**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA GABRIEL RENE MORENO**

**FACULTAD INTEGRAL DEL CHACO**

**INGENIERÍA INFORMÁTICA**

**PERFIL DE PROYECTO**

****

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA BIBLIOTECA VIRTUAL MULTIMEDIA EN LA FACULTAD INTEGRAL DEL CHACO**

**INTEGRANTES:** Yessica Diego Gutiérrez

Efraín Sergio Guirandaco Mamani

Gustavo Vargas Miranda

**MATERIA:** Preparación y evaluación de Proyectos

**DOCENTE:** Lic**.** Offman Blanco Pacheco

CAMIRI SEPTIEMBRE – 2014INDICE

**Contenido**

[INDICE 1](#_Toc403833307)

[**1.** **INTRODUCCIÓN** 2](#_Toc403833308)

[**2.** **ANTECEDENTES** 4](#_Toc403833309)

[**3.** **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA** 5](#_Toc403833310)

[**Cambios tecnológicos:** 6](#_Toc403833311)

[**Cambios económicos:** 6](#_Toc403833312)

[**Cambios sociales y culturales:** 7](#_Toc403833313)

[**4.** **JUSTIFICACIÓN** 9](#_Toc403833314)

[**5.** **OBJETIVO GENERAL** 10](#_Toc403833315)

[**6.** **OBJETIVOS ESPECÍFICOS** 10](#_Toc403833316)

[**7.** **METODOLOGÍA** 10](#_Toc403833317)

[**8.** **ALCANCE DEL PROYECTO** 10](#_Toc403833318)

[**9.** **METAS DEL PROYECTO** 11](#_Toc403833319)

[**10.** **CRONOGRAMA** 12](#_Toc403833320)

CAPITULO I

**INTRODUCCIÓN**

# 

# **INTRODUCCIÓN**

Las bibliotecas han sido, son y seguirán siendo los lugares en los que se concentra prácticamente todo el conocimiento del hombre. Históricamente el almacenamiento de tal cantidad de información se ha conseguido mediante el uso de libros impresos en papel. Gracias al desarrollo de las nuevas tecnologías en general y a la aparición del concepto multimedia en particular, las bibliotecas han ido evolucionado con el transcurso de los años.

La edición en soportes multimedia permite recopilar grandes cantidades de información en un espacio considerablemente reducido, posibilitando además la presentación de los contenidos no sólo en forma de texto e imágenes sino que, a diferencia de los libros tradicionales, también mediante fragmentos de audio y vídeo. En este contexto surge el concepto de Biblioteca Virtual, una biblioteca en la que la información se almacena en soporte electrónico.

Según el formato de los documentos, se pueden distinguir Bibliotecas Virtuales de archivos de texto, archivos de audio, archivos de imagen, archivos de vídeo o combinaciones de ellos. La gran mayoría de Bibliotecas Virtuales ofrecen la información en formato de texto, aunque generalmente también incluyen imágenes: desde documentos Word, PDF o HTML, hasta digitalizaciones de libros, mapas También las hay especializadas en ofrecer archivos de imagen.

El servicio de la biblioteca es muy importante ya que apoya el trabajo profesional y técnico de los estudiantes de las diferentes áreas de la FICH y proveerá servicios amplios de referencia e información, cubriendo un variado rango de temas específicos requerido por el alumnado, dentro de las áreas del conocimiento de las diferentes carreras ofertadas.

En lo que al contenido de los documentos se refiere, se pueden encontrar muy diversos tipos de Bibliotecas Virtuales, desde bibliotecas de interés general, bibliotecas especializadas, Biblioteca Digital.

De acuerdo con las dimensiones geográficas de la red utilizada, se definen dos tipos de Biblioteca Virtual: las de cobertura mundial, que fundamentan su implementación en el uso de Internet, y las de cobertura local, construidas sobre una Intranet.

Las primeras, también conocidas como Bibliotecas Digitales, comprenden aquellas bibliotecas que son accesibles desde cualquier punto del mundo que esté conectado a Internet, mientras que las Bibliotecas Virtuales de cobertura local son las que ofrecen sus servicios única y exclusivamente a una comunidad de usuarios, quedando habitualmente su acceso restringido al entorno de una red de área local.

En lo referente a la distribución de la información, existen Bibliotecas Virtuales centralizadas, que contienen la información en una única ubicación, y distribuidas, que no necesitan tenerla toda concentrada de manera que, en función de la escala de red utilizada, pueden disponer de varios contenedores de información, ya sea ubicado físicamente en el mismo recinto o dispersos por el mundo.

# **ANTECEDENTES**

Entre los años sesenta y setenta se desarrollaron pequeños repertorios, o bibliotecas electrónicas, que se basaban sobre todo en la automatización de noticias bibliográficas, algunas veces acompañadas de pequeños resúmenes.

Las bibliotecas digitales, o mejor dicho, las bibliotecas electrónicas de esta época se caracterizaban por incluir únicamente texto. Los primeros ejemplos probablemente se remonten a la automatización de los catálogos de bibliotecas, con sus grandes cantidades de referencias bibliográficas; luego vinieron las bases de datos comerciales, normalmente multi-temáticas, que vaciaban publicaciones periódicas, conferencias, etc. de interés para la comunidad investigadora y  cuyo formato más habitual era los CD-ROM.

Más adelante, con el uso creciente del acceso en línea derivado de los progresos en las comunicaciones y la tecnología informática, los museos, pinacotecas, y otras instituciones culturales decidieron dar  un acceso libre a sus fondos a través de estos nuevos medios. Simultáneamente, de forma más o menos espontánea, aparecieron repertorios de documentos de todo tipo generados por diferentes instituciones, grupos o incluso particulares.

En los años noventa, gracias al rápido progreso de las nuevas tecnologías, los repertorios en texto completo aumentaron considerablemente y cambiaron notablemente su visualización, adoptando interfaces cada vez más sencillas de utilizar. También se caracterizaron por incorporar nuevos elementos: texto, datos, imágenes, figuras 3D, gráficos, vídeos, audio, etc. y nuevas tecnologías: gestores de bases de datos, sistemas de información geográfica, hipertexto, sistemas multimedia, lenguaje natural, procesamiento y recuperación de la información, etc.

Estos desarrollos tienen un gran interés para la educación, sobre todo la educación a distancia (universidades virtuales), así como para la difusión de la información, por ejemplo,  las bibliotecas y los museos virtuales, y también porque permiten el tratamiento de todo tipo de materiales, imágenes, audio, vídeo, etc.

# **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

La facultar integral del chaco, actualmente cuenta con una biblioteca universitaria, en la que los alumnos pueden apoyarse para realizar trabajos de investigación, nivelarse en materias que les resulte difíciles de entender, investigar diversos temas, entre otras cosas. Pero esto no es suficiente para cubrir todo el alumnado. A continuación explicaremos algunos problemas que surgen a raíz de contar solo con una biblioteca común y corriente.

* **Material Desactualizado.-** Resulta muy difícil que la biblioteca pueda estar siempre actualizada, no se puede estar consiguiendo material nuevo todo el tiempo puesto que resulta muy tedioso e implica un gasto considerable para la universidad.
* **Desgaste de Libros.-** Es innegable que todo libro se va deteriorando con el tiempo, más aun si pasan de mano en mano día a día y se les da mal uso, se ajan las hojas, se los garabatea, se los ensucia, etc. Por otro lado a veces muchos estudiantes no devuelven los libros y todo material perdido representa una gran pérdida para la biblioteca
* **Horario de Atención Limitado.-** Debido al horario de atención que maneja la biblioteca universitaria, no puede estar disponible todo el tiempo para los alumnos.
* **Límite de préstamo de libros en tiempo real.**- Está claro que un mismo libro no puede prestarse a más de un alumno a la vez, por lo que muchas veces los alumnos deben esperar a que se desocupe un libro especifico, para recién poder hacer uso del mismo.
* **Ambiente Limitado.**- Esta claro que el espacio en donde funciona la biblioteca tiene sus ambientes limitados a una cierta cantidad de estudiantes, por la misma comodidad de los alumnos no se puede atender a más de **50** alumnos
* **Dificultad de búsqueda de temas específicos.**- Resulta muy difícil poder encontrar un tema específico si no se cuenta con una referencia bibliográfica a la cual acudir. Los alumnos muchas veces pierden tiempo valioso tratando de encontrar temas puntuales de los cuales quieren investigar por no contar con un soporte que les facilite la búsqueda de dichos temas.

# **JUSTIFICACIÓN**

**Justificación Técnica**

* **Mayor Alcance del Servicio.**- La biblioteca virtual multimedia puede atender a un mayor número de visitantes simultáneamente, esto gracias a las bondades de la web.
* **Facilidad de Enriquecimiento de Contenidos.**- La biblioteca virtual permitirá a un grupo determinado de colaboradores subir constantemente materiales nuevos a la biblioteca, lo que ayudará a que los contenidos siempre puedan estar actualizados
* **Generación Automática de datos Estadísticos.-** El sistema permitirá que se pueda consultar datos estadísticos de visitas, temas más buscados, etc. Esto será de mucha utilidad para facilitar cualquier estudio que se quisiera realizar posteriormente, en los que se requieran datos de visitas a la biblioteca.

**Justificación Social**

* **Atención continua.-** La atención al público se realizara de manera continua, se podrá atender fines de semana, días feriados, e incluso fuera de horario de oficina, esto gracias a la atención automatizada brindada por el servicio web
* **Disponibilidad permanente.**- La biblioteca virtual multimedia dará copias digitales de los materiales solicitados a sus visitantes, lo que permitirá que un mismo material pueda ser visto simultáneamente por cualquier cantidad de visitantes.
* **Facilidad de Acceso.**- Al estar disponible en los diferentes laboratorios de carrera, y contar con acceso a través de red WIFI en toda las instalaciones de la facultad, cualquier estudiante podrá acceder a la biblioteca desde su computadora portátil, desde su celular o en última instancia desde cualquier computadora de los laboratorios de las diferentes carreras

# **OBJETIVO GENERAL**

Determinar la factibilidad económica para la implementación y funcionamiento de una biblioteca virtual con contenido multimedia para la Facultad Integral del Chaco.

# **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

* Realizar un estudio exhaustivo para determinar las características técnicas de un servidor que permita alojar la biblioteca multimedia virtual
* Determinar el monto total de costos de los equipos y los costos de producción del servicio.
* Poner a disposición de los estudiantes de la universidad un sinnúmero de materiales audiovisuales y documentos que sirvan como apoyo en el avance de sus materias.
* Configurar una red que permita a los estudiantes universitarios, conectarse a la biblioteca virtual multimedia desde cualquier punto geográfico dentro de la facultad integral del chaco
* Motivar a los estudiantes para que enriquezcan el contenido del material educativo alojado en la biblioteca multimedia virtual.

# **ALCANCE DEL PROYECTO**

**Alcance Espacial.-** El proyecto está dirigido a la Facultad Integral del Chaco, en el municipio de Camiri, la provincia Cordillera, departamento de Santa Cruz del Estado Plurinacional de Bolivia

**Temporal.-** El estudio de factibilidad se lo desarrollara en 4 meses, la vida útil de este proyecto se estima en 5 años, tiempo en el cual está incluida la actualización a las nuevas tecnologías emergentes en el área de educación e ingeniería.

**Sustantivo.-** Con el presente estudio se pretende demostrar que con una biblioteca virtual multimedia, se puede poner al alcance de los estudiantes un sinnúmero de material educativo que estará retroalimentándose todo el tiempo, lo que le permitirá estar siempre actualizado.

# **METAS DEL PROYECTO**

Proveer acceso a los recursos informativos en varios formatos digitales, utilizando la tecnología más avanzada en el campo del desarrollo web y ciencias de la información, para ofrecer un servicio rápido y de excelencia a estudiantes, docentes, e investigadores de la administración pública.

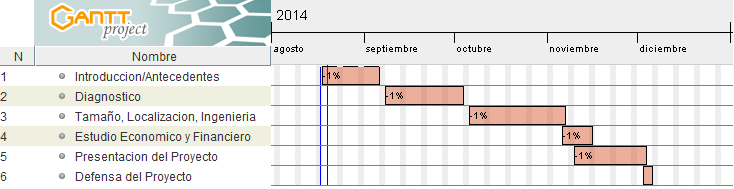
Desarrollar competencias en los usuarios de la Biblioteca, tales como: pensamiento crítico, análisis cualitativo y cuantitativo, valores y ética, conciencia y sensibilidad cultural y global, competencias de información, capacidades tecnológicas aplicadas a la disciplina.

Orientar a los usuarios en el uso de las facilidades y los materiales informativos de la Biblioteca.

Establecer prioridades que guían el planeamiento y desarrollo de la colección.

Desarrollar un centro de información donde el estudiante pueda tener fácil accesos a distintos libros, documentaciones, archivos, videos tutoriales y otros materiales que puedan ser de utilidad a lo largo de su permanencia en la universidad.

# **CRONOGRAMA**



CAPITULO II

**DIAGNOSTICO**

**SITUACION ACTUAL**

**1. DESCRIPCION DE LA ORGANIZACIÓN Y/O ENTORNO AFECTADO POR EL PROYECTO**

La biblioteca se encuentra en las instalaciones del Campus de la Facultad Integral del Chaco, ubicada en la Av. H. Suarez Roca, B. 21 de Diciembre.

**2. DESCRIPCION DE LA UNIDAD O DEPARTAMENTO**

La sociedad es el conjunto de individuos que actúan acorde a lograr desarrollo tecnológico, sociopolítico y económico destinándolo a la subsistencia e interactuando entre sí, para formar un grupo o una comunidad.

Actualmente en la Biblioteca, en su área de atención al cliente solo existe un funcionario y el personal de limpieza:

* El Administrador: Encargado de realizar los préstamos de libros.
* El personal de Limpieza: Encargado de realizar la limpieza dentro de la biblioteca

**2.1 ORGANIGRAMA DE LA BIBLIOTECA**

Bibliotecario

(Encargado de préstamo de libros)

Personal de Limpieza

(Encargado de la limpieza)

La institución tiene como misión fundamental el otorgar prestaciones de libros a toda la comunidad estudiantil de la F.I.CH., con el único fin de ayudar en el aprendizaje del estudiante, brindando una variedad de libros.

El bibliotecario se encargara de actualizar la base de datos y manejar el sistema de información ya sea para préstamo o devolución de libros.

La biblioteca no cuenta con proveedores, y tampoco existe un convenio de alguna institución quien le otorgue los libros, algunos son donados por algunos docentes que no son utilizados por ellos mismos.

En la actualidad la Facultad Integral del Chaco cuenta con una cantidad de 0000 estudiantes repartidos en las diferentes carreras, los cuales son:

Carreras de pregrado:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Carreras** |  | **Cantidad de Estudiantes** |
| Contaduría Publica | **Nivel Licenciatura Presencial** |  |
| Ingeniería Informática | **Nivel Licenciatura Presencial** | 180 |
| Petróleo | **Nivel Licenciatura Presencial** | 1055 |
| Enfermería | **Nivel Licenciatura Presencial** |  |
| Ingeniería Agropecuaria | **Nivel Licenciatura Presencial** |  |
| Derecho | **Nivel Licenciatura Presencial** |  |
| Ciencias de la Educación | **Nivel Licenciatura Presencial** |  |
| Administración Contable | **Nivel Licenciatura Presencial** |  |
| Odontología | **Nivel Licenciatura Presencial** |  |
| Monitoreo Socio Ambiental | **Nivel Técnico Superior Presencial** |  |

Postgrado a través de:

* La Escuela de Postgrado

Carreras cortas a nivel técnico medio o técnico auxiliar:

* El Instituto de Capacitación Popular

**3**. **HORARIO DE ATENCION**

Los servicios que brinda la Biblioteca tienen los siguientes Horarios:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SERVICIOS** | **DIAS** | **HORARIOS** |
| Préstamo Bibliotecario | de Lunes a Viernes | de 7:00 a 21:00 hrs. |
| Préstamo a Domicilio | de Lunes a Viernes | de 7:00 a 21:00 hrs. |

**Registro de Usuarios**

* Tienen derecho al acceso a la Biblioteca todos los estudiantes, personal académico y administrativo de esta Facultad, así como usuarios externos que requieren de los servicios y materiales existentes en la Biblioteca, en los horarios señalados en la Tabla Nº 00 de la presente normatividad.
* Tienen derecho al préstamo a domicilio todos los alumnos de licenciatura y posgrado inscritos en el semestre escolar en curso, así como pasantes con 100% de créditos, personal académico y administrativo de esta Facultad.
* **Cancelación del servicio de préstamo a domicilio.**

El servicio de préstamo a domicilio quedará cancelado por las siguientes causas:

I.- Al concluir el alumno su ciclo completo de estudios profesionales.

II.- Al no inscribirse al semestre vigente.

III.- Al recibir su carta de NO ADEUDO de libros para trámite de titulación.

IV.- Por cambio o baja de la Facultad.

V.- Al personal administrativo y académico que haya dejado de laborar en la Facultad.

VI.- Por encontrarse culpable de alguna mutilación de material bibliohemerográfico

.VII.- Por mal uso del equipo de cómputo.

VIII.- Por incurrir en actitudes violentas e irrespetuosas hacia el personal que labora en la Biblioteca.

IX.- Al ser sorprendidos sustrayendo material propiedad de la Biblioteca

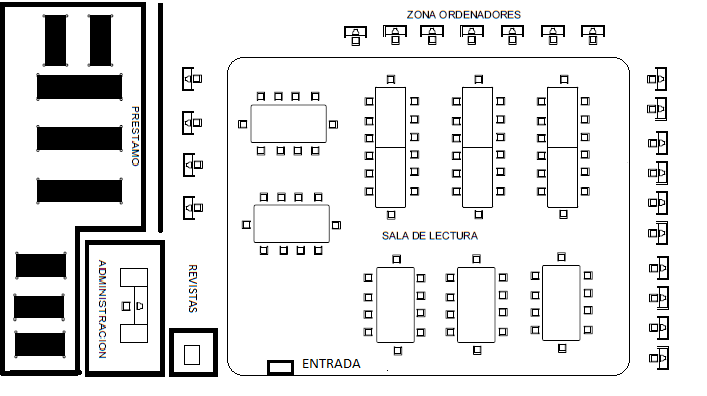
X.- Por mal uso del mobiliario e instalaciones de la Biblioteca.

**4. INFRAESTRUCTURA**

 La Biblioteca de la Facultad Integral del Chaco consta de un piso esta tiene la capacidad de acoger a 50 estudiantes que pueden ubicarse en 13 mesas que están distribuidas uniformemente en el espacio de 294.4m2 aproximadamente, cada mesa esta provista de 6 a 8 sillas, es decir que en cada mesa pueden trabajar 6 a 8 personas, esta sala posee un cielo raso aproximado de 3.5m.

En otro espacio están los ficheros electrónicos para las consultas de la bibliografía en su utilización es a través de 15 computadoras provistas con su propia silla en un espacio de 8 m2 aproximadamente y un mismo cielo raso.

En el espacio central la sala de recepción de libros donde usualmente esta 1 persona que atiende los requerimientos bibliográficos de los estudiantes esta posee un espacio de 5m2 aproximadamente.

El único acceso de entrada y evacuación de esta planta se encuentra en la parte oeste con una puerta que mide 1,4 m de ancho y 2,3 de alto.

 En la parte del otro espacio esta subdividida en 5 ambientes que tiene las funciones de almacenar la bibliografía, los libros se guardan en un ambiente de 148m2 donde están distribuidos en 11 estantes que están acomodados en filas, un numero de 5456 libros se almacenan en estas condiciones, por otra parte las tesis se guardan en un espacio de 25,6m2 donde están distribuidos en 3 estantes un numero de 305 tesis y finalmente un espacio de 2 m2 se almacenan un numero de 200 revistas, y existen también 1 computadora que funciona para la administración.

A continuación se describe los problemas más sobresalientes que se presentan en la biblioteca de la Facultad Integral del Chaco:

* Falta de material que corresponden con la funcionalidad.
* No disponen para las consultas o retiros la biblioteca las 24hr se visita en el horario que se dispone la biblioteca.
* Tarda en buscar un libro.
* Falta de espacio en la sala de lectura ya que los estudiantes son perjudicados por no poder adquirir del material que necesita.
* Los libros se estropean o se desgastan por los años de uso de cada uno.
* No se puede hablar, escuchar música ni trabajar en grupo mientras este en la biblioteca.

CAPITULO III

**ESTUDIO TECNICO**

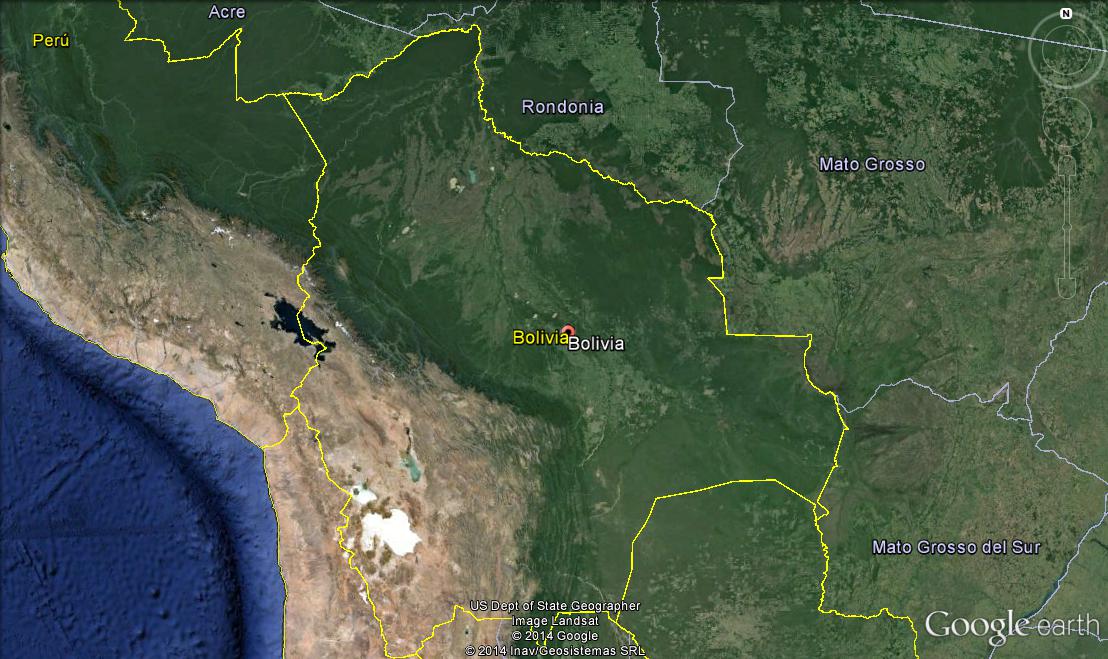
**Localización**En este punto de estudio identificaremos la región geográfica y lugar exacto de la localización de la “facultad integral del chaco” donde se implementara la biblioteca virtual multimedia.

La localización adecuada se efectúa de dos formas diferentes: Macro-localización y Micro-localización

**Macro-localización**

**BOLIVIA**

Bolivia es el quinto país más grande de Sur América, se sitúa en el corazón del continente, rodeada al noreste por Brasil, al sureste por Paraguay, al Sur por Argentina, al Suroeste por Chile y al Oeste por Perú.



(Imagen Satelital de Bolivia)



**(Mapa Político de Sudamérica)**

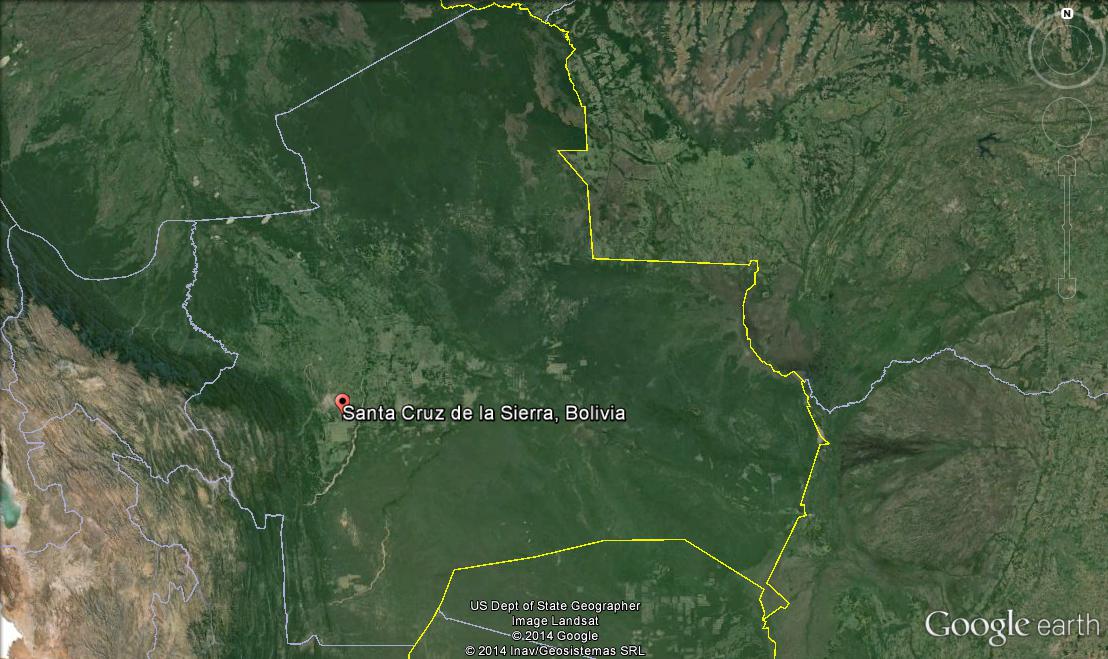
**DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ**

Es el departamento más extenso de Bolivia, con más de 370 mil km² (33,74% del territorio nacional) y 2,6 millones de habitantes (2010). Situado en la zona oriental, limita al norte con el departamento del Beni, al oeste con el departamento de Cochabamba, al sur con el departamento de Chuquisaca y la República del Paraguay, al este con Brasil.

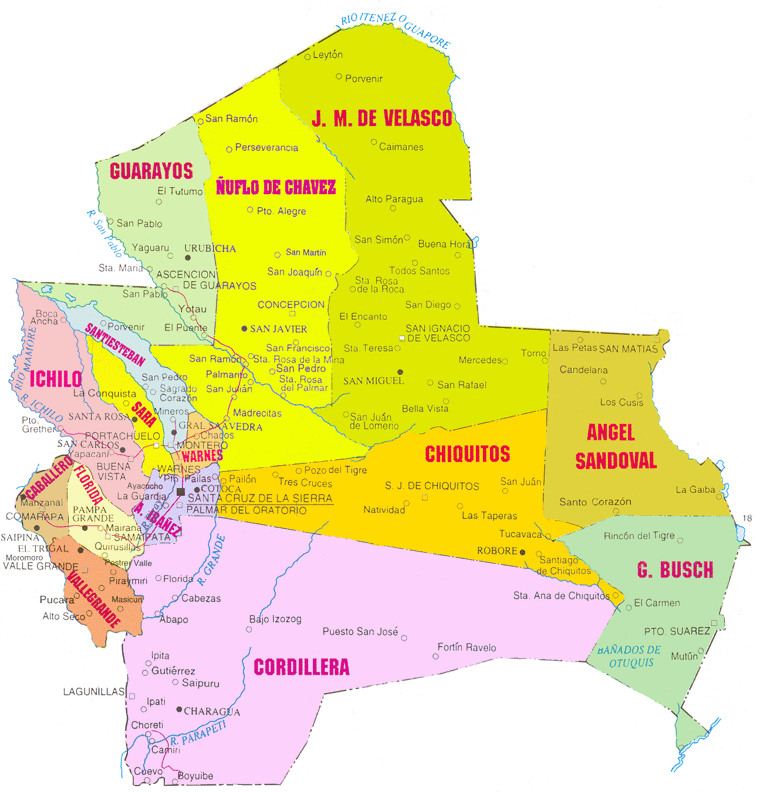


**Departamento de Santa Cruz**

(Mapa Político de Bolivia)

****

**Provincia Cordillera.-** La provincia Cordillera está ubicada en el departamento de Santa Cruz en Bolivia, se encuentra al sur del departamento, abarcando toda su superficie en la región del Gran Chaco.



**PROVINCIA CORDILLERA**

**CAMIRI**

La Ciudad de Camiri, Capital de la Sexta Sección Municipal de la Provincia Cordillera, se halla ubicada al Sudeste del Estado Plurinacional de Bolivia, en medio de los últimos contrafuertes de la Cordillera de los Andes que forma las Serranías del Aguaragüe y el Sararenda. Esta Ciudad se encuentra a 298 Km de la Ciudad de Santa Cruz de la Sierra.



**Camiri**

**Micro-localización.**

**Ubicación.-** El servidor donde estará alojada la biblioteca virtual multimedia, permanecerá en nuestra misma casa de estudio, en los ambientes de la misma biblioteca de nuestra Facultad Integral del Chaco, además se contará con 4 repetidoras WIFI que servirán para que los alumnos puedan acceder a la biblioteca virtual desde cualquier punto de las inmediaciones de la Facultad Integral del Chaco



Ubicación del Servidor que alojará la Biblioteca Virtual Multimedia

Ubicación de las repetidoras WIFI

Alcance de la Señal WIFI

Terrenos pertenecientes a la Facultad Integral del Chaco

CAPITULO IV

**INGENIERIA**

**Ingeniería del Proyecto**

**1.- Material Requerido para el Proyecto.-** El material requerido para poner en marcha el proyecto es el que sigue:

* Servidor: HP ProLiant DL380 (1 Unidad)



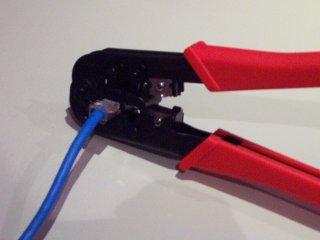
* Repetidoras WIFI: Linksys/ X3500 (4 Unidades)



* Cable de Red x XXXm.



* Alicate para hacer conexiones de red (1 Unidad)



* conectores RJ45 (x? Unidades)



* Estabilizador de corriente UPS-1500 (1 Unidad)



* Cable de Corriente **x?**m.



* Enchufes y Conectores de Corriente **x?**m.



* Cinta Aislante (5 Unidades)



* Llave Térmica.-



* Monitor LCD



* Teclado USB



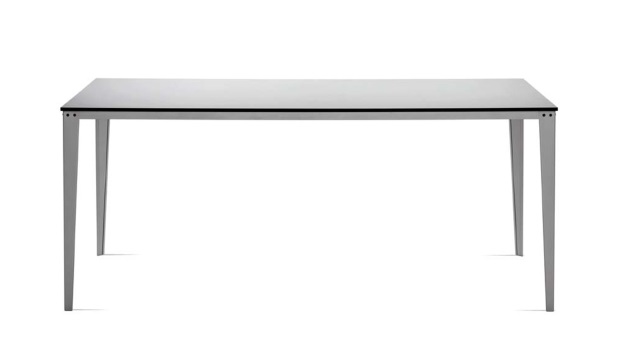
* Mouse USB



* Disco Duro de 4 TB



* Mesa pequeña



* Switch de 24 Puertos



* Soportes Metálicos



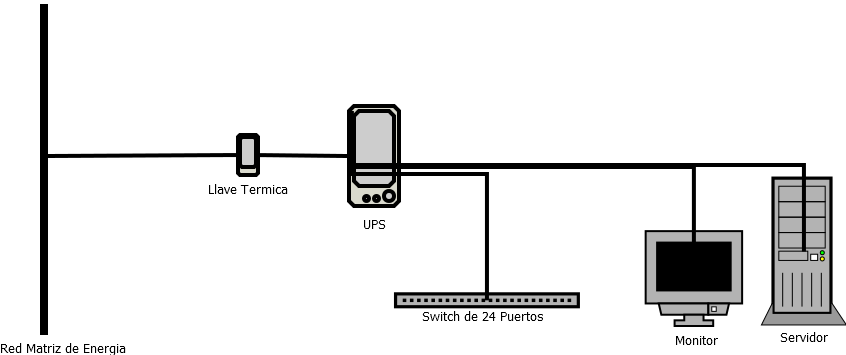
* Tornillos y Tarugos



2.- Utilidad y funcionalidad de cada material requerido

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre del Material** | **Utilidad o Finalidad de su requerimiento** |
| Servidor: HP ProLiant DL380 | Este será el equipo en donde se alojara la biblioteca virtual, y gestionara la red que permitirá el acceso a la biblioteca |
| Repetidoras WIFI: Linksys/ X3500 | Se encargaran de crear una red wifi a la que podrán acceder los estudiantes universitarios para conectarse a la biblioteca desde sus dispositivos móviles y desde sus computadoras portátiles |
| Cable de Red | Permitirá la conexión entre el servidor con las repetidoras wifi y entre el servidor y los diferentes laboratorios de computación de la facultad integral del chaco |
| Conectores RJ45 | Sin estos cables no es posible realizar la conexión de red, permiten la conexión física entre el cable de red y los dispositivos de red |
| Estabilizador de Corriente UPS 1500 | Su función es controlar las altas y bajas de la energía con la que funcionara el servidor, esto para evitar daños en el servidor, adicionalmente tiene una batería que almacena electricidad que permitirá que el servidor pueda funcionar durante 2 horas sin suministro de energía en caso de que hubiera corte de luz |
| Cable de Corriente | Este cable servirá para realizar todas las conexiones eléctricas necesarias para que funcione el servidor y las repetidoras WIFI |
| Enchufes y Conectores de Corriente | Sirven para conectar los cables de corriente a cada uno de los equipos que necesitaremos para hacer funcionar la biblioteca virtual |
| Cinta Aislante | Sirve para aislar los cables, en las uniones que se realizara al momento de instalar la conexión eléctrica |
| Llave Térmica | Esta llave térmica estará conectada entre el UPS y el suministro de energía, esto con el fin de prevenir cualquier daño en caso de fallos en el suministro de electricidad |
| Monitor LCD | El Servidor HP ProLiant DL380 no cuenta con monitor que permita ver y configurar el mismo, por lo que es indispensable adquirir uno para poder controlar el equipo |
| Teclado USB | El Servidor HP ProLiant DL380 no cuenta con un teclado que le permita configurar el servidor, por lo que es importante adquirir uno para poder controlar el equipo |
| Mouse USB | El Servidor HP ProLiant DL380 no cuenta con un Mouse que le permita configurar el servidor, por lo que es importante adquirir uno para poder controlar el equipo |
| Mesa pequeña | Servirá para que el servidor HP ProLiant DL380 repose sobre ella |
| Soportes Metálicos | Servirán de soporte para las repetidoras Wifi y para el switch de 24 puertos, se necesitaran 2 por dispositivo |
| Tornillos y Tarugos | Servirán para asegurar los soportes metálicos a la pared, para ubicar los dispositivos de red en la ubicación adecuada |

**Instalación Eléctrica.-** Todo el equipo utilizado necesita de corriente eléctrica para funcionar, por esto es necesario conectarse a la red matriz de energía, a continuación detallamos como se deberá realizar la conexión eléctrica de cada dispositivo

1. **Conexión UPS, Switch, Servidor y Monitor.-** Estos equipos estarán ubicados dentro de los ambientes de la misma biblioteca, y se dispondrá una conexión tal y como está representada en el siguiente diagrama: 

Para esta conexión se necesitaran 5 metros de cable electrico y 1 enchufes de corriente hembra a donde ira conectado el UPS

1. **Conexión Repetidora Wifi 1**.- Esta Repetidora estará ubicada en la pared sur esquina oeste dentro de la misma biblioteca, y para conectarse a una red matriz de energía se necesitan 7 metros de cable eléctrico y un enchufe hembra
2. **Conexión Repetidora Wifi 2**.- Esta Repetidora estará ubicada en el módulo de Postgrado, en el segundo piso, en la pared este casi a 2 metros a la izquierda sobre la puerta de la entrada principal al módulo, esta conexión requiere 9 metros de cable eléctrico y 1 enchufe hembra
3. **Conexión Repetidora Wifi 3**.- Esta repetidora estará ubicada en el módulo antiguo, en la esquina noreste sobre el pasillo fuera de las aulas, esta conexión requiere 6 metros de cable eléctrico y un enchufe eléctrico
4. **Conexión Repetidora Wifi 4**.- Esta repetidora estará ubicada en los módulos nuevos afuera del aula xxx y requiere 10 metros de cable eléctrico y un enchufe hembra

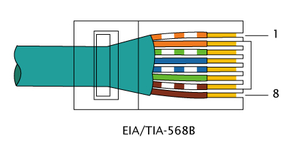
**Conexión Física de la Red**

**Configuración de los conectores RJ45**

RJ-45 es una interfaz física comúnmente usada para conectar redes de cableado estructurado, (categorías 4, 5, 5e, 6 y 6a). Es parte del Código Federal de Regulaciones de Estados Unidos. Posee ocho pines o conexiones eléctricas, que normalmente se usan como extremos de cables de par trenzado.

Para realizar la conexión entre dispositivos, utilizaremos una configuración de cables directa, que sirven para conectar dispositivos desiguales, como un computador con un hub o switch o en nuestro caso un switch y un adaptador de red del servidor, o un switch y las repetidoras WIFI.

Utilizaremos el esquema más utilizado en la práctica, que es tener en ambos extremos la distribución 568B

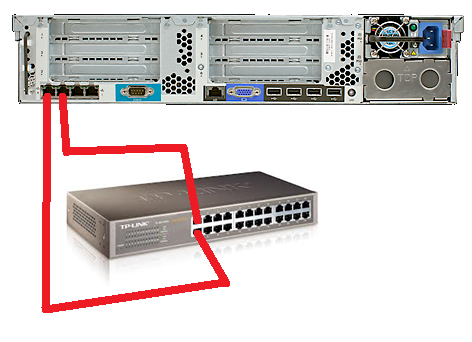


**Conexión entre Dispositivos de Red**

La red que permitirá la conexión a la biblioteca virtual, debe estar ordenada de manera adecuada para permitir que cualquier estudiante universitario pueda conectarse desde su dispositivo móvil o computadora portátil, desde cualquier punto de la universidad, para esto es que utilizaremos 4 repetidoras WIFI que maximizaran el alcance de la red a un punto óptimo.

Para entender mejor la forma como se realizará la conexión física de la red, dividiremos el trabajo de acuerdo a los dispositivos involucrados en la conexión.

**Conexión Física entre Servidor – Switch.-** La conexión será directa a travez de 2 cables de 3 metros de media, esto para realizar una configuración apropiada de la red que permita asignarle 2 direcciones ip al servidor que alojara la biblioteca virtual multimedia



**Conexión Física entre Switch – Wifi1.-** Para esta conexión, se utilizara cable con conexión directa, este cable deberá medir 18 metros para poder establecer la conexión entre ambos dispositivos



La ubicación de ambos dispositivos la podemos ver detalladamente a continuación



**Conexión Física entre Wifi1 y Wifi2.-** Para esta conexión, se utilizara cable con conexión directa, este cable deberá medir 80 metros para poder establecer la conexión entre ambos dispositivos

****

La ubicación de ambos dispositivos la podemos ver detalladamente a continuación



**Conexión Física entre Wifi2 y Wifi3.-** Para esta conexión, se utilizara cable con conexión directa, este cable deberá medir 85 metros para poder establecer la conexión entre ambos dispositivos

****

La ubicación de ambos dispositivos la podemos ver detalladamente a continuación

****

**Conexión Física entre Switch – Wifi4.-** Para esta conexión, se utilizara cable con conexión directa, este cable deberá medir 75 metros para poder establecer la conexión entre ambos dispositivos

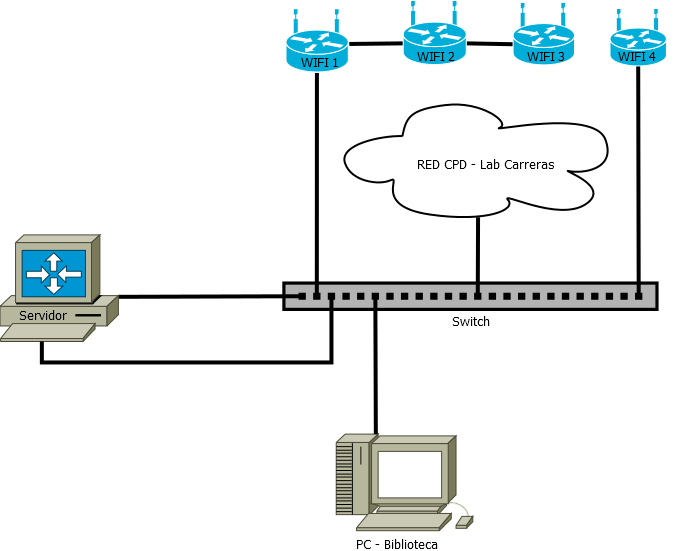


La ubicación de ambos dispositivos la podemos ver detalladamente a continuación



**Conexión Física entre Switch y la Red Facultativa en el CPD.-** Esta Conexión Se realizara a través de un cable que ya está dispuesto actualmente en la ubicación necesaria, y sirve para que la computadora que es utilizada por el administrador de la biblioteca, pueda conectarse a la red del CPD

**Conexión Física entre Switch y Computadora del Administrador de la Biblioteca.**- Puesto que se moverá el cable que conecta el CPD a la computadora del administrador de biblioteca a conectar el Switch adquirido con el CPD, es necesario restablecer esa conexión utilizando un cable que vaya del Switch a la computadora utilizada por el administrador de la biblioteca, para no alterar el orden actual.

A continuación mostraremos de manera general como quedara físicamente dispuesta la red

**Configuración de la Red**

**Componentes de la Red.-** Para poder crear una red que permita que los estudiantes universitarios puedan acceder a la red, es necesario contar con los siguientes componentes

**Servidor DNS.-** Estas son las siglas de las palabras en inglés Domain Name System, que en español serían Sistema de Nombres de Dominio, siendo una asignación en forma jerárquica de una nomenclatura, que es utilizada para la conexión de un ordenador a una Red Privada, a un Servicio determinado, o bien para su Conexión a Internet.

La utilización del Sistema DNS permite la asociación de una información relativa a un Dominio Específico (también llamado Nombre de Dominio) a cada uno de los "sitios" que han sido conectados a la red en cuestión, teniendo la misión la Resolución de Nombres que puedan ser leídos por las personas, para poder localizar un equipo y poder direccionar la comunicación, tarea para lo cual requiere de la utilización de unos Identificadores Binarios que son asociados a este dispositivo.

Es importante contar con un nombre de dominio para la red, para que los alumnos puedan ingresar a la biblioteca usando un nombre de dominio en vez de una dirección ip

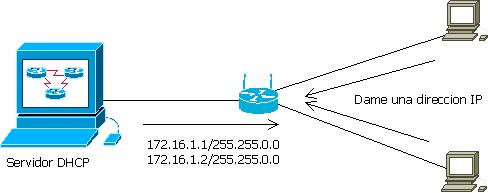
**Servidor DHCP.-** El protocolo de configuración dinámica de host (DHCP ”Dynamic Host Configuration Protoco”) es un estándar IP diseñado para simplificar la administración de la configuración IP del host. El estándar DHCP permite el uso de servidores DHCP para administrar la asignación dinámica a los clientes DHCP de la red, de direcciones IP y otros detalles de configuración relacionados.

Cada equipo de una red TCP/IP debe tener una dirección IP única. La dirección IP (junto con su máscara de subred relacionada) identifica al equipo host y a la subred a la que está conectado. Al mover un equipo a una subred diferente se debe cambiar la dirección IP. DHCP permite asignar dinámicamente una dirección IP a un cliente a partir de la base de datos de direcciones IP del servidor DHCP de la red local

Un servidor dhcp también es importante para poder acceder a la biblioteca virtual multimedia, ya que se contará con repetidoras wifi que permitirán conectarse a una cantidad enorme de clientes, los cuales necesitan contar con una configuración IP para poder acceder a la red y por ende a la biblioteca virtual

**Configuración de los Componentes de la Red**

**Detalles de la configuración del Servidor DHCP.-** El Servidor DHCP estará instalado en el mismo servidor que alojará a la biblioteca virtual multimedia, este servidor tendrá un sistema operativo Windows server en su versión 2008 r2.

****

**Configuración Ip del Dispositivo autorizado para conceder direcciones IP.**- Para poder albergar una cantidad de clientes adecuada a la realidad de la facultad integral del chaco, necesitamos una red de clase b, por ende asignaremos la ip 172.16.0.1 como encargada de conceder direcciones ip a los clientes

**Ambito.-** Un ámbito es el intervalo consecutivo completo de las direcciones IP posibles de una red. Normalmente los ámbitos definen una subred física de la red a la que se ofrecen los servicios DHCP.

Los ámbitos también proporcionan el medio principal para que el servidor administre la distribución y asignación de direcciones IP, así como los parámetros de configuración relacionados, a los clientes de la red.

El ámbito que manejará este servidor dhcp estará comprendido entre las ip (172.16.1.1) y (172.16.255.255)

**Mascara de Red.**- La máscara de red o redes es una combinación de bits que sirve para delimitar el ámbito de una red de ordenadores.1 Su función es indicar a los dispositivos qué parte de la dirección IP es el número de la red, incluyendo la subred, y qué parte es la correspondiente al host.

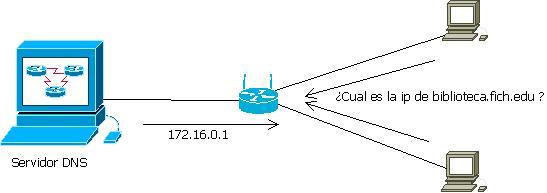
Para poder cubrir el ámbito del servidor dhcp, necesitamos una máscara de subred de 16 bits o 2 octetos(255.255.0.0), esto permitirá que los clientes dhcp puedan tener acceso a la puerta de enlace predeterminada que se le asignara.

**Pueta de enlace predeterminada.**- Una puerta de enlace predeterminada es un dispositivo o una computadora que sirve como enlace entre dos redes informáticas, es decir, es el dispositivo que conecta y dirige el tráfico de datos entre dos redes o más. Generalmente en las casas u oficinas, ese dispositivo es el router y Cable-Modem o DSL-Modem que conecta la red local de la casa (LAN) con Internet (WAN). En las empresas, muchas veces es una computadora la que dirige el tráfico de datos entre la red local y la red exterior, y, generalmente, también actúa como servidor proxy y firewall.

Aunque para la situación actual no es indispensable la puerta de enlace predeterminada, se utilizará de todos modos para darle consistencia a la red y prever que en el futuro se pueda utilizar la misma red como punto de acceso a internet

**Tiempo de Expiración.-** El tiempo de expiración es el tiempo que durará una dirección ip asignada, en el mayor de los casos para redes wifi, se utiliza un tiempo de expiración de 8 horas, que es el tiempo de expiración que aplicaremos a nuestra red.

**Detalles de la configuración del Servidor DNS-** El Servidor DNS estará instalado en el mismo servidor que alojará a la biblioteca virtual multimedia, este servidor tendrá un sistema operativo windows server en su versión 2008r2.

****

**Zonas.-**  Los servidores DNS, necesitan tener declaradas varias zonas para poner resolver los nombres y/o las IPs, por la que pregunte el cliente. Estas zonas se Sub-Dividen en dos. Las Zonas Directas, y las Zonas Inversas. Un Servidor puede tener tantas zonas de cada tipo, como sean necesarias.

**Registros en las Zonas de un DNS.-** Para pasar a ver las zonas, y entenderlas mejor, necesitamos saber que estas, además de otras opciones, están compuestas por registros. Cada registro tiene un significado, y el valor al que se le asigne este registro, por supuesto, actúa de acuerdo al registro

* Registro de Tipo A: Con este registro se le asigna una IP en nuestro DNS a un Host.
* Registro de Tipo CNAME: Con este registro se crea un alias de un Host.
* Registro de Tipo MX: Con este registro se le asigna un Mail eXchanger al Host, es decir, un intercambiador de correos.
* Registro de Tipo NS: Con este registro le decimos cual es el Servidor DNS de un host en específico. (Se usa pocas veces en una zona)
* Registro de Tipo PTR: Son registros que hacen apuntar números IP a Nombres de Host o FQDN
* Registro de Tipo SRV: Es un registro que nos dice por ejemplo, por qué puerto corre un servicio X, o por ejemplo, que servidor maneja un dominio especifico de Jabber, o que Servidor de Controlador de Dominio maneja un dominio dado

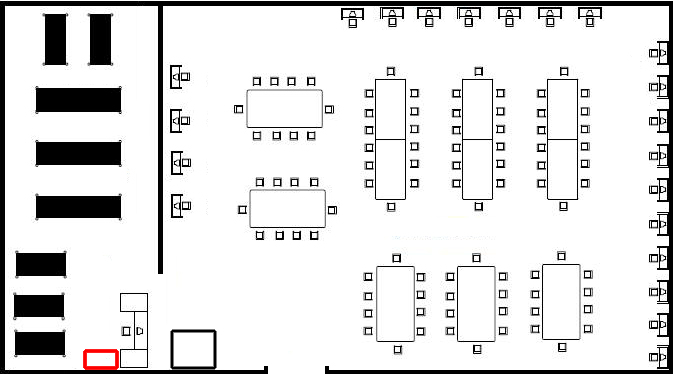
**Zona Directa.**- un Servidor DNS trabaja por zonas, que son las que se encargan de resolver estos nombres de dominios, o IP. La Zona Directa es la zona que usa el DNS para poder resolver las IPs de los nombres de dominio. A veces los servidores DNS no tienen Zonas Inversas, pero estas directas Nunca salen.

En nuestro caso crearemos una zona directa con el nombre “fich.edu” en la cual crearemos un registro de clase A con el nombre: “biblioteca.fich.edu”, la cual será accesible solo desde los clientes dns

**Instalación de los componentes de la Red.-**

**Instalación del Servidor.-** El servidor funcionara con el sistema operativo Windows Server 2008 r2 y para instalar este sistema operativo necesitamos seguir los siguientes pasos:

Iniciamos ubicando el servidor sobre la mesa que mencionamos en los materiales requeridos, sobre ella irá el monitor LCD conectado a la salida de video del monitor, un poco más adelante el teclado y a su derecha el mouse



Conectar Aquí el Teclado

Conectar Aquí el Cable de Energía

Conectar aquí el Monitor



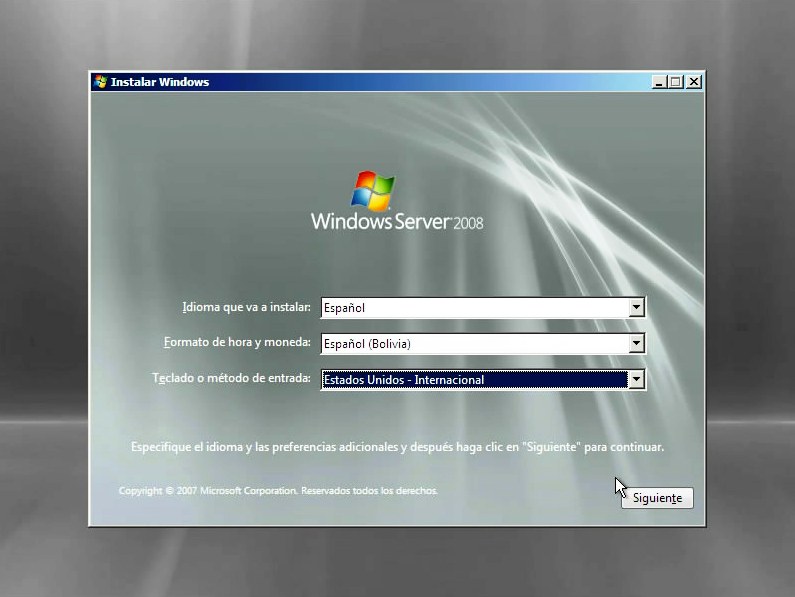
Mesa para

el Servidor

Conectar Aquí el Mouse

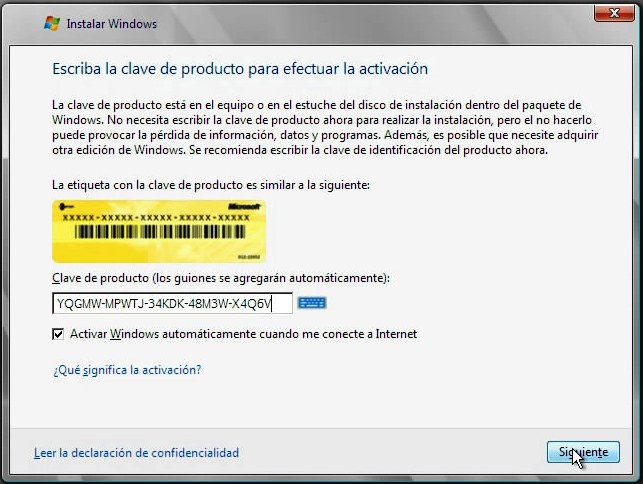
Conectar Aquí los Cables de Red

Una vez hayamos conectado todos los componentes del servidor, lo encendemos e insertamos el DVD de Windows Server 2008r2 en el lector de cd/dvd del servidor, en pantalla nos indicará que presionemos una tecla para iniciar desde el Lector CD/DVD, presionamos cualquier tecla y en seguida cargara la pantalla indicada en el siguiente grafico

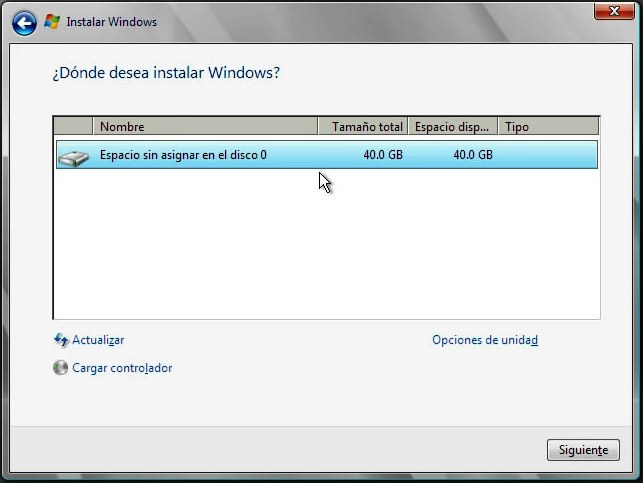


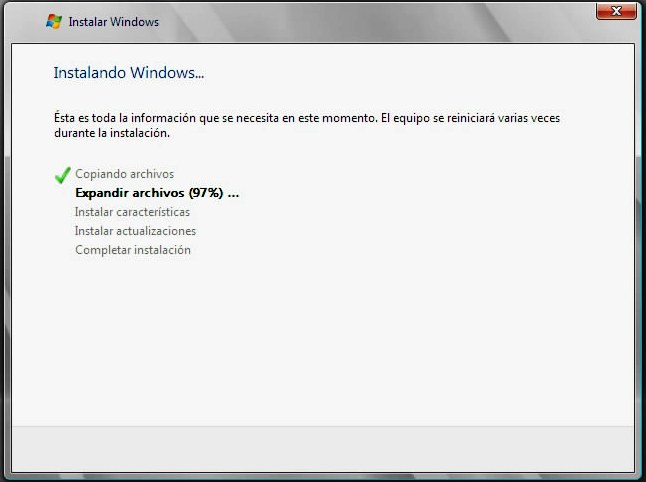
En esta pantalla nos pide seleccionar el idioma en el que vamos a instalar el sistema operativo, el formato de la fecha hora y moneda, en los cuales seleccionaremos Español (Bolivia) y en el cuadro de método y entrada de teclado seleccionamos el idioma del teclado (Español Internacional), una vez seleccionado esto hacemos click en el botón siguiente.

Esperamos unos segundos que cargue la siguiente ventana de dialogo, ésta nos indicará que ingresemos la clave del producto, esta clave viene escrita en la caja en que viene el CD instalador de Windows Server R2, lo único que tendremos que hacer aquí es copiar dicho código y hacer click en el botón siguiente

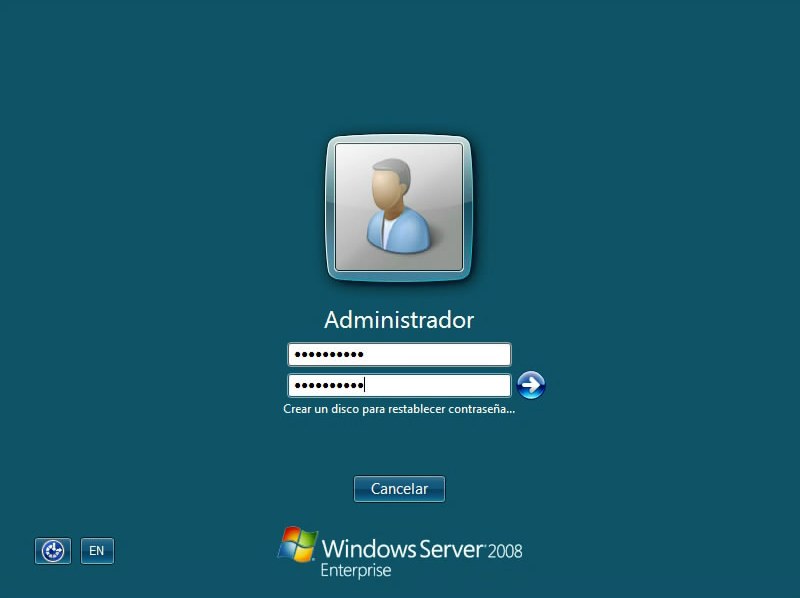


A continuación nos aparecerá un cuadro que nos preguntará ¿en dónde deseamos instalar Windows?, simplemente hacemos click en el botón siguiente y se empezará a instalar el sistema operativo, debemos esperar unos 5 a 10 minutos a que termine de instalar



****

Cuando haya terminado de cargar el servidor se reiniciará automáticamente y nos pedirá que actualicemos la contraseña del servidor, en este punto debemos definir una contraseña para el servidor, que inicialmente la estableceremos en “Bibliotecafich2014” y la escribiremos en ambos campos indicados



Cumplido con esto, el servidor iniciará y podemos seguir con las siguientes instalaciones y configuraciones

**Configuración de los Dispositivos de red del servidor**

**Instalación del servidor DHCP**

**Instalación del Servidor DNS**

**Configuración de las Repetidoras WIFI**