10.2.4.1.4 | Establecimientos de la Educación..... | 197 |
| 10.2.4.1.5 | Establecimientos de la Salud..... | 199 |
| 10.2.4.1.6 | Determinación del Nivel de Apropiación de ONGs e Instituciones intermedias..... | 200 |
| 10.2.4.1.7 | Determinación del Nivel de Apropiación de instituciones que implementan y difunden políticas sociales..... | 201 |
| 10.2.4.1.8 | Determinación del Nivel de Apropiación de Instituciones que Implementan y difunden políticas culturales..... | 202 |
| 10.2.4.2 | Tablas para la determinación del nivel de Apropiación de usuarios vinculados al desarrollo económico..... | 203 |
| 10.2.4.2.1 | Tablas para la determinación del nivel de Apropiación en Grandes Empresas..... | 206 |

| | | |
|------------|--|-----|
| 10.2.4.2.2 | Tablas para la determinación del nivel de Apropiación en PyMEs. | 207 |
| 10.2.4.2.3 | Tablas para la determinación del nivel de Apropiación de μ Empresas. | 208 |
| 10.2.4.2.4 | Tablas para la determinación del nivel de Apropiación de Profesionales independientes. | 209 |
| 10.2.4.3 | Tablas para la determinación de la apropiación de las TICs del gobierno local. | 210 |
| 10.2.4.3.1 | Apropiación de la Gestión del gobierno local. | 211 |
| 10.2.4.3.2 | Apropiación política del gobierno local. | 215 |
| 10.2.5 | Tablas para el registro de la Preparación y la Apropiación de las TICs en cada segmento de la localidad. | |
| 10.2.6 | Ejemplos de la estructura de un portal para una Pequeña Empresa localizada en el municipio. | 217 |
| 10.2.6.1 | Anatomía Básica de un Sitio en Internet para una PyME. | 217 |
| 10.2.6.1.1 | Sitios de difusión: | 217 |
| 10.2.6.1.2 | Sitios mixtos. | 217 |
| 10.2.6.1.3 | Sitios transaccionales: | 218 |
| 10.2.6.2 | Presencia Municipal: | 218 |
| 10.2.7 | Tabla de terminales generalmente utilizados según el tipo de Servicio Inteligente prestado. | 221 |
| 10.2.8 | Tabla de Servicios Inteligentes y su correlación más probable con los usuarios. | 223 |
| 10.2.9 | Misiones del "cluster" para desarrollar la CD y las entidades que lo integran. | 229 |
| 10.2.10 | Estructura del programa de desarrollo de la ciudad inteligente. | 231 |
| 10.2.11 | Gráfico con el organigrama del organismo ejecutor del programa (Unidad Ejecutora). | 231 |
| 10.2.11 | Gráfico con el organigrama del organismo ejecutor del programa (Unidad Ejecutora). | 232 |
| 10.2.12 | Misiones y funciones que se sugieren para órganos de la Unidad Ejecutora del Programa. | 233 |
| 10.2.13 | Listado de actividades correspondientes a la ejecución del Programa en un distrito. | 235 |
| 10.2.14 | Gráfico de Gantt del Programa en base a las actividades principales. | 238 |
| 10.2.15 | Gráfico (planilla) de control de avance del Programa en base a las actividades ppales. | 239 |
| 10.2.16 | Planillas de factores y ponderación utilizados para la evaluación de interesados en un acceso subsidiado a la CD y en recibir bienes, asistencia, subsidios o servicios. | 240 |
| 10.2.17 | Planillas para la adjudicación de la compra de bienes y servicios en función de puntajes obtenidos por el método de factores ponderados. | 244 |
| 10.2.18 | Formularios para entrevistas de medición de Preparación Electrónica y Apropiación de TICs en cada tipo de usuario. | 247 |
| 10.2.18.1 | Datos generales del municipio, alcaldía, prefectura o ciudad. | 248 |
| 10.2.18.2 | Preparación Electrónica de la localidad. | 249 |
| 10.2.18.3 | Usuario domiciliario: (todos los deciles). | 250 |
| 10.2.18.4 | Usuarios domiciliarios profesionales. | 253 |
| 10.2.18.5 | Usuarios μ empresa | 256 |
| 10.2.18.6 | Usuario PyME | 259 |
| 10.2.18.7 | Usuario Gran Empresa | 263 |
| 10.2.18.8 | Usuario Escuelas, Colegios, etc. | 267 |
| 10.2.18.9 | Usuario Sector de Salud, | 270 |
| 10.2.18.10 | Usuario ONG y entidades intermedias. | 274 |
| 10.2.18.11 | Usuario Dependencias del GL. | 277 |
| 10.2.18.12 | Usuario instituciones que implementan políticas sociales. | 290 |
| 10.2.18.13 | Usuario instituciones que implementan políticas culturales. | 293 |
| 10.3 | Bibliografía. | 296 |