



Gobierno Autónomo Departamental de La Paz



La Paz, 23 de julio de 2019
GADLP/DGO/NEX-769/2019

Señor:
Nicolás Laguna Quiroga
DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO
AGENCIA DE GOBIERNO ELECTRÓNICO Y TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (AGETIC).
Presente.-

Ref.: REMITE “PLAN INSTITUCIONAL DE IMPLEMENTACIÓN DE GOBIERNO ELECTRÓNICO DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL DE LA PAZ.” Y PLAN INSTITUCIONAL DE IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE LIBRE Y ESTÁNDARES ABIERTOS”.

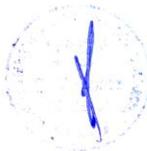
De mi mayor consideración:

Por intermedio de la presente, y en atención a nota CITE: AGETIC/NE/1721/2018 de fecha 5 de abril del 2018, con referencia: plazos para la presentación del “Plan de Implementación de Gobierno Electrónico y Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos”, y conforme el D.S. N° 3251 de 12 de julio de 2017, se remite el “Plan Institucional de Implementación de Gobierno Electrónico del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz”, aprobada mediante Resolución Administrativa Departamental Nro. 208/2019 de 12 de julio de 2019, y el “Plan Institucional de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos”, para su conocimiento y fines consiguientes.

Sin otro en particular, me despido de usted con las consideraciones más distinguidas.

Atentamente;

Félix Patzi Páco
GOBIERNADOR
DEPARTAMENTO DE LA PAZ



C.c. Archivo
FPP/S.F.C./
Adj. Dos anillados +1 CD



AGETIC

agencia de gobierno electrónico y
tecnologías de información y comunicación

Sopocachi calle Pedro Salazar,
N° 631, piso 4.
Geo#: 6mpd19yr
Telf. (+591) 2 - 2128706
contacto@agetic.gob.bo
www.agetic.gob.bo
La Paz - Bolivia



de 2018
NE/1721/2018

FIRM.

Señor
Felix Patzi Paco
Gobernador
Gobierno Autónomo Departamental de La Paz
Dirección: Calle Comercio N.º 1200 Esq. Ayacucho
Presente.-

REF.: Plazos para la Presentación del "Plan de Implementación de Gobierno Electrónico y Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos"

De mi consideración:

A tiempo de saludarlo, me dirijo a usted en el marco del Decreto Supremo N° 3251 de 12 de julio de 2017, que aprueba los Planes de Implementación de Gobierno Electrónico y Software Libre y Estándares Abiertos, para recordarle que los plazos de presentación de los mismos están establecidos de acuerdo al siguiente detalle:

Descripción	Plazos de Presentación
Plan Institucional de Gobierno Electrónico	2 de julio de 2018
Plan Institucional de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos	12 de Enero 2019

Sin otro particular, saludo a usted atentamente.

Nicolas Laguna Quiroga
DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO
AGETIC

COC
cc:

123

1 60
5



Gobierno Autónomo Departamental de La Paz

RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA DEPARTAMENTAL N° 208/2019

FÉLIX PATZI PACO Ph.D.

GOBERNADOR DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ

La Paz, 12 de julio de 2019

VISTOS:

La Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia; Ley N° 164 de 08 de agosto de 2011 – Ley General de Telecomunicaciones, Tecnologías de Información y Comunicación; el Decreto Supremo N° 1793 de 13 de noviembre de 2013; Decreto Supremo N° 3251 de 12 de julio de 2017 y demás normativa.

CONSIDERANDO I:

Que, el parágrafo I del artículo 20 de la Constitución Política del Estado Plurinacional señala que: *“I. Toda persona tiene derecho al acceso universal y equitativo a los servicios básicos de agua potable, alcantarillado, electricidad, gas domiciliario, postal y telecomunicaciones.”*

Que, el parágrafo II del artículo 103 de la precitada norma establece que: *“II. El Estado asumirá como política la implementación de estrategias para incorporar el conocimiento y aplicación de nuevas tecnologías de información y comunicación.”*

Que, el artículo 279, dispone: *“El Órgano Ejecutivo departamental está dirigido por la Gobernadora o el Gobernador, en condición de máxima autoridad ejecutiva.”*

Que, el artículo 71 de la Ley N° 164 de 08 de agosto de 2011 – Ley General de Telecomunicaciones, Tecnologías de Información y Comunicación, señala: *“...Se declara de prioridad nacional la promoción del uso de las tecnologías de información y comunicación para procurar el vivir bien de todas las bolivianas y bolivianos.”*

Que, el artículo 75 (GOBIERNO ELECTRÓNICO) de la Ley N° 164 establece que: *“...I. El nivel central del Estado promueve la incorporación del Gobierno Electrónico a los procedimientos gubernamentales, a la prestación de sus servicios y a la difusión de información, mediante una estrategia enfocada al servicio de la población. II. El Órgano Ejecutivo del nivel central del Estado, elaborará los lineamientos para la incorporación del Gobierno Electrónico.”*

Que, el Decreto Supremo N° 1793 de 13 de noviembre de 2013 – Reglamento para el Desarrollo de Tecnologías de Información y Comunicación en su artículo 17 (OBJETIVO DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO) establece: *“I. Modernizar y transparentar la gestión pública, otorgando servicios y atención de calidad a la ciudadanía, garantizando el derecho a la información, así como contribuir a la eficiencia y eficacia de los actos administrativos en los procesos internos del gobierno, mediante el uso de las tecnologías de información y comunicación y otras herramientas. II. Generar mecanismos tecnológicos de participación y control social, mediante el uso de TIC por parte de los ciudadanos, organizaciones sociales y pueblos y naciones indígena originario campesinos.”*





Gobierno Autónomo Departamental de La Paz

Que, el Decreto Supremo N° 3251 de 12 de julio de 2017, en su artículo 1 (OBJETO) señala: "El presente Decreto Supremo tiene por objeto: a) Aprobar el Plan de Implementación de Gobierno Electrónico que en Anexo forma parte integrante del presente Decreto Supremo. b) Aprobar el Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos que en Anexo forma parte integrante del presente Decreto Supremo. c) Establecer aspectos complementarios para la implementación de ambos planes."

Que, el artículo 2 (ALCANCE) del Decreto Supremo N° 3251 establece: "El Plan de Implementación de Gobierno Electrónico y el Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos son aplicables por todos los niveles de Gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia."

Que, el párrafo II de la Disposición Transitoria Primera establece que el Plan Institucional de Gobierno Electrónico, aprobado por la Máxima Autoridad Ejecutiva mediante resolución expresa, debe ser enviado a la AGETIC para su validación, seguimiento de su implementación y publicación en su página web.

CONSIDERANDO II:

Que, mediante Informe Técnico GADLP/SDPD/IDELP/INF-023/2019 de 24 de mayo de 2019, emitido por la Supervisora del Instituto Departamental de Estadística La Paz del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz – Lic. Blanca Alicia Machaca Azpe, concluye y recomienda: "...El Plan Institucional de Implementación de Gobierno Electrónico del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz" (producto final) cumple con los requerimientos solicitados por el Comité Plurinacional de Tecnologías de la Información y Comunicación (COPLUTIC), la Agencia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de la Información y Comunicación (AGETIC) y requerimientos establecidos en el Decreto Supremo N° 3251. Se recomienda remitir el "Plan Institucional de Implementación de Gobierno Electrónico del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz" a instancias necesarias para su aprobación mediante normativa pertinente en el Gobierno Autónomo Departamental de La Paz, posteriormente responder a solicitud de la Agencia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de la Información y Comunicación (AGETIC). Se recomienda realizar las actividades correspondientes para iniciar la implementación del plan, la cual contiene actividades para la gestión 2019."

Que, mediante Informe GADLP/DPET/INF N° 048/2019 de 05 de junio de 2019, emitido por el Profesional I – Plan Quinquenal de Inversiones de la Dirección de Planificación Estratégica y Territorial del GADLP – José Erick Arias Irusta y el Profesional I – Planificador de Mediano y Largo Plazo de la Dirección de Planificación Estratégica y Territorial del GADLP – Ing. Rene Sarzuri; concluye y recomienda: "...De acuerdo a la revisión del "Plan Institucional de Gobierno Electrónico del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz", se concluye que es compatible y concordante con el Plan Territorial de Desarrollo Integral (PTDI) del departamento de La Paz, al Eje Político Institucional del PTDI, que tiene como objetivo "Consolidar el carácter autónomo del GADLP y su capacidad de gestión participativa y concurrente para el desarrollo económico, social y regionalizado del departamento de La Paz", se articula específicamente al programa 3.2 "Programa para la construcción concurrente de territorios inteligentes y gobiernos electrónicos" que tienen como producto esperado: "Siete regiones del departamento de La Paz convertidas en territorios inteligentes y Gobierno Electrónico de La Paz implementado y en funcionamiento". Se



Gobierno Autónomo Departamental de La Paz

recomienda remitir el informe a las instancias correspondientes para su aprobación.”.

Que, mediante el Informe Técnico GADLP/SDEF/DRRHH/USMTS/INF-53/2019 de 24 de junio de 2019, emitido por la Profesional II – Unidad de Soporte y Mantenimiento en Sistemas del GADLP – Ing. Guido Ángel Choque Siñani, concluye: “...1. El documento de “Plan de Gobierno Electrónico” para el Gobierno Autónomo Departamental de La Paz, debe ser enviado a la brevedad posible a la AGETIC para su validación como establece el D.S. 3251 en sus disposiciones transitorias. 2. De forma inmediata iniciar los pasos para la elaboración del Plan Institucional de Seguridad de la Información, para tal efecto se remite una copia del documento Lineamientos para la elaboración e implementación de los Planes Institucionales de Seguridad de la Información de las entidades del Sector Público que en su punto 6.1 Etapa Inicial brinda una guía de inicio. Esto a fin de que acompañe la implementación de Gobierno Electrónico en sus fases iniciales. 3. A fin de brindar mayor apoyo se remite el Compendio Normativo “Bolivia Digital 2025” que comprende toda la normativa en cuanto a Comunicaciones, Telecomunicaciones y Tecnologías de Información y Comunicación.”.

Que, mediante nota CITE: GADLP/AG/DDN-NIN N° 289/2019 de 03 de julio de 2019, emitida por el Director de Desarrollo Normativo Departamental del GADLP – José Daniel Díaz Ramil, dirigida al Secretario Departamental de Asuntos Jurídicos del GADLP – Denis Pari Huacaca, establece: “...mediante Nota de Cite: GADLP/SDPD/NIN-N°498/2019 la Secretaría Departamental de Planificación del Desarrollo remite el Plan Institucional de Gobierno Electrónico del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz; el citado instrumento cuenta con informes técnicos de validación, empero no cuenta con un Informe Legal, razón por la que con carácter previo a su aprobación debe ser emitido citado instrumento, por cuanto se solicita la emisión del informe jurídico, sea por la sección que corresponda...”.

Que, mediante Informe Legal GADLP/SDAJ/DAJ/ILE- 295/2019 de 11 de julio de 2019, emitido por la Dirección de Análisis Jurídico dependiente de la Secretaría Departamental de Asuntos Jurídicos del GADLP, en su parte pertinente de conclusiones señala: “...Finalmente, el Plan Institucional de Gobierno Electrónico del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz tiene como objetivo: “Promover el proceso de modernización institucional del GADLP optimizando la prestación de servicios con transparencia en la gestión pública y atención de calidad con eficacia y eficiencia en la actividad administrativa y tecnológica”. Se recomienda remitir el “Plan Institucional de Implementación de Gobierno Electrónico del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz” a instancias necesarias para ser aprobado por la Máxima Autoridad Ejecutiva mediante resolución expresa, posteriormente debe ser enviado a la brevedad posible a la AGETIC (Agencia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación) para su validación, seguimiento de su implementación y publicación en su página web, como establece el Decreto Supremo N° 3251 de 12 de julio de 2017 en Disposición Transitoria Primera.”.

POR TANTO:

El Gobernador del Departamento de La Paz, en ejercicio de las competencias que emergen de la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia de 07 de febrero de 2009, y demás normativa vigente.





Gobierno Autónomo Departamental de La Paz

RESUELVE:

PRIMERO.- APROBAR el PLAN INSTITUCIONAL DE GOBIERNO ELECTRÓNICO DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL DE LA PAZ, que en Anexo forma parte integrante e indivisible de la presente Resolución Administrativa Departamental.

SEGUNDO.- VALIDAR los Informes: Técnico GADLP/SDPD/IDELP/INF-023/2019 de 24 de mayo de 2019, emitido por el Instituto Departamental de Estadística La Paz del GADLP; Informe GADLP/DPET/INF N° 048/2019 de 05 de junio de 2019, emitido por la Secretaría Departamental de Planificación del Desarrollo del GADLP; Informe Técnico GADLP/SDEF/DRRHH/USMTS/INF-53/2019 de 24 de junio de 2019, emitido por la Unidad de Soporte y Mantenimiento en Sistemas del GADLP; e Informe Legal GADLP/SDAJ/DAJ/ILE- 295/2019 de 11 de julio de 2019, emitido por la Dirección de Análisis Jurídico de la Secretaría Departamental de Asuntos Jurídicos del GADLP; que forman parte integrante de la presente Resolución Administrativa Departamental.

TERCERO.- La Secretaria Departamental de Planificación del Desarrollo del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz, queda encargada de realizar las gestiones necesarias para la implementación del Plan Institucional de Gobierno Electrónico del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz y remitir el mismo a la AGETIC conforme lo establecido en normativa vigente aplicable.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE, CÚMPLASE Y ARCHÍVESE

Felix Patzi Paco
GOBERNADOR
DEPARTAMENTO DE LA PAZ

ASISTENTE GENERAL
V.O.B.O.
Roxana Vidales
GADLP

SECRETARÍA DE ASUNTOS JURÍDICOS
V.O.B.O.
Diana Patricia Macara
SECRETARIO
DE ASUNTOS
JURÍDICOS
GADLP

DIRECCIÓN DE ANÁLISIS JURÍDICO
V.O.B.O.
Freddy Cortez T.
Director
Análisis Jurídico
G.A.D.L.P.

PLAN INSTITUCIONAL DE IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE LIBRE Y ESTÁNDARES ABIERTOS

Gobierno Autónomo Departamental de La Paz
Unidad de Soporte y Mantenimiento Técnico de Sistemas

*Elaborado en el marco
de la Ley 164, Decreto
Supremo 1793, y Plan
de Implementación de
Software Libre y
Estándares Abiertos
La Paz - 2019*

Índice	Pág.
I. Introducción	3
II. Equipo de implementación	4
III. Levantamiento de información y planificación de la implementación de software libre	6
1. Inventario de personal	6
2. Organización de la red	6
3. Inventario del hardware personal	8
4. Inventario de los servidores físicos	9
5. Inventario de los servidores virtuales	11
6. Inventario de sistemas, aplicaciones y servicios	16
7. Inventario de servicios externos	18
8. Inventario de otro hardware	18
9. Inventario de conjuntos de datos	18
10. Inventario de normas internas	19
IV. Diagnóstico	19
1. Grupo de implementación de software libre y estándares abiertos	19
2. Capacidades institucionales	19
3. Red	20
4. Equipos personales	20
5. Servidores físicos	20
6. Servidores virtuales	21
7. Sistemas y servicios	21
8. Servicios externos contratados	21
9. Conjuntos de datos	21
10. Normativa	22
11. Compatibilidad	22
12. Interoperabilidad	22
V. Estrategia	22
1. Marco general	22
2. Equipo de implementación	23
3. Personal	23
4. Categorización	24
5. Inducción y capacitación	24
6. Marco normativo interno	24
7. Hardware	24
8. Software	25
9. Conjuntos de datos	27
10. Soporte	27
11. Coexistencia con software privativo	27
12. Todo otro aspecto que la entidad considere pertinente para el proceso de implementación de software libre y estándares abiertos	27
VI. Mapa de operaciones	28
1. Operaciones de reorganización de servidores	28
2. Operaciones para hardware personal	33
3. Operaciones para otro hardware	34
4. Operaciones de implementación y desarrollo de sistemas, servicios y aplicaciones	35
5. Operaciones para servicios externos	35

6. Operaciones para conjuntos de datos	35
7. Operaciones para normas internas	35
8. Operaciones con relación al personal (no incluye el personal de la unidad de sistemas)	35
9. Operaciones con relación al personal (sólo incluye el personal de la unidad de sistemas)	36
VII. Cronograma	36
1. Cronograma operaciones servidores	37
2. Cronograma operaciones sistemas, aplicaciones y servicios	37
3. Cronograma operaciones servicios externos	37
4. Cronograma operaciones hardware personal	37
5. Cronograma otro hardware	39
6. Cronograma capacitación personal (por unidad organizacional)	39
7. Cronograma capacitación personal unidad de sistemas	41
8. Cronograma operaciones conjuntos de datos	41
9. Cronograma normativa interna	41
10. Cronograma de soporte técnico dedicado	41
ANEXOS	
1. Diagramas de Red	

I. Introducción.

El presente documento es redactado y planificado **a fin de cumplir** con el D.S. 1793 en el marco de la ley 164 de Telecomunicaciones, como guía para los consiguientes siete años para lograr el objetivo de la migración a Software Libre por parte del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz.

El Gobierno Autónomo Departamental de La Paz (GADLP), antiguamente Prefectura del Departamento de La Paz, es creado en 2010 apoyado en la Constitución Política del Estado en Artículo 1, y definido por los Artículos 277 al 279.

Tiene como Visión:

“EL GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL DE LA PAZ AL 2020 ES UNA ENTIDAD AUTÓNOMA, DESCONCENTRADA Y REFERENTE A NIVEL NACIONAL COMO PROMOTOR DEL DESARROLLO DEPARTAMENTAL REGIONALIZADO A PARTIR DE UNA GESTIÓN CONCURRENTES Y CONCERTADA CON LOS DIFERENTES NIVELES DE GOBIERNO Y ACTORES TERRITORIALES”

Y como Misión:

“EL GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL DE LA PAZ ES UNA ENTIDAD PÚBLICA CONSTITUIDA POR SUS ÓRGANOS LEGISLATIVO Y EJECUTIVO, QUE PROMUEVE EL DESARROLLO ECONÓMICO-PRODUCTIVO Y SOCIAL EQUILIBRADO ENTRE SUS DIFERENTES REGIONES, EN ARMONÍA CON EL MEDIO AMBIENTE, CON EQUIDAD DE GÉNERO E INCLUSIÓN SOCIAL”

Entidad del Departamento de La Paz que vela por el desarrollo del departamento así mismo como de su ordenamiento, como entidad de gran relevancia es que asume el desafío de migrar al uso de Software hacia el modelo Libre.

Software libre, movimiento que surge a la cabeza de Richard Stallman que viene a fundar en 1985 la Free Software Foundation, definiendo que se puede considerar como Software Libre a todo aquel que cumpla las cuatro principales libertades para el usuario.

- Libre de usar o ejecutar
- Libre para ser estudiado
- Libre para ser mejorado
- Libre para ser distribuido

El GADLP está constituido por Secretarías Departamentales, Servicios Departamentales y Empresas Departamentales. Con la particularidad que los Servicios y Empresas gozan de cierta autonomía y cuentan con su propio personal de Infraestructura Tecnológica.

El GADLP ha avanzado en la migración de sus servidores desde 2015, como se reflejará más adelante en el Desarrollo del Documento, no se han encontrado mayores inconvenientes al realizarla y en su posterior funcionamiento los resultados han sido satisfactorios.

El presente Documento está planeado para ejecutarse en los consiguientes siete años y será línea base para los demás Servicios Desconcentrados del GADLP así como de las Empresas

Departamentales, en un proceso gradual contemplando tanto Personal Técnico de Sistemas, equipamiento, usuarios finales y evaluaciones del aprendizaje.

Es por tal que se considera viable la migración a Software Libre y la adopción de Estándares Abiertos, dado el Marco Normativo impuesto por el Nivel Ejecutivo del Estado.

II. Equipo de implementación.

Es el personal del GADLP que llevará adelante la Migración a Software Libre, este personal estará sujeto a posibles cambios a lo largo del tiempo, sin embargo la función será mantenida según el cargo asumido.

N°	Cargo	Funciones
1	Profesional II - Programador	Redactar el Plan Institucional. Evaluar el avance de la adopción de Software Libre. Dirigir al personal de sistemas encargado de la implementación.
2	Profesional I - Desarrollo Técnico I – Soporte	Instalar Software Libre en el Hardware Personal. Probar la estabilidad y usabilidad del Software elegido. Reportar fallos e incidencias entre el nuevo Software y el Usuario Final. Llevar el recuento del avance de instalación.
3	Técnico I - Soporte	Instalar Software Libre en el Hardware Personal. Probar la estabilidad y usabilidad del Software elegido. Reportar fallos e incidencias entre el nuevo Software y el Usuario Final. Escribir una bitácora del proceso de migración.
4	Profesional II – Personal Eventual: Desarrollo	Dar aprobación al Software Desarrollado tras revisión de cumplir con el modelo de Software Libre. Migrar servidores de desarrollo. Implementar nuevas herramientas de desarrollo en software libre.

		Dirigir al equipo de Desarrollo de Software.
5	Profesional II - Consultor	Desarrollar Software Libre acorde a la normativa Nacional. Escribir una bitácora de la migración de sistemas críticos.
6	Técnico II	Desarrollar Software Libre acorde a la normativa Nacional. Escribir una bitácora de la migración de sistemas NO críticos.
7	Encargado de Unidad	Procurar establecer puentes con las demás Unidades Organizacionales involucradas en la Implementación de Software Libre. Procurar el constante apoyo de la MAE. Procurar recursos suficientes para potenciar el parque informático.
8	Profesional I	Asuntos administrativos y normativos Instalar Software Libre en el Hardware Personal.

En el presente plan se considera a direcciones y unidades que deben ser parte de la migración más allá de la Unidad de Sistemas, para tal efecto se detallan las funciones que deberán realizar:

1. **Unidad de Soporte y Mantenimiento Técnico en Sistemas**, dependiente de la Dirección de Recursos Humanos, perteneciente a la Secretaría Departamental de Economía y Finanzas. Es la unidad donde nace el presente documento y plan de migración que tendrá las funciones de:
 - a. Creador del plan de Migración a Software Libre y adopción de Estándares Abiertos.
 - b. Coordinar reuniones técnicas con el personal de IT de las demás instancias desconcentradas del GADLP a fin de recoger impresiones y propuestas.
 - c. Formalizar las propuestas a fin de enriquecer el plan de migración.
 - d. Organizar eventos de introducción con el personal "Usuario Final" hacia la migración a Software Libre dentro el marco normativo vigente.
 - e. Escoger el software más adecuado según lo recogido en reuniones técnicas.
 - f. Implantar Software Libre en los Servidores del GADLP.
 - g. Organizar eventos de capacitación al personal "Usuario Final"
 - h. Implantar Software Libre en equipos de prueba piloto.
 - i. Evaluar resultados en servidores
 - j. Evaluar resultados en estaciones de trabajo
 - k. Evaluar la migración a software libre y adopción de estándares abiertos.
2. **Unidad de Desarrollo Organizacional**
 - a. Evaluar y dar visto bueno a todo documento técnico que se genere en el proceso

3. Unidad de Desarrollo Normativo

- a. Normar el presente plan acorde a normas vigentes
- b. Normar y dar curso a toda documentación técnica que se genere en el proceso

4. Dirección de Recursos Humanos

- a. Emitir comunicados y memorándums de comisión al personal requerido para llevar adelante la migración.
- b. Convocar a capacitación interna del personal de GADLP.
- c. Emitir certificados de asistencia a participantes de las capacitaciones.
- d. A largo plazo requerir a nuevos servidores públicos conocimientos de Software Libre.

5. Despacho del Gobernador

- a. Apoyar el proceso de migración durante los siguientes 7 años

6. Instituto Departamental de Estadística

- a. Llevar adelante el Plan de Gobierno Electrónico para el Departamento de La Paz

III. Levantamiento de información y planificación de la implementación de software libre

1. Inventario de personal

N°	Nivel Jerárquico	¿Conoce que es el software libre?	¿Conoce que son los estándares abiertos?
	Nivel Ejecutivo	Sí: 50%	Sí: 8.3 %
	Personal de Apoyo	Sí: 4.2%	Sí: 0%
	Personal Técnico	Sí: 50%	Sí: 16.7 %

- Ejecutivos, considerados aquellos que tienen poder de decisión, pudiendo ser Directores Generales, Secretarios Departamentales, Directores y Responsables de Unidades.
- Personal de apoyo administrativo, en el que se considera a las secretarías y mensajería.
- Personal técnico, son aquellos que tienen un conocimiento o trabajo específico en el área donde trabajan.

2. Organización de la red

El edificio del GADLP, ubicado en la Calle Comercio Esquina Ayacucho, posee una red con las siguientes características:

- Cableado de red con categoría 6 en su troncal
- Ocho backbones divididos en tres Pisos
 - 2 backbones Planta Baja
 - 3 backbones Primer Piso
 - 3 backbones Segundo Piso
- Dos Switch Core de base 1000 de 24 puertos cada uno
- Un Patch Panel Categoría 6
- Cuatro líneas de conexión de internet
 - 30 Mbps asimétrico 4 a 1 para uso del personal del personal
 - 20 Mbps asimétrico 2 a 1 de respaldo

- 25 Mbps asimétrico 2 a 1 para uso exclusivo de la Dirección de Comunicación y Radio Líder
- 20 Mbps simétrico 1:1 online exclusivo para ofrecer servicios públicos de internet.
- Ocho conexiones de Fibra Óptica a 100Mbps
 - Casa Gallardo, Zona de El Gran Poder
 - Edificio Santa Isabel, Zona Sopocachi
 - Campo Ferial – Radio Líder, Ciudad de El Alto
 - Edificio de SDIPOP Aspiazu, Zona Sopocachi
 - SEDCAM, Autopista La Paz – El Alto
 - SEDEDE, Stadium Hernando Siles, Zona Miraflores
 - Asamblea Legislativa Departamental de La Paz, Edificio XX, Zona Central
 - Para fines de transacciones SIGEP, SIGMA, SICOES, etc. 6to Piso Edificio de la Contraloría, Ministerio de Economía y Finanzas.
- Conexiones VPN
 - SEDES
 - SEDEGES

3. Inventario del hardware personal

Afortunadamente el GADLP cuenta en su parque informático equipos similares de los cuales se puede “factorizar” para agilizar el presente trabajo.

N°	Descripción/Características	Compatibilidad con Software Libre	Sistema Operativo	Ofimática	Correo Electrónico (cliente)	Explorador Internet	Otros	Software Libre
1	Marca: HP CPU: Pentium 4/D RAM: 1GB Disco Duro: 80 GB	Sí	Windows 7	Office 2007	Web	Mozilla Firefox		NO
2	Marca: HP CPU: Core 2 Duo RAM: 4 GB Disco Duro: 160 GB	Sí	Windows 7 / 10	Office 2010	Web	Mozilla Firefox Google Chrome		NO
3	Marca: Genérico CPU: Core 2 Duo RAM: 2 GB Disco Duro: 160 GB	Sí	Windows 7 / 10	Office 2010	Web	Mozilla Firefox Google Chrome		NO
4	Marca: Lenovo CPU: Core i3 RAM: 2 GB Disco Duro: 500 GB	Sí	Windows 10	Office 2010	Web	Mozilla Firefox Google Chrome		NO
5	Marca: Lenovo CPU: Core i5 RAM: 4 GB Disco Duro: 500 GB	Sí	Windows 10	Office 2010	Web	Mozilla Firefox Google Chrome		NO
6	Marca: Lenovo CPU: Core i7 RAM: 4 GB Disco Duro: 500 GB	Sí	Windows 10	Office 2010	Web	Mozilla Firefox Google Chrome	Autocad ArcGis	NO
7	Marca: Lenovo CPU: Core i5 RAM: 4 GB Disco Duro: 500 GB	Sí	Windows 10	Office 2010	Web	Mozilla Firefox Google Chrome		NO
8	Marca: Genérico CPU: Core i5 RAM: 4 GB Disco Duro: 500 GB	Sí	Windows 10	Office 2010	Web	Mozilla Firefox Google Chrome		NO

9	Marca: Dell CPU: Core i5 RAM: 8 GB Disco Duro: 1 TB	Sí	Windows 10	Office 2010	Web	Mozilla Firefox Google Chrome		NO
10	Marca: Dell CPU: Core i7 RAM: 16 GB Disco Duro: 1 TB Video: Dedicado	Sí	Windows 10	Office 2010	Web	Mozilla Firefox Google Chrome	Autocad ArcGis Photoshop	NO
11	Marca: HP CPU: Core i5 RAM: 8 GB Disco Duro: 1 TB	Sí	Windows 10	Office 2010	Web	Mozilla Firefox Google Chrome		NO
12	Marca: Sure CPU: Core i5 RAM: 8 GB Disco Duro: 1 TB	Sí	Windows 10	Office 2010	Web	Mozilla Firefox Google Chrome		NO
13	Marca: Generica CPU: Core i7 RAM: 8 GB Disco Duro: 1 TB Video Dedicado	Sí	Windows 10	Office 2010	Web	Mozilla Firefox Google Chrome	Photoshop Premiere After Effects Sound Forge In Design	NO

4. Inventario de los servidores físicos

N°	Nombre	Descripción/Características	Compatibilidad con Software Libre	Sistema Operativo	Uso Principal	Servicios de base	Software Libre
1	DC1	Marca: DELL PowerEdge R720 CPU1: Intel Xeon E5 2640 CPU2: Intel Xeon E5 2640 RAM: 32GB DDR3 Almacenamiento: 1.5 TB Ethernet: x4 10/100/1000	Sí, con controladores oficiales del fabricante	Windows® Server 2012 R2	Controladora de Dominio	DNS DHCP NTP Hyper-V Active Directory	NO
2	SIFF	Marca: Hewlett Packard CPU: Intel Pentium II 300Mhz	Sí, con controladores	Red Hat 6.5	Sistema Integrado de	Telnet	Sí

		RAM: 64MB Almacenamiento: 36GB Ethernet: x1 10/100	del sistema operativo libre		Información Financiera		
3	SIIPP	Marca: Dell PowerEdge T130 CPU: Intel Xeon E3 1220 v5 RAM: 16GB DDR3 Almacenamiento: 2TB Ethernet: x2 10/100/1000	Sí, con controladores oficiales del fabricante	Windows® Server 2012 R2	Virtualización	Hyper - V	NO
4	nube	Marca: Synology RackStation RS3617xs CPU: Intel Xeon D1531 RAM: 4GB Almacenamiento: 72TB Ethernet: x4 10/100/1000	Sí, con controladores oficiales del fabricante	Synology DiskStation Manager OS Linux Based	Almacenamiento	FTP SAMBA Apache	NO
5	Sigma gadlp	Marca: Dell PowerEdge R610 CPU1: Intel Xeon X5650 CPU2: Intel Xeon X5650 RAM: 16GB Almacenamiento: 3.6TB Ethernet: x2 10/100/1000	Sí, con controladores oficiales del fabricante	Red Hat 7	Sistema Integrado de Gestión y Modernización Administrativa	Oracle Tomcat Jinitor	NO
6	SIREMIN	Marca: Dell PowerEdge R730 CPU: Intel Xeon E5 2640 v5 RAM: 32GB Almacenamiento: 1.7 TB Ethernet: x4 10/100/1000	Sí, con controladores oficiales del fabricante	Windows Server 2016	Virtualización	Hyper - V	NO
7	IBM-M4	Marca: IBM System 3650 M4 CPU: Intel Xeon E5 2665	Sí, con controladores oficiales del fabricante	Windows Server 2012 R2	Virtualización	Hyper - V	NO
8	Blade-01	Marca: IBM Blade Center S IBM HS22 CPU1: Intel Xeon E5 2640 CPU2: Intel Xeon E5 2640 RAM: 32GB Almacenamiento: 300GB + 1TB	Sí, con controladores oficiales del fabricante	Windows Server 2012 R2	Virtualización	Hyper - V	NO
9	Blade-02	Marca: IBM Blade Center S IBM HS22 CPU1: Intel Xeon E5 2640 CPU2: Intel Xeon E5 2640 RAM: 32GB Almacenamiento: 300GB + 1TB	Sí, con controladores oficiales del fabricante	Windows Server 2012 R2	Virtualización	Hyper - V	NO

10	Gallardo-server	Marca: Dell PowerEdge T130 CPU: Intel Xeon E3 1220 v5 RAM: 16GB DDR3 Almacenamiento: 2TB Ethernet: x2 10/100/1000	Sí, con controladores oficiales del fabricante	Windows® Server 2012 R2	Virtualización	Hyper - V	NO
11	Elalto-server	Marca: Dell PowerEdge T130 CPU: Intel Xeon E3 1220 v5 RAM: 16GB DDR3 Almacenamiento: 2TB Ethernet: x2 10/100/1000	Sí, con controladores oficiales del fabricante	Windows® Server 2012 R2	Virtualización	Hyper - V	NO
12	Isabel-server	Marca: Dell PowerEdge T130 CPU: Intel Xeon E3 1220 v5 RAM: 16GB DDR3 Almacenamiento: 2TB Ethernet: x2 10/100/1000	Sí, con controladores oficiales del fabricante	Windows® Server 2012 R2	Virtualización	Hyper - V	NO
13	Aspiazu-Server	Marca: HP Proliant ML350 G5 CPU: Intel Xeon E5420 RAM: 10GB DDR2 Almacenamiento: 300GB Ethernet: x3 10/100/1000	Sí, con controladores del Sistema Operativo Libre	Windows® Server 2012 R2	Virtualización	Hyper - V	NO

5. Inventario de los servidores virtuales

N°	N° Servidor físico	Nombre del servidor	Tipo de virtualización	Descripción/Características	Sistema Operativo	Servicios de base	Uso(s) Principal(es)
1	3	SIIPP-UBUNTU-14	Hyper - V	CPU: 1 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 40GB	Ubuntu 14	Apache Postgress Geonode	Sistema Informático Integral de Planificación y Gestión de Proyectos denominado SIIPP
2	6	MINERIA-WEB	Hyper - V	CPU: 1 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 40GB	Ubuntu 14	Apache Jboss Postgress	Sistema de Regalías Mineras
3	6	PROXY-COM	Hyper - V	CPU: 1 NUCLEO RAM: 1 GB Almacenamiento: 20GB	OpenSuse 42	Squid 3	Proxy Dirección de Comunicación
4	6	PROXY - SIS	Hyper - V	CPU: 1 NUCLEO RAM: 1 GB	OpenSuse 42	Squid 3	Proxy Respaldo

				Almacenamiento: 20GB			
5	6	SIIPP-UBUNTU-14-replica	Hyper – V	CPU: 1 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 40GB	Ubuntu 14	Apache Postgress Geonode	REPLICA Sistema Informático Integral de Planificación y Gestión de Proyectos denominado SIIPP
6	6	VPN	Hyper – V	CPU: 1 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 20GB	Windows Server 2012	Ruteo y Acceso Remoto	Servidor Gateway VPN
7	7	DNS1-Publico	Hyper – V	CPU: 1 NUCLEO RAM: 1 GB Almacenamiento: 20GB	OpenSuse 42	Bind 9	DNS público
8	7	DNS2-Publico	Hyper – V	CPU: 1 NUCLEO RAM: 1 GB Almacenamiento: 20GB	OpenSuse 42	Bind 9	DNS público
9	7	SEDCAM-ROUTER	Hyper – V	CPU: 1 NUCLEO RAM: 1 GB Almacenamiento: 20GB	OpenSuse 42	Routing	Provisión Internet a SEDCAM
10	7	PROXY-GRAL	Hyper – V	CPU: 1 NUCLEO RAM: 1 GB Almacenamiento: 20GB	OpenSuse 42	Squid 3	Proxy General
11	7	PROXY-ONLINE	Hyper – V	CPU: 1 NUCLEO RAM: 1 GB Almacenamiento: 20GB	OpenSuse 42	Squid 3	Proxy Usuarios con privilegios
12	7	WEB-TURISMO	Hyper – V	CPU: 1 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 40GB	CentOS 7	Apache Postgress	Sitio web y sistema
13	7	WIN200-FOREFRONT	Hyper – V	CPU: 2 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 40GB	Windows Server 2012	ForeFront TMG 2010	Servidor de Publicación WEB

14	7	CENTOS-MAIL	Hyper – V	CPU: 1 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 120GB	CentOS 7	Apache MySQL Dovecot SendMail	Servidor de Correo Electrónico
15	8	RADIO-SERVER	Hyper – V	CPU: 1 NUCLEO RAM: 1 GB Almacenamiento: 20GB	OpenSuse 42	Shoutcast	Streaming Radio Líder
16	8	SIGMA-CLIENTE- 01	Hyper – V	CPU: 2 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 40GB	Windows 7		Cliente Remoto Uso SIGMA
17	8	SIGMA-CLIENTE- 02	Hyper – V	CPU: 2 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 40GB	Windows 7		Cliente Remoto Uso SIGMA
18	8	WIN2003-SPARK	Hyper – V	CPU: 2 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 40GB	Windows Server 2003	OpenFire Tomcat	Servidor Openfire para chat Interno
19	8	WIN2012-DC2	Hyper – V	CPU: 2 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 40GB	Windows Server 2012	Active Directory DNS DHCP	REDUNDANC IA Controladora de Dominio
20	8	WIN2012-WSUS	Hyper – V	CPU: 2 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 40GB	Windows Server 2012	WSUS	Servidor de Actualizacion es Windows Update
21	8	WIN2012-KAV	Hyper – V	CPU: 4 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 40GB	Windows Server 2012	Kaspersky Security Center	Servidor de Administraci ón del Antivirus Kaspersky
22	9	ATT-DATABASE	Hyper – V	CPU: 2 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 40GB	Windows Server 2012	SQL Server Express 2017	Base de datos
23	9	CENTOS-APPS	Hyper – V	CPU: 4 NUCLEO RAM: 6 GB Almacenamiento: 80GB	Windows Server 2012	Apache Postgress	Servidor de Aplicaciones WEB
24	9	IDE-TESTS	Hyper – V	CPU: 2 NUCLEO RAM: 4GB	Windows Server	Apache Tomcat	Servidor Testing

				Almacenamiento: 40GB	2012	MySQL	Instituto Deptal. De Estadística
25	9	WEB- GOBERNACION	Hyper – V	CPU: 2 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 40GB	Windows Server 2012	Apache MySQL	Servidor WEB
26	9	WEB-IDELP	Hyper – V	CPU: 2 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 40GB	Windows Server 2012	Apache Tomcat MySQL	Servidor WEB Instituto Deptal. De Estadística
27	9	WEB-LAMP	Hyper – V	CPU: 4 NUCLEO RAM: 4 GB Almacenamiento: 80GB	Linux CenOS 7	Apache MySQL	Servidor WEB
28	9	WIN2012-APPS	Hyper – V	CPU: 4 NUCLEO RAM: 6 GB Almacenamiento: 80GB	Windows Server 2012	Apache Postgress	Servidor de Aplicaciones WEB
29	10	PROXY-GALLARDO	Hyper – V	CPU: 1 NUCLEO RAM: 1 GB Almacenamiento: 20GB	OpenSuse 42	Squid 3	Proxy Casa Gallardo
30	10	KAV-GALLARDO	Hyper – V	CPU: 4 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 40GB	Windows Server 2012	Kaspersky Security Center	Servidor Esclavo de Administraci ón del Antivirus Kaspersky
31	11	PROXY-ELALTO	Hyper – V	CPU: 1 NUCLEO RAM: 1 GB Almacenamiento: 20GB	OpenSuse 42	Squid 3	Proxy Oficinas Campo Ferial de EL Alto
32	11	PROXY- MADRETIERRA	Hyper – V	CPU: 1 NUCLEO RAM: 1 GB Almacenamiento: 20GB	OpenSuse 42	Squid 3	Proxy Secretaría Dptal. Derechos de la Madre Tierra
33	11	KAV-ELALTO	Hyper – V	CPU: 4 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento:	Windows Server 2012	Kaspersky Security Center	Servidor Esclavo de Administraci

				40GB			ón del Antivirus Kaspersky oficinas de El Alto
34	12	PROXY-ISABEL	Hyper – V	CPU: 1 NUCLEO RAM: 1 GB Almacenamiento: 20GB	Linux OpenSuse 42	Squid 3	Proxy Oficinas Edif. Santa Isabel
35	12	KAV-ISABEL	Hyper – V	CPU: 4 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 40GB	Windows Server 2012	Kaspersky Security Center	Servidor Esclavo de Administraci ón del Antivirus Kaspersky Edif. Santa Isabel
36	13	PROXY-ASPIAZU	Hyper – V	CPU: 1 NUCLEO RAM: 1 GB Almacenamiento: 20GB	OpenSuse 42	Squid 3	Proxy Oficinas de la Calle Aspiazu
37	13	KAV-ASPIAZU	Hyper – V	CPU: 4 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 40GB	Windows Server 2012	Kaspersky Security Center	Servidor Esclavo de Administraci ón del Antivirus Kaspersky oficinas de la calle Aspiazu

6. Inventario de sistemas, aplicaciones y servicios

N°	Sistema/ Aplicación/ Servicio	Tipo	Clasificación	Descripción	Nº servidor	Lenguaje(S) De Programación	Base De Datos	Dependencias	Interoperabilidad	Año	Software Libre
1	SMAIL	INTERNO	sistema de gestión de administración	sistema de correspondencia	28 Virtual	Php	Posgresql	Framework Zend	NO	2010	SI
2	CERTIFICACION	INTERNO	sistema critico	sistema de certificación presupuestaria	28 Virtual	Php	Posgresql	Framework Zend	NO	2013	SI
3	SIOBOL	INTERNO	sistema de apoyo	sistema de registro y control de boletas	28 Virtual	Php	Posgresql	Ninguna	NO	2013	SI
4	SACCESS	INTERNO	sistema de apoyo	sistema de control de equipo y persona en el ingreso a la gobernación	28 Virtual	Php	Posgresql	Framework Zend	NO	2015	SI
5	SIAP	INTERNO	sistema de gestión de administración	sistema de control de personal con item	28 Virtual	Php	Posgresql	Framework Zend	NO	2013	SI
6	SICOSER	INTERNO	sistema critico	sistema de venta de timbres, caratulas y otros	28 Virtual	Php	Posgresql	Ninguna	NO	2013	SI
7	SIGECI	INTERNO	sistema de apoyo	sistema de control de citas	28 Virtual	Php	Posgresql	Framework Zend	NO	2014	SI
8	SIRPROJ	INTERNO	sistema de gestión de administración	sistema de registro de casos jurídicos	28 Virtual	Php	Posgresql	Framework Zend	NO	2014	SI
9	ARCHIVO	INTERNO	sistema de apoyo	sistema de registro y seguimiento de archivos	28 Virtual	Php	Posgresql	Ninguna	NO	2013	SI

10	CODEPDIS	INTERNO	sistema de apoyo	sistema de registro de personas especiales	28 Virtual	Php	Posgresql	Framework Zend	NO	2015	SI
11	IMPUESTO	INTERNO	sistema critico	sistema de cobro de impuesto	28 Virtual	Php	Posgresql	Framework Zend	NO	2016	SI
12	SDIA	INTERNO Y EXTERNO	sistema de gestion de administracion	sistema de registro de licencias ambientales	28 Virtual	Php	Posgresql	Framework Zend	NO	2017	SI
13	SIO	INTERNO Y EXTERNO	sistema de gestion de administracion	sistema de informacion de operados para la generacion de tarjeta de operaciones	28 Virtual	Php	Posgresql	Framework Zend	NO	2017	SI
14	SIGES	INTERNO	sistema de apoyo	sistema para gestionar documentos	28 Virtual	Php	Posgresql	Framework Zend	NO	2018	SI
15	SIDEPEJ	INTERNO	sistema de gestion de administracion	sistema de registro de certificacion de organizaciones sociales	28 Virtual	Php	Posgresql	Framework Zend	NO	2018	SI
16	SIPP	INTERNO	sistema de gestion de administracion	sistema de informacion de planificacion de proyectos	1 Virtual	Php	Posgresql	Codeigniter	NO	2018	SI
17	GACETA	INTERNO Y EXTERNO	sistema de apoyo	portal de la gobernacion	28 Virtual	Php	Posgresql	Framework Zend	NO	2019	SI
18	SIREMI	INTERNO Y EXTERNO	sistema de gestion de administracion	Sistema de Registro de Regalias Mineras	6 Físico	Java	Posgresql	Jboss	NO	2018	SI
19	SIREPROM	EXTERNO	Sistema Critico	Sistema de Registro de Operadores Turísticos	12 Virtual	Php	Posgresql	Codeigniter	NO	2017	SI

7. Inventario de servicios externos

Servicios en la nube, subcontratados

N°	Servicio	Descripción/Características	Interoperabilidad	Software Libre
1	Streaming (YouTube)	Servicio para compartir videos institucionales, uso gratuito	Protocolo http y html5	el servicio no opera en infraestructura estatal

8. Inventario de otro hardware

N°	Asignado a	Descripción/Características	Compatibilidad Software Libre	Año de fabricación	Interoperabilidad	Uso Principal
1	Dirección de Recursos Humanos	Reloj Marcador Biométrico ZKTeco 11 dispositivos	No compatible	2017	TCP, Windows Socks, Base de Datos Microsoft	Control de Personal entradas y salidas
2	Dirección de Límites	GPS Trimble Juno 5D, Windows Mobile 3 dispositivos	No compatible	2017	USB	GPS de alta precisión
3	Unidad de Sistemas	Scanner Plano HP 2500 F1 10 dispositivos		2018	USB / Ethernet	Scanner de Alto Tráfico
4	Unidad de Sistemas	Scanner Plano HP N6350 10 dispositivos		2016	USB / Ethernet	Scanner de Alto Tráfico
5	Dirección de Recursos Humanos	Impresora de Tarjetas PVC (Credenciales)	Compatible	2018	USB	Impresión de Credenciales

9. Inventario de conjuntos de datos

N°	Descripción/Características	Formato	Sistemas y lugar de almacenamiento	Software Libre
1	Imágenes	.jpg	Computadores GADLP	Sí

		.png		
2	Gráficos	.png	Computadores GADLP	Sí
3	Documentos compartidos	.pdf	Computadores y Servidores GADLP	Sí
4	Bases de datos	PostgreSQL MySQL	Servidores GADLP	Sí
5	Hojas de Cálculo	.xls .xlsx	Computadores GADLP	Sí

10. Inventario de normas internas

No se han encontrado normas internas que regulen el uso de software y estándares abiertos, por lo cual la Unidad de Desarrollo Organizacional se deberá redactar normas que vayan acorde a la normativa nacional.

IV. Diagnóstico

En base a la recolección de información realizada en el GADLP (Central más desconcentradas) es evidente que el modelo al cual se ha desarrollado la implementación de software es híbrida así como la implementación de servidores físicos y virtuales.

1. Grupo de implementación de software libre y estándares abiertos

El grupo encargado de realizar la tarea de implementación a tiempo de realizar este documento, se encuentra en buenas capacidades, dado que es personal relacionado al área de sistemas e informática, lo cual facilita en gran medida la comprensión de ciertos conceptos que se usan en el Software Libre, especialmente en el uso del sistema operativo y aplicaciones de ofimática.

Sin embargo debido a la impopularidad del Software Libre, a tiempo de redactar este documento, el equipo debe afrontar una etapa de capacitación rápida en el uso, instalación y soporte, etapa que será cubierta a partir de la finalización de este documento.

Así mismo se espera que el equipo encargado pueda mantener sus funciones durante el proceso de migración de siete años.

2. Capacidades institucionales

En esta sección se hace hincapié que debido a la coyuntura educativa y social, el software libre para el usuario final ha sido retrasado en su avance, dando siempre prioridad al aprendizaje de Software Comercial Privativo debido a su popularidad como Software para Usuario Final.

En el interior del GADLP esta última aseveración es válida puesto que el personal no tiene muchas nociones del uso de Software Libre y la adopción de Estándares Abiertos, lo cual conlleva a una curva de aprendizaje hasta alcanzar la meta de migración a Software Libre.

A tiempo de redactar el presente documento se ha evidenciado que existe hardware importante para el funcionamiento y control de la institución que no es compatible con Software Libre, lo cual nos obliga a adoptar otras estrategias.

Así mismo existe software especializado que será difícil de reemplazar, tal es el caso de la Suite Adobe Creative, Autocad y ArGis. Sin embargo se ha planteado coordinaciones con el personal que hace uso de este Software Privativo.

En cuanto al personal en General se deberá realizar introducciones al tema de Software Libre de manera gradual hasta alcanzar un buen nivel de uso por parte del usuario final, el cronograma se verá más adelante.

3. Red

La red interna del GADLP si bien necesita algunas mejoras, a tiempo de redactar el presente documento, se encuentra en el mejor de los escenarios para la implementación de Software Libre, contando con velocidades de 1gbps como máximo y 100mbps como mínimo.

Así mismo cada locación cuenta con una conexión de internet propia por encima de los 10mbps, siendo la Central (Calle Comercio, esquina Ayacucho) la que posee cuatro conexiones de internet.

Actualmente se han implementado proxies en Software Libre así como algunos servicios de RED como ser DNS y DHCP.

Se planea continuar la migración de dichos servicios gradualmente según los escenarios que se vayan planteando en el tiempo.

4. Equipos personales

A tiempo de redactar el presente documento, ningún equipo PC se encuentra operando con un sistema operativo de Software Libre.

GNU/Linux será el Sistema Operativo con el cual se iniciará la implementación, específicamente se tienen dos distribuciones candidatas para el cometido:

- Ubuntu 18.4 “Bionic Beaver” LTS
- Mint 19.1 “Tessa” Cinamon

Se escogerá el ideal después de que el equipo de implementación complete las pruebas necesarias, así como la compatibilidad con el Hardware del GADLP.

En cuanto a aplicaciones de ofimática se escoge el paquete “Libre Office” que se encuentra imbuido en el sistema operativo ya mencionado.

Es de notar que existen equipos con características de hardware altas (Dell Core i7 Optiplex 9020) las cuales se han otorgado a unidades organizacionales que realizan trabajo de CAD o SIG, los cuales actualmente usan software privativo. La migración hacia software libre será coordinando entre la Unidad de Sistemas y los usuarios afectados.

5. Servidores físicos

Como se ha podido observar en la tabla en el punto III.4 gran parte de los Servidores Físicos son compatibles con Software Libre, a tiempo de realizar la redacción de este documento, estos trabajan en un modelo híbrido siendo el Hipervisor Hyper-V de Microsoft, contando con licencia, y las máquinas virtuales corren con Software Libre.

A futuro los servidores físicos deberán ser migrados a sistemas operativos Linux con distribución **Open Suse 42** debido a su robustez, rápido despliegue y cómoda administración.

Existe un servidor, HP NetServer e50, ya muy antiguo el cual debe ser virtualizado y llevado a un servidor más actual.

En cuanto a servicios base se tiene Active Directory en un servidor físico para brindar administración centralizada de los clientes Windows, este servicio estará vigente hasta lograr migrar la totalidad del parque informático.

6. Servidores virtuales

Como se ha mencionado en el punto anterior se tiene que el 50% de las máquinas virtuales activas corren en Software Libre y el otro 50% bajo Windows Server de los cuales algunos serán migrados a plataforma de Software libre, sin embargo para fines de no dañar la infraestructura actual algunos de ellos se mantendrán debido a que brindan servicios no compatibles con software libre como ser:

- Máquina 19: Active Directory, Redundancia
- Máquina 20: WSUS, Windows Service Update Server
- Máquina 21, 30, 33, 35 y 37: Kaspersky Security Center 10, administración del Antivirus Endpoint Kaspersky para terminales Windows
- Máquina 22: SQL Server 2017 Express, Bases de datos de almacenamiento de los Relojes Biométricos.
- Máquina 16 y 17: Clientes Sigma, debido a que hacen uso de jinitor plug-in para Netscape Navigator en Windows.

El resto que brinda servicios WEB, Base de Datos Postgress, MySQL, VPN y Publicación Web, son viables a ser migrados a plataforma de Software Libre.

7. Sistemas y servicios

Afortunadamente todos los sistemas internos desarrollados dentro del GADLP se apegan a la normativa nacional, están hechos en Software Libre así como sus dependencias.

8. Servicios externos contratados

No se tiene ningún servicio externo contratado, sin embargo como se ha indicado se hace uso de los servicios gratuitos de YouTube a lo cual se ha decidido realizar de un servidor de streaming propio para poder realizar dicha función, sin embargo preocupa el uso de ancho de bando que este servicio vendría a consumir.

9. Conjuntos de datos

Los conjuntos de datos del GADLP se encuentran en sistemas de información desarrollados por la Unidad de Soporte y Mantenimiento de Sistemas y otros conjuntos derivados de productos de terceros.

Los sistemas de información hacen uso del Manejador de Base de Datos Postgress que es compatible con la plataforma libre, pero como se ha mencionado en puntos anteriores, los datos

referentes a la marcación del personal en el reloj biométrico son guardados en la base de datos SQL Server Express 2017, debido a la restricción del software provisto.

Por otro lado existen pequeños conjuntos de datos en formato Excel que son más de uso personal mismos que deberán ser migrados a plataforma libre después de haber completado la capacitación necesaria.

10. Normativa

Como no se ha encontrado ninguna disposición interna que regule el uso de software y solo se ha apegado a las mejores prácticas de adquisición de software sea legal, la Unidad de Desarrollo Normativo en coordinación con la Unidad de Sistemas, deberán redactar alguna normativa que vaya acorde a las disposiciones nacionales.

11. Compatibilidad

La gran mayoría del Hardware del GADLP, es compatible con Software Libre, así como los conjuntos de datos que se han detallado con anterioridad.

Sin embargo es de notar que el control biométrico de personal, tanto el hardware como el software no son compatibles con la plataforma libre, debiendo tomar estrategias para el caso.

12. Interoperabilidad

Los sistemas de información desarrollados internamente usan el protocolo http lo cual facilita su acceso por estándares abiertos.

De la misma forma el chat institucional hace uso del protocolo jabber igualmente abierto.

Tan solo los relojes de control biométrico hacen uso de un protocolo propio del fabricante, así como el software provisto es dependiente de software privativo.

V. ESTRATEGIA

1. Marco general

El GADLP adopta la siguiente metodología para poder realizar la migración a Software Libre y adopción de Estándares Abiertos, que será documento interno al finalizar el plazo de migración.

1 Plan

- *Determinar los requisitos de la migración.*
- *Identificar los entornos de la migración.*
- *Crear un plan de migración.*
- *Crear procedimientos de migración.*
- *Crear una planificación de la migración.*
- *Crear registro Migración*
- *Desarrollar un plan de prueba.*

2. Migrar

- *Comunicar el plan de migración y despliegue.*
- *Personalizar los procedimientos de migración.*
- *Ejecutar la prueba previa de hardware/ software.*
- *Hacer copias de seguridad de la información de origen.*
- *Realizar la migración.*

3. Validar

- *Verificar la finalización de la migración con el registro Migración.*
- *Ejecutar la prueba posterior a la validación.*
- *Comunicar la información del proyecto.*
- *Celebrar reuniones de cierre de la migración.*

2. Equipo de implementación

El equipo de implementación TÉCNICO del GADLP estará compuesto esencialmente por seis personas a las cuales se les sumarán otro personal de apoyo. Sin embargo TODO el equipo estará realizando la función de instalación y soporte.

2.1. Dirección. La dirección se encarga de redactar el presente plan, llevar adelante la metodología, evaluar y concluir el proceso de migración.

2.2. Capacitación. Elaborar material educativo, dirigir los eventos de capacitación haciendo hincapié en la normativa nacional y evaluar el aprendizaje.

2.3. Testeo. Verificar compatibilidad de hardware con software libre, buscar soluciones de compatibilidad y notificar con registro.

2.4. Registro. Mantener actualizada la bitácora del proceso de migración.

2.5. Enlace con la MAE y otras UO. Informar a la MAE, solicitar cooperación normativa y logística con otras unidades organizacionales.

2.6. Asuntos administrativos. Manejo de contratación de personal, equipamiento y otros.

2.7. Apoyo. Instalación en Hardware Personal y soporte al usuario general

3. Personal

Se toma como referencia la clasificación propuesta por el Plan Nacional de Migración, que clasifica a los usuarios en:

- **Personal en General.** Son los funcionarios que no hacen uso intensivo del hardware y que almacenan datos generados que no superan generalmente los 10 Megabytes cada uno, se clasifican a su vez en:
 - **Áreas Ejecutivas**
 - **Áreas Financieras**
 - **Áreas Jurídicas**
 - **Áreas de Control y Gestión de Personal**
 - **Áreas de Control y Gestión de Bienes**
 - **Áreas de Archivo**
 - **Áreas Administrativas**
 - **Áreas de Planificación y Gestión Departamental**
 - **Áreas del Periodismo**
- **Profesionales Especializados.** Son funcionarios que hacen uso intensivo del hardware provisto y que generan datos que por lo general superan los 10 Megabytes y se los clasifica en:
 - **Áreas de Ingeniería en general**
 - **Áreas de Construcción Arquitectura**
 - **Áreas que hacen uso de datos geográficos**
 - **Áreas de Producción Comunicacional (Audio, Video y Diseño Gráfico)**
- **Personal de Sistemas.** Son funcionarios que pertenecen al área de sistemas, que a su vez son parte de la Unidad de Sistemas como también personal contratado para fines específicos dentro una unidad organizacional. Se llega a clasificar en:

- Área de Infraestructura Tecnológica
- Área de Desarrollo de Software

4. Categorización

Una vez realizada la clasificación del personal, se pasa a categorizar por orden de prioridad en el aprendizaje del uso de Software Libre y Estándares Abiertos.

Se prioriza la capacitación de software libre en:

- Personal de Sistemas (un año) donde el esfuerzo deberá ser el más grande debido a que debe aprender la normativa nacional, y a su vez capacitarse en el uso de software libre para poder capacitar al personal en general.
- Profesionales Especializados (dos años), el esfuerzo con este personal será mediano, ya que se tiene realizar reuniones de coordinación para elegir el software con el cual trabajaran en reemplazo del software privativo.
- Personal en General (3 años), el personal en general tendrá eventos de capacitación y evaluación lo cual representa un esfuerzo grande, debido a que se debe preparar material didáctico donde esté clara la normativa nacional y los lineamientos que se tomará como entidad.

5. Inducción y capacitación

El GADLP lo que observa es una falta de sensibilización a la población en general para que tenga conocimiento de la normativa nacional y de los lineamientos que se han adoptado, eso ayudaría a que los futuros Funcionarios Públicos ya vayan capacitándose en Software Libre por su propia voluntad.

Sin embargo el mayor esfuerzo es la capacitación tras la sensibilización, debido a que el uso del software libre es diferente al uso de software privativo.

6. Marco normativo interno

Debido a que no existe normativa interna que regule el software en el GADLP se requiere redactar lo siguiente:

- Normativa que regule la adopción de Software Libre y Estándares Abiertos
- Normativa que regule la Compra de Software y Hardware, y contratación de servicios de terceros.
- Normativa que regule el uso Comunicaciones internas
- Normativa que regule el uso de Hardware Personal
- Normativa que regule el desarrollo de Software
- Normativa que regule el uso de Sistemas de Información

7. Hardware

El hardware del GADLP se puede dividir en cuatro grandes categorías, Computadoras Personales, Computadoras Servidores, Periféricos de Impresión y periféricos de digitalización.

Computadoras Personales. Esta categoría está subdividida en equipos antes del 2011 y equipos después del 2011.

- **Equipos antes del 2011.** En esta categoría se encuentran equipos Core 2 Duo que aún prestan servicios en el GADLP, que han sido potenciados con 4GB de RAM. En el año 2018 tras un “Plan de Obsolescencia 0” se han dado de baja a todos los equipos anteriores a la tecnología mencionada (Pentium D y Pentium 4). Estos equipos serán retirados en 2020.
- **Equipos después del 2011.** En esta otra categoría se encuentran equipos Core i5 y i7 desde la primera generación hasta la octava generación, siendo menester que algunos de ellos sean potenciados con más memoria RAM hasta alcanzar el mínimo de 4GB. Se seguirán adquiriendo más equipos.

Computadoras Servidor. Los servidores del GADLP datan desde el 2012 contando con una buena cantidad RAM como se ha visto en el inventario.

Solamente existe un servidor antiguo que cuenta con Procesador Intel Pentium II que contiene el sistema SIFF, del cual debe ser migrado hacia una máquina virtual a fin de preservar los datos que contiene. No se prevé la adquisición de más servidores.

Periféricos de Impresión. Hasta ahora ninguno de los dispositivos de impresión ha reportado incompatibilidad con software libre, sin embargo según se inicie la migración y esta se vaya desarrollando se revisará a mayor profundidad.

Periféricos de Digitalización. Hasta la redacción de este documento se han encontrado ciertos dispositivos Scanner que posiblemente no sean compatibles con software libre, a los cual habrá que encontrar alguna solución para poder utilizarlos.

8. Software

Como se ha ido desarrollando, la impopularidad del Software Libre hace que se tengan que realizar muchos esfuerzos para poder construir un canal viable a la migración de aplicaciones que sean de uso general para el personal en general, tal es el caso de la Suite Ofimática Microsoft Office hacía la alternativa libre Libre Office.

Preocupa ante todo que el software FACILITO del Servicio de Impuestos Nacionales, no está disponible para Sistema Operativo GNU/Linux lo cual afecta a todo el personal en general.

Y más aún en cuanto el software profesional lo cual representará otro esfuerzo más que nada en la coordinación con el personal afectado, para este cometido se propone lo siguiente:

Software Privativo Usado Actualmente	Software Libre Propuesto	Descripción
Microsoft Windows	GNU/Linux Ubuntu Studio GNU/Linux Ubuntu GNU/Linux Mint	Sistema Operativo
Microsoft Office <ul style="list-style-type: none"> • Word • Excel • Power Point • Access 	Libre Office <ul style="list-style-type: none"> • Writer • Calc • Impress • Base 	Suite Ofimática <ul style="list-style-type: none"> • Procesador de texto • Hoja de Calculo • Presentaciones • Conjunto de datos
Adobe Photoshop	Gimp	Editor de imágenes de propósito general
Adobe Illustrator	Inkscape	Editor de dibujo vectorial

Adobe InDesign / Microsoft Publisher	Scribus	Editor de publicaciones
Adobe Flash	Synfig Studio	Animación en 2D
Adobe Dreamviewer	Brackets	Edición y desarrollo Web
Adobe Premiere / Sony Vegas	Kdenlive	Edición de video
Adobe Audition / Sony SoundForge	Audacity	Edición de audio
Adobe After effects	Blender	Creación de efectos
Autodesk Autocad / Autodesk Revit	FreeCad / LibreCad	Dibujo asistido por computadora
ArcGis	QGis	Sistemas de Información Geográfica

Por otro lado se menciona que ya existe software libre implementado para ciertas funciones dentro el GADLP.

Software Libre Implementado	Descripción
GNU/Linux OpenSuse	Sistema Operativo Para servidores
Zara Radio Free Edition	Automatización de Transmisión de Radio
PostgreSQL	Manejador de Base de Datos
Mozilla Firefox	Navegador WEB
Apache	Servidor WEB
Shoutcast	Servidor de streaming Radio
OpenFire / Spark	Servidor cliente Jabber de Mensajería Instantánea
Bind 9	Servidor DNS público

Finalmente se lista el software que no tienen alternativas libre o son incompatibles con software libre.

Software	Función	Estado
Facilito	Llenado de formularios electrónicos para ser presentados para declaración de impuestos	Incompatible y no existe versión alternativa, debido a que es provisto por el servicio de impuestos nacionales
Prescon	Software de cálculo de presupuestos.	Incompatible y no existe versión alternativa, debido a que es desarrollado en Bolivia donde el software libre no goza de popularidad
Quark		Incompatible y no existe versión alternativa, debido a que es desarrollado en Bolivia donde el software libre no goza de popularidad
Attendance Management	Software de reporte de asistencia y control de personal.	Incompatible y no existe versión alternativa, debido a que es provisto por el fabricante del Hardware de control de personal.
Vsiaf	Software de Registro y Control de Activos Fijos	Incompatible y no existe versión alternativa, debido a que es provisto

		por el Ministerio de Economía y Finanzas
SAIDS	Sistema De Administración E Información De Deuda Subnacional	Incompatible y no existe versión alternativa, debido a que es provisto por el Ministerio de Economía y Finanzas

9. Conjuntos de datos

Afortunadamente los Conjuntos de Datos del GADLP se encuentran en sistemas de información desarrollados internamente, como se ha visto con anterioridad, existiendo solo pequeños conjuntos de datos que los usuarios crean para uso personal mismos que tras una capacitación deberán ser migrados a estándares libre compatibles con software libre.

10. Soporte

A tiempo de realizar la redacción del presente documento, al soporte de implementación de Software Libre y Estándares Abiertos, se realiza la contratación de servicio de transmisión de datos desde el Edificio Central hasta otras dependencias que se encuentran en diferentes edificios, así mismo se prevé la contratación de personal adicional como apoyo a las tareas de migración.

Así mismo se prevé que para el final del año 2019 toda la unidad de soporte y mantenimiento técnico en sistemas ya se encontrará capacitado para asumir la ejecución del presente plan.

11. Coexistencia con software privativo

En los primeros años aún se coexistirá con software privativo especialmente en el Sistema Operativo, el Antivirus y la suite Ofimática, mismos que serán retirados gradualmente.

Sin embargo cabe la posibilidad de que exista software comercial que sea irremplazable e incompatible con el sistema operativo que se vaya a instalar, caso de "Prescom" que está hecho en Bolivia bajo licencia comercial y solo funciona bajo plataforma Windows.

Por otro lado también se tienen los casos de "FACILITO", "Attendance Management", SAIDS, y vSiaf que son exclusivamente para plataforma Windows, mismos que se pueden virtualizar o hacer uso del emulador "Wine", se comprobarán en la etapa de pruebas.

Sin embargo a pasar de todos los esfuerzos que se puedan realizar la etapa de capacitación será la más dura **obligando a mantener software privativo en algunas áreas a fin de evitar pérdida de productividad.**

12. Todo otro aspecto que la entidad considere pertinente para el proceso de implementación de software libre y estándares abiertos

Actualmente en el GADLP la Unidad de Soporte y Mantenimiento Técnico en Sistemas es una Unidad de tercera categoría que depende de la Dirección de RRHH que a su vez depende de la Secretaría Departamental de Economía y Finanzas.

Con el fin de obtener mayor relevancia en la dirección del proceso de implementación se debe presentar la propuesta de Transformación de Unidad a Dirección de Tecnologías de la Información, pudiendo subdividirla en Unidades Especializadas de Redes y Mantenimiento, y Desarrollo de

Software. Hasta a futuro poder convertirse en Secretaría Departamental que pueda alojar a todo el aspecto tecnológico organizacional y gobierno electrónico.

VI. MAPA DE OPERACIONES

1. Operaciones de reorganización de servidores

Como se ha venido mencionando los servidores del GADLP funcionan bajo un modelo híbrido donde el Hiper Visor está en Software Privativo y las Máquinas Virtuales están en Software Libre, para tal efecto las operaciones de migración con los servidores son:

- Extraer Backup
- Instalar Nuevo Sistema Operativo
- Levantar Servicios Requeridos
- Compatibilizar con la red y máquinas virtuales

N°	N° de Servidor Físico	Nombre	Sistema Operativo	Servicios de base	Uso Principal	Operaciones a Realizar
1	1	DC1	GNU/Linux Open Suse 42.3	DNS DHCP NTP KVM Apache Directory LDAP	Controladora de Dominio	Migrar
2	2	SIFF	Red Hat 6.5	Telnet	Sistema Integrado de Información Financiera	Ninguna
3	3	SIIPP	GNU/Linux Open Suse 42.3	KVM	Virtualización	Migrar
4	4	nube	Synology DiskStation Manager OS Linux Based	FTP SAMBA Apache	Almacenamiento	Ninguna
5	5	Sigma gadlp	Red Hat 7	Oracle Tomcat Jinitor	Sistema Integrado de Gestión y Modernización Administrativa	Ninguna
6	6	SIREMIN	GNU/Linux Open Suse 42.3	KVM	Virtualización	Migrar
7	7	IBM-M4	GNU/Linux Open Suse 42.3	KVM	Virtualización	Migrar

8	8	Blade-01	GNU/Linux Open Suse 42.3	KVM	Virtualización	Migrar
9	9	Blade-02	GNU/Linux Open Suse 42.3	KVM	Virtualización	Migrar
10	10	Gallardo-server	GNU/Linux Open Suse 42.3	KVM	Virtualización	Migrar
11	11	Elalto-server	GNU/Linux Open Suse 42.3	KVM	Virtualización	Migrar
12	12	Isabel-server	GNU/Linux Open Suse 42.3	KVM	Virtualización	Migrar
13	13	Aspiazu-Server	GNU/Linux Open Suse 42.3	KVM	Virtualización	Migrar

En cuanto a servidores Virtuales, existen algunas que se encuentran bajo Software Privativo, mismo que han sido instalados de manera necesaria debido a que los servicios que ofrecen no pueden ser reemplazados porque no existen alternativas libres.

Se mantiene la misma configuración inicial solo migrando el tipo de Virtualización de Hyper – V a KVM.

N°	N° Servidor físico	Nombre del servidor	Tipo de virtualización	Descripción/Características	Sistema Operativo	Servicios de base	Uso(s) Principal(es)
1	3	SIIPP-UBUNTU-14	KVM	CPU: 1 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 40GB	Ubuntu 14	Apache Postgress Geonode	Sistema Informático Integral de Planificación y Gestión de Proyectos denominado SIIPP
2	6	MINERIA-WEB	KVM	CPU: 1 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 40GB	Ubuntu 14	Apache Jboss Postgress	Sistema de Regalías Mineras
3	6	PROXY-COM	KVM	CPU: 1 NUCLEO RAM: 1 GB Almacenamiento: 20GB	OpenSuse 42	Squid 3	Proxy Dirección de Comunicación
4	6	PROXY – SIS	KVM	CPU: 1 NUCLEO RAM: 1 GB Almacenamiento: 20GB	OpenSuse 42	Squid 3	Proxy Respaldo

5	6	SIIPP-UBUNTU-14-replica	KVM	CPU: 1 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 40GB	Ubuntu 14	Apache Postgress Geonode	REPLICA Sistema Informático Integral de Planificación y Gestión de Proyectos denominado SIIPP
6	6	VPN	KVM	CPU: 1 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 20GB	Windows Server 2012	Ruteo y Acceso Remoto	Servidor Gateway VPN
7	7	DNS1-Publico	KVM	CPU: 1 NUCLEO RAM: 1 GB Almacenamiento: 20GB	OpenSuse 42	Bind 9	DNS público
8	7	DNS2-Publico	KVM	CPU: 1 NUCLEO RAM: 1 GB Almacenamiento: 20GB	OpenSuse 42	Bind 9	DNS público
9	7	SEDCAM-ROUTER	KVM	CPU: 1 NUCLEO RAM: 1 GB Almacenamiento: 20GB	OpenSuse 42	Routing	Provisión Internet a SEDCAM
10	7	PROXY-GRAL	KVM	CPU: 1 NUCLEO RAM: 1 GB Almacenamiento: 20GB	OpenSuse 42	Squid 3	Proxy General
11	7	PROXY-ONLINE	KVM	CPU: 1 NUCLEO RAM: 1 GB Almacenamiento: 20GB	OpenSuse 42	Squid 3	Proxy Usuarios con privilegios
12	7	WEB-TURISMO	KVM	CPU: 1 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 40GB	CentOS 7	Apache Postgress	Sitio web y sistema
13	7	WIN200- FOREFRONT	KVM	CPU: 2 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 40GB	Windows Server 2012	ForeFront TMG 2010	Servidor de Publicación WEB
14	7	CENTOS-MAIL	KVM	CPU: 1 NUCLEO RAM: 4GB	CentOS 7	Apache MySQL	Servidor de Correo

				Almacenamiento: 120GB		Dovecot SendMail	Electrónico
15	8	RADIO-SERVER	KVM	CPU: 1 NUCLEO RAM: 1 GB Almacenamiento: 20GB	OpenSuse 42	Shoutcast	Streaming Radio Líder
16	8	SIGMA-CLIENTE-01	KVM	CPU: 2 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 40GB	Windows 7		Cliente Remoto Uso SIGMA
17	8	SIGMA-CLIENTE-02	KVM	CPU: 2 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 40GB	Windows 7		Cliente Remoto Uso SIGMA
18	8	WIN2003-SPARK	KVM	CPU: 2 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 40GB	Windows Server 2003	OpenFire Tomcat	Servidor Openfire para chat Interno
19	8	WIN2012-DC2	KVM	CPU: 2 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 40GB	Windows Server 2012	Active Directory DNS DHCP	REDUNDANC IA Controladora de Dominio
20	8	WIN2012-WSUS	KVM	CPU: 2 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 40GB	Windows Server 2012	WSUS	Servidor de Actualizacion es Windows Update
21	8	WIN2012-KAV	KVM	CPU: 4 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 40GB	Windows Server 2012	Kaspersky Security Center	Servidor de Administraci ón del Antivirus Kaspersky
22	9	ATT-DATABASE	KVM	CPU: 2 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 40GB	Windows Server 2012	SQL Server Express 2017	Base de datos
23	9	CENTOS-APPS	KVM	CPU: 4 NUCLEO RAM: 6 GB Almacenamiento: 80GB	Windows Server 2012	Apache Postgress	Servidor de Aplicaciones WEB
24	9	IDE-TESTS	KVM	CPU: 2 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 40GB	Windows Server 2012	Apache Tomcat MySQL	Servidor Testing Instituto Deptal. De

							Estadística
25	9	WEB-GOBERNACION	KVM	CPU: 2 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 40GB	Windows Server 2012	Apache MySQL	Servidor WEB
26	9	WEB-IDELP	KVM	CPU: 2 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 40GB	Windows Server 2012	Apache Tomcat MySQL	Servidor WEB Instituto Deptal. De Estadística
27	9	WEB-LAMP	KVM	CPU: 4 NUCLEO RAM: 4 GB Almacenamiento: 80GB	Linux CenOS 7	Apache MySQL	Servidor WEB
28	9	WIN2012-APPS	KVM	CPU: 4 NUCLEO RAM: 6 GB Almacenamiento: 80GB	Windows Server 2012	Apache Postgress	Servidor de Aplicaciones WEB
29	10	PROXY-GALLARDO	KVM	CPU: 1 NUCLEO RAM: 1 GB Almacenamiento: 20GB	OpenSuse 42	Squid 3	Proxy Casa Gallardo
30	10	KAV-GALLARDO	KVM	CPU: 4 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 40GB	Windows Server 2012	Kaspersky Security Center	Servidor Esclavo de Administración del Antivirus Kaspersky
31	11	PROXY-ELALTO	KVM	CPU: 1 NUCLEO RAM: 1 GB Almacenamiento: 20GB	OpenSuse 42	Squid 3	Proxy Oficinas Campo Ferial de EL Alto
32	11	PROXY-MADRETIERRA	KVM	CPU: 1 NUCLEO RAM: 1 GB Almacenamiento: 20GB	OpenSuse 42	Squid 3	Proxy Secretaría Dptal. Derechos de la Madre Tierra
33	11	KAV-ELALTO	KVM	CPU: 4 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 40GB	Windows Server 2012	Kaspersky Security Center	Servidor Esclavo de Administración del Antivirus

							Kaspersky oficinas de El Alto
34	12	PROXY-ISABEL	KVM	CPU: 1 NUCLEO RAM: 1 GB Almacenamiento: 20GB	Linux OpenSuse 42	Squid 3	Proxy Oficinas Edif. Santa Isabel
35	12	KAV-ISABEL	KVM	CPU: 4 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 40GB	Windows Server 2012	Kaspersky Security Center	Servidor Esclavo de Administraci ón del Antivirus Kaspersky Edif. Santa Isabel
36	13	PROXY-ASPIAZU	KVM	CPU: 1 NUCLEO RAM: 1 GB Almacenamiento: 20GB	OpenSuse 42	Squid 3	Proxy Oficinas de la Calle Aspiazu
37	13	KAV-ASPIAZU	KVM	CPU: 4 NUCLEO RAM: 4GB Almacenamiento: 40GB	Windows Server 2012	Kaspersky Security Center	Servidor Esclavo de Administraci ón del Antivirus Kaspersky oficinas de la calle Aspiazu

2. Operaciones para hardware personal

Como ya se había clasificado con anterioridad el GADLP posee estos equipos personales, los cuales son de iguales características.

N°	Ref. Personal	Hardware	Sistema Operativo	Ofimática	Correo Electrónico (cliente)	Explorador Internet	Otros
1	Core 2 Generica	Duo	Ubuntu LTS	Libre Office	Mozilla Thunderbird	Mozilla Firefox Chromium	
2	Core i5 Lenovo		Ubuntu LTS	Libre Office	Mozilla Thunderbird	Mozilla Firefox	

					Chromium	
3	Core i5 Dell	Ubuntu LTS	Libre Office	Mozilla Thunderbird	Mozilla Firefox Chromium	
4	Core i5 Generico	Ubuntu LTS	Libre Office	Mozilla Thunderbird	Mozilla Firefox Chromium	
5	Core i7	Ubuntu LTS	Libre Office	Mozilla Thunderbird	Mozilla Firefox Chromium	
6	Core i7 Alto Rendimiento Producción Comunicacional	Ubuntu Studio LTS	Libre Office	Mozilla Thunderbird	Mozilla Firefox Chromium	Gimp Inkscape Scribus Synfig Studio Brackets Kdenlive Audacity Blender
7	Core i7 Alto Rendimiento Ingeniería CAD y GIS	Ubuntu Studio LTS	Libre Office	Mozilla Thunderbird	Mozilla Firefox Chromium	FreeCad / LibreCad Qgis
8	Core i7 Alto Rendimiento Sistemas	OpenSuse 42.3 Desktop Enviroment	Libre Office	Mozilla Thunderbird	Mozilla Firefox Chromium	

3. Operaciones para otro hardware

N°	N° Hardware	Operación necesaria
1	1	Instalación de Máquina Virtual para el Uso de Software ligado al hardware
2	2	Instalación de Máquina Virtual para el Uso de Software ligado al hardware
3	3	Bajo pruebas

4	4	Bajo pruebas
5	5	Se provee drivers libres y existe software alternativo para el diseño

4. Operaciones de implementación y desarrollo de sistemas, servicios y aplicaciones

Como se ha podido evidenciar en el inventario efectuado de sistemas, servicios y aplicaciones, todos estos se encuentran apegados a la normativa nacional que Promueve el Software Libre, por tal motivo no se requieren mayores operaciones para estos sistemas, quedando simplemente migrar la plataforma del Sistema Operativo.

5. Operaciones para servicios externos

N°	N° Servicio	Operación	Software Libre	Metodología
1	1	Se mantiene el uso de YouTube debido a que son datos enteramente públicos para la difusión de obras de la Institución	Se desconoce	

6. Operaciones para conjuntos de datos

No se prevén hacer operaciones con los actuales conjuntos de datos debido a que todos son compatibles con Software Libre.

7. Operaciones para normas internas

Como se ha mencionado en el "Inventario de Normas Internas" no existe normativa vigente que deba ser modificada, más esta debe ser redactada conforme la normativa nacional.

8. Operaciones con relación al personal (no incluye el personal de la unidad de sistemas)

N°	N° personal	Sensibilización	Sistema Operativo	Ofimática	Correo	Explorador de Internet	Otros
1	Nivel Ejecutivo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
2	Personal de Apoyo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
3	Personal Técnico	Sí	Sí	Sí	No	NO	Programas de Diseño Gráfico e Edición Audio/Vídeo Programas de Dibujo Asistido por Computadora Programas de

							Georefenciación
--	--	--	--	--	--	--	-----------------

9. Operaciones con relación al personal (sólo incluye el personal de la unidad de sistemas)

N°	N° Ref. personal	Sensibilización	Administración	Soporte	Desarrollo	Otro
1		Sí	Sí	Sí	Sí	
2		Sí	Sí	Sí	Sí	
3		Sí	Sí	Sí	Sí	
5		Sí	Sí	Sí	Sí	
6		Sí	Sí	Sí	Sí	
7		Sí	Sí	Sí	Sí	
8		Sí	Sí	Sí	Sí	
9		Sí	Sí	Sí	Sí	

VII. Cronograma

1. Cronograma operaciones servidores

N°	N° Operación	Inicio	Finalización
1	3	07 de marzo de 2019	08 de marzo de 2019
2	8	11 de marzo de 2019	15 de marzo de 2019
3	9	18 de marzo de 2019	22 de marzo de 2019
4	7	25 de marzo de 2019	28 de marzo de 2019
5	6	1 de abril de 2019	6 de abril de 2019
6	12	8 de abril de 2019	10 de abril de 2019
7	13	11 de abril de 2019	13 de abril de 2019

8	10	14 de abril de 2019	18 de abril de 2019
9	11	19 de abril de 2019	22 de abril de 2019
10	1	6 de enero de 2020	10 de enero de 2020

2. Cronograma operaciones sistemas, aplicaciones y servicios

N°	Operación	Inicio	Finalización
1	Migrado de Plataforma de Servidor de Aplicaciones a GNU/Linux	2 de mayo de 2019	18 de mayo de 2019

3. Cronograma operaciones servicios externos

Debido a que no se harán cambios en los servicios externos entonces no se considera un cronograma de operaciones.

4. Cronograma operaciones hardware personal

Es propicio aclarar que como se ha mencionado anteriormente estas operaciones serán graduales, los avances irán de acuerdo a los siguientes pasos:

- Cambio de la Suite Ofimática
- Cambio de software profesional
- Cambio de Sistema Operativo

Lo que supone realizar de dos a tres veces las operaciones con el hardware personal, en el siguiente cuadro se exponen las fechas de esta primera iteración.

N°	Unidad Organizacional	Inicio	Finalización
1	Unidad de Soporte y Mantenimiento en Sistemas	3 de febrero de 2020	31 de marzo de 2020
2	Secretaría General	Por coordinar	Por coordinar
3	Jefatura de GABINETE	Por coordinar	Por coordinar
4	Asesoría General	Por coordinar	Por coordinar
5	Dirección de Comunicación Social – Radio Líder 97	Por coordinar	Por coordinar
6	Dirección General de Auditoría Interna	Por coordinar	Por coordinar

7	Dirección de Coordinación con Organizaciones Sociales	Por coordinar	Por coordinar
8	Dirección General de Notaría de Gobierno	Por coordinar	Por coordinar
9	Dirección de Seguridad Ciudadana	Por coordinar	Por coordinar
10	Dirección de Transparencia	Por coordinar	Por coordinar
11	Dirección de Alerta Temprana y Prevención de Riesgos	Por coordinar	Por coordinar
12	Instituto Departamental de Estadística	Por coordinar	Por coordinar
13	Secretaría Departamental de Desarrollo Social y Comunitario	Por coordinar	Por coordinar
14	Secretaría Departamental de Planificación del Desarrollo	Por coordinar	Por coordinar
15	Secretaría Departamental de Turismo y Culturas	Por coordinar	Por coordinar
16	Secretaría Departamental de Asuntos Jurídicos	Por coordinar	Por coordinar
17	Secretaría Departamental de Derechos de la Madre Tierra	Por coordinar	Por coordinar
18	Secretaría Departamental de Minería, Metalurgia e Hidrocarburos	Por coordinar	Por coordinar
19	Secretaría Departamental de Infraestructura Productiva y obras Públicas	Por coordinar	Por coordinar
20	Secretaría Departamental de Desarrollo Económico y Transformación Industrial	Por coordinar	Por coordinar
21	Secretaría Departamental de Economía y Finanzas	Por coordinar	Por coordinar

5. Cronograma otro hardware

N°	N° Operación	Inicio	Finalización
1	1		
2	2		
3	3		
4	4		
5	5		

6. Cronograma capacitación personal (por unidad organizacional)

N°	Unidad organizacional	Sensibilización	Ofimática	Correo	Explorador	Inicio	Fin
1	Secretaría General	Sí	Sí	Sí	Sí		
2	Jefatura de GABINETE	Sí	Sí	Sí	Sí		
3	Asesoría General	Sí	Sí	Sí	Sí		
4	Dirección de Comunicación Social – Radio Líder 97	Sí	Sí	Sí	Sí		
5	Dirección General de Auditoría Interna	Sí	Sí	Sí	Sí		
6	Dirección de Coordinación con Organizaciones Sociales	Sí	Sí	Sí	Sí		
7	Dirección General de Notaría de Gobierno	Sí	Sí	Sí	Sí		
8	Dirección de Seguridad Ciudadana	Sí	Sí	Sí	Sí		
9	Dirección de Transparencia	Sí	Sí	Sí	Sí		

10	Dirección de Alerta Temprana y Prevención de Riesgos	Sí	Sí	Sí	Sí		
11	Instituto Departamental de Estadística	Sí	Sí	Sí	Sí		
12	Secretaría Departamental de Desarrollo Social y Comunitario	Sí	Sí	Sí	Sí		
13	Secretaría Departamental de Planificación del Desarrollo	Sí	Sí	Sí	Sí		
14	Secretaría Departamental de Turismo y Culturas	Sí	Sí	Sí	Sí		
15	Secretaría Departamental de Asuntos Jurídicos	Sí	Sí	Sí	Sí		
16	Secretaría Departamental de Derechos de la Madre Tierra	Sí	Sí	Sí	Sí		
17	Secretaría Departamental de Minería, Metalurgia e Hidrocarburos	Sí	Sí	Sí	Sí		
18	Secretaría Departamental de Infraestructura Productiva y obras Públicas	Sí	Sí	Sí	Sí		
19	Secretaría Departamental de Desarrollo Económico y Transformación Industrial	Sí	Sí	Sí	Sí		
20	Secretaría Departamental de Economía y Finanzas	Sí	Sí	Sí	Sí		

7. Cronograma capacitación personal unidad de sistemas

N°	Ref. operación	Inicio	Fin
1	1		
2	2		
3	3		
4	4		
5	5		
6	6		
7	7		
8	8		
9	9		

8. Cronograma operaciones conjuntos de datos

Debido a que no se harán operaciones con los conjuntos de datos no existe un cronograma para esta tarea.

9. Cronograma normativa interna

N°	Ref. operación	Inicio	Fin
1	Redacción Normativa de Adopción de Software Libre y Estándares Abiertos		
2	Redacción Resolución de aprobación e implementación del Plan Institucional de Migración a Software Libre y Estándares Abiertos		

10. Cronograma de soporte técnico dedicado

N°	Unidad organizacional	Sensibilización	Ofimática	Correo	Explorador	Inicio	Fin
1	Secretaría General	Sí	Sí	Sí	Sí		

2	Jefatura de GABINETE	Sí	Sí	Sí	Sí		
3	Asesoría General	Sí	Sí	Sí	Sí		
4	Dirección de Comunicación Social – Radio Líder 97	Sí	Sí	Sí	Sí		
5	Dirección General de Auditoría Interna	Sí	Sí	Sí	Sí		
6	Dirección de Coordinación con Organizaciones Sociales	Sí	Sí	Sí	Sí		
7	Dirección General de Notaría de Gobierno	Sí	Sí	Sí	Sí		
8	Dirección de Seguridad Ciudadana	Sí	Sí	Sí	Sí		
9	Dirección de Transparencia	Sí	Sí	Sí	Sí		
10	Dirección de Alerta Temprana y Prevención de Riesgos	Sí	Sí	Sí	Sí		
11	Instituto Departamental de Estadística	Sí	Sí	Sí	Sí		
12	Secretaría Departamental de Desarrollo Social y Comunitario	Sí	Sí	Sí	Sí		
13	Secretaría Departamental de Planificación del Desarrollo	Sí	Sí	Sí	Sí		
14	Secretaría Departamental de Turismo y Culturas	Sí	Sí	Sí	Sí		

15	Secretaria Departamental de Asuntos Jurídicos	Sí	Sí	Sí	Sí		
16	Secretaria Departamental de Derechos de la Madre Tierra	Sí	Sí	Sí	Sí		
17	Secretaria Departamental de Minería, Metalurgia e Hidrocarburos	Sí	Sí	Sí	Sí		
18	Secretaria Departamental de Infraestructura Productiva y obras Publicas	Sí	Sí	Sí	Sí		
19	Secretaria Departamental de Desarrollo Económico y Transformación Industrial	Sí	Sí	Sí	Sí		
20	Secretaría Departamental de Economía y Finanzas	Sí	Sí	Sí	Sí		

Fechas a coordinar con responsables de la unidad organizacional.

ANEXO I

DIAGRAMAS

DE RED

DISPOSICIÓN DE SERVIDORES Y DISPOSITIVOS DE RED CENTRO DE DATOS GADLP

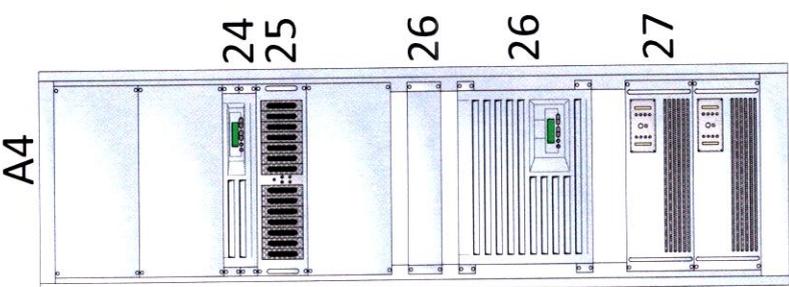
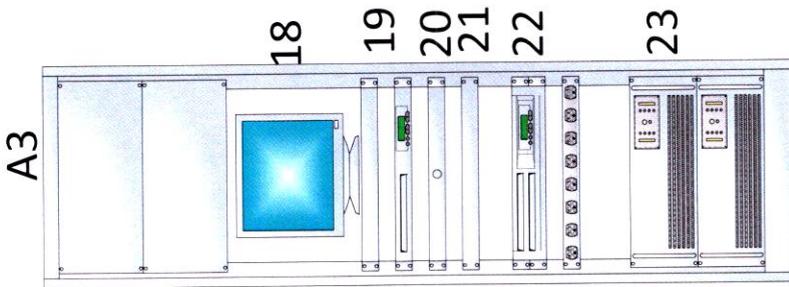
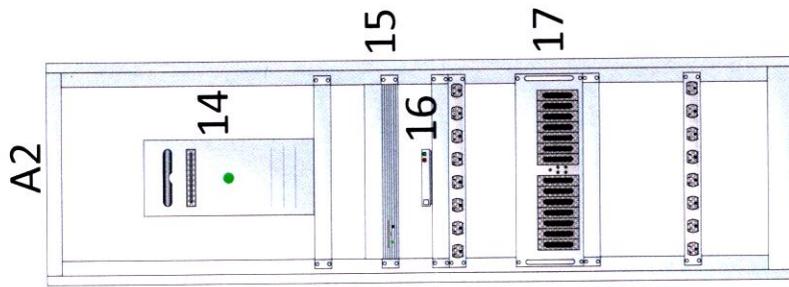
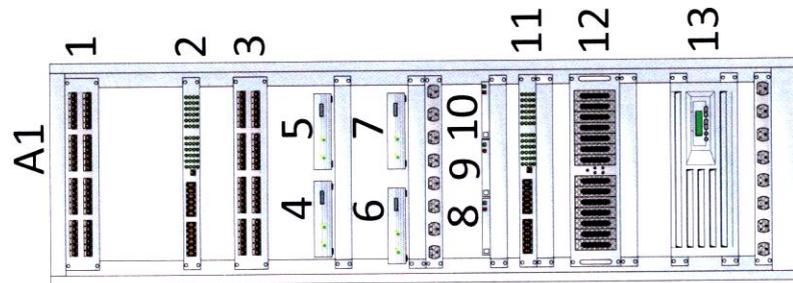


Diagrama de RED GADLP Comercio Esquina Ayacucho

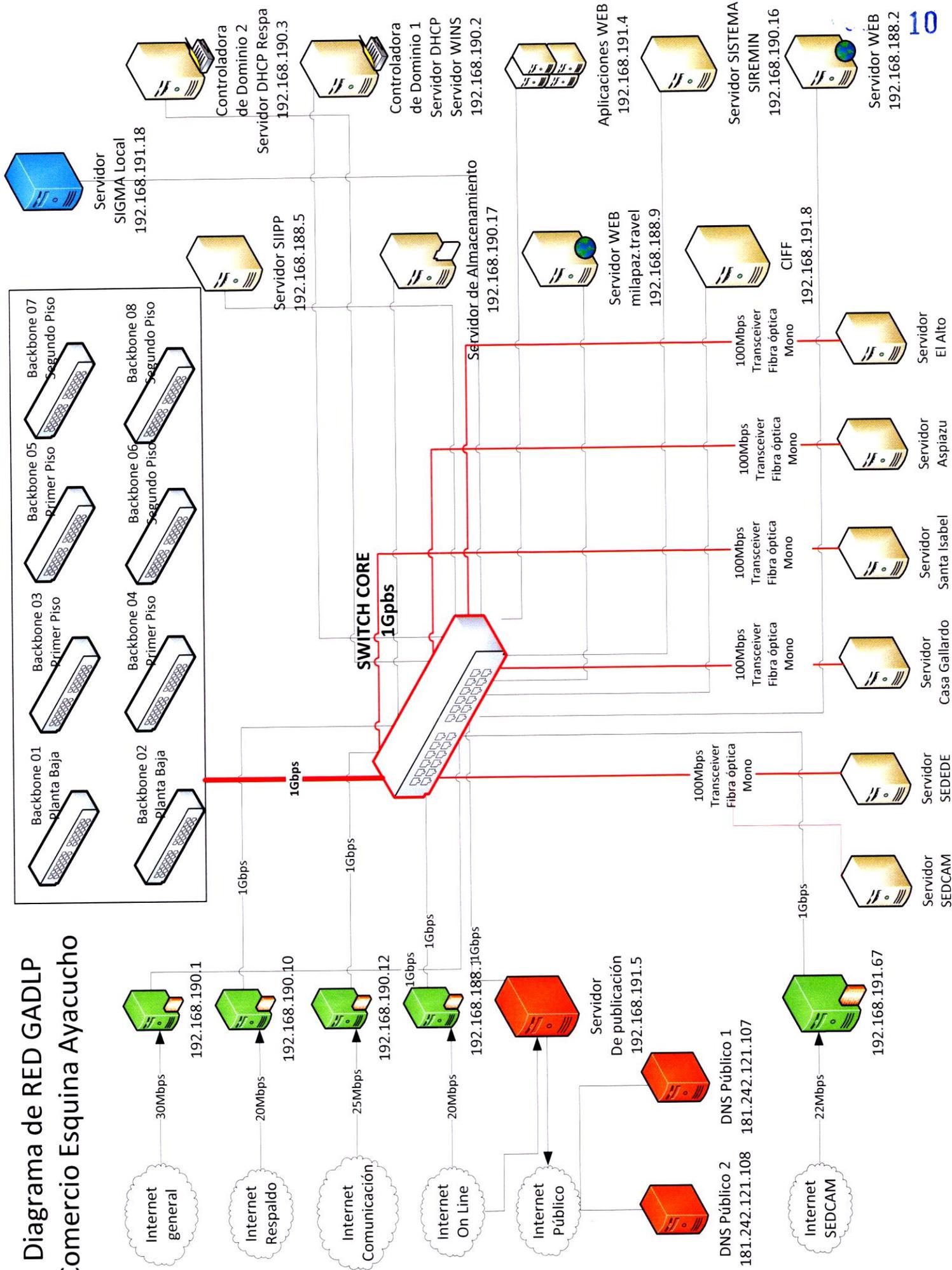


Diagrama de RED FÍSICA GADLP Comercio Esquina Ayacucho

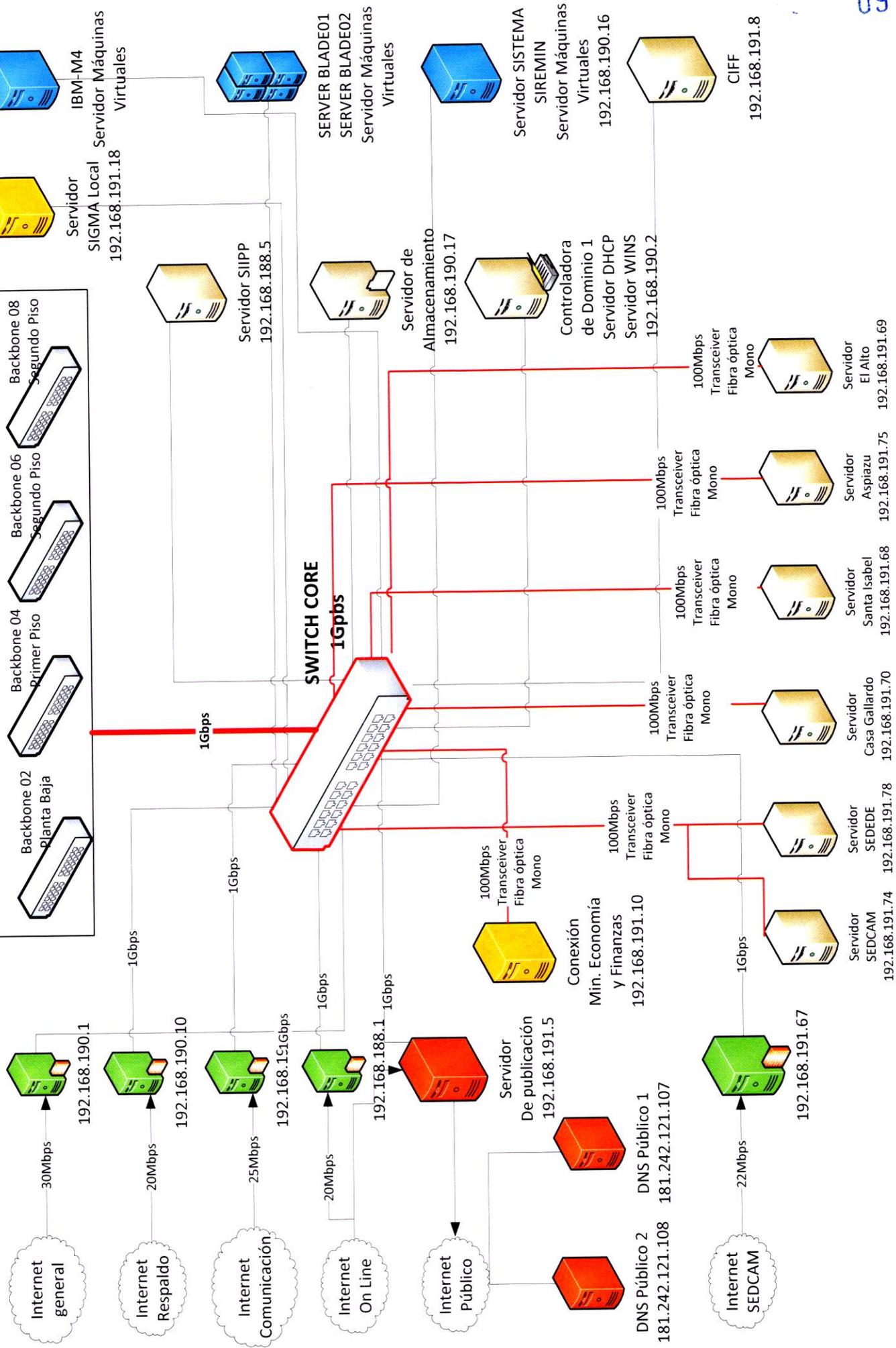


Diagrama de RED FÍSICA GADLP Mezzanine Edificio Santa Isabel

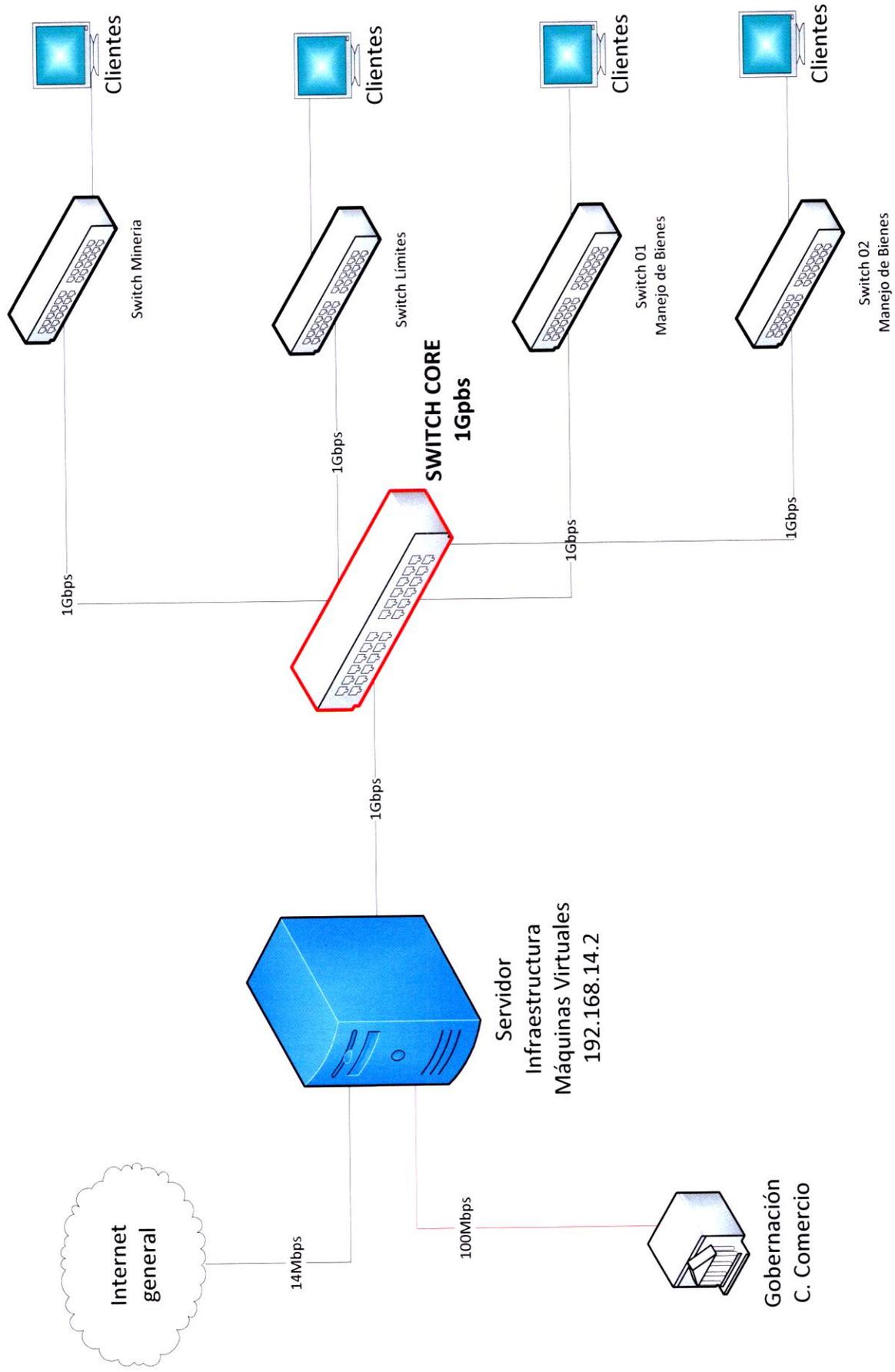


Diagrama de RED FÍSICA GADLP Casa Gallardo

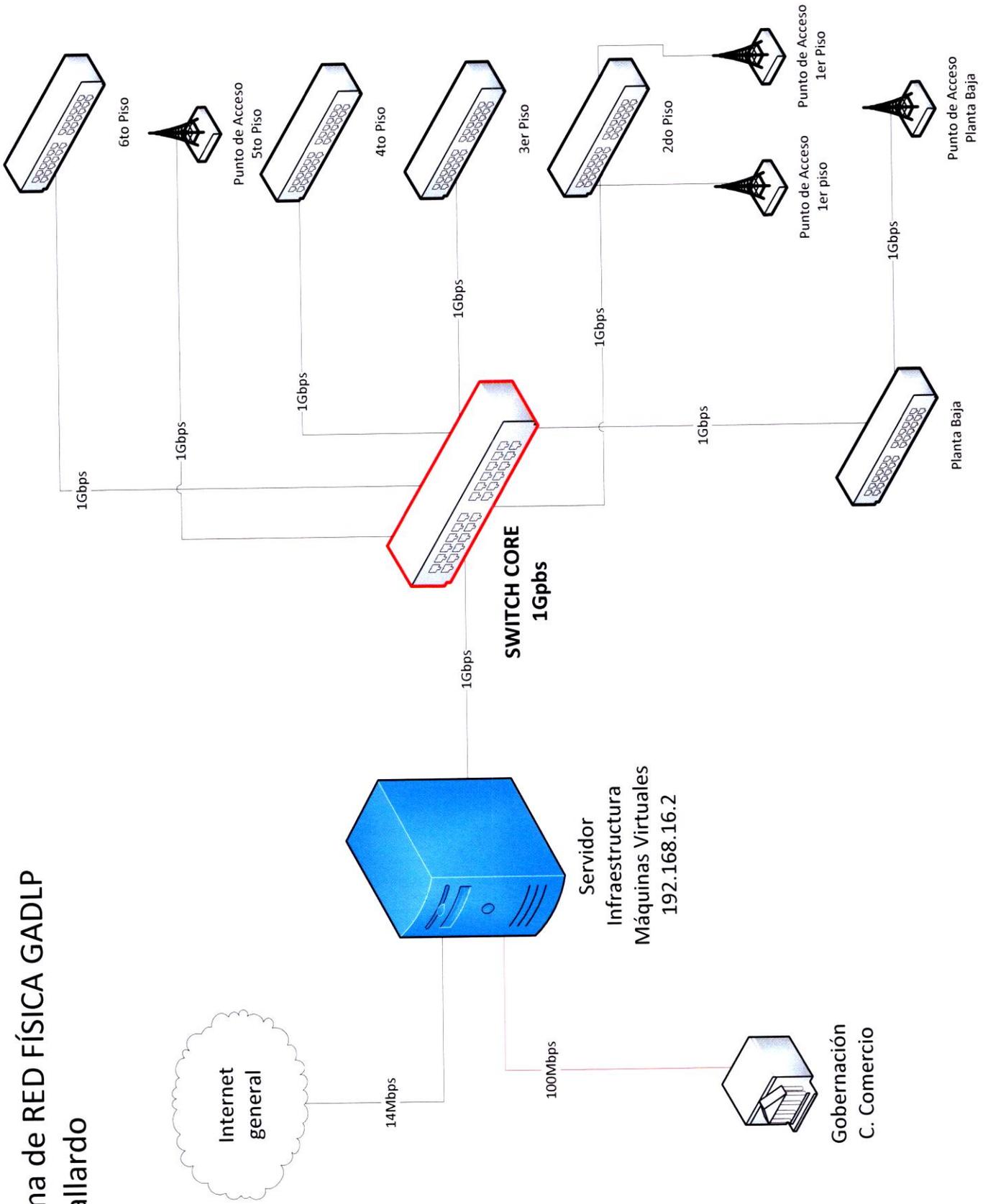


Diagrama de RED FÍSICA GADLP Campo Ferial El Alto

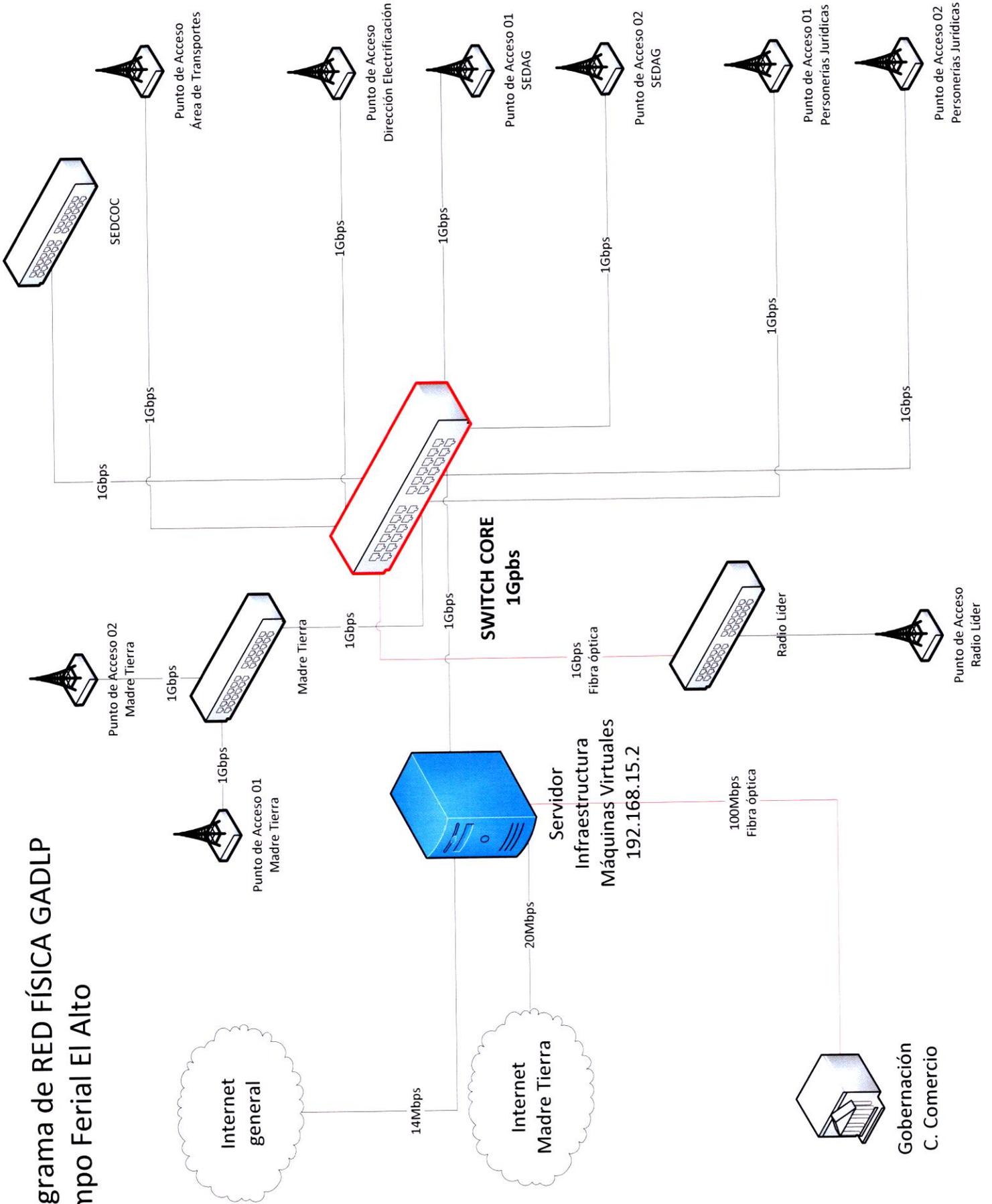


Diagrama de RED FÍSICA GADLP Villa Fátima

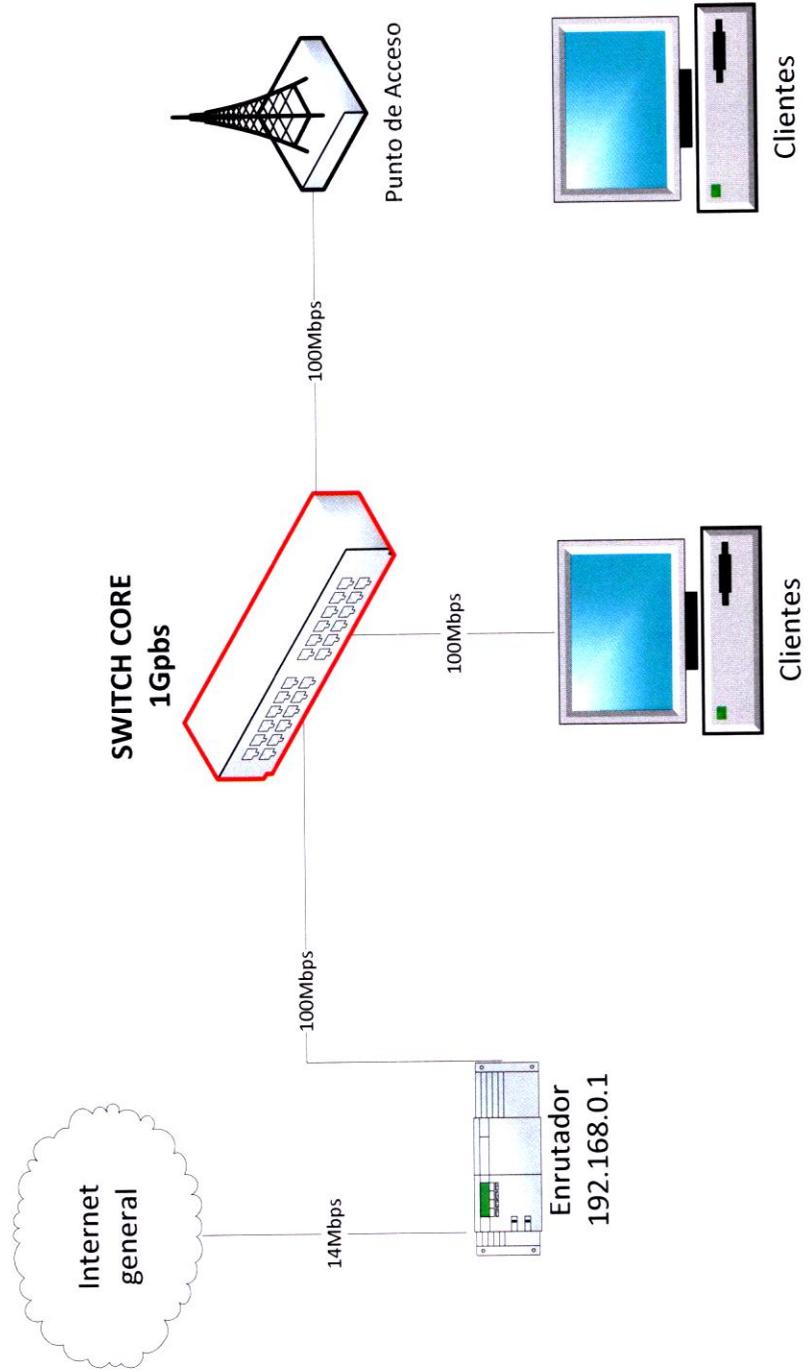


Diagrama de RED FÍSICA GADLP Coliseo Cerrado

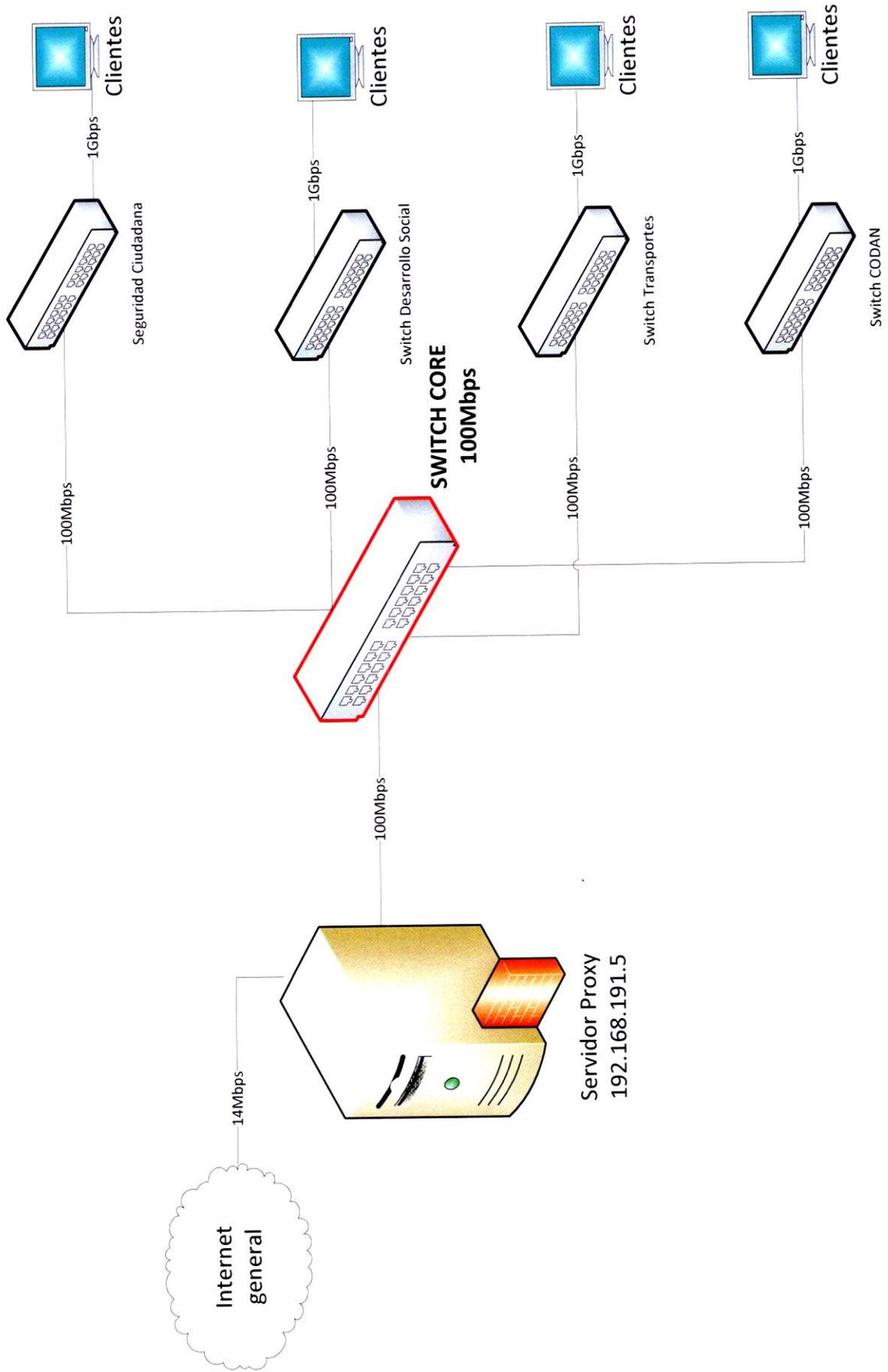


Diagrama de RED FÍSICA GADLP Alerta Temprana – Pura Pura

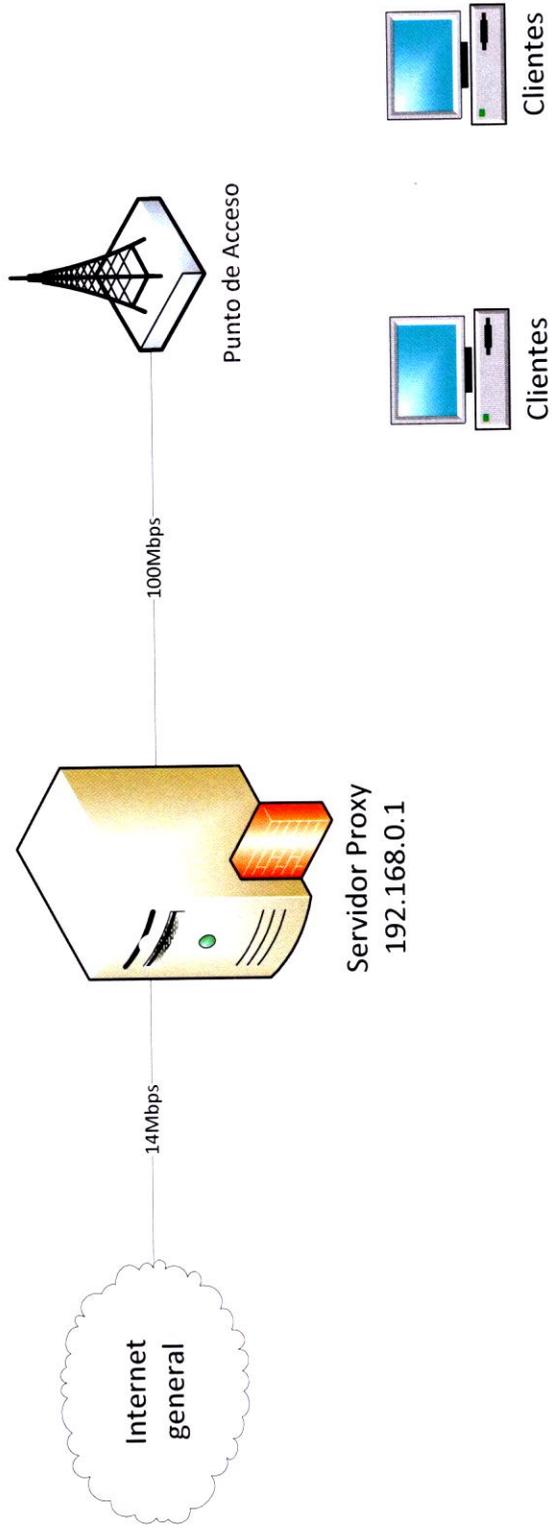
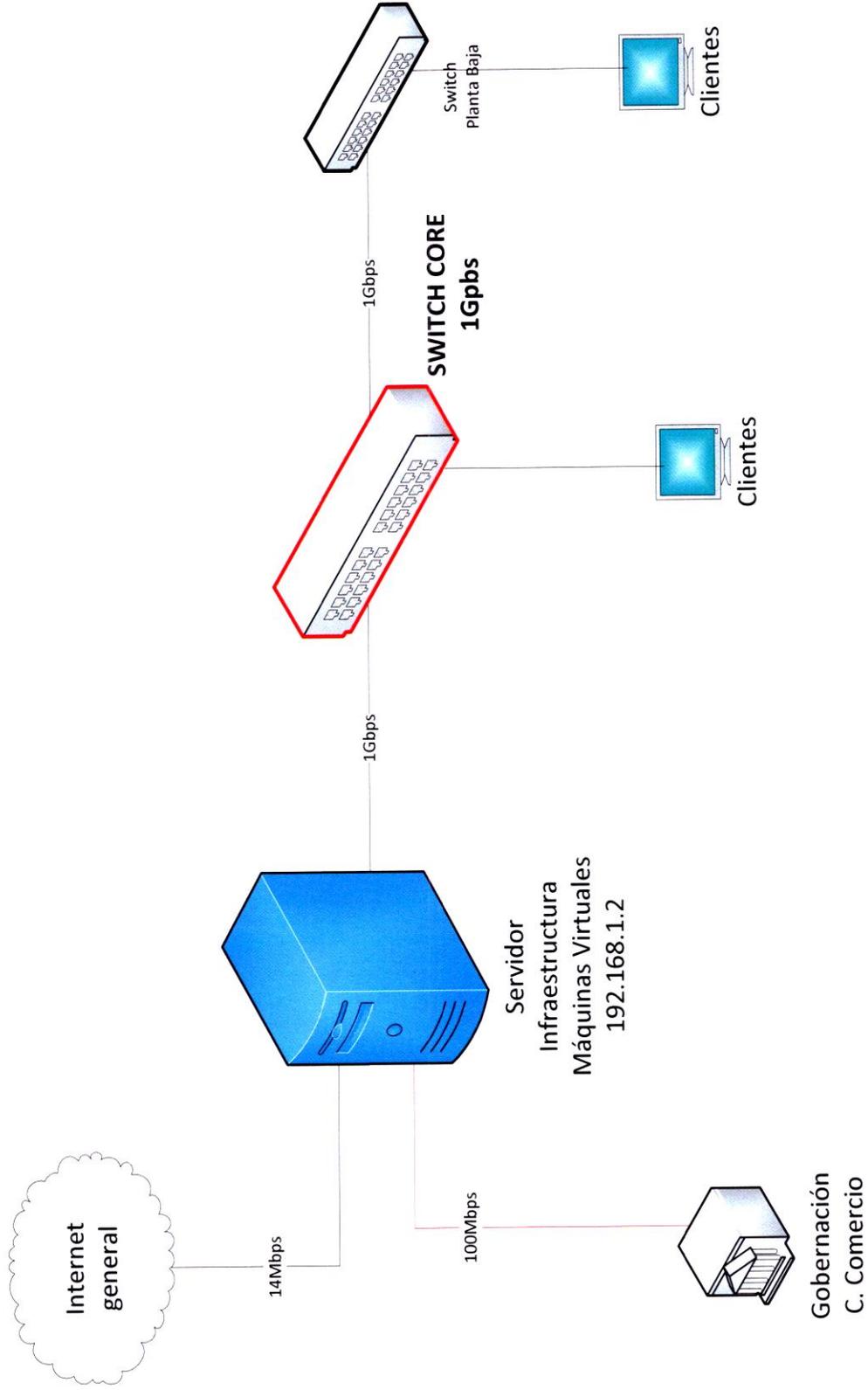
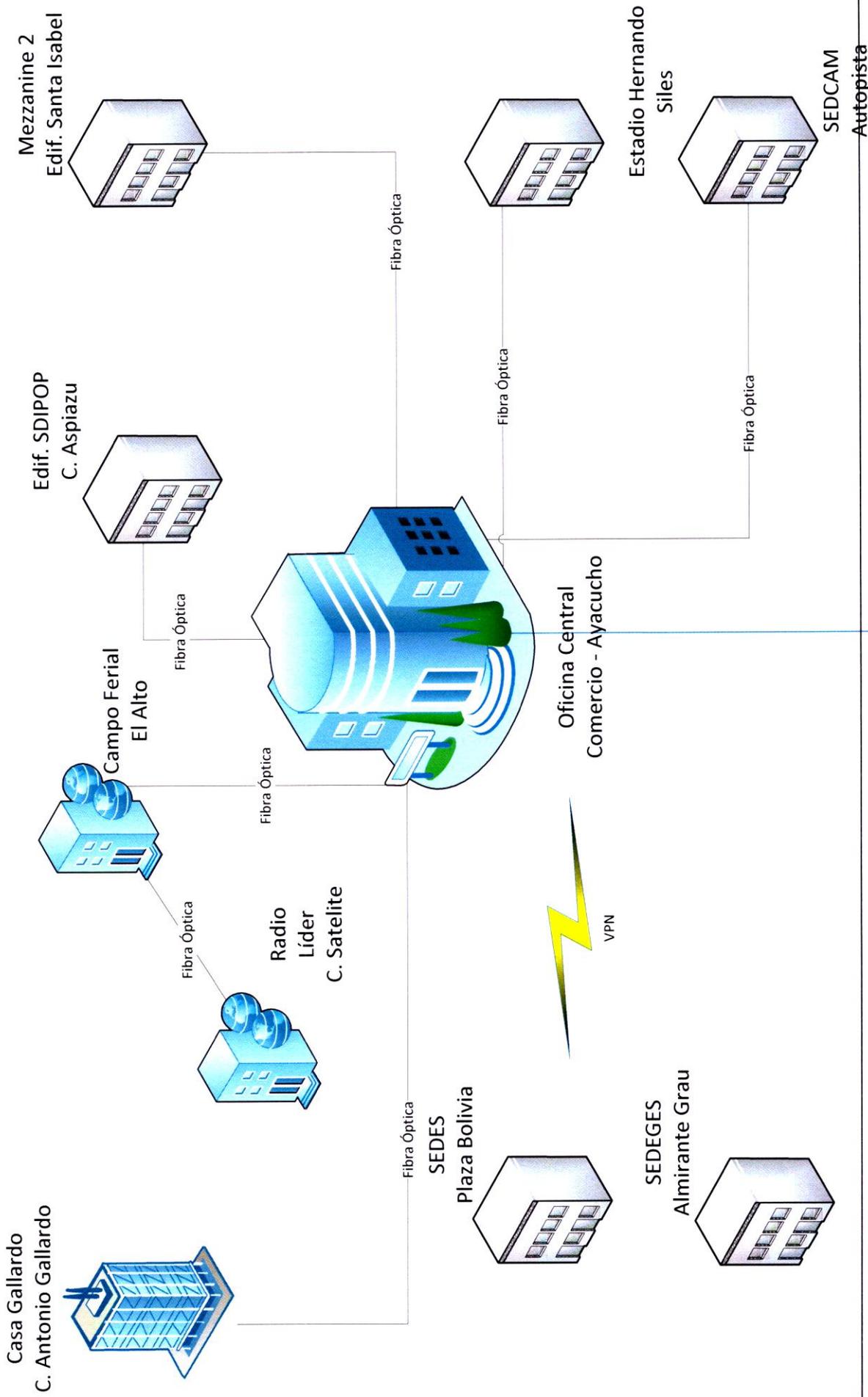


Diagrama de RED FÍSICA GADLP Edificio SDIPOP - Aspiazu



Mapa de Cobertura de la Red MAN del Gobierno Autónomo Dptal. de La Paz





PLAN INSTITUCIONAL DE IMPLEMENTACIÓN DE GOBIERNO ELECTRÓNICO DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL DE LA PAZ

Elaborado por: Luis Sergio Valle S.

"Elaboración del Plan Institucional de Implementación de Gobierno Electrónico"

Proceso de Contratación GADLP/CM/S-607/18.

Versión 2.0

DICIEMBRE - 2018

CONTENIDO

1. PRESENTACIÓN.....3

2. INTRODUCCIÓN5

3. ANTECEDENTES.....6

4. MARCO INSTITUCIONAL8

5. MODELO DE GESTIÓN TECNOLÓGICA 11

6. ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN..... 12

7. MISIÓN, VISIÓN, VALORES 14

8. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE TIC Y SERVICIOS..... 15

9. ESTRATEGIA GENERAL.....30

10. FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO30

11. PLAN INSTITUCIONAL DE IMPLEMENTACIÓN
DE GOBIERNO ELECTRÓNICO.....31

12. COMPONENTES DEL PLAN37

13. IMPLEMENTACIÓN DEL PGE39

14. AGENTES EJECUTORES.....40

15. GESTIÓN TÉCNICA DEL PGE.....40

16. MECANISMOS DE EJECUCIÓN Y MONITOREO41

17. CALENDARIO42

18. PRESUPUESTO AGREGADO43

19. ANEXOS.....44

1. PRESENTACIÓN

Este documento ha sido elaborado en el marco de la consultoría para la "ELABORACIÓN DEL PLAN INSTITUCIONAL DE IMPLEMENTACIÓN DE GOBIERNO ELECTRÓNICO para el Gobierno Autónomo Departamental de La Paz" en el marco del Proceso de Contratación GADLP/CM/S-607/18.

El presente documento tiene la finalidad de definir las acciones específicas del proceso de incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en el Gobierno Autónomo Departamental de La Paz (GADLP), en el marco del paradigma del Vivir Bien que se sustenta en un sistema integrado de planificación sectorial y territorial, que busca armonizar la visión y acción del Estado Plurinacional, en una perspectiva estratégica, superando la dispersión de esfuerzos y encarando los grandes desafíos para construir la Bolivia en el marco de la Agenda Patriótica 2025.

La planificación integral permite articular y compartir un único horizonte plurinacional donde interactúan en complementariedad las regiones, macroregiones, departamentos, municipios, metrópolis, comunidades y barrios, en el marco de una gran comunidad nacional, donde los sectores, los departamentos, regiones y municipios se articulan al horizonte civilizatorio del Vivir Bien.

El presente Plan Institucional de Implementación de Gobierno Electrónico (PGE), parte de un diagnóstico, que describe el grado de madurez tecnológica de la institución que presenta el modelo funcional vigente en la institución. El propósito del diagnóstico es entender apropiadamente la posición del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz (GADLP), en sus deficiencias y procesos soportados por el uso y aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicación TIC.

El hallazgo más importante del diagnóstico consiste en que se evidencia la escasa capacidad institucional, la insuficiente política institucional en materia de uso y adopción tecnológica, repercutiendo en la incipiente generación de planes, programas y proyectos orientados a potenciar el uso de las TIC en los procesos de modernización de la gestión pública de la gobernación y por ende la falta de mecanismos y soluciones que permitan mejorar la prestación de los servicios públicos.

El presente proceso de planificación no pretende únicamente subsanar las carencias identificadas, sino también introducir metas asociadas al desarrollo estratégico del GADLP. En ese sentido, es importante resaltar los enfoques de procesos, servicios y sistemas, utilizados para el diseño del PGE, los mismos que se encuentran alineados con el actual marco normativo vigente en el país, en materia de promoción, implementación y aplicación del "Gobierno Electrónico".¹

La incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) es uno de los principales temas que concierne a las organizaciones tanto públicas como privadas. La administración, consolidación e integración de los recursos de TIC es una tarea

¹Ley 164 de Telecomunicaciones, TIC, Recabado de:
<https://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/bo/bo052es.pdf>

compleja, que debe ser diseñada para soportar la planificación estratégica central de una organización.

Podemos entender a las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), como aquellas herramientas computacionales e informáticas que permiten capturar, procesar y difundir información, para la generación de información que se convierte en conocimiento útil para los fines de desarrollo.

El uso de las TIC es de importancia crítica para el cumplimiento del mandato que tiene el GADLP, tanto para fortalecer la operación de sus procesos internos y externos, como para la generación de información, servicios y contenidos, que se use para la adecuada toma de decisiones a nivel territorial en la gobernación.

En ese sentido se concibe el Plan Institucional de Implementación de Gobierno Electrónico (PGE), como un documento dinámico que debe ser revisado y ajustado de manera constante al momento de la definición del marco de planificación del largo plazo del GADLP, nos referimos al Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES), Plan Territorial de Desarrollo Integral (PTDI) y el Plan Estratégico Institucional (PEI) del GADLP.

Este PGE define los objetivos y estrategias priorizadas por parte del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz, para el periodo (2018 – 2020) y que fue construido sobre la base de un análisis estratégico y consenso pleno con las diferentes unidades organizacionales de la institución, razón por la cual se constituye en una herramienta operativa para la planificación estratégica de corto y mediano plazo de la gobernación de la Paz.

2. INTRODUCCIÓN

La aprobación de la nueva Constitución Política del Estado de 25 de enero de 2009, en el Art. Artículo 269, inc. I. Bolivia se organiza territorialmente en departamentos, provincias, municipios y territorios indígena, que la Ley marco de autonomías Andrés Ibáñez 031 de 19 de Julio de 2010, establece las atribuciones y competencias de los Gobiernos Autónomos Departamentales en el país.

El Gobierno Nacional promulgó la Ley 164 de Telecomunicaciones, TIC de 08 de Agosto de 2011, que tiene por objeto establecer el régimen general de telecomunicaciones y tecnologías de información y comunicación, del servicio postal y el sistema de regulación, en procura del vivir bien garantizando el derecho humano individual y colectivo a la comunicación, con respeto a la pluralidad económica, social, jurídica, política y cultural de la totalidad de las bolivianas y los bolivianos, las naciones y pueblos indígena originario campesinos y las comunidades interculturales y afrobolivianas del Estado Plurinacional de Bolivia.

El Decreto Supremo 1793 de 13 de noviembre de 2013, aprueba el Reglamento para el Desarrollo de Tecnologías de Información y Comunicación en Bolivia, que en su Art. 17 (OBJETIVO DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO) Establece:

- I. Modernizar y transparentar la gestión pública, otorgando servicios y atención de calidad a la ciudadanía, garantizando el derecho a la información, así como contribuir a la eficiencia y eficacia de los actos administrativos en los procesos internos del gobierno, mediante el uso de las tecnologías de información y comunicación y otras herramientas.

- II. Generar mecanismos tecnológicos de participación y control social, mediante el uso de TIC por parte de los ciudadanos, organizaciones sociales y pueblos y naciones indígena originario campesinos.

El Decreto Supremo 3251 de 12 de Julio de 2017, aprueba el Plan de Implementación de Gobierno Electrónico y el Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos, que son aplicables por todos los niveles de gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia.

El Plan Institucional de Implementación de Gobierno Electrónico define 3 ámbitos de acción dados por: 1) Gobierno Soberano, 2) Gobierno Eficiente y 3) Gobierno Abierto y Participativo, que deberá ser presentado en 12 meses calendario a la AGETIC. (Prioritario)

El Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos establece 3 ejes estratégicos, estos son: 1) Soberanía Tecnológica, 2) Descolonización del Conocimiento y 3) Gestión del Cambio, que deberá ser presentado en 18 meses calendario a la AGETIC. (Prioritario)

En el ejercicio de las competencias otorgadas al Gobierno Autónomo Departamental de La Paz - GADLP, la Dirección del Instituto Departamental de La Paz, ha observado limitaciones y falencias en lo referente a la prestación de los servicios públicos que ofrece la institución, por lo que se hace prioritario la elaboración y definición de un Plan Institucional de Implementación de Gobierno Electrónico, entendido como un instrumento de gestión necesario para orientar el desarrollo de actividades y proyectos para la implementación del Gobierno Electrónico en la institución, debido al creciente proceso de

globalización y desarrollo de la nueva Sociedad de la Información y el Conocimiento, lo cual implica la adaptación del Estado a los constantes cambios en el proceso de modernización de la Gestión Pública a través del uso y aplicación de las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TICs).

3. ANTECEDENTES

El siglo XXI enfrenta al Gobierno Autónomo Departamental de La Paz y al mundo a la era de la Información y el conocimiento, cuya característica fundamental es posibilitar el establecimiento de una sociedad basada en el acceso a la información, proceso que ya viene revolucionando al Departamento, al derecho, a la economía y a la sociedad en general.

La denominada Sociedad de la Información y el Conocimiento, constituye un modelo y una realidad que necesita de un claro liderazgo para su desarrollo en los ámbitos del derecho, de la economía, de la política y del gobierno, el cual permita alcanzar una sociedad inclusiva con acceso a la información y a una economía competitiva, imponiéndonos a los paceños y paceñas y a nuestros gobernantes actuales y futuros, un enorme reto que exige políticas departamentales, decisión, coordinación y planificación.

Evidentemente, este desarrollo no sería posible sin una actitud decidida del GADLP y particularmente de sus autoridades, actitud que resulta decisiva para impulsar la transformación de nuestra sociedad. Basta referir el proceso llevado adelante durante estos 3 años de gestión, un claro ejemplo de lo que implica una acción departamental dirigida a la tarea ineludible de contribuir a alcanzar una sociedad paceña más justa y promotora del avance y desarrollo de sus miembros.

Este proceso de transformación, tampoco sería posible sin el valioso concurso de la sociedad civil y del sector privado, los cuales deben tener presente que si bien es deber del departamento, en su función garante del bien común, proporcionar el marco normativo y el respaldo institucional necesario a fin de que la sociedad satisfaga los requerimientos y necesidades de información que posibilitaran su desarrollo social y personal, económico y cultural con equidad, no es menos cierto que el acceso a la información y a las herramientas para producirlas, procesarlas, conservarlas y difundirlas constituye un derecho fundamental de todos y todas las paceñas habitantes de nuestro departamento.

El ejercicio de este derecho supone que la información, el conocimiento y la libertad, que son valores que se encuentran estrechamente relacionados en una democracia, sean accesibles a todos. Así por ejemplo, solo quien está informado puede ejercer de mejor manera su derecho de elegir, y eso representa un concepto democrático clave.

En este contexto, la Sociedad de la Información se constituye una herramienta de transformación y en un mecanismo para el logro de una sociedad más democrática, más justa, más libre y, sobre todo más integrada e inclusiva. Sin embargo, la Sociedad de la Información no surge por generación espontánea, ni de la mera voluntad de sus participantes, sino de acciones concretas y del desarrollo y la ejecución de políticas, estrategias, planes y proyectos específicos por parte de los diversos actores ya sean estos públicos y/o privados.

Así, considerando que la Sociedad de la Información necesita del desarrollo, despliegue y uso intensivo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), es responsabilidad del departamento y de la sociedad en su conjunto, plantear políticas y estrategias que permitan su uso y aplicación coherente y potenciar sus beneficios en la sociedad en general, posibilitando su utilización y aplicación como instrumentos de gobierno en particular.

IMPORTANCIA PARA LA GESTIÓN PÚBLICA Y PARA EL DEPARTAMENTO

a) Enfoque Conceptual de Gobierno Electrónico

Las presiones para transformar el aparato público son diversas y de carácter múltiple. La preocupación del GADLP en estos 3 años de gestión ha sido enfrentar sus ineficiencias, derivadas en gran medida de un modelo de organización y gestión burocráticas, que se expresan en al menos cuatro hechos concretos y que atentaban contra el buen desempeño de la gestión pública departamental:

- Crisis Presupuestaria: Los presupuestos del GADLP en su mayoría han sido inferiores a los niveles de gasto corriente e inversión, situación que ineludiblemente ha obligado al GADLP a no poder desarrollar todos sus planes y programas en el departamento, es decir se “hizo más con menos”, introduciendo cambios en el aparato público para incrementar la eficiencia y reducir el gasto público.
- Crisis de Burocrazia: En el Departamento están dadas por diversas expresiones, como ser: congestión administrativa o hiperregulación (que provoca servicios públicos lentos y de baja calidad), debilidad del funcionamiento de las instituciones desconcentradas y descentralizadas entre otras.
- Globalización económica: Este hecho requiere de un buen número de requerimientos de cambio del aparato público, el paso de economías cerradas a abiertas exige cambios en la prestación de los servicios públicos departamentales.
- Avances en la Tecnología de Información y Comunicación (TICs): La forma de prestación de los servicios públicos, así como la interacción entre administración, ciudadanía y la gestión de recursos (humanos, físicos y financieros), se han transformado radicalmente gracias a los avances derivados de la TICs y de su uso y aplicación masiva en la gestión pública.

En ese marco el GADLP se encuentra inmerso en llevar adelante un proceso de modernización de la Gestión Pública Departamental, a través de procesos de reingeniería institucional, tomando como base fundamental procesos, procedimientos y manuales de funciones de la Administración Pública, lo que sin duda ha permitido mejorar los niveles de eficiencia y eficacia en la gestión.

Sin embargo con la aparición y masificación del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) ha surgido una nueva variable que debe analizarse y promoverse, cual es la aplicación de nuevas herramientas para viabilizar la mejor prestación de los servicios públicos orientados al enfoque de Gobierno Electrónico.

4. MARCO INSTITUCIONAL

El Gobierno Autónomo Departamental de La Paz (GADLP), es una entidad territorial de la administración pública que administra y gobierna dentro de la jurisdicción del Departamento de La Paz de acuerdo a las facultades y competencias, amparada en la CPE, la Ley Marco de Autonomías y Descentralización "Andrés Ibáñez", entre otras..

Entre sus principales funciones y responsabilidades están las de: dirigir y coordinar la acción administrativa del departamento y actuar en su nombre como gestor y promotor del desarrollo integral de su territorio

En ese marco de acción el Gobierno Autónomo Departamental de La Paz (GADLP), ha tomado la decisión política y técnica de iniciar un proceso de cambio dentro de la institución, que incorpore de manera transversal y progresiva el uso y aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), en todos sus procesos con la finalidad de mejorar la prestación de los servicios públicos y promover la una nueva forma de relacionamiento con el ciudadano que le permita contar con niveles de mayor transparencia, colaboración y participación ciudadana en el desarrollo y construcción de las políticas públicas departamentales y locales.

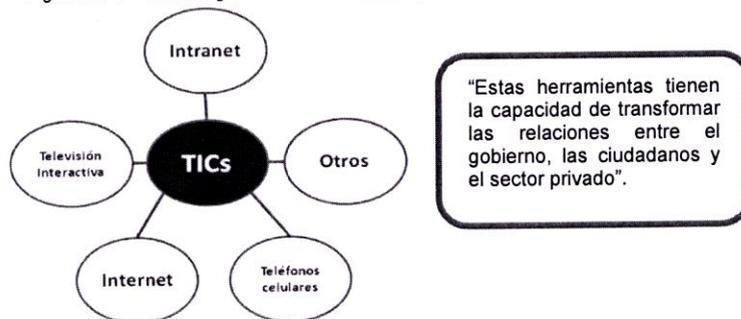
El presente Plan Institucional de Implementación de Gobierno Electrónico (PGE), se constituye en el brazo tecnológico del Plan Estratégico Institucional (PEI) del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz (GADLP), por tanto su aplicación y alcance será exclusivamente institucional.

De esta forma y entrando en materia las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), permiten a las personas, organizaciones, empresas e instituciones públicas la automatización de procesos, la búsqueda de intercambio de información y la comunicación efectiva en tiempo real, lo que significa una optimización en costos y tiempos.

Las TIC pueden definirse como el conjunto de tecnologías desarrolladas para obtener información y promover una comunicación más eficiente, las cuales han modificado tanto la forma de acceder, procesar y difundir el conocimiento habitualmente a través de medios telemáticos.

El Gobierno Electrónico debe entenderse como el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) con el fin de promover un gobierno más eficaz y eficiente, haciendo los servicios gubernamentales más accesibles a la ciudadanía, permitiendo así un mayor acceso a la información, todo esto con el propósito de hacer un gobierno más responsable y transparente hacia los ciudadanos.

Figura Nº 1 - Tecnologías de la Información y la Comunicación



Fuente: Elaboración propia

Para simplificar se puede decir que las TICs son un catalizador para asegurar que todos los miembros de la sociedad paceña puedan capitalizar oportunidades de negocio y establecer una conexión electrónica y digital, que permita el acceso a la información y al conocimiento, ya sea de parte o para el GADLP, el ciudadano o las empresas. En la siguiente figura se presenta de manera gráfica, una perspectiva similar de gobierno electrónico y el impacto en las áreas económicas, sociales y de gobernabilidad.

Figura Nº 2: Dominios del Gobierno Electrónico



Fuente: Elaboración propia

Uno de los problemas más comunes que enfrentan los gobiernos departamentales en Bolivia, es la ausencia de mecanismos eficaces y sistemáticos para medir el rendimiento de su gestión y evaluar sus resultados. Las razones son diversas, desde la naturaleza propia de algunas actividades gubernamentales que dificultan el uso de medidas e indicadores directos, hasta la falta de un profundo y continuado interés en medir el rendimiento y evaluar la efectividad de sus resultados.

El interés, tanto administrativo como político, se ha orientado más bien a controlar los insumos que recibe la administración y a garantizar la observación irrestricta de normas y procedimientos. Se han privilegiado indicadores de volumen por sobre los de calidad e impacto. Evaluar el rendimiento, e incluso el costo, de los programas públicos y de la prestación de servicios, no ha sido una preocupación fundamental de la gestión pública departamental. Además, los indicadores de impacto resultan, con frecuencia, controversiales dada la carga de responsabilidades que involucran.

La nueva gestión pública departamental debe orientarse al desarrollo de sistemas de evaluación de resultados que generen evidencia del valor creado por la actividad administrativa en los ciudadanos, éstos sistemas deben ser diseñados para monitorear la planificación del departamento, el seguimiento de procesos, productos, efectos e impacto de los programas públicos; con su desarrollo se buscara la vinculación entre la asignación de recursos y el rendimiento de las instituciones que conforman a la administración pública y eliminar la situación tradicional existente.

Los actores que deben estar involucrados en el desarrollo de la gestión por resultados son:

- Ciudadanos que buscan información y servicios públicos acerca del uso de sus impuestos, de la efectividad de la actividad administrativa y de la obediencia de los deseos del electorado.
- Políticos interesados en conocer la cantidad y calidad de los bienes y servicios producidos, el grado de atención de los problemas enfrentados y si los recursos han sido utilizados adecuadamente y;
- Funcionarios públicos que desean conocer las debilidades y riesgos del sistema de gestión, la pertinencia de los objetivos y programas, y si la combinación de recursos en la gestión ha resultado adecuada.

En este sentido esta nueva administración pública departamental del GADLP debe estar centrada en la aplicación y uso intensivo de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación, bajo un enfoque de **GOBIERNO ELECTRÓNICO** que permita sin duda mejorar y modernizar la prestación de los servicios públicos departamentales, haciendo que la institución, se enfoque mejor en las necesidades y demandas del ciudadano, así se torna más eficaz y eficiente, proporciona servicios de más calidad y fácil acceso, estimule la actividad económica, sirva como apoyo en la difusión de programas y rendición de cuentas, sirva como guía de autogestión al ciudadano, incrementa la comunicación tanto al interior como al exterior del gobierno departamental, genera certidumbre y confianza en el gobierno, informa a la población y crea un ambiente que facilita la participación ciudadana.

Figura N° 3: Enfoque del Gobierno Electrónico

GOBIERNO ELECTRONICO - GADLP
TRABAJO BAJO UN ENFOQUE INTEGRAL



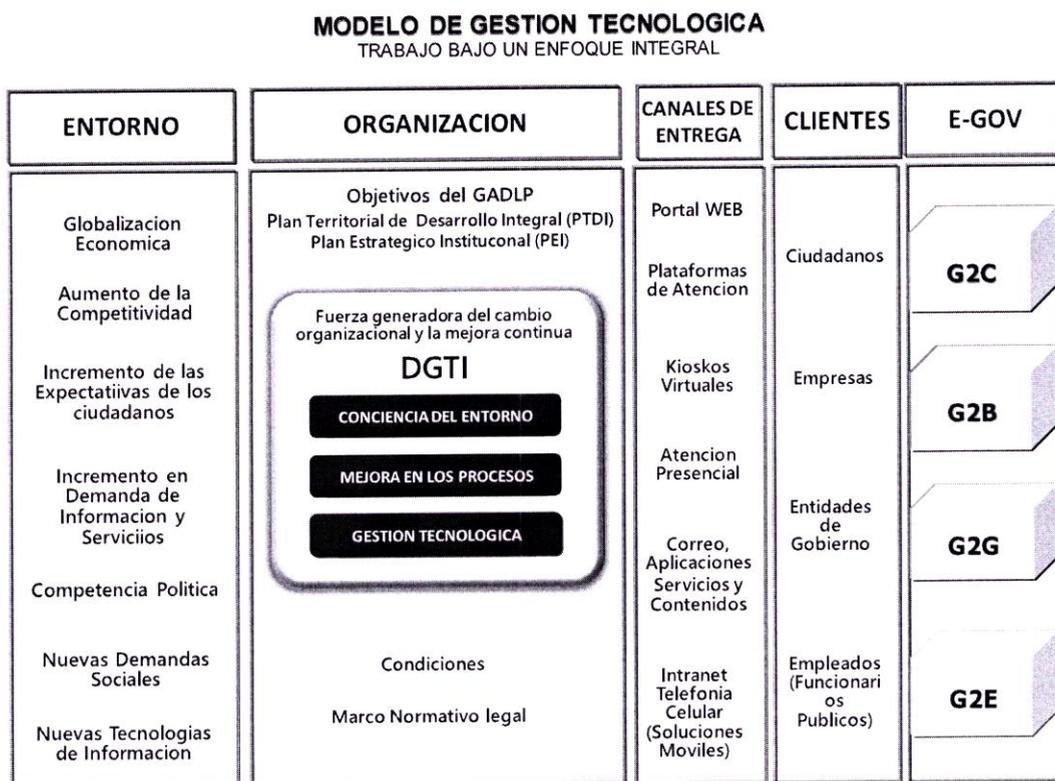
Fuente: Elaboración propia

Dentro de este contexto, la actividad técnico – administrativa interna en el GADLP ha sido objeto de numerosos diagnósticos que coinciden en señalar, entre otros, problemas la dispersión, ausencia de orientaciones que propicien la integración y la articulación de la información (niveles de agregación, homogeneización y estandarización), deficiencias en las estructuras de organización del departamento, en la capacidad de planeación y en la coordinación intra e interinstitucional, así como limitaciones y rezago en los soportes tecnológicos.

5. MODELO DE GESTIÓN TECNOLÓGICA

El presente modelo de gestión tecnológica se orienta a mejorar el acceso a la información y a los servicios públicos del GADLP a través del uso y aplicación de las tecnologías de información y comunicación en el marco del desarrollo e implementación del gobierno electrónico.

Figura 4: Modelo de Gestión Tecnológica.



Fuente: Elaboración propia

Este nuevo MGT se basa en un enfoque integral de Gobierno Electrónico, que viene acompañado de 3 componentes fundamentales: a) *Cultura Organizacional*, b) *Mejora en los Procesos*, y c) *Gestión Tecnológica*.

El primer componente se refiere a la importancia de que los servidores públicos cuenten con una Cultura Organizacional de manera tal que conozcan los factores que han contribuido a detonar un cambio organizacional dentro del GADLP, como la competencia política, el incremento en la demanda de servicios, nuevas demandas sociales, competencia global y hacer hincapié en las nuevas tecnologías de información y los beneficios que atraen en la organización y en el sector en particular.

El segundo componente se refiere a mejorar y formalizar los procesos internos de la institución de manera tal de modernizar e innovar en los problemas relacionados con el alto costo de operación interno y en la entrega de los servicios al ciudadano, que lo convierten en ineficiente e inefectivo, por ello debe proponer líneas estratégicas de actuación para mejorar sus procesos y procedimientos internos. Entre los que podemos mencionar están: a) **Reducir los costos de procesos:** mejorando la relación entre los

ingresos y los gastos para reducir costos financieros y costos de tiempo, b) **mejorar el desempeño del proceso de administración**: planeando, monitoreando y controlando el desempeño de los procesos de recursos humanos, financieros entre otros, c) **Establecer conexiones estratégicas**: conectando a las unidades organizacionales, a los diferentes niveles y datos del gobierno para fortalecer la capacidad para investigar, desarrollar e implementar la estrategia y las políticas que guían los procesos del gobierno, y d) **Crear empoderamiento**: transfiriendo responsabilidades, autoridad y recursos a nuevas posiciones dentro de la organización para mejorar los procesos.

Por otra parte, el **tercer componente, la Gestión Tecnológica se refiere a la fuerza generadora** del uso y aplicación de las TIC **como componente importante del cambio organizacional** dentro del GADLP, dadas por:

- 1) Pensar en las Tecnologías de Información y Comunicación TIC, como inversión y no como gasto. Uno de los beneficios de la tecnología es que se convierte en un generador de ahorro para la institución.
- 2) La estructura organizacional responsable de la gestión de TI debe ser robusta y acorde a las necesidades de la administración, la misma debe responder de manera directa a la Máxima Autoridad Ejecutiva de la organización y estar en un nivel jerárquico dentro de la estructura organizacional.
- 3) La UO responsable de la gestión de TI no debe sujetarse a consideraciones políticas sino debe ser evaluado por sus resultados.
- 4) Hay competencia entre las áreas internas de TI y los proveedores externos por lo que se debe hacer una evaluación constante de todas las tareas para comparar que opción ofrece el mejor costo-beneficio para la organización.
- 5) Establecer políticas de TI y estándares de normalización de procedimientos.

Este Modelo de Gestión Tecnológica presentado por el GADLP es el resultado de un trabajo con una perspectiva integral, en el que el reto más importante y más complejo sea alcanzar una cultura organizacional que reconozca y valore la importancia de los procesos, la mejora continua y la gestión de Tecnologías de la Información dentro de la entidad.

6. ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN

La estrategia de implementación se enmarca en la Ley N° 777 que establece el Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), que tiene la finalidad de conducir el proceso de planificación del desarrollo integral del Estado Plurinacional de Bolivia, en el marco del Vivir Bien.

En ese marco se toma en cuenta la siguiente articulación de Planes:

- Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES),
- Plan Sectorial de Desarrollo Integral (PSDI),
- Plan Territorial de Desarrollo Integral (PTDI),
- Plan Estratégico Institucional (PEI) del GADLP.

Estos lineamientos estratégicos deben ser considerados por las entidades territoriales autónomas y todos los sectores en el diseño de sus planes de corto y mediano plazo.

Tomando en cuenta los paradigmas del desarrollo económico social establecidos en la Constitución Política del Estado Plurinacional y el Plan de Desarrollo Económico y Social, se reconoce un marco teórico y estratégico orientado a fundamentar y repensar las relaciones entre los diversos niveles en los que se desarrolla, deben ser implementadas por el Gobierno Central y los Gobiernos de las Entidades Territoriales Autónomas en el ejercicio de sus competencias privativas, exclusivas, compartidas y concurrentes establecidas legalmente en la Constitución Política del Estado y en la Ley N° 031, Marco de Autonomías y Descentralización “Andrés Ibáñez”, así como la participación activa del sector privado, de las organizaciones sociales y de las universidades públicas y privadas. Esto supone un importante esfuerzo de coordinación intergubernamental entre el nivel central del Estado y los gobiernos departamentales, municipales e indígena originario campesinos, según corresponda, ejecutando los proyectos e inversiones con los recursos y medios necesarios².

FIGURA 1: ESTRUCTURA DE LA RED DE OBJETIVOS DEL GADLP.



Del análisis efectuado entre el Plan de Desarrollo Económico y Social, el Plan Sectorial de Desarrollo Integral y el Plan Estratégico Institucional se advierte la concurrencia y concordancia de sus actividades a desarrollar en el corto y mediano plazo.

El Plan Estratégico Institucional (PEI), permite alinear sus actividades, proyectos y programas con los objetivos de la Planificación Integral del Estado, se constituye entonces en el documento orientador del quehacer de la Institución en el ámbito de territorial para el periodo 2016- 2020.

De los 13 pilares fundamentales que define el PDES sobre la base de la Agenda Patriótica, 8 pilares son consistentes y relevantes dentro del GADLP y de las Telecomunicaciones y TIC en particular. De los 8 pilares identificados se establece que

² Concepto tomado del documento PEI 2016 – 2020.

se focaliza las intervenciones en 24 metas con foco en 111 resultados específicos de desarrollo.

En función a la red de objetivos establecidos se identifica claramente que el

- Pilar: Pilar 11 - Soberanía y transparencia en la gestión pública en la
- Meta 1. Gestión Pública transparente, con servidores públicos éticos, competentes y comprometidos que luchan contra la corrupción, con el
- Resultado 3. Se ha implementado un modelo de servicio público inclusivo, intercultural y comprometido con la concreción del Vivir Bien, hace referencia y se concatena con el
- OE. 1.3: que tiene la finalidad de Desarrollar capacidades institucionales para una gestión eficaz, eficiente y efectiva del GADLP, en el marco de la construcción del Plan Institucional de Implementación de Gobierno Electrónico para la institución.

7. MISIÓN, VISIÓN, VALORES

Para el cumplimiento de la Misión Institucional se define la siguiente Misión del Gobierno Electrónico en el GADLP:

“Gestionar el desarrollo del uso de las TIC con la finalidad de modernizar la prestación de los servicios públicos de la gobernación”.

Para el cumplimiento de la Visión Institucional se define la siguiente Visión del Gobierno Electrónico en el GADLP:

“Liderar el proceso autónomo bajo un modelo de gobernabilidad, sustentada en el uso de las TICs, como motor de desarrollo del departamento”.

Los valores³ institucionales para el cumplimiento del PGE dentro del GADLP son:

- **Integridad:** Proceder y actuar con coherencia entre lo que se piensa, se siente, se dice y se hace, cultivando la honestidad y el respeto a la verdad.
- **Compromiso:** Los funcionarios y funcionarias públicas del GADLP, se encuentran comprometidos con el logro de la visión y misión institucional.
- **Calidez:** Formas de expresión y comportamiento de amabilidad, cordialidad, solidaridad y cortesía en la atención y el servicio hacia los demás, respetando sus diferencias y aceptando su diversidad.
- **Profesionalismo:** Los y las funcionarias del GADLP desempeñan sus funciones con objetividad y efectividad.
- **Responsabilidad:** Los y las funcionarias del GADLP desempeñan de manera responsable todas sus funciones.
- **Respeto:** Se reconoce y promueven el respeto de los derechos de los demás y de sus intereses y necesidades particulares.

³ Plan Estratégico Institucional del GADLP, pag. 109.

- **Trabajo en equipo:** Se promueve una Interacción efectiva y entusiasta orientada a la consecución de resultados relevantes para la población meta del GADLP, basada en la comprensión clara de los objetivos, comunicación fluida, delegación adecuada, flexibilidad y reconocimiento por el logro de resultados.
- **Solidaridad:** Acto de interesarse y responder a las necesidades de los demás.
- **Inclusión:** Compromiso en la generación de igualdad de oportunidades para todas y todos, eliminando racismo y discriminación, construyendo una sociedad justa, solidaria, propositiva y equitativa para alcanzar el Buen Vivir.

8. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE TIC Y SERVICIOS

ANÁLISIS TECNOLÓGICO

CONTEXTO

El objetivo de este apartado es describir la situación actual en el uso y aplicación de las Tecnologías de Información (TI), de la Unidad de Soporte y Mantenimiento Técnico en Sistemas del GADLP, desde el punto de vista de la interconexión e interoperabilidad de los Sistemas de Información, donde se considera: a) la arquitectura de componentes o subsistemas que lo integran, b) los entornos de ejecución y c) puesta en producción de las soluciones, las prácticas a nivel de desarrollo y mantenimiento de software.

METODOLOGÍA

Para este análisis de situación actual se ha seguido un proceso que intenta cubrir los aspectos tanto cualitativos del entorno y precisar los indicadores cuantitativos cuando así se precise para establecer la madurez de la gestión de tecnologías de información basada en un modelo aceptado de manera general.

Los pasos que se han tomado en este proceso parten inicialmente de la información proporcionada por el GADLP para el presente estudio:

- Revisión documental normativa (Documentación del Área Jurídica del GADLP 2018)
- Revisión documental técnica (Documentación de la Unidad de Soporte y Mantenimiento Técnico de Sistemas – USMTS / GADLP 2018.
- Entrevistas con representantes y funcionarios de TI - USMTS / GADLP 2018.
- Cuestionarios de diagnóstico de TI - USMTS / GADLP 2018.
- Evaluación situacional de TI.

El diagnóstico de la situación actual del GADLP se ha conducido bajo encuestas de evaluación técnica orientadas tanto a la infraestructura de base tecnológica como a la gestión del ciclo de vida de las aplicaciones, según la siguiente relación:

- IO (Infrastructure Optimization) + APO (Application Platform Optimization)
- ALM (Application Lifecycle Management)
- Interconexión e Interoperabilidad

IO (INFRASTRUCTURE OPTIMIZATION)

Optimización de la infraestructura base (IO) proporciona una metodología integral, probada y eficiente para ayudar a mejorar la infraestructura tecnológica de una

organización. IO está soportada por un modelo, un conjunto de guías, tecnologías habilitadoras, servicios y herramientas. IO puede ayudar a controlar los costos y a aumentar la capacidad de implementación con éxito de proyectos de TI.

El modelo está estructurado alrededor de tres modelos de TI

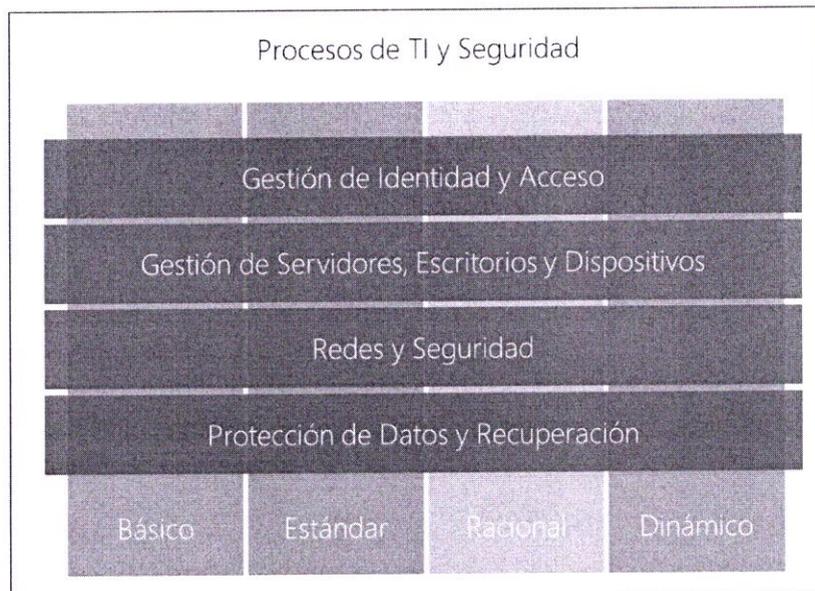
- Core IO: Optimización de Infraestructura Base
- APO: Optimización de Plataforma de Aplicaciones
- BPI: Optimización de Infraestructura de Productividad del Negocio

Cada uno de estos modelos contiene cuatro niveles de procesos de madurez y clasificación de las capacidades en grupos lógicos de requerimientos para cada nivel de madurez.

- Core IO se enfoca en los elementos fundamentales de los servicios y componentes de TI.
- APO se enfoca en buenas prácticas de desarrollo de software y
- BPO en la infraestructura requerida para maximizar la comunicación, colaboración y la productividad de los usuarios finales.

De estos modelos, para el presente Diagnostico se han evaluado para el GADLP, solo los dos primeros (Core IO y APO).

MODELO DE OPTIMIZACIÓN DE INFRAESTRUCTURA BASE (CORE IO)

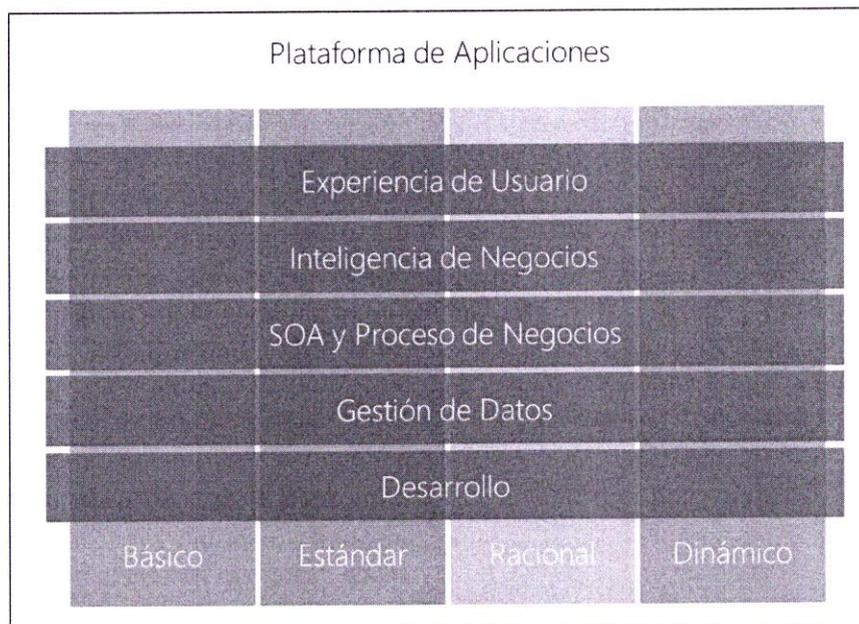


El modelo Core IO ayuda a una organización a entender de mejor forma y encarar una infraestructura de TI más segura, bien manejada y dinámica que contribuya a la reducción de costos de gestionar TI, hacer un mejor uso de los recursos y convertir a TI en un activo estratégico para la institución.

Define cinco capacidades requeridas para construir una infraestructura de TI ágil:

- **Gestión de Identidad y Acceso**, describe la forma en que una organización administra los activos de identidad de las personas, soluciones que deben implementarse para gestionar y proteger datos sobre la identidad (sincronización, gestión de contraseñas y provisión de usuarios, entre otras).
- **Gestión de Servidores, Escritorios y Dispositivos** describe cómo las organizaciones deben considerar la gestión de sus dispositivos y cómo distribuir sistemas operativos, aplicaciones y parches, entre otras, a través de una red. También tiene que ver con cómo potenciar la virtualización y las tecnologías de subsidiarias para mejorar la infraestructura de TI.
- **Redes y Seguridad** describe lo que las organizaciones deben considerar de implementar en su infraestructura para ayudar a garantizar que la información y las comunicaciones están protegidas del acceso no autorizado. También se refiere a aspectos de protección de virus respecto a los recursos corporativos.
- **Protección de Datos y Recuperación** provee una guía respecto a copias de respaldo estructuradas, almacenamiento y gestión de recuperaciones de una forma eficiente en tiempos y costos.

MODELO DE OPTIMIZACIÓN DE PLATAFORMA DE APLICACIONES (APO)



El modelo APO (Application Platform Optimization) permite a las organizaciones conducirse hacia adelante mediante la provisión y entrega de aplicaciones de software conectadas, flexibles y altamente seguras.

Provée:

- **experiencia centrada en el usuario** ayudando a amplificar la productividad y eficiencia de los empleados y mejorando la experiencia del cliente.
- **integración rápida y sencilla** con aplicaciones de software existentes y con nuevas aplicaciones, tanto en la web como en dispositivos de escritorio.
- **la habilidad de conectar aplicaciones de misión crítica** al mismo tiempo que ejecución robusta y escalabilidad.

En el contexto que nos ocupa, ha sido necesario evaluar la Unidad de Soporte y Mantenimiento Técnico en Sistemas desde el punto de vista de gestión de los activos de software que van produciendo.

ALM (APPLICATION LIFECYCLE MANAGEMENT)

LA ORIENTACIÓN AL VALOR

Basados en el análisis de la tecnología, existen dos formas en las que se puede aumentar el valor en una organización:

- a) Con Infraestructura Tecnológica y
- b) A través del Desarrollo de Software.

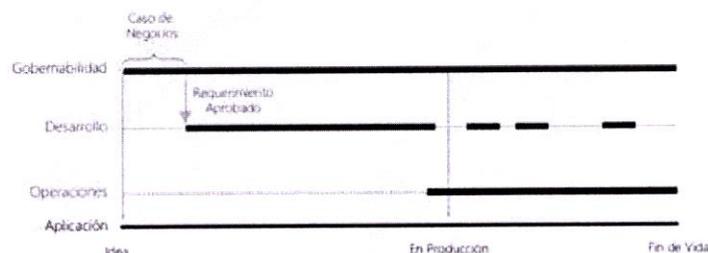
La primera tiene que ver con un aumento del valor en una organización (institución pública o empresa privada) basada en la "reducción de costes" por la mecanización y optimización de procesos vía productos tecnológicos o la automatización de tareas a través de productos específicos.

La segunda tiene que ver con la sistematización del diferenciador competitivo de una organización en un producto de software que solo sirve a la organización donde se desarrolla, pues está enmarcada en su forma de trabajo y los aspectos que definen su estrategia corporativa. Desde el punto de vista competitivo, la primera opción es la que mayor propuesta de valor entrega puesto que está basada en la diferenciación.

ALM - (APPLICATION LIFECYCLE MANAGEMENT)

Cuando una organización se diferencia en base a productos de software propios, la gestión de las aplicaciones que se desarrollan pasan a tomar principal relevancia, pues se posicionan como un activo estratégico.

Los 3 aspectos de ALM

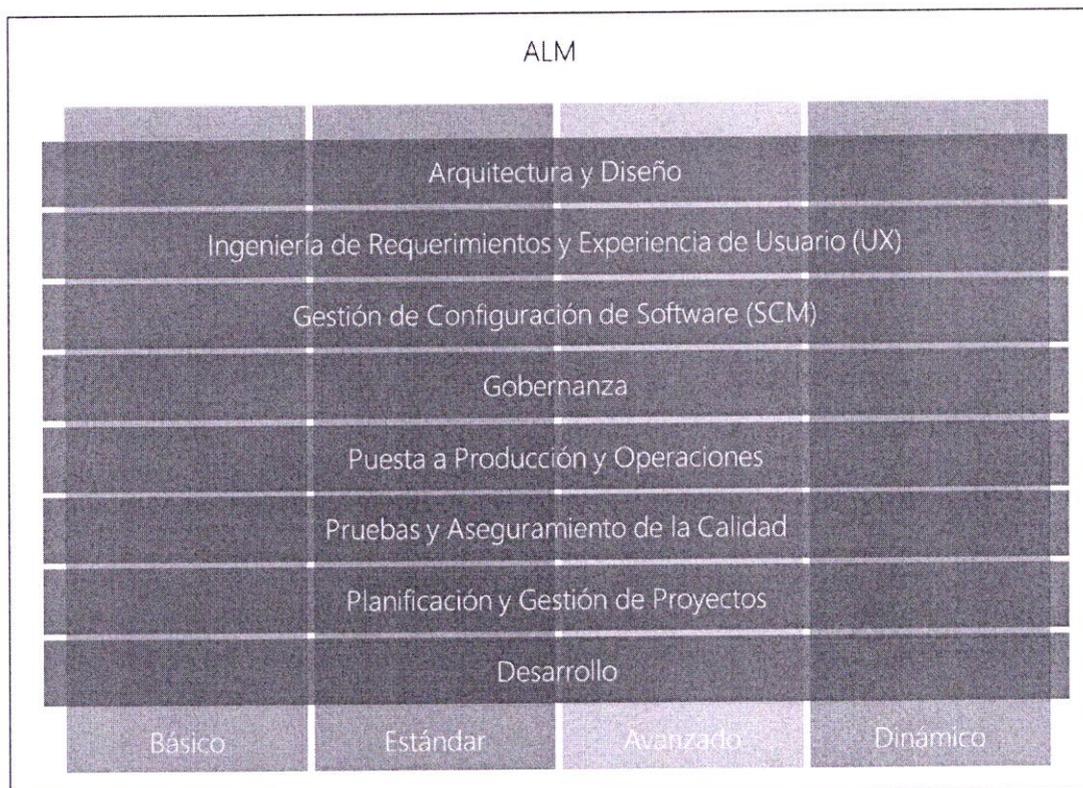


Precisamente por esta razón se necesita gestionar las aplicaciones basadas en buenas prácticas que la industria de IT ha definido ya como estándares.

ALM, Application Lifecycle Management, reúne todo el conjunto de experiencias que ha ganado la industria de desarrollo de software, para que las organizaciones las integren a sus procesos de negocio, independientemente del tamaño de organización de que se trate.

También para este nuevo contexto de gestión de aplicaciones, se tienen niveles de madurez de una infraestructura tecnológica, tanto como procesos y prácticas.

Los detalles de este modelo de madurez pueden verse en la siguiente ilustración:



INTERCONEXIÓN E INTEROPERABILIDAD

INTERCONEXIÓN E INTEROPERABILIDAD

Es la capacidad de los sistemas de información y de los procedimientos, para compartir datos y posibilitar el intercambio de información y conocimiento. Según la IEEE (Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica), es **"La capacidad de dos o más sistemas para intercambiar y utilizar la información"**.

La Interoperabilidad permite llevar a la práctica las políticas de Modernización del Estado, Descentralización, Simplificación Administrativa y Gobierno Electrónico, a su

vez permite implementar servicios públicos en línea, para que los ciudadanos puedan acceder a través de Internet y móviles, utilizando firmas y certificados digitales y documentos electrónicos.

GOBERNANZA DE LA INTERCONEXIÓN E INTEROPERABILIDAD

Se refiere a los acuerdos y forma de alcanzarlos entre Gobiernos y actores que participan en los procesos de interoperabilidad, así como a los espacios de diálogo donde se definen dichos acuerdos.

BENEFICIOS DE LA INTERCONEXIÓN E INTEROPERABILIDAD

Pueden considerarse beneficios de la interconexión e interoperabilidad:

- Cooperación entre instituciones de la administración pública, sin distinción del nivel de desarrollo tecnológico de estas.
- Simplificación de la actividad administrativa y de los procesos de negocio de las instituciones.
- Permite utilizar más fácilmente estándares abiertos y aplicaciones tecnológicas de distinta generación.
- La reutilización de datos y funcionalidades que puede redundar en una disminución de los costos.
- La mejora de la toma de decisiones.
- Mayor facilidad en la realización de trámites por el ciudadano o usuario.
- Mejora de la capacidad de promover la transparencia y la rendición de cuentas.

NIVELES DE INTERCONEXIÓN E INTEROPERABILIDAD

El Marco de Interconexión e Interoperabilidad contempla tres niveles:

1. **Organizacional:** Modo en que las políticas, procesos de negocio y mecanismos de prestación de estos procesos de una entidad pública interactúan con aquellos de otras entidades, a través del intercambio de información.
Corresponde a la disposición de un conjunto de políticas y normas que permiten el intercambio de información.
También hace referencia a la generación de competencias en las entidades para poder intercambiar información y a la habilitación de medios para la colaboración entre entidades.
2. **Semántico:** Corresponde a la disposición de un conjunto de políticas y normas que permiten el intercambio de información entre entidades públicas.
Permite garantizar que, en el momento de intercambiar datos, el significado de la información es el mismo para todos los actores involucrados.
3. **Técnico:** Hace referencia a los aspectos, a nivel técnico, que se requieren para conectar los sistemas de información para intercambiar información entre entidades públicas, a nivel de hardware, software, comunicaciones, metodologías, otros.

Los detalles del modelo previsto para evaluar Interconexión e Interoperabilidad se pueden ver en la siguiente ilustración:



RESULTADOS ENCONTRADOS

Habiendo ejecutado cada una de las herramientas y bajo las metodologías descritas, en el contexto de de la Unidad de Soporte y Mantenimiento Técnico en Sistemas, se han obtenido los siguientes resultados donde, la escala se representa del 0 a 4 definiendo cada uno de los cuatro niveles de madurez descritos.



- **Básico.** Se cuenta con una infraestructura manual y no coordinada.
- **Estandarizado:** La infraestructura de TI es administrada centralmente.
- **Racionalizado:** Infraestructura de TI administrada y consolidada.
- **Dinámico:** La infraestructura de TI se encuentra totalmente automatizada y la utilización de recursos es dinámica.

En la siguiente figura se presentan detalladamente las características de cada nivel.

Modelo de Madurez Tecnológica				
	Básico	Estandarizado	Racionalizado	Dinámico
	Infraestructura manual y no coordinada	Infraestructura de TI Administrada Centralmente	Infraestructura de TI Administrada y Consolidada	TI Totalmente Automatizado, Utilización de Recursos Dinámicamente
Objetivo	Reaccionar	Administrar	Reducir la Complejidad	Agilizar
Habilidad para Cambiar	Lento, de Semanas a Meses	Semanas	Días	Minutos
Utilización de Recursos	Desconocida	Conocido, Pobre	Racionalizado	Alto, Según se Necesite
Procesos y Automatización	Ad hoc	Definido	Maduro	Basado en Políticas
Lineamientos de Negocio	No SLAs	SLAs Arbitrarios	SLAs de Servicio	SLAs de Negocio
Percepción de IT	Centro de Costos	Centro Eficiente de Costos	Habilitador de Negocios	Activo Estratégico

Donde:

- Básico:** se caracteriza por procesos manuales y localizados; mínimo control central; políticas o directivas y normas sobre seguridad, backup, administración de imágenes y deployment, cumplimiento y otros estándares de IT inexistentes o poco reforzados. Hay una falta general de conocimiento respecto a los detalles de la infraestructura y la plataforma que está actualmente en el lugar y de las tácticas que tendrían el mayor impacto para mejorarlo. En general el estado de las aplicaciones y servicios se desconoce debido a la falta de herramientas y recursos de administración y gestión. Los datos se almacenan en archivos compartidos y en unidades personales con herramientas de búsqueda dispares. Administración de registros se hace a través de procesos manuales o basados en papel. No hay ningún vehículo para intercambio de conocimientos acumulados en IT. Las instituciones públicas se benefician sustancialmente al pasar de un nivel básico hasta un nivel estandarizado — reduce los costos mediante el desarrollo de normas, políticas y controles con una estrategia de ejecución, automatizar muchas tareas manuales y que consumen tiempo,

adoptar las mejores prácticas y que aspiran que IT sea un activo estratégico en lugar de un costo operativo.

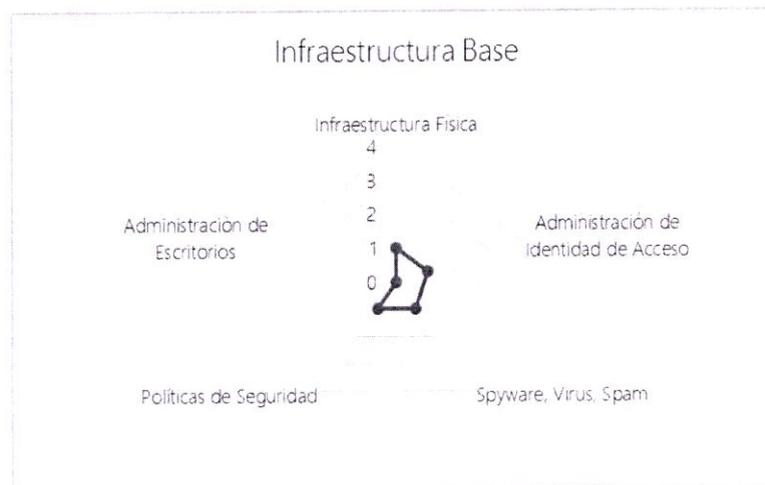
- **Estándar:** La infraestructura y plataforma estandarizadas presentan controles mediante el uso de normas y políticas para administrar equipos desktop y servidores, cómo se introducen los equipos a la red y el uso de servicios de Active Directory para administrar recursos, las políticas de seguridad y control de acceso. Las instituciones públicas en un estado estandarizado han dado cuenta del valor de las normas básicas y algunas políticas, sin embargo, todavía son muy reactivos. Generalmente todos los parches, las implementaciones de software y servicios de escritorio son proporcionados a través de tareas semi-manuales con mediano a alto costo. Sin embargo, tienen un inventario razonable de hardware y software y están empezando a gestionar licencias. El contenido está consolidado y la retención de registros se gestiona mediante repositorios desconectados con capacidades de búsqueda básica. Las medidas de seguridad han mejorado con un perímetro bloqueado, pero la seguridad interna puede ser todavía un riesgo. Las instituciones se benefician al pasar de este estado estandarizado a un estado racionalizado o dinámico con su infraestructura y plataforma adquiriendo considerable control y teniendo políticas proactivas y procesos que las preparan para el espectro de circunstancias desde la oportunidad a la catástrofe. La gestión del servicio se convierte en un concepto reconocido y la institución ha tomado medidas para implementarlo.
- **Avanzado:** La plataforma e infraestructura racionalizada es donde los costos involucrados en la gestión de equipos desktop y servidores están en su punto más bajo y los procesos y políticas han madurado para empezar a jugar un papel importante en apoyar y expandir la institución. La seguridad es proactiva y la respuesta a amenazas y desafíos es rápida y controlada. El uso de deployment automatizado minimiza los costos, el tiempo de implementación y los desafíos técnicos. El número de imágenes es mínimo y el proceso de gestión de equipos desktop es bajo. Instituciones en nivel racionalizado o avanzado tienen un claro inventario de hardware y software y solo compran las licencias y equipos que necesitan. La administración de documentos y búsqueda de registros son considerados como estratégicos habilitadores para la institución y se integran con una o más inversiones de infraestructura de productividad y colaboración. Las instituciones se benefician a nivel del aumento de la productividad moviéndose de este estado a un estado dinámico. La gestión de servicios está implementada para algunos servicios con la institución, dando pasos para implementarla en términos más generales a través de IT.
- **Dinámico:** Instituciones con una infraestructura y plataforma dinámicas son plenamente conscientes del valor estratégico que proporciona su infraestructura en ayudarles a manejar su institución eficientemente y mantenerse por delante de los competidores. Los costos son completamente controlados; Hay integración entre usuarios, datos, desktops y servidores; la colaboración entre usuarios y departamentos es omnipresente; los usuarios móviles tienen niveles de servicio cercanos o in-situ y capacidades sin importar su ubicación. Los procesos son totalmente automatizados, a menudo incorporan la tecnología en sí

misma lo que le permite ser alineada y administrada según las necesidades de la institución. Inversiones adicionales en tecnología otorgan beneficios rápidos y medibles para la institución. Los clientes se benefician de aumentar el porcentaje de su infraestructura y plataforma dinámica proporcionando mayores niveles de productividad, servicio, ventaja competitiva y comparativa y asumir retos de negocio más grandes. La gestión de los servicios está implementada para todos los servicios críticos con acuerdos de nivel de servicio (SLAs) y revisiones de las operaciones. Debido a los costos y las iniciativas estratégicas dentro de una institución, no todos los departamentos de IT tratarán de alcanzar este nivel "Dinámico".

UNIDAD DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO TÉCNICO EN SISTEMAS

La USMTS de la Gobernación de La Paz, tiene entre sus objetivos y funciones principales: a) emplear las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC's) de manera oportuna y eficiente, b) realizar el mantenimiento y seguimiento exhaustivo sobre los diferentes equipos y sistemas de uso informático y c) Sugerir metodologías, políticas y procedimientos que faciliten las labores de mantenimiento y control de equipos informáticos.

A nivel de tecnología, el equipo de la USMTS, está compuesto por 9 personas que vienen desarrollando sus funciones en el marco de las asignaciones y actividades delegadas.



El nivel de madurez de la infraestructura tecnológica de la USMTS, está catalogado como básico puesto que se ha evidenciado un conjunto de prácticas manuales en la administración de recursos tecnológicos y poca definición en cuanto a políticas de seguridad, respaldo o gestión de riesgos, y la diversa naturaleza de infraestructura física instalada.



Es importante establecer que la USMTS no tiene documentados sus procesos de negocio y desconoce la integración y los instrumentos que se pueden desarrollar para mejorar la gestión interna y externa de información

Los niveles de madurez de desarrollo de software son básicos, usabilidad y gestión de datos, principalmente, permiten posicionarlo en un nivel de madurez básico, para plataforma de aplicaciones. Sin embargo, la necesidad de consolidar una arquitectura base y procesos de negocio escalables, además de la consolidación de una infraestructura de toma de decisiones basadas en los datos que las aplicaciones gestionan son puntos importantes de mejora.



La USMTS, a través de su equipo de desarrollo de software, está implementando prácticas modernas de desarrollo y también viene gestionando procesos de control de requerimientos y gestión de proyecto, aunque de forma manual. No está utilizando actualmente ningún sistema de versionamiento de código fuente ni metodología específica de desarrollo. Los procesos de testing se realizan solo a nivel funcional a cargo del personal del área. No se tienen verificaciones de código ni procesos de compilación automatizada.



Se ha evidenciado que la USMTS, no cuenta con definiciones y documentación de políticas y procesos de interoperabilidad e intercambio de datos a nivel interno y externo, sin embargo, los medios y canales que se aprovechan para todo este proceso, aún están en un nivel primario y son un punto importante de mejora. Así mismo, las tecnologías base en su plataforma de aplicaciones no está suficientemente habilitada para la conformación de servicios de intercambio de información si así se deseara a futuro, es necesario repotenciar la infraestructura base a nivel de (hardware y software).

Asimismo, de la documentación técnica entregada por la USMTS se puede evidenciar el uso de los siguientes sistemas de información al interior del GADLP, según la siguiente relación:

SISTEMAS DE COLABORACIÓN

Referido a Servicios de apoyo para agilizar el trabajo colaborativo de todo el personal del GADLP:

- Servicio de Internet
- Uso de Correo Electrónico Institucional
- Servicio de Mensajería Instantánea
- Portal WEB
- Servicio de Telefonía Analógica

SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Referido a los Sistemas de información de apoyo al trabajo de las áreas organizacionales:

- Sistemas estratégicos:
 - Sistema de Registro y seguimiento de Correspondencia.
 - Sistema de registro de proyectos con licencia de trámites ambientales.
 - Sistema de registro de transportistas intermunicipales e interdepartamentales
- Sistemas Administrativos:
 - Sistema de Certificación Presupuestaria
 - Sistema de registro y Control de boletas de garantías
 - Sistema de generación de CITE para notas e informes

- Sistema de registro y seguimiento de casos jurídicos
- Sistema de registro y seguimiento de documentos
- Sistema de registro personas con discapacidad
- Sistema de registro y liquidación de pago de impuestos de transmisión gratuita.
- Sistema Integral de Proyectos SIP.
- Sistemas de Apoyo:
 - Sistema de registro de personas y equipos a la gobernación.
 - Sistema de Control de personal con ítem.
 - Sistema de venta de timbres, caratulas y cobro de alquileres y multas.
- Sistemas Históricos:
 - Sistema de Gestión de Documentos

SERVICIOS AL CIUDADANO

Referido a promover la innovación con el uso y aplicación de las nuevas tecnologías y mejorar los servicios que brinda el GADLP a la ciudadanía (servicios web y móviles).

- Servicios WEB: Portal WEB - <http://www.gobernacionlapaz.gob.bo/>
- Servicios Móviles: NO DESARROLLADO
- Servicio de Call Center: NO DESARROLLADO
- Servicio de Línea Gratuita: 800 10 6789
- Redes Sociales: Facebook y Twitter

En base a este análisis efectuado, podemos **CONCLUIR QUE EL GRADO DE MADUREZ TECNOLÓGICA DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL DE LA PAZ – GADLP SE ENCUENTRA PRINCIPALMENTE EN EL NIVEL BÁSICO – (INFRAESTRUCTURA MANUAL Y NO COORDINADA).**

El siguiente paso es utilizar el modelo de Optimización y Madurez Tecnológica para desarrollar un plan de trabajo (RUTA CRITICA), sobre cómo avanzar al siguiente nivel de madurez que la planteé como objetivo principal de desarrollo y modernización tecnológica del GADLP.

Para lograrlo se pretende construir y desarrollar el Plan Institucional de Implementación de Gobierno Electrónico, entendida como un conjunto de políticas públicas basadas en las uso y aplicación de las Tecnologías de la Información, encaminadas a contribuir al desarrollo del GADLP, en el corto y mediano plazo, optimizando la gestión de información interna y externa, la infraestructura (y de su capacidad de instalación), repercutiendo en la mejora de los servicios públicos en sus diferentes niveles de atención.

	Básico Infraestructura manual y no coordinada
Objetivo	Reaccionar
Habilidad para Cambiar	Lento, de Semanas a Meses
Utilización de Recursos	Desconocida
Procesos y Automatización	Ad hoc
Lineamientos de Negocio	No SLAs
Percepción de IT	Centro de Costos

HALLAZGOS:

De acuerdo al análisis tecnológico realizado, se arriba a los siguientes hallazgos:

- Infraestructura física instalada muy básica y poco soportada. Se evidencia que la infraestructura actual es básica con ambientes no aptos ni bajo ningún estándar tecnológico, las conexiones de red, acometidas eléctricas son básicas en general y en algunos casos deficientes por la antigüedad del inmueble, no existe las condiciones necesarias para realizar un bien servicio de soporte y asistencia técnica
- Trabajo en entornos locales y cliente servidor. Se evidencia que los desarrollos de software se realizan en entornos locales y de forma cliente servidor es necesario desarrollar un espacio virtual para el desarrollo de nuevas soluciones bajo estándares tecnológicos y mejores practicas en la materia.
- No se cuenta con un Data Center en el marco de las mejores prácticas de ITIL y bajo estándares y normas internacionales ISO 27001.
- Sistemas de información orientados al registro y reporte, con poca lógica de gestión de información para la toma de decisiones.
- Inexistencia de una INTRANET entendida como una red informática que utiliza la tecnología del protocolo de Internet para compartir información, sistemas operativos o servicios de computación dentro de una institución. Suele ser interna, en vez de pública como internet, por lo que solo los miembros de esa institución tienen acceso a ella.
- Inexistencia de procesos de interoperabilidad de los sistemas de información actuales, que no permiten reutilizar la información y poderla gestionar de forma eficiente para la toma de decisiones a nivel ejecutivo, estratégico y operacional.
- Inexistencia de reglamentos orientados al uso del equipamiento tecnológico, Desarrollo y Administración de sistemas, uso de internet, servicio de soporte y asistencia técnica, seguridad de la información y protección de datos personales entre los mas relevantes.
- Falta de homogeneización de los procesos de trabajo en el área de TI. Se observa que no existen procedimientos estándar en los procesos y reglamentos ni manuales de uso y aplicación operativa.
- Permisividad de los sistemas y falta de integridad del dato. Si bien cada sistema de información es independiente los niveles de seguridad tanto de acceso como de uso y administración son irregulares y diferentes en cada caso, lo que vulnera la integridad y calidad de los datos almacenados.
- Alta dependencia de los equipos TI internos para evolucionar los sistemas. Se evidencia que existe una dependencia total del personal que desarrolla, administra y soporta los sistemas de información actuales para el desarrollo, ajustes y desarrollo de nuevas funcionalidades que se desee incorporar a futuro, no se cuenta con un framework de desarrollo estandarizado factor importante a desarrollar en el corto plazo.
- Falta de capacitación en el manejo de los sistemas y falta de manuales de uso. Se evidencia la falta de procesos de capacitación en materia tecnológica ya sea cursos especializados en ofimática; así como de cursos especializados para el área de TI en todas sus áreas.

- Recursos humanos limitados en el área de TI. Se evidencia el escaso personal del área de TI, que repercute en una lenta y burocrática colaboración y prestación de los servicios de desarrollo, asistencia y soporte técnico dentro del GADLP.
- No dependencia de proveedores externos.
- Los procesos de soporte técnico preventivo y correctivo son lentos y poco eficientes, Adicionalmente, se han detectado otros aspectos no relacionados directamente con los procesos de apoyo en sistemas tecnológicos, pero que se consideran relevantes para comprender el escenario actual del GADLP.
- Inexistencia de mecanismos de coordinación entre unidades organizacionales en materia de TI.
- Falta de espacios físicos suficientes para la gestión, administración y mantenimiento de equipos informáticos.
- Inexistencia de una estructura organizacional al interior del GADLP que norme, regule y racionalice el uso y ampliación de las TIC y liderece la implementación del Gobierno Electrónico en la institución.

9. ESTRATEGIA GENERAL

La estrategia utilizada para analizar cada uno de los componentes del (PGE), toma en cuenta 5 áreas de acción con una visión integrada e interrelacionada entre sí, estas áreas son:

- **Capacidad institucional:** Trata de la organización institucional y la capacidad necesaria en las administraciones públicas de una o varias instancias que tengan por ley las atribuciones necesarias para operativizar y ejecutar el desarrollo y gestión de cada uno de los componentes del (PGE).
- **Demanda:** Trata el diseño de los mecanismos de estímulo a la participación de los usuarios que “consumen” contenidos y servicios: ciudadanos, empresas y funcionarios.
- **Contenidos, servicios y aplicaciones:** Analiza las necesidades clave sobre la producción de contenidos y la gestión de servicios, generalmente en forma de portal Web no excluyendo otros medios telemáticos.
- **Tecnología:** Se plantean consideraciones de diseño para la combinación efectiva de hardware, software, recursos humanos y comunicaciones, con la finalidad de crear una plataforma tecnológica robusta, fiable, segura y escalable en el tiempo.
- **Marco legal:** La definición de normas y reglamentos técnicos-legales para dar validez a los servicios de información y apoyar el esfuerzo de promoción entre los usuarios, con énfasis en la seguridad técnica y jurídica de los servicios.

10. FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO

Los factores de éxito constituyen los elementos esenciales, alrededor del (PGE) del GADLP, que son indispensables que se cumplan para lograr éxito en el desarrollo de su implementación y puesta en marcha, estas son:

1. **Liderazgo político:** Será necesaria la participación directa del Gobernador, que otorguen el respaldo directo al “Plan Institucional de Implementación de Gobierno Electrónico” y la delegación correspondiente a la Dirección de Tecnologías de Información para su dirección, ejecución y control.
2. **Recursos:** Será importante garantizar los recursos económicos que permitan sustentar en el tiempo (2018-2020) el desarrollo del presente plan, para ello las unidades organizacionales del GADLP, deberán considerar en sus respectivos presupuestos y planes operativos anuales los recursos y acciones destinados a desarrollar la misma en el ámbito de su competencia y en forma coordinada, evitando duplicidad de gastos en recursos. Será necesario garantizar el compromiso de recursos financieros por parte de la Cooperación Internacional que participaran en el desarrollo, implementación y puesta en marcha del (PGE)..
3. **Compromiso:** Será imperioso que todas las organizaciones públicas y privadas, y de la sociedad civil, así como de las organizaciones sociales, en su conjunto

asuman el compromiso de apoyar y participar activamente en los procesos de desarrollo e implementación, para concretar las metas establecidas en el PGE, para ello es necesario la concertación con los diversos actores para lograr que el tema sea asumido y apoyado, de manera tal de asegurar la continuidad y sostenibilidad del Plan a corto, mediano y largo plazo.

4. **Institucionalización:** Será necesario garantizar la ejecución, monitoreo, evaluación y actualización del (PGE), para lo cual es preciso la asignación clara de responsabilidades a cargo del Gobernador y la Comisión Técnica del (PGE), de manera tal de articular una coordinación entre el sector público, privado, académico, cooperación internacional y de la sociedad civil en su conjunto.
5. **Mejoramiento continuo:** Será importante que este plan se encuentre acompañado de un proceso constante de mejoramiento continuo, entendido como el esfuerzo para aplicar mejoras en cada componente, buscando la eficiencia, eficacia y calidad total.

11. PLAN INSTITUCIONES DE IMPLEMENTACIÓN DE GOBIERNO ELECTRÓNICO

El objetivo del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz (GADLP), para la implementación del Plan Institucional de Implementación de Gobierno Electrónico, es ***“Promover el proceso de modernización institucional del GADLP optimizando la prestación de servicios con transparencia en la gestión pública y atención de calidad con eficacia y eficiencia en la actividad administrativa y tecnológica”***

Los objetivos específicos para la consecución de ese objetivo son:

- *Objetivo 1: Fortalecer la capacidad instalada del GADLP (Organizacional, hardware, software, recursos humanos y comunicaciones).*
- *Objetivo 2: Integrar los sistemas de información desarrollados para mejorar la gestión interna y externa de información.*
- *Objetivo 3: Promover el fortalecimiento institucional y la desconcentración de la gestión territorial.*
- *Objetivo 4: Desburocratizar efectivamente la gestión en áreas críticas.*
- *Objetivo 5: Promover servicios en línea orientados a la mejora en la prestación de los servicios de la gobernación.*

OE.1. Fortalecer la Capacidad Instalada del GADLP

NOMBRE DEL PROYECTO	DESCRIPCIÓN	METAS	RESPONSABLE	META EN PORCENTAJES					INDICADOR	MODAL. DE E-GOV		
				2019	2020	2021	2022	2023			2024	2025
A. Fortalecimiento Institucional y Organizacional	Creación y/o modificación de la estructura organizacional del GADLP en el ámbito tecnológico	Estructura Organizacional creada y/o modificada	Dirección de Tecnologías de Información	50%	50%					Estructura Organizacional implementada (Informes de avance y resolución ministerial)	G2E G2G	
B. Implementación del Data Center Central del GADLP	Desarrollo e implementación de un DC central que permita optimizar la capacidad de procesamiento de datos y de comunicaciones del GADLP con capacidad redundante y respaldo activo entre sistemas de alta disponibilidad y de gran ancho de banda	Un Data Center implementado a nivel Tier 1º y/o norma ICREA	Dirección de Tecnologías de Información	50%	20%	10%	5%	5%	5%	5%	DC implementado y en funcionamiento (Informes de avance)	G2G G2C G2E
C. Actualización de Normativa Técnico Administrativa – Tecnológica	Desarrollo e implementación del Manual de Organización y Funciones (MOF)	Un Manual desarrollado e implementado (MOF)	Dirección de Tecnologías de Información	25%	25%	25%	25%	25%		MOF desarrollado e implementado (Informes de avance y resolución departamental)	G2E G2G	

NOMBRE DEL PROYECTO	DESCRIPCIÓN	METAS	RESPONSABLE	META EN PORCENTAJES					INDICADOR	MODAL. DE E-GOV		
				2019	2020	2021	2022	2023			2024	2025
	Desarrollo e implementación del Manual de Procesos y Procedimientos (MPP) de la Dirección de Tecnologías de Información	Un Manual desarrollado e implementado (MPP)	Dirección de Tecnologías de Información	50%	50%						MPP desarrollado e implementado	
	Desarrollo e implementación de Normativa Específica en el ámbito de Tecnologías de Información	Normativa Tecnológica desarrollada e implementada (NT)	Dirección de Tecnologías de Información	50%	50%						Marco Normativo en TIC desarrollado e implementado	

OE. 2. Integrar los sistemas de información desarrollados

NOMBRE DEL PROYECTO	DESCRIPCION	METAS	RESPONSABLE	META EN PORCENTAJES					INDICADOR	MODAL. DE E-GOV	
				2019	2020	2021	2022	2023			2024
Integración y estandarización de los sistemas de información del GADLP	Desarrollo de una estructura de integración de los diferentes sistemas de información con los que cuenta el GADLP para mejorar la gestión interna de información.	Una INTRANET desarrollada con la integración de los sistemas estratégicos, operativos, de soporte e Históricos	Dirección de Tecnologías de Información	40%	40%	40%	20%			INTRANET implementada y en funcionamiento (Informes de avance)	G2E G2G
	Desarrollo de un nuevo PORTAL WEB institucional con foco en la mejora de la prestación de servicios a través de las TIC.	Desarrollo e implementación de un nuevo PORTAL WEB con funcionalidades de acceso y servicio al ciudadano	Dirección de Tecnologías de Información	40%	40%	40%	20%			PORTAL WEB desarrollado y en funcionamiento (Informes de avance)	G2C G2G G2E G2G

OE.3. Promover el fortalecimiento institucional y la desconcentración de la gestión

NOMBRE DEL PROYECTO	DESCRIPCION	METAS	RESPONSABLE	META EN PORCENTAJES					INDICADOR	MODAL. DE E-GOV		
				2019	2020	2021	2022	2023			2024	2025
Interconexión digital de anillos de fibra óptica en las unidades descentralizadas y descentralizadas	Implementación de la plataforma tecnológica de interconexión digital de 6 puntos centrales de fibra óptica para uso del GADLP	Una plataforma de interconexión de anillos implementada de comunicaciones de alta velocidad que interconecte el nivel central con todas las entidades descentralizadas y descentralizadas del GADLP	Dirección de Tecnologías de Información	40%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	Cobertura de RED implementada y en funcionamiento	G2C G2E G2G G2B

OE.4. Desburocratizar efectivamente la gestión en áreas críticas

NOMBRE DEL PROYECTO	DESCRIPCION	METAS	RESPONSABLE	META EN PORCENTAJES					INDICADOR	MODAL. DE E-GOV		
				2019	2020	2021	2022	2023			2024	2025
Simplificación de áreas críticas	Desarrollo de soluciones informáticas que permitan mejorar la prestación de los servicios al ciudadano, permitiendo generar información estadística para la toma de decisiones.	Identificación de áreas críticas y desarrollo de ajustes de mejora continua en términos de procesos, procedimientos y desarrollo de soluciones tecnológicas.	Dirección de Tecnologías de Información Instituto Departamental de Estadísticas IDELP.	40%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	Áreas críticas simplificadas e intervenidas (Informes de avance)	G2C G2E G2G G2B

OE.5. Promover servicios en línea

NOMBRE DEL PROYECTO	DESCRIPCION	METAS	RESPONSABLE	META EN PORCENTAJES					INDICADOR	MODAL. DE E-GOV	
				2019	2020	2021	2022	2023			2024
Desarrollo e implementación de una Ventanilla UNICA de Servicios orientado a: Ciudadanos, Profesionales, Empresas y organismos de Gobierno.	<p>Desarrollo de una Ventanilla UNICA de Servicios en línea, el mismo que contempla diversos canales de entrega de información como son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plataformas WEB • Redes sociales • App móvil • SMS • E-mail • Chats • Videoconferencias • Kioskos Virtuales 	<p>Una Ventanilla UNICA de Servicios desarrollado e implementado para los siguientes agentes, y con ejemplos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciudadanos: buscador de trámites, consultas on-line, ayudas y subvenciones, sugerencias, reclamos, Call Center, etc. • Empleados: bolsas de empleo, biblioteca virtual, consultas on-line, capacitaciones y formación, etc. • Empresas: licitación electrónica, autorizaciones, bolsas de empleo, registro y/o acreditación, etc. • Gobierno: identificación digital, ciudadanía digital, registros, etc. 	<p>Dirección de Tecnologías de Información</p> <p>Comité Técnico del PGE</p>	25%	25%	25%	5%	5%	5%	10%	<p>Ventanilla UNICA de servicios en línea desarrollados e implementados</p> <p>G2C G2E G2G G2B</p>

12. COMPONENTES DEL PLAN

Para la elaboración del (PGE) del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz se toma como base y lineamiento estratégico el Plan de Implementación de Gobierno Electrónico (2017-2015), elaborado por la Agencia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación – (AGETIC), entidad descentralizada, bajo tuición del Ministerio de la Presidencia, que plantea los siguientes ejes estratégicos:

GOBIERNO SOBERANO

- Tiene como objetivo central el regir todos los aspectos de la relación del Estado con la tecnología, planteando la necesidad de establecer bases sólidas en la generación de las condiciones de posibilidad del desarrollo de TIC relacionadas a la gestión del bien común en el largo plazo. En este ámbito, la concepción de un Gobierno Soberano en el ámbito del Gobierno Electrónico, requiere la implementación de una sólida infraestructura de comunicaciones como la generación de capacidades institucionales en el Estado y la sociedad.⁴

GOBIERNO EFICIENTE

- Representa un conjunto de medidas que van más allá de la simple adopción de tecnologías de la información y comunicación en la administración pública, sino un cambio de sentido en la práctica de gestión, que busque un cambio cualitativo que comprenda la generación de un sentido de servicio, un enfoque en la atención acorde a la pluralidad cultural y social de Bolivia, una conciencia colaborativa y colectiva en la gestión de los bienes públicos del país.⁵

GOBIERNO ABIERTO Y PARTICIPATIVO

- Comprendida como un conjunto de elementos que facilitan el acceso a la información pública, la participación y el control social. Sin embargo, es fundamental concebir, en primera instancia, la gestión del bien común como un hecho colectivo del que participan las organizaciones sociales, pueblos indígenas originarios campesinos y la ciudadanía en general.⁶

⁴ PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE GOBIERNO ELECTRÓNICO 2017 – 2025 – Pág. 12.

⁵ PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE GOBIERNO ELECTRÓNICO 2017 – 2025 – Pág. 13.

⁶ PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE GOBIERNO ELECTRÓNICO 2017 – 2025 – Pág. 14

La implementación de la política de Gobierno Electrónico busca aprovechar de forma integral el potencial que las tecnologías de la información y comunicación que promueven mejorar la eficiencia y calidad de la administración pública, la simplificación de procesos y procedimientos, transparencia y participación y control social, y otros sectores como desarrollo productivo y servicios sociales, etc.

En este sentido, el presente plan ha delimitado tres ámbitos de acción, y 14 líneas estratégicas sobre los cuales se desarrolló el índice de uso de las TIC y Gobierno Electrónico del GADLP.

<i>EJES ESTRATÉGICOS</i>	<i>LINEAS ESTRATÉGICAS</i>
<i>GOBIERNO SOBERANO</i>	L1. Infraestructura y conectividad L2. Investigación, innovación y desarrollo tecnológico L3. Interoperabilidad L4. Ciudadanía digital L5. Seguridad informática y de la información
<i>GOBIERNO EFICIENTE</i>	L6. Simplificación de trámites L7. Gestión pública L8. Asesoramiento y capacitación técnica L9. Registros públicos L10. Servicios de desarrollo económico L11. Calidad de servicios públicos L12. Entidades territoriales autónomas
<i>GOBIERNO ABIERTO Y PARTICIPATIVO</i>	L13. Transparencia y datos abiertos L14. Participación y control social

Tabla 1: Desglose de líneas estratégicas. *Fuente: Plan de Implementación de Gobierno Electrónico – AGETIC, 2017*

Con base en los ejes y líneas estratégicas, establecidas en el Plan de Implementación de Gobierno Electrónico de la Agencia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación (AGETIC), y el índice de uso de TIC y Gobierno Electrónico desarrollado por el GADLP se ha propuesto alcanzar los objetivos estratégicos del Plan Estratégico Institucional (PEI), según la siguiente relación de objetivos específicos:

- OE 9. Gestión pública eficaz, eficiente y transparente.
 - **META 1.** Gestión Pública transparente, con servidores públicos éticos, competentes y comprometidos que luchan contra la corrupción.
 - **RESULTADO:** Aplicación del DS 3251 sobre la elaboración del Plan Institucional de Implementación de Gobierno Electrónico.

13. IMPLEMENTACIÓN DEL PGE

De cara a la implementación del PGE es necesario describir las diferentes modalidades de relacionamiento dadas por:

GOBIERNO A CIUDADANO G2C:

- Nivel de relacionamiento destinado a brindar servicios e información a los ciudadanos a través de Tecnologías de Información y Comunicación, como son, el Internet, Telecentros, Ventanilla Únicas de Atención, etc. El objetivo es acortar los espacios y tiempos tradicionalmente requeridos, a) para atender oportunamente la necesidad que tiene la sociedad civil de interactuar con el GADLP, b) para construir mecanismos efectivos de consulta, comunicación y transparencia en la gestión de servicios del GADLP.
Ejemplos de servicios: Pago de Impuestos, Empleo, Educación, Salud y Cultura entre otros.

GOBIERNO A EMPRESA G2E:

- Nivel de relacionamiento destinado a brindar servicios de apoyo al sector empresarial, con la agilización de trámites, información de promoción comercial, implantación de sistemas de compras estatales, agilidad en los procesos de licitación, y otros. El objetivo es potenciar la prestación de servicios incidiendo en el ahorro de recursos financieros, mejorando la capacidad de recursos humanos y sobre todo mayor transparencia.
Ejemplos de servicios: Impuestos, Seguro Social, Derecho Laboral, Patentes, Licitaciones, Subvenciones, Medio Ambiente, acceso a créditos hipotecarios entre otros.

GOBIERNO A EMPLEADOS G2E:

- Nivel de relacionamiento destinado a brindar servicios para el desarrollo profesional de los funcionarios del GMLP. Este nivel de relacionamiento está enfocado a la profesionalización y atención de los funcionarios en áreas de capacitación; y generar una cultura de participación en los procesos institucionales.
Ejemplos de servicios: Intranet, Formación, Nóminas, Boletines, Promociones, Agenda, Gestión del Conocimiento, Reglamentos entre otros.

GOBIERNO A GOBIERNO G2G:

- Nivel de relacionamiento destinado a responder la creciente necesidad de mejorar la coordinación intra-gubernamental, por ejemplo: presupuestos, adquisiciones, planificación, integración de sistemas, bases de datos compartidas, entre otros.
Para el desarrollo efectivo del G2G, se utilizan metodologías y estándares abiertos de común aplicación con todos los organismos involucrados, y cobra especial importancia la seguridad en el acceso a los sistemas y aplicaciones tecnológicas.

14. AGENTES EJECUTORES

El Plan Institucional de Implementación de Gobierno Electrónico del GADLP, está abierto a la participación activa de todas las instituciones, organizaciones y empresas del sector público, privado, académico, de las organizaciones de base, movimientos sociales y sociedad civil organizada, entre otros que cuentan con capacidad técnica-operativa de coadyuvar al desarrollo de las tareas identificadas en cada uno de los componentes.

Estos agentes son:

- Empresas Privadas.
- Universidades Públicas y Privadas.
- Institutos de Educación Superior.
- Gobiernos Municipales.
- Gobernaciones Departamentales.
- Organizaciones de Base y Movimientos Sociales.
- Organizaciones No Gubernamentales.
- Fundaciones sin fines de lucro
- Cooperación Internacional
- Gremios Sectoriales
- Mancomunidades.
- Juntas vecinales
- Sociedad Civil
- Entre otros.

MODALIDADES DE PARTICIPACIÓN

Las modalidades específicas de participación en la ejecución del Plan Institucional de Implementación de Gobierno Electrónico del GADLP, se describen en detalle al interior de cada componente, las mismas que varían según las características de cada uno.

Sin embargo, la participación de los diversos agentes dispuestos a coadyuvar al desarrollo e implementación de los componentes, estarán enmarcada a través de la firma de convenios de cooperación interinstitucional entre las entidades de gestión, ejecución y operación.

15. GESTIÓN TÉCNICA DEL PGE

De acuerdo al Decreto Supremo N° 29894, de 7 de febrero de 2009, Organización del Órgano Ejecutivo, modificado por la Disposición Adicional Única del Decreto Supremo N° 0839, de 6 de abril de 2011 y el DS 2514 de fecha 09 de septiembre de 2015, se incorpora el inciso t) en el Artículo 22, con el siguiente texto:

“t) El Ministerio de la Presidencia es el ente rector de Gobierno Electrónico y de Tecnologías de Información y Comunicación para el sector público del Estado Plurinacional de Bolivia, siendo el encargado de establecer las políticas, lineamientos y normativa específica para su implementación, seguimiento y control.”

Asimismo el citado DS 2514, crea la Agencia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de la Información y Comunicación – AGETIC, entidad descentralizada bajo tuición del Ministerio de la Presidencia del Estado Plurinacional de Bolivia, la cual está encargada de elaborar, proponer e implementar políticas, planes y estrategias de Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación para las entidades del sector público; y coordinar la implementación de las políticas, planes y estrategias de Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación para las entidades del sector público; entre las más relevantes.

De acuerdo a lo establecido en la Ley marco de autonomías y descentralización “ANDRÉS IBÁÑEZ” - ley N° 031 de 19 de julio de 2010 que establece las competencias y atribuciones de la Autonomía Departamental y la Resolución Administrativa Departamental N° 161/2017 de fecha 21 de agosto de 2017, que aprueba su estructura organizacional y el Manual de Organización y Funciones del GADLP y demás normativa complementaria vigente se establece la creación de la Secretaría Departamental de Planificación del Desarrollo en la cual se definen sus atribuciones y funciones, por lo que la gestión, coordinación, planificación, dirección y control del (PGE), corresponde a esta unidad organizacional,

16. MECANISMOS DE EJECUCIÓN Y MONITOREO

Con la finalidad de crear los mecanismos de ejecución y monitoreo del PGE del GADLP se hace necesario la conformación de 2 instancias como órganos de apoyo a la implementación, ejecución y monitoreo del Plan, estas son:

COMISIÓN TÉCNICA DEL PLAN INSTITUCIONAL DE IMPLEMENTACIÓN DE GOBIERNO ELECTRÓNICO (PGE):

Constituido por representantes del GADLP según la siguiente relación:

- Un representante delegado expreso por parte del(a) Gobernador(a)
- Un representante de la Secretaría Departamental de Planificación del Desarrollo
- Un representante de la Secretaría Departamental de Economía y Finanzas
- Un representante de la Secretaría Departamental de Infraestructura Productiva y obras Públicas
- Un representante de la Secretaría Departamental de Desarrollo Social y Comunitario
- Un representante de la Secretaría Departamental de Asuntos Jurídicos

Con la finalidad de coordinar, gestionar y operativizar acciones orientadas a la implementación del (PEGE), sus funciones específicas dentro del plan son:

- La armonización y articulación de los diferentes objetivos.
- La coordinación de la implementación del plan.
- El análisis y evaluación de los resultados del plan.
- La gestión de proyectos y/o programas especiales.

Para la ejecución y gestión del (PGE), se encomienda la designación de un Coordinador General quien estará a cargo de llevar adelante la implementación y

ejecución del mismo, adicionalmente se prevé contar con un equipo de consultores específicos, los mismos que serán dependientes de la Secretaría Departamental de Planificación del Desarrollo para la operativización del plan.

EQUIPO DE MEJORA CONTINUA:

Constituido por representantes de la Secretaría Departamental de Planificación del Desarrollo, según la siguiente relación

- Un representante de la Dirección General de Tecnologías de Información
- Un representante de la Unidad de Desarrollo de Sistemas
- Un representante de la Unidad de Soporte y Tecnologías de Información
- Un representante de la Unidad de Fortalecimiento Institucional
- Un representante de la Dirección de Transparencia

Que tiene la finalidad de planificar, realizar, comprobar y ajustar mejoras en los procesos y procedimientos del GADLP orientadas a la mejora continua y la implementación del (PGE). Se encomienda la designación de un responsable técnico que estará a cargo de llevar adelante el equipo de mejora de continua, el mismo que dependerá de la Secretaría Departamental de Planificación del Desarrollo

17. CALENDARIO

Comprende la identificación de los proyectos necesarios para la implementación del Plan Institucional de Implementación de Gobierno Electrónico (PGE), y su contribución al cumplimiento de los objetivos institucionales específicos, en sus diferentes etapas:

OBJETIVOS ESPECIFICOS	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
OE1. Consolidar la infraestructura tecnológica del GADLP							
M1. Estructura Organizacional creada y/o modificada							
M2. Un Data Center implementado a nivel Tier 1º y/o ICREA							
M3. Manual desarrollado e implementado (MOF)							
M4. Manual desarrollado e implementado (MPP)							
M5. Normativa Tecnológica desarrollada e implementada (NT)							
OE2. Integrar los sistemas de información desarrollados							
M1. Intranet desarrollada e implementada							
M2. Nuevo portal web con funcionalidades de acceso y servicio							
OE3. Promover el fortalecimiento institucional y desconcentración							
M1. Plataforma de Interconexión de anillos implementada							
OE4. Desburocratizar la gestión en áreas críticas							
M1. Identificación de áreas críticas y desarrollo de ajustes de mejora continua							
OE5. Promover servicios en línea							

M1. Ventanilla UNICA de Servicios desarrollado e implementado

Tabla 2: Fases asociadas al cumplimiento del plan. Fuente: Elaboración propia

18. PRESUPUESTO AGREGADO

La ejecución prevista en el plan conlleva la necesidad de traducirlas en términos de requerimientos financieros, así como de establecer las fuentes y mecanismos de financiación del plan.

Aunque el presupuesto ajustado del PGE debe establecerse desde la aprobación y desarrollo de las líneas de acción que contiene se ha establecido una primera aproximación al presupuesto para la puesta en marcha y desarrollo del plan para los próximos 7 años (2019-2025).

Este presupuesto se ha considerado desde la necesidad de desarrollar todos los Servicios electrónicos incluidos en el PGE. Sin embargo alguna de las herramientas que sustentan dichos servicios (pasarela de pago, firma electrónica...) podrían ser desarrolladas de forma conjunta con otros organismos públicos por lo que el presupuesto definitivo debe estimarse desde un análisis más detallado.

GOBIERNO AUTONOMO DEPARTAMENTAL DE LA PAZ

PRESUPUESTO AGREGADO - PLAN ESTRATEGICO DE GOBIERNO ELECTRONICO DISTRIBUCION DE GASTO EXPRESADO EN BOLIVIANOS

ITEM	MONTO GADLP	TOTAL
OE.1. Fortalecer la Capacidad Instalada del GADLP	150.000,00	150.000,00
OE. 2. Integrar los sistemas de información desarrollados	556.800,00	556.800,00
OE.3. Promover el fortalecimiento institucional y la desconcentración de la gestión	1.850.000,00	1.850.000,00
OE.4. Desburocratizar efectivamente la gestión en áreas críticas	285.000,00	285.000,00
OE.5. Promover servicios en línea	550.000,00	550.000,00
TOTAL GENERAL	3.391.800,00	3.391.800,00

Tabla 3: Presupuesto estimado para la ejecución del plan.

Se excluyen del presupuesto todos aquellos aspectos que tengan que ver con la gestión del plan y los recursos humanos asociados al cambio de modelo organizativo. Este apartado específico precisará también de un detalle pormenorizado para su análisis e implementación del PGE de la Gobernación de la Paz.

19. ANEXOS

- ANEXO 1. MAPA DE COBERTURA RED (COMUNICACIONES)

**ANEXO 1. MAPA DE COBERTURA
RED (COMUNICACIONES)**

TÍTULO

Mapa de Cobertura de la Red MAN del Gobierno Autónomo Dptal. de La Paz

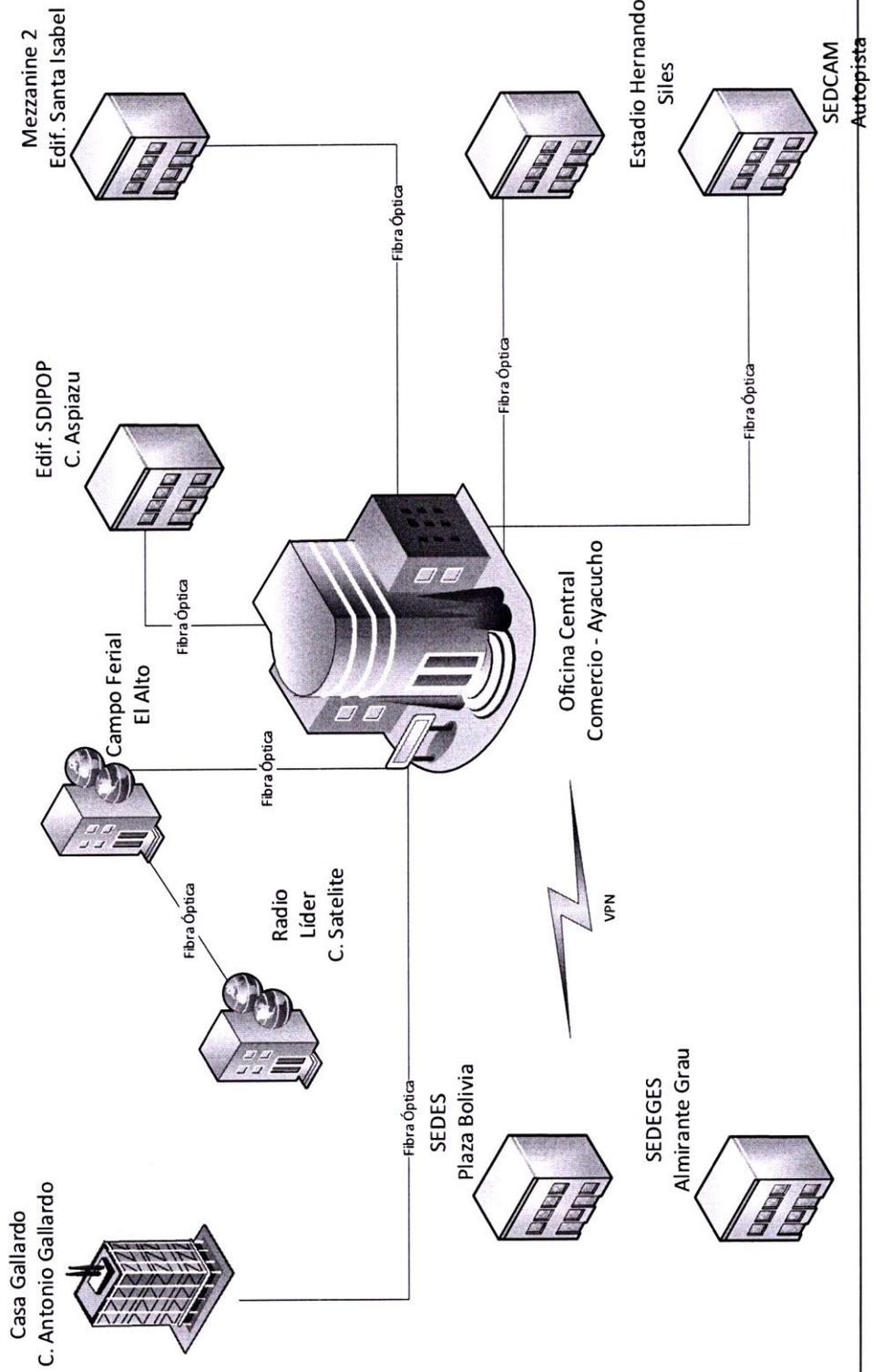


Diagrama de RED GADLP Comercio Esquina Ayacucho

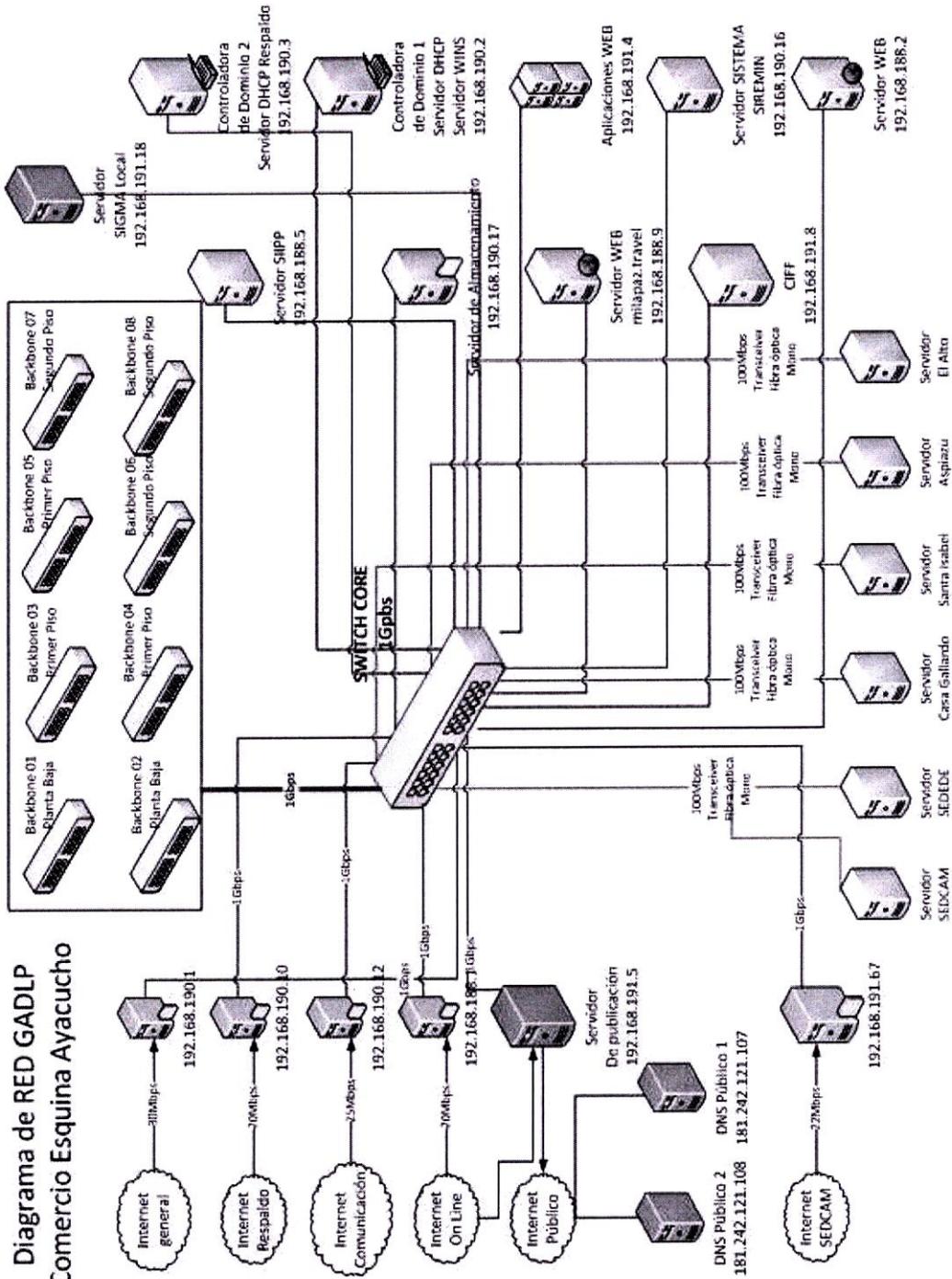


Diagrama de RED FÍSICA GADLP Comercio Esquina Ayacucho

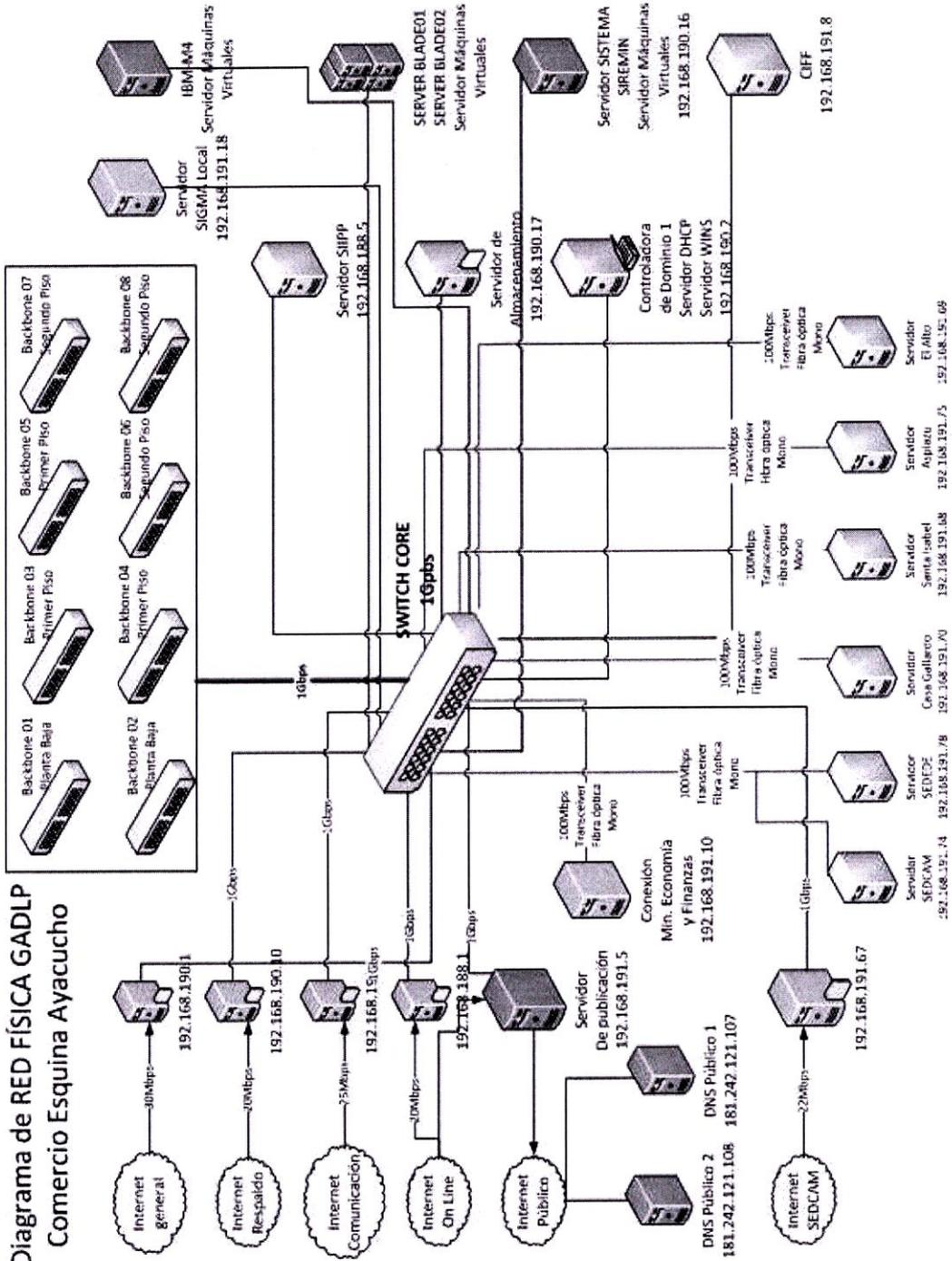


Diagrama de RED FÍSICA GADLP Mezzanine Edificio Santa Isabel

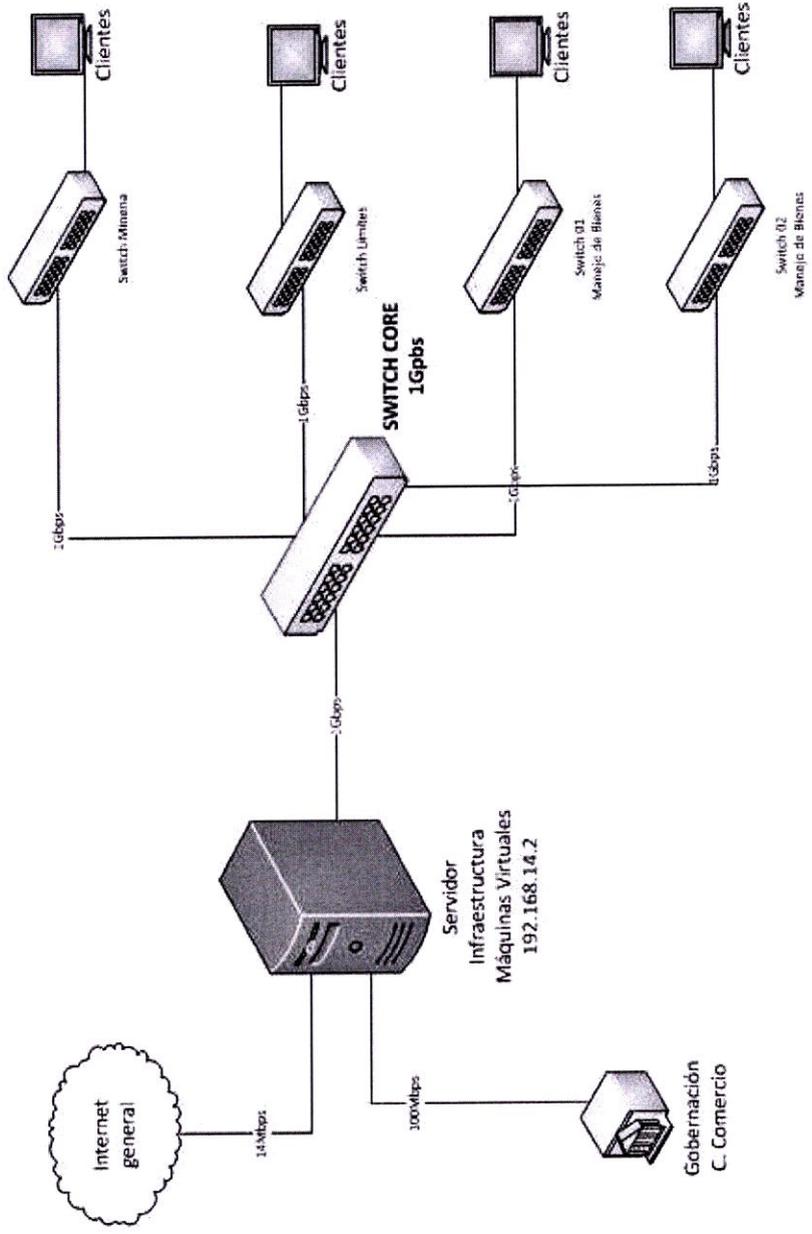


Diagrama de RED FÍSICA GADLP Casa Gallardo

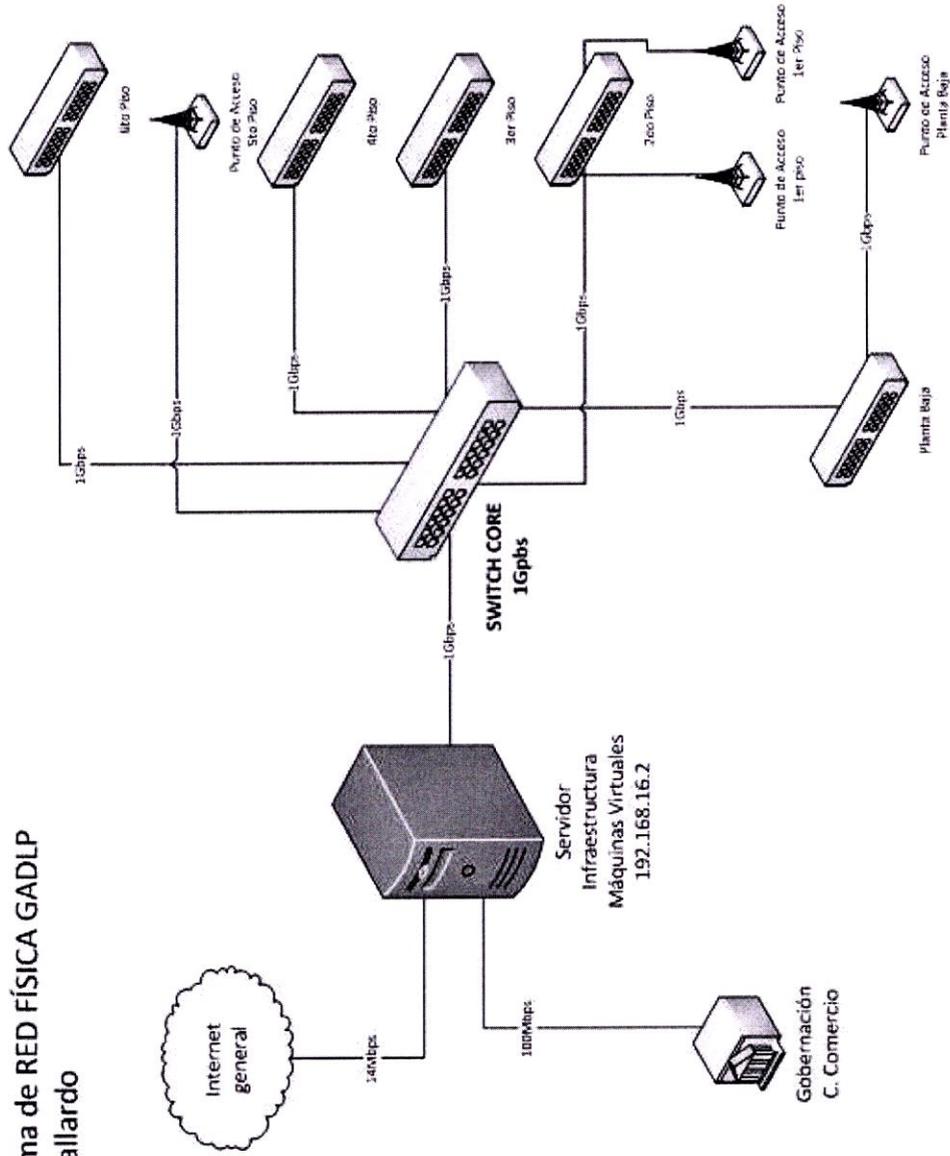


Diagrama de RED FÍSICA GADLP Campo Ferial El Alto

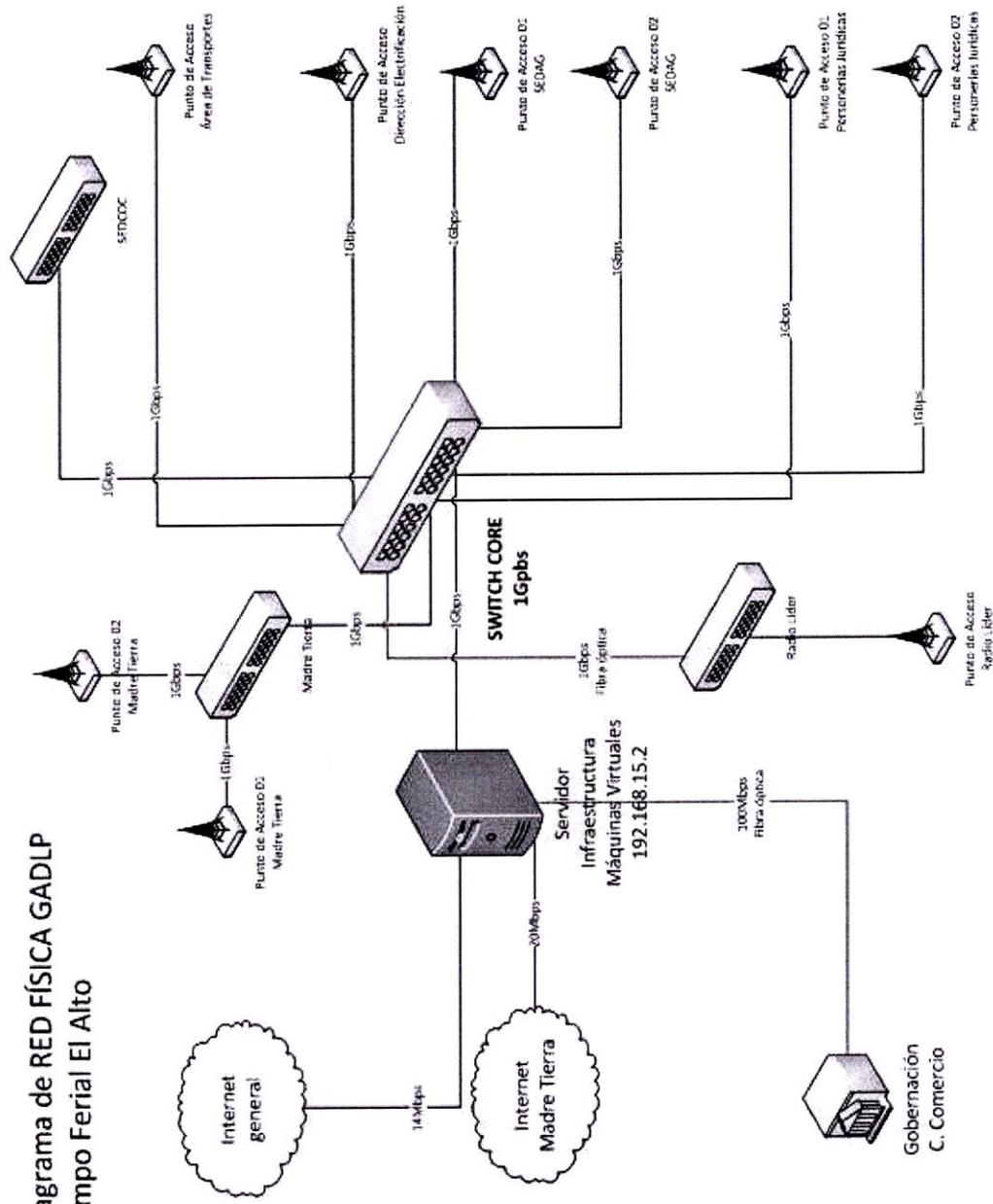


Diagrama de RED FÍSICA GADLP
Villa Fátima

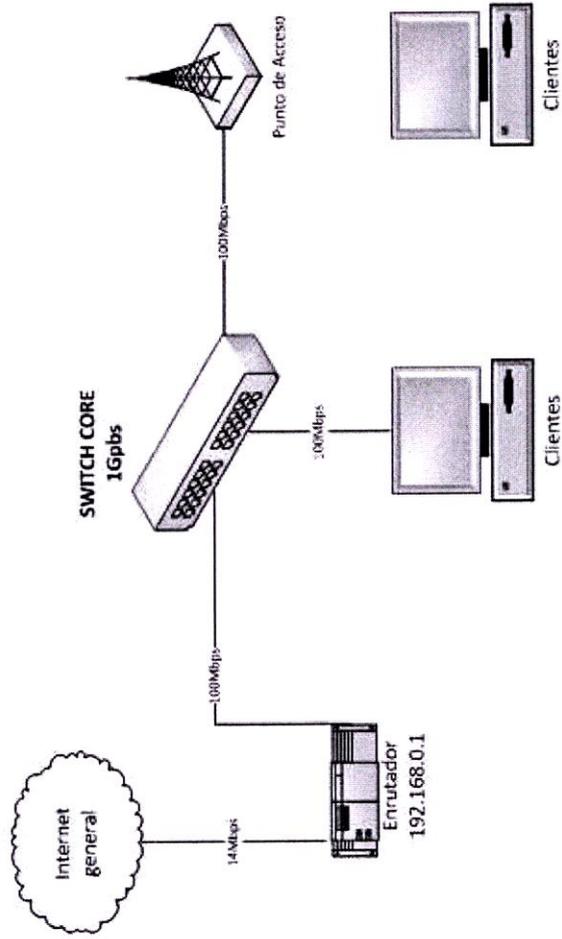


Diagrama de RED FÍSICA GADLP Coliseo Cerrado

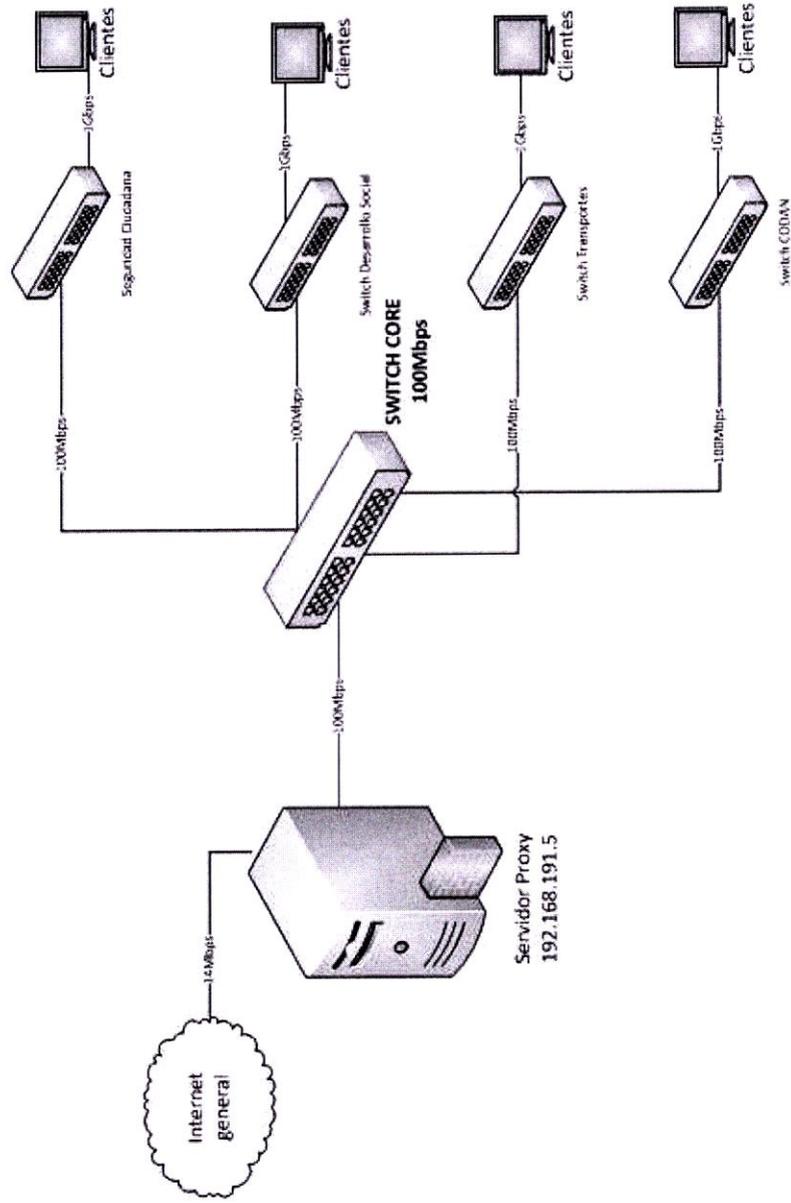


Diagrama de RED FÍSICA GADLP
Alerta Temprana – Pura Pura

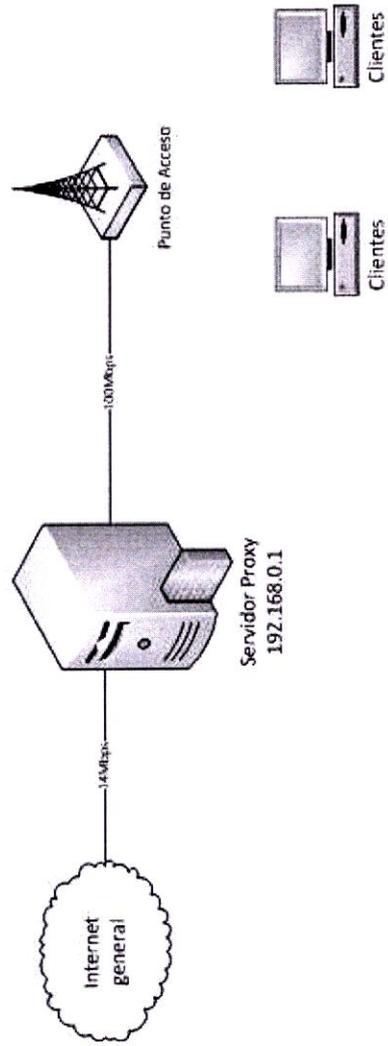


Diagrama de RED FÍSICA GADLP Edificio SDIPOP - Aspiazu

