



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE INFORMÁTICA

Sistema de administración de canales de televisión
“GTD MyChannel” para la empresa GTD Imagen

TRABAJO DE TITULACIÓN
PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO EN INFORMÁTICA

PROFESOR GUÍA: MAURO CASTILLO VALDÉS

ALUMNA : MACARENA CERDA MORA

SANTIAGO - CHILE
2011

NOTA OBTENIDA:

Firma y timbre autoridad responsable.

Índice

Resumen.....	6
Capítulo 1: Antecedentes generales.....	7
1.1 Motivación	7
1.2 Objetivos del proyecto	8
1.2.1 Objetivo General del proyecto	8
1.2.2 Objetivos Específicos	8
1.3 Alcance y limitaciones del proyecto	9
1.4 Descripción de la Organización	10
1.4.1 Visión de Gtd.....	11
1.4.2 Valores de Gtd.....	11
1.4.3 Organigrama de Gtd Imagen S.A	13
Capítulo 2: Análisis general del proyecto	14
2.1 Situación Actual.....	14
2.2 Situación deseada.....	16
2.3 Términos y definiciones.....	18
2.4 Metodología	19
Capítulo 3: Metodología de desarrollo espiral	20
3.1 Descripción	20
3.2 Ventajas y desventajas de la metodología espiral.....	22
Capítulo 4: Diseño conceptual del proyecto	24
4.1 Definición de requerimientos.....	24
4.1.1 Funcionales	24
4.1.2 No funcionales.....	25
4.1.3 De Hardware.....	26
4.1.4 Requerimientos de software	27
4.2 Diagrama de contexto.....	30
4.2.1 DFD Nivel 0	30

4.2.2 Diagrama de estructura de procesos.....	31
4.2.3 Diagrama de estructura funcional	32
Capítulo 5: Diseño físico.....	33
5.1 Modelo entidad-relación	33
5.2 Modelo Entidad-relación normalizado.....	34
5.3 Modelo físico relacional.....	35
5.4 Diagramas de flujos de datos	36
Capítulo 6: Resultados del proyecto	38
6.1 Sistema Obtenido	38
6.1.1 Estructura de programación.....	38
6.1.2 Vistas del sistema	41
6.1.3 Resultados.....	46
Conclusiones.....	48
Bibliografía.....	50
Anexos.....	51
Software VLC.....	51

Índice de tablas

Tabla n°1: Definición de roles de usuario del sistema	22
Tabla n°2: Descripción del servidor de Gtd MyChannel	24
Tabla n°3:Definición de requerimientos de entrada del sistema	26
Tabla n°4: Definición de requerimientos de salida del sistema.....	27

Resumen

Grupo Gtd es una compañía que ofrece servicios de telecomunicaciones, tales como televisión, telefonía, data center, internet, entre otros. En el contexto de sus servicios de televisión, se caracteriza por ser la primera compañía en incluir interactividad en la televisión digital HD.

Además, existen canales corporativos de televisión, que contratan los servicios de Gtd para salir al aire y ser vistos por todos sus televidentes, por lo tanto, cada canal debe entregar su propio contenido a transmitir a través de videos.

Para tal efecto, a través del sistema Gtd MyChannel, se pretende administrar éstos canales de televisión, permitiendo a cada canal, elegir la programación horaria de sus videos y el orden en que serán transmitidos.

Capítulo 1: Antecedentes generales

1.1 Motivación

El diseño de este sistema se realiza a petición de la empresa GTD Imagen, (compañía proveedora de servicios de televisión digital) quien necesita tener una plataforma web interactiva que facilite la administración de canales corporativos de televisión como: FalabellaTV, CantaNiños, MonteTabor, Feriamusic, etc.

Cada canal corporativo de televisión contrata los servicios de GTD Imagen, para que su programación sea transmitida a todos los televidentes que posean contrato con la compañía GTD, de esta forma, cada representante o encargado de su propio canal se transforma en el cliente usuario del sistema.

1.2 Objetivos del proyecto

1.2.1 Objetivo General del proyecto

Crear un sistema que permita a los clientes corporativos de Gtd, administrar su propia señal de televisión de manera fácil y cómoda.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Analizar el método existente de administración de canales de televisión, conociendo como son transmitidos y su funcionamiento como tal.
- Realizar levantamiento de requerimientos a través de reuniones con las personas encargadas del área perteneciente al sistema a realizar.
- Generar un modelo de base de datos con los requerimientos obtenidos.
- Organizar bloques de horario predefinidos que serán establecidos para cada canal, facilitando la programación de éste.
- Crear listas de reproducción que contendrán los videos de cada canal, las cuales serán emitidas a través del Software de reproducción de videos “VLC” para su posterior transmisión televisiva.

1.3 Alcance y limitaciones del proyecto

Gtd MyChannel abarca el área técnica de la empresa Gtd Imagen (parte del grupo Gtd), en dónde se logrará un avance tecnológico importante, agilizando el proceso que será capaz de gestionar los videos de cada canal, permitiendo el ingreso de nuevos clientes y usuarios que quedarán registrados en la base de datos junto con todo el contenido del sistema.

- **Personas:** Todos los usuarios que accedan al sistema deberán tener un dominio básico de un computador y su navegación en internet, además deberán estar registrados en la base de datos y acceder a través de un login de usuario.
- **Software:** El sistema será accesible desde cualquier sistema operativo, sólo es necesario contar con un navegador web e internet.
- **Datos:** Los datos de entrada y salida del sistema están establecidos en un cierto formato para ser almacenados en la base de datos, en el caso de los videos sólo se permitirán extensiones de tipo video como .mov, .avi, .mpg, entre otros.

1.4 Descripción de la Organización

El Grupo Gtd es un holding compuesto por 7 empresas (figura n°1), con presencia de 30 años en el mercado de las telecomunicaciones. Se le asocia desde sus inicios a la entrega de servicios de alta calidad y confiabilidad. Su oferta de productos y servicios está orientada a empresas grandes y pequeñas e instituciones gubernamentales. Desde el año 2006, agrega servicios residenciales, tales como telefonía, banda ancha y televisión digital a través de Gtd Manquehue.

Los servicios para el sector corporativo abarcan desde enlaces dedicados para voz, datos y video, hasta servicios de Data Center y soluciones de almacenamiento de datos en tiempo real.

Estos servicios son ofrecidos por:

- Gtd Teleductos, Conectividad y transmisión de voz, datos y video.
- Gtd Telesat, Compañía de Telefonía básica, Telefonía IP y Digital, servicios NGN
- Gtd Internet, Servicios de Internet, Data Center y Almacenamiento de datos.
- Gtd Larga Distancia, Larga Distancia Nacional e Internacional
- Gtd Imagen, Televisión Digital



Figura n°1: Grupo Gtd y sus 7 empresas

1.4.1 Visión de Gtd

Ser la compañía de telecomunicaciones que entrega el mejor servicio a sus clientes, mediante una atención personalizada y la entrega de soluciones técnicas de vanguardia ajustadas a sus requerimientos.

1.4.2 Valores de Gtd

Compromiso

- Con sus clientes: Sus clientes han decidido confiar en ellos, lo que les obliga a satisfacer sus necesidades de comunicaciones y ofrecerles un servicio de excelencia.
- Con su personal: Gente totalmente dispuesta trabajando en equipo le permite a Gtd ser un grupo especialmente exitoso. Crean en el valor y la dignidad del trabajo bien realizado.

Excelencia

Se esfuerzan por alcanzar la excelencia en cada tarea que realizan. Desean ser la mejor opción para sus clientes, la mejor empresa para trabajar en ella así como entregar los mejores resultados a sus accionistas.

Integridad

Cada una de sus acciones es reflejo de los más altos niveles éticos. Su interacción con clientes, empleados y accionistas se basa en principios de honestidad y confianza.

1.4.3 Gtd Imagen S.A

Como ya se mencionó anteriormente, esta empresa que pertenece al grupo Gtd, se encarga de desarrollar soluciones de televisión digital. Nació en el año 2006 con la idea de ser la única empresa que presta servicios de televisión digital en Chile incluyendo la interactividad en la televisión. Con muy poco tiempo en marcha, Gtd Imagen se puede jactar de ser la única solución por cable de televisión 100% digital en Chile, entregando amplios contenidos en alta calidad.

1.4.4 Organigrama de Gtd Imagen S.A

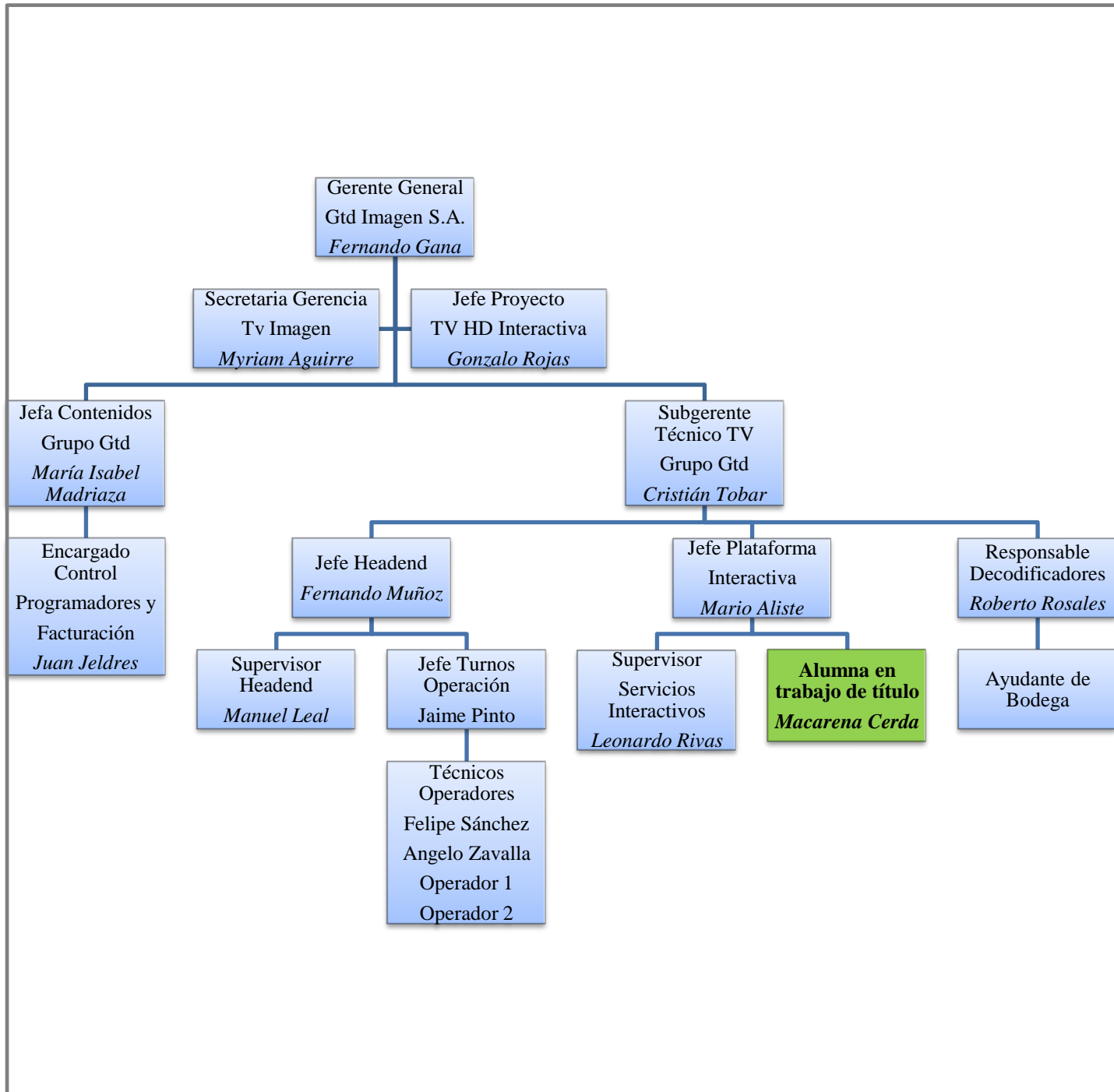


Figura n°2: Organigrama de Gtd Imagen

Capítulo 2: Análisis general del proyecto

2.1 Situación Actual

Actualmente, Gtd Imagen posee contrato con 5 canales corporativos de televisión, los cuales son administrados por el supervisor de servicios interactivos de la siguiente forma:

1. El cliente entrega los videos de su canal a Gtd por medio de un dispositivo de almacenamiento masivo como un pendrive, disco duro, cd, o dvd.
2. Entrega una planilla Excel con el orden en que serán transmitidos los videos, especificando los horarios diarios de transmisión.
3. El supervisor de servicios interactivos, persona a cargo de la administración de este tipo de canales, revisa los formatos de todos los videos y los convierte al tipo mpeg o mpeg2.
4. Una vez convertidos los videos, se debe crear una lista de reproducción manualmente en el software VLC (Software reproductor de videos), el cual genera un archivo en formato m3u (formato de archivo que sirve para almacenar listas de reproducción).
5. Con las listas de reproducción creadas anteriormente, el supervisor carga los horarios de transmisión en un administrador de tareas o procesos para el sistema Linux llamado “Cron”, especificando la lista de reproducción del canal.

Cabe destacar, que los pasos descritos anteriormente son realizados de forma individual por canal, es decir, el supervisor debe realizar estos pasos la cantidad de veces que sea necesaria por día de programación de cada canal contratado.

En la figura n° 3 se describe el proceso realizado para la administración de un canal; este proceso se realiza esporádicamente a voluntad de cada cliente en cuánto a cambios de videos o de horarios de éstos se refiere, por lo tanto, debe existir una persona encargada de esta labor que esté constantemente actualizando la programación de cada canal y, en caso que los videos estén defectuosos, Gtd Imagen no se hace responsable por el contenido a transmitir.

Todo el proceso realizado anteriormente demanda unas 2 horas semanales por cada canal a programar.



Figura n°3: Esquema de situación actual

2.2 Situación deseada

Se desea que el cliente sea administrador de su propio canal, creando un sistema computacional que sea accedido vía web de forma interactiva que permita realizar dicha tarea, de esta forma, Gtd obtiene una cierta independencia con la administración de este tipo de canales de televisión, siendo el cliente la persona responsable de la programación de su canal y el contenido a transmitir.

Los pasos necesarios para lograr esto serán: (ver figura n°4)

1. Login de Usuario: el usuario deberá registrarse en el sistema para poder acceder a su canal.
2. Upload de videos: una vez dentro del sistema, el usuario podrá subir sus videos que serán transmitidos en su canal.
3. Conversión de videos: si el usuario no subió sus videos en el formato requerido “mpeg”, el sistema tendrá una opción para convertir los videos sin que el cliente tenga que descargar un programa para realizar la conversión.
4. Aprobación de videos: una vez subidos y convertidos los videos, el sistema Gtd MyChannel, enviará un correo electrónico al administrador del sistema, quién aprobará los videos a la brevedad para que éstos sean programados y posteriormente transmitidos; esto, para evitar la transmisión de contenido no permitido dentro de las políticas de Gtd.

5. Programación de playlist: interfaz que permitirá programar el orden de los videos según un horario definido de mutuo acuerdo con Gtd y el cliente (por contrato).
6. Transmisión por televisión: una vez organizada la lista de reproducción, el usuario autorizado podrá dar la orden de inicio “play” para comenzar a transmitir por televisión.



Figura n°4: Esquema de situación deseada

2.3 Términos y definiciones

Para el mejor entendimiento de este proyecto, se definirán algunos términos importantes.

- Cliente: Persona encargada de representar el canal corporativo de televisión.
- Usuario: Persona registrada en el sistema que posee distintos permisos para realizar acciones diferentes dentro del sistema.
- Cron: Administrador de tareas para el sistema operativo Linux, esto permite, que un canal comience o cierre su programación en un horario determinado.
- MVC: Modelo-Vista-Controlador, corresponde a un patrón de diseño de software, en MVC el modelo representa la información (los datos); la vista contiene elementos de la interfaz de usuario como textos, formularios de entrada; y el controlador administra la comunicación entre la vista y el modelo.
- VLC: Software de reproducción de videos encargado de cargar las listas los playlists generados por el sistema.
- Playlist: Listas de reproducción que contienen la ubicación y el nombre de los videos del canal.

2.4 Metodología

La metodología de desarrollo de sistemas a utilizar es el modelo espiral. Ésta, se escogió por la constante revisión de requisitos que se le realizan al sistema; en este caso, el subgerente técnico de televisión es quien revisa las distintas versiones del sistema, hasta obtener finalmente una versión definitiva.

Capítulo 3: Metodología de desarrollo espiral

3.1 Descripción

La metodología de desarrollo espiral fue creada por el Dr. Barry Boehm en el año 1967. Es un modelo de construcción de sistemas en forma evolutiva, que conjuga lo iterativo del modelo de construcción de prototipos con los aspectos sistemáticos del modelo lineal secuencial, permitiendo el desarrollo de versiones incrementales del sistema computacional en forma rápida (A. Pressman, “Ingeniería de Software un enfoque práctico”).

Durante las primeras iteraciones, la versión incremental podría ser un modelo en papel o un prototipo. Durante las últimas iteraciones, se producen versiones cada vez más completas del sistema.

3.2 Etapas de la metodología espiral

El modelo espiral consta de 6 etapas principales (ver figura n°5):

- 1) Comunicación con el cliente:** Se establece una comunicación entre el desarrollador y el cliente, mediante reuniones programadas.
- 2) Planificación:** Determinación de objetivos, límites, condiciones de contorno y alternativas.

3) Análisis de riesgos: Evaluación de riesgos técnicos más importantes y sus formas de resolverlos.

4) Ingeniería: Diseño de una o más representaciones de la aplicación.

5) Construcción y acción: Construcción, prueba, instalación y proporción de soporte al usuario.

6) Evaluación del cliente: Valoración por parte del cliente de los resultados obtenidos.

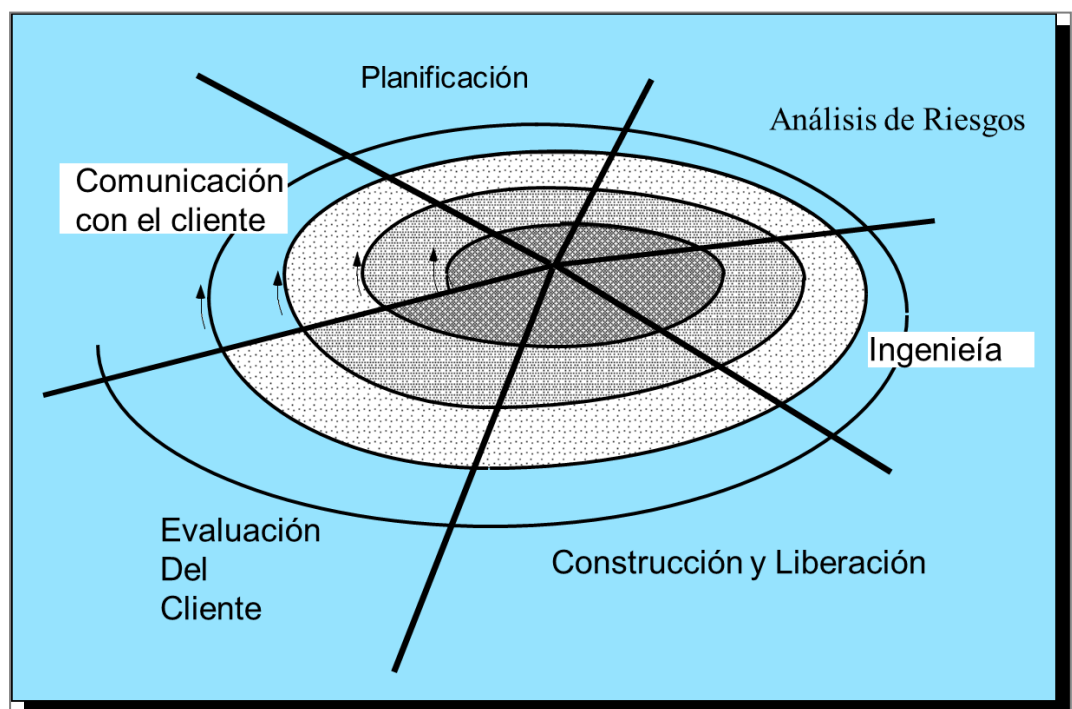


Figura n°5: Fases del modelo espiral de 6 regiones.

3.3 Ventajas y desventajas de la metodología espiral

3.3.1 Ventajas:

- Centra su atención en la reutilización de componentes y eliminación de errores en información descubierta en fases iniciales.
- Es capaz de adaptarse y aplicarse a lo largo de la vida del software.
- Integra el desarrollo del software con mantenimiento.
- El desarrollador y el cliente comprenden y reaccionan mejor ante los riesgos en cada uno de los niveles evolutivos.
- Se puede aplicar el enfoque de construcción de prototipos en cualquier etapa de evolución del proyecto.
- Demanda una consideración directa de los riesgos técnicos en todas las etapas del proyecto.
- Reducción de riesgos antes que se conviertan en problemas.

3.3.2 Desventajas:

- El desarrollo contractual especifica el modelo del proceso y los resultados a entregar por adelantado.
- Requiere de experiencia en la identificación de riesgos.
- Genera mucho tiempo en el desarrollo del sistema.
- Modelo costoso.

Capítulo 4: Diseño conceptual del proyecto

4.1 Definición de requerimientos

Los requerimientos del sistema son obtenidos a través de diversas reuniones con el subgerente técnico de televisión, quien entrega un detalle de las cosas necesarias que debe tener el sistema.

4.1.1 Funcionales

- Administración de usuarios: El sistema será capaz de manejar roles de usuario, en donde existen usuarios con distintos permisos para realizar tareas, en la tabla n°1 se detallan estos permisos:

Usuario	Subir videos	Organizar Horarios Videos	Aprobar videos	Filtro de videos	Crear Usuarios	Crear Canales
Uploader	•					
Organizador	•	•				
Administrador Cliente	•	•			•	
Administrador General	•	•	•	•	•	•

Tabla n°1: Definición de roles de usuario.

- El sistema contará con una base de datos en donde se almacenarán los datos de los canales, usuarios, clientes, videos subidos, franjas de horario y listas de reproducción.

- Validación y autenticación: Todos los datos ingresados al sistema serán validados, de forma que no hayan inconsistencias en la base de datos. Así mismo, sólo los usuarios autenticados podrán tener acceso al sistema.
- El usuario podrá organizar el contenido a transmitir en una franja de horario determinada.
- El sistema será capaz de generar un script con la programación del contenido a transmitir y sus horarios.
- Los horarios de transmisión serán administrados por cron.
- El sistema deberá notificar por correo electrónico al cliente y administrador los nuevos videos subidos al sistema.
- Los videos subidos por los usuarios deberán ser aprobados por el administrador del sistema antes de que puedan ser programados en la lista de reproducción del canal a medida que los videos estén subidos y convertidos en el sistema.

4.1.2 No funcionales

- El sistema deberá realizarse en una estructura de tipo modelo vista controlador (MVC), esto, para su fácil modificación y mejora.
- El sistema operativo a utilizar será Linux
- El lenguaje web de programación será PHP5
- El motor de base de datos será Mysql
- El servidor web será Apache2

4.1.3 Requerimientos de hardware

- El sistema estará montado en un servidor exclusivo dedicado para el funcionamiento del sistema.(figura n°6)
- El servidor tendrá las siguientes características:

Memoria RAM	4 Gigabytes
CPU	Intel® Xeon® CPU E5405 2.00 GHz. 64 bits
Puertos USB	8
Disco Duro	SATA , 1 Terabyte
Tarjeta gráfica	ATI ES1000 de 16 MB.
Tarjeta de red	Intel 10/100/1000 80003ES2LAN

Tabla n°2: Descripción del servidor

En la figura n°6 se puede observar el esquema de la arquitectura del servidor Gtd MyChannel.

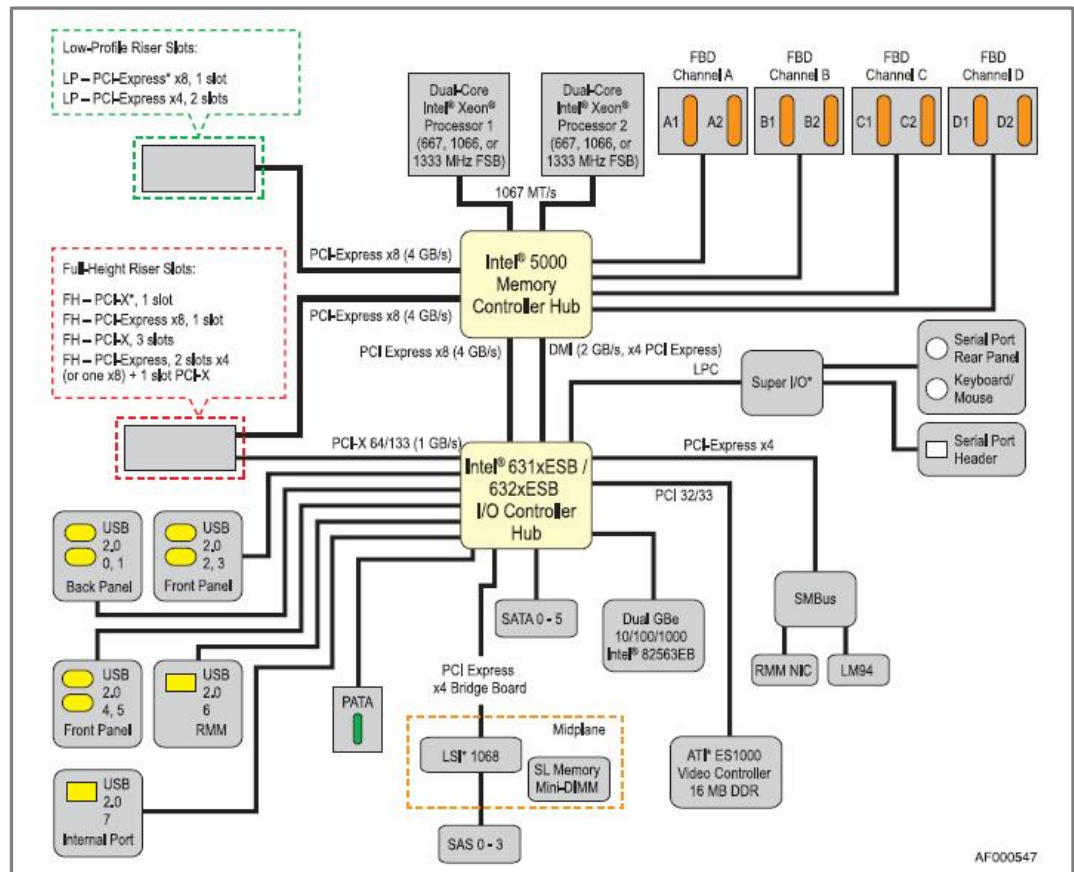


Figura n°6: Arquitectura del servidor Gtd MyChannel

4.1.4 Requerimientos de software

Los requerimientos específicos del software se describen en las tablas de requerimientos, donde se muestran las entradas y salidas del sistema, definiéndose como entradas toda interacción en la que el usuario deba ingresar datos al sistema. Las salidas serán todo tipo de información o dato que el sistema arroja al usuario.

Entradas			
N°	Descripción	Origen	Destino
E1	Agregar Clientes	Administrador	SIA Gtd MyChannel
E2	Modificar Clientes	Administrador	SIA Gtd MyChannel
E3	Eliminar Clientes	Administrador	SIA Gtd MyChannel
E4	Agregar Usuarios del sistema	Administrador	SIA Gtd MyChannel
E5	Modificar Usuarios del sistema	Administrador	SIA Gtd MyChannel
E6	Eliminar Usuarios del sistema	Administrador	SIA Gtd MyChannel
E7	Agregar Canales	Administrador	SIA Gtd MyChannel
E8	Modificar Canales	Administrador	SIA Gtd MyChannel
E9	Eliminar Canales	Administrador	SIA Gtd MyChannel
E10	Agregar Franjas de horario	Administrador	SIA Gtd MyChannel
E11	Modificar Franjas de horario	Administrador	SIA Gtd MyChannel
E12	Eliminar Franjas de horario	Administrador	SIA Gtd MyChannel
E13	Aprobar videos	Administrador	SIA Gtd MyChannel
E14	Agregar Usuarios propios	Cliente	SIA Gtd MyChannel
E15	Modificar Usuarios propios	Cliente	SIA Gtd MyChannel
E16	Eliminar Usuarios propios	Cliente	SIA Gtd MyChannel
E17	Agregar Videos	Cliente	SIA Gtd MyChannel
E18	Modificar Videos	Cliente	SIA Gtd MyChannel
E19	Eliminar Videos	Cliente	SIA Gtd MyChannel
E20	Agregar Playlist	Cliente	SIA Gtd MyChannel
E21	Modificar Playlist	Cliente	SIA Gtd MyChannel
E22	Agregar Videos	Usuarios	SIA Gtd MyChannel
E23	Modificar Videos	Usuarios	SIA Gtd MyChannel
E24	Eliminar Videos	Usuarios	SIA Gtd MyChannel
E25	Modificar Playlist	Usuarios	SIA Gtd MyChannel

Tabla n°3: Definición de requerimientos de entrada del sistema

Salidas			
N°	Descripción	Origen	Destino
S1	Listar Clientes	SIA Gtd MyChannel	Administrador
S2	Listar Usuarios	SIA Gtd MyChannel	Administrador
S3	Listar Canales	SIA Gtd MyChannel	Administrador
S4	Listar Franjas de horario	SIA Gtd MyChannel	Administrador
S5	Listar Videos	SIA Gtd MyChannel	Administrador
S6	Listar Playlist	SIA Gtd MyChannel	Administrador
S7	Listar Usuarios	SIA Gtd MyChannel	Cliente
S8	Listar Videos	SIA Gtd MyChannel	Cliente
S9	Listar Franjas de horario	SIA Gtd MyChannel	Cliente
S10	Listar Playlist	SIA Gtd MyChannel	Cliente
S11	Generar Playlist para televisión	SIA Gtd MyChannel	Cliente
S12	Transmisión Playlist canal	SIA Gtd MyChannel	Cliente
S13	Listar Videos	SIA Gtd MyChannel	Usuarios
S14	Listar Playlist	SIA Gtd MyChannel	Usuarios
S15	Validación Usuario	SIA Gtd MyChannel	Usuarios
S16	Ver ayuda Usuario	SIA Gtd MyChannel	Usuarios
S17	Generar Playlist para televisión	SIA Gtd MyChannel	Usuarios
S18	Conversión de videos	SIA Gtd MyChannel	Usuarios
S19	Transmisión Playlist canal	SIA Gtd MyChannel	Usuarios

Tabla n°4: Definición de requerimientos de salidas del sistema

Otros requerimientos de software

- Interfaz amigable
- Facilidad de manejo para los usuarios
- Seguridad

4.2 Diagrama de contexto

4.2.1 DFD Nivel 0

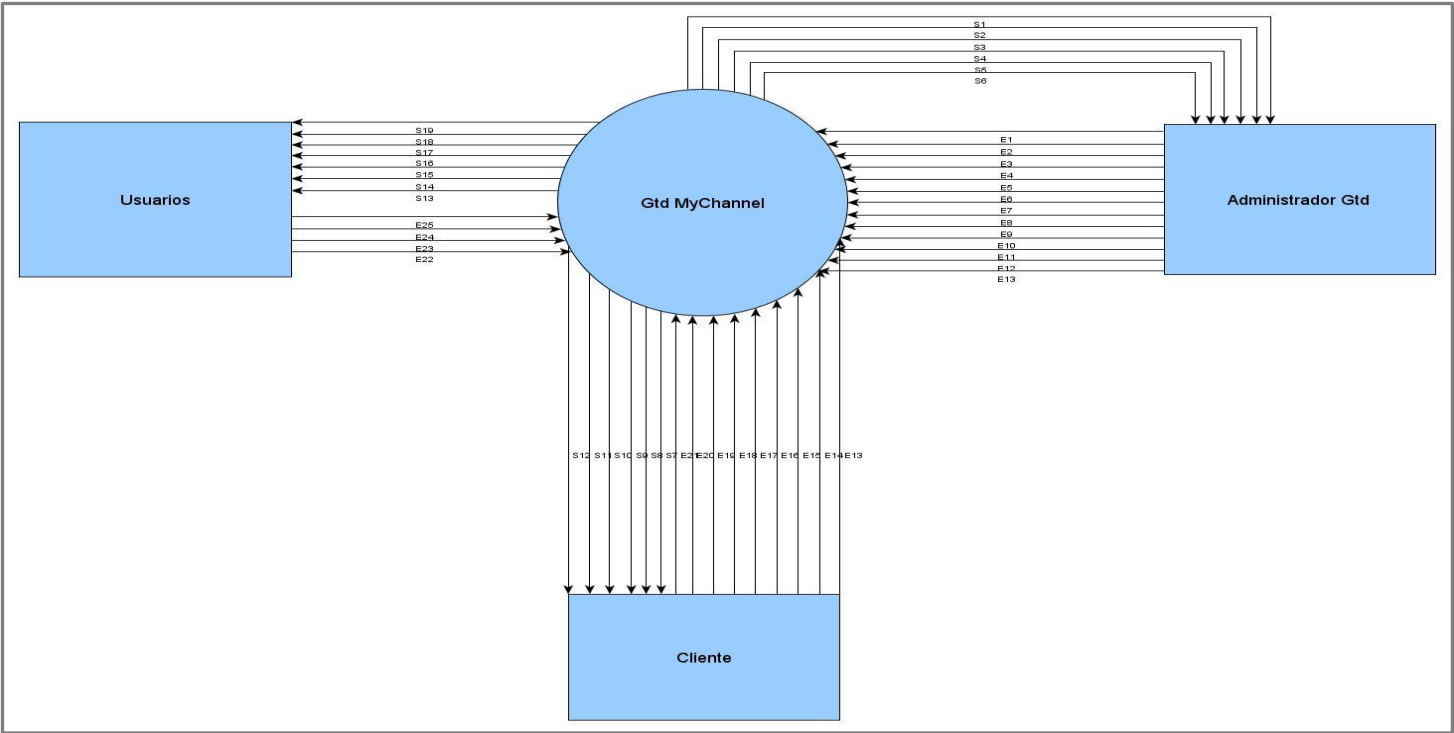


Figura n°7: Diagrama de contexto del sistema.

En la figura n°7, se puede observar la estructura de las entradas y salidas del sistema para el nivel 0, consta de 25 entradas y 19 salidas que interactúan entre el sistema y los diferentes tipos de usuarios creados.

4.2.2 Diagrama de estructura de procesos

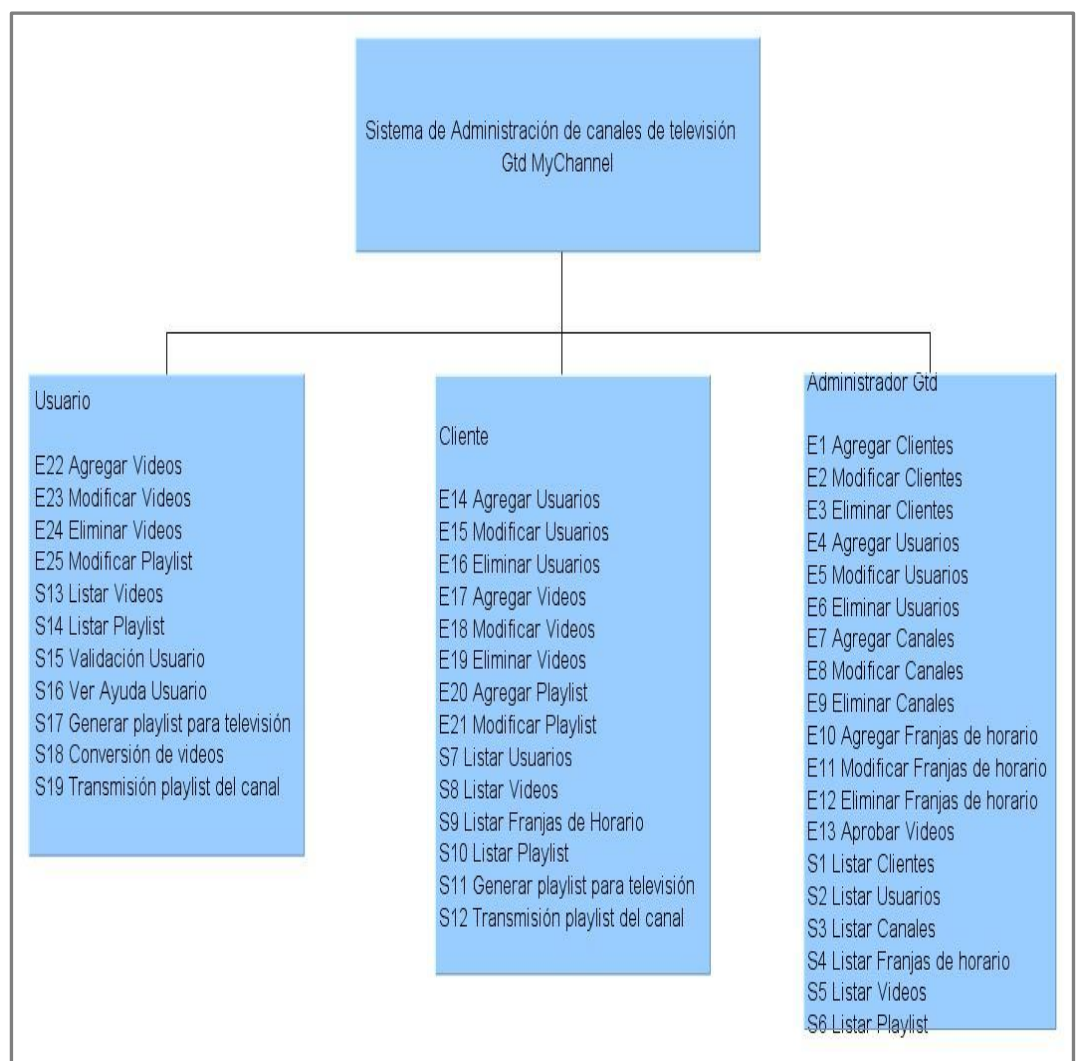


Figura n°8: Diagrama de estructura de procesos

4.2.3 Diagrama de estructura funcional

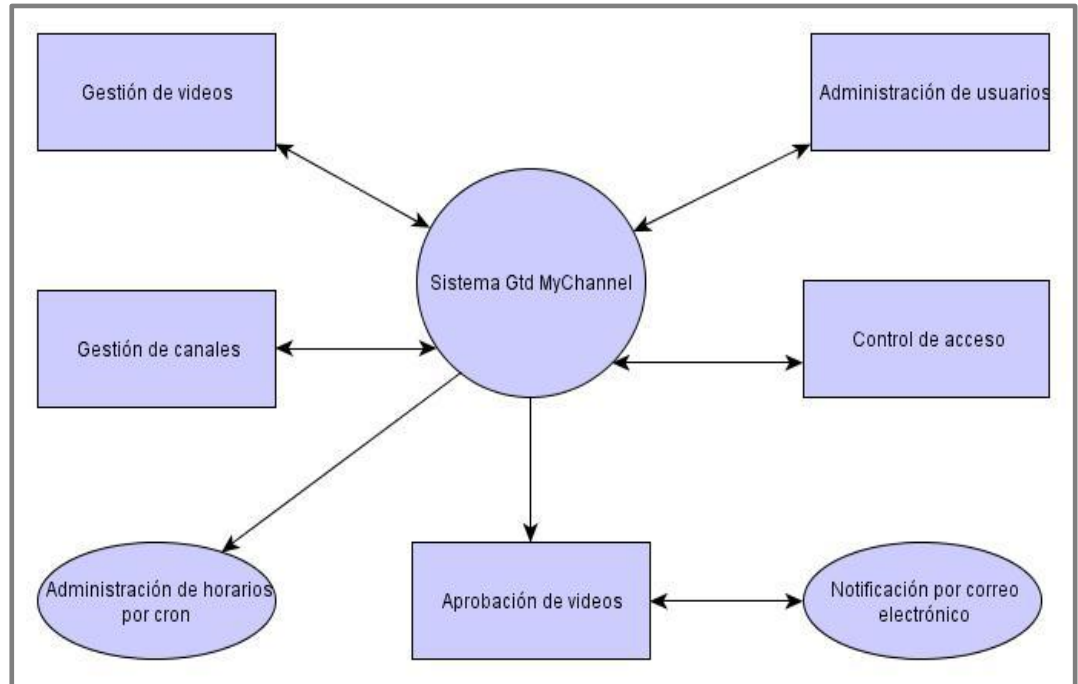


Figura n°9: Diagrama funcional del sistema

Capítulo 5: Diseño físico

5.1 Modelo entidad-relación

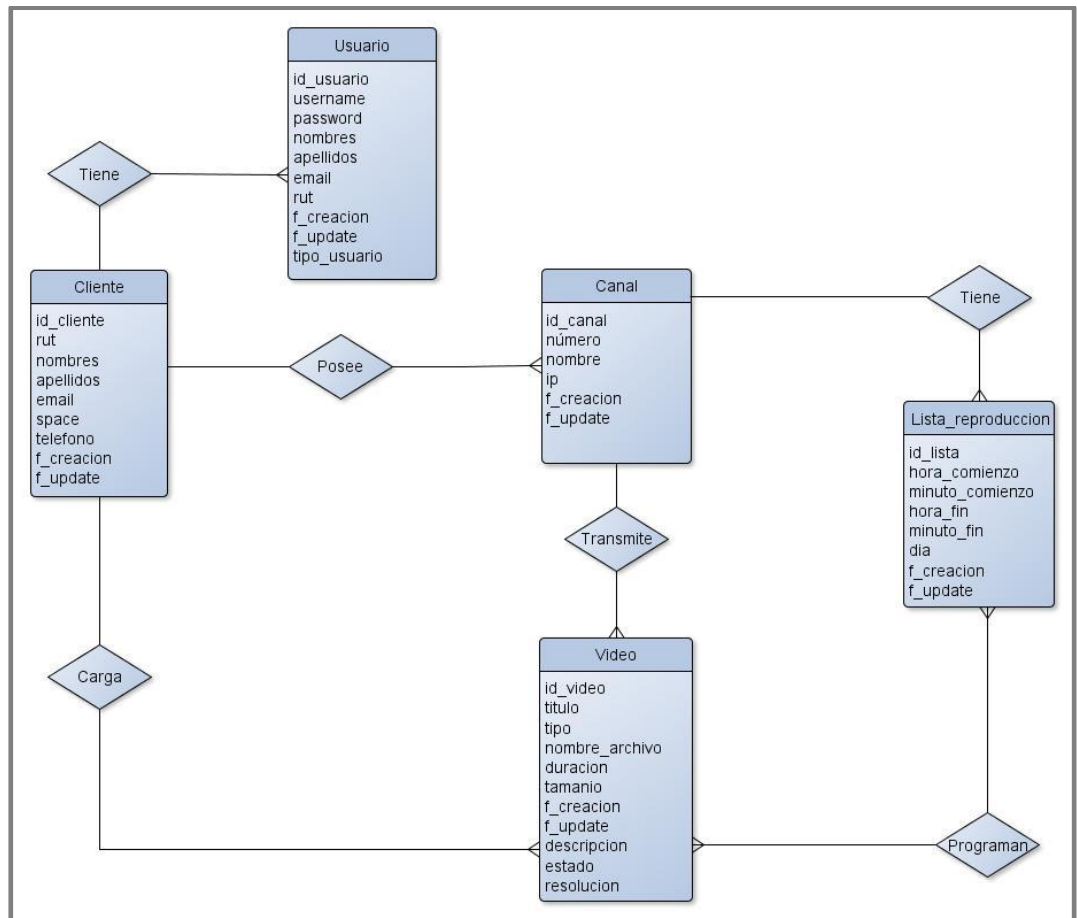


Figura n°10: Modelo de entidad relación.

5.2 Modelo Entidad-relación normalizado

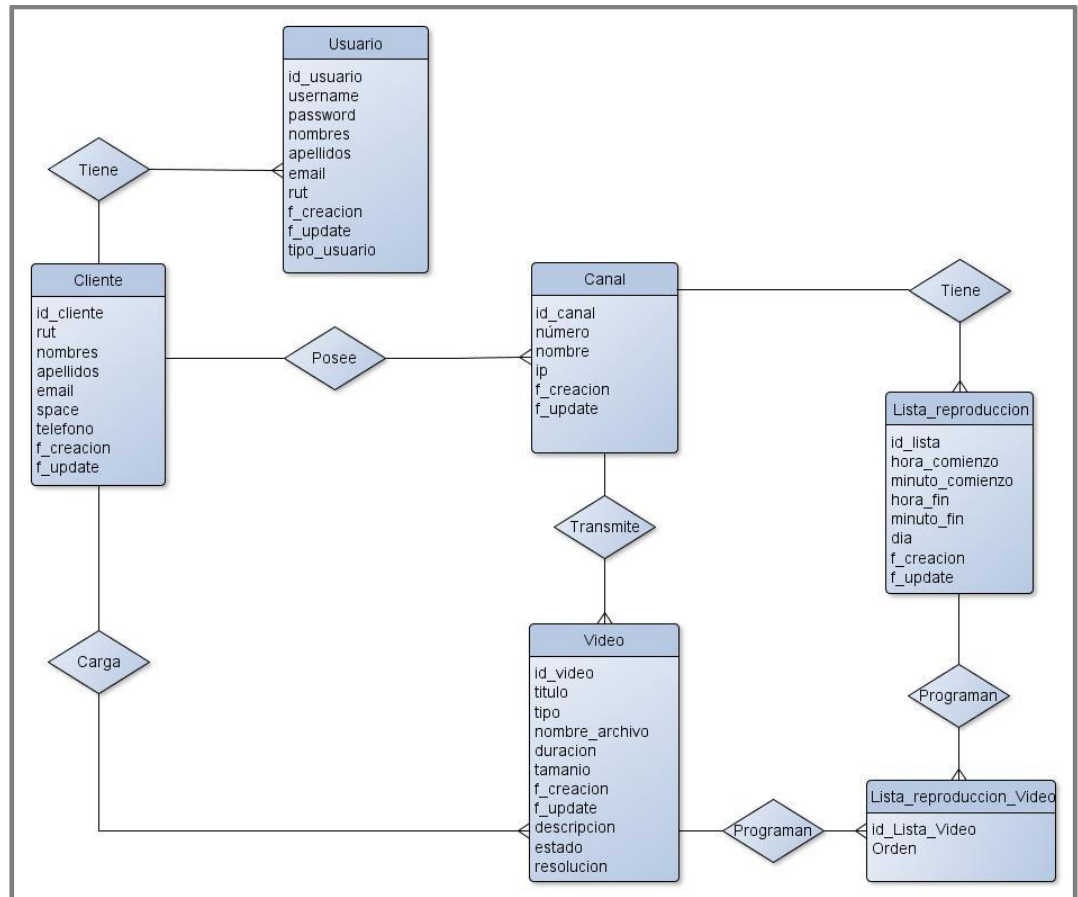


Figura n°11: Modelo entidad relación normalizado

5.2 Modelo físico relacional

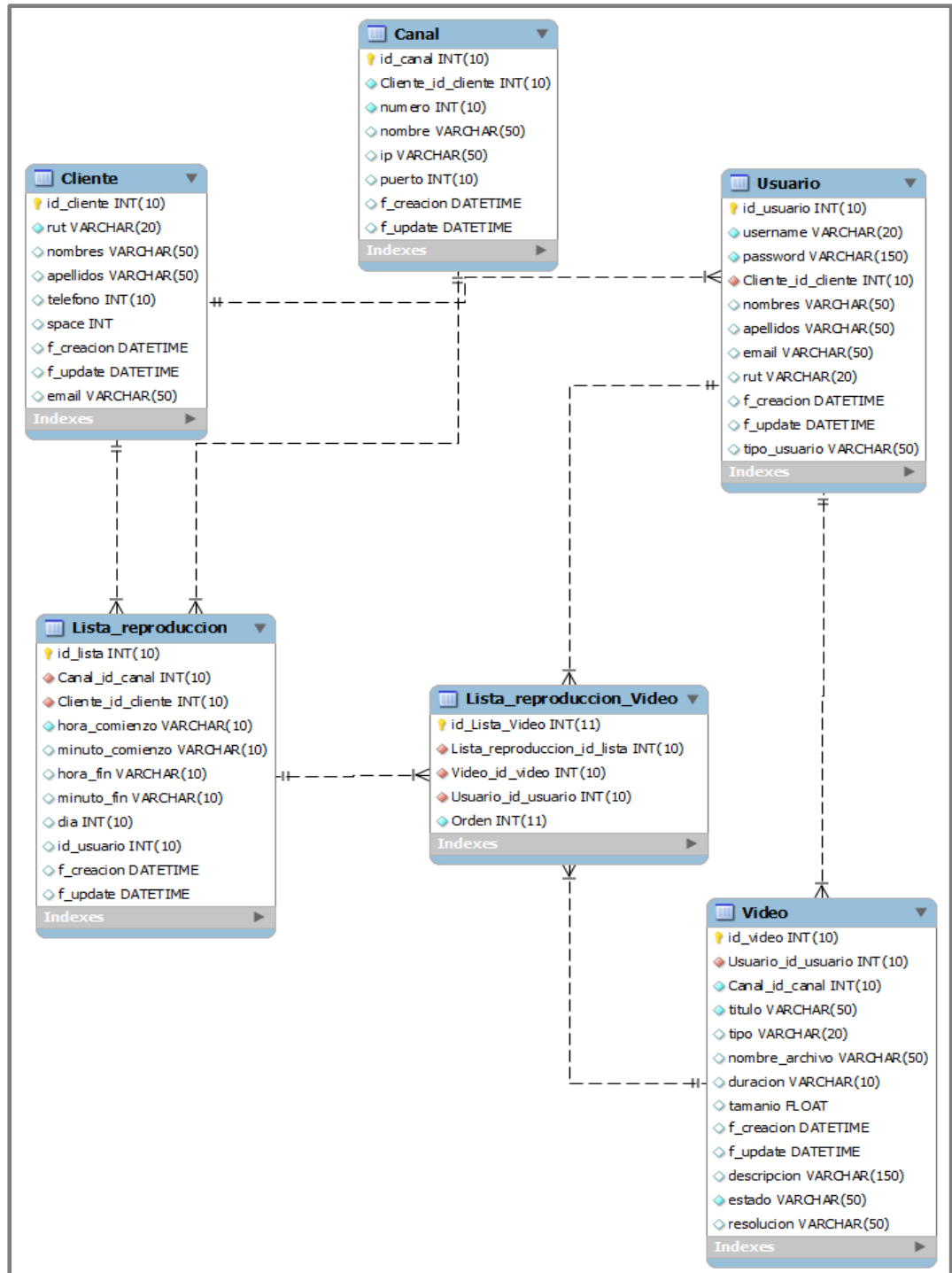


Figura n°12: Modelo físico relacional

5.3 Diagramas de flujos de datos

- Subir videos

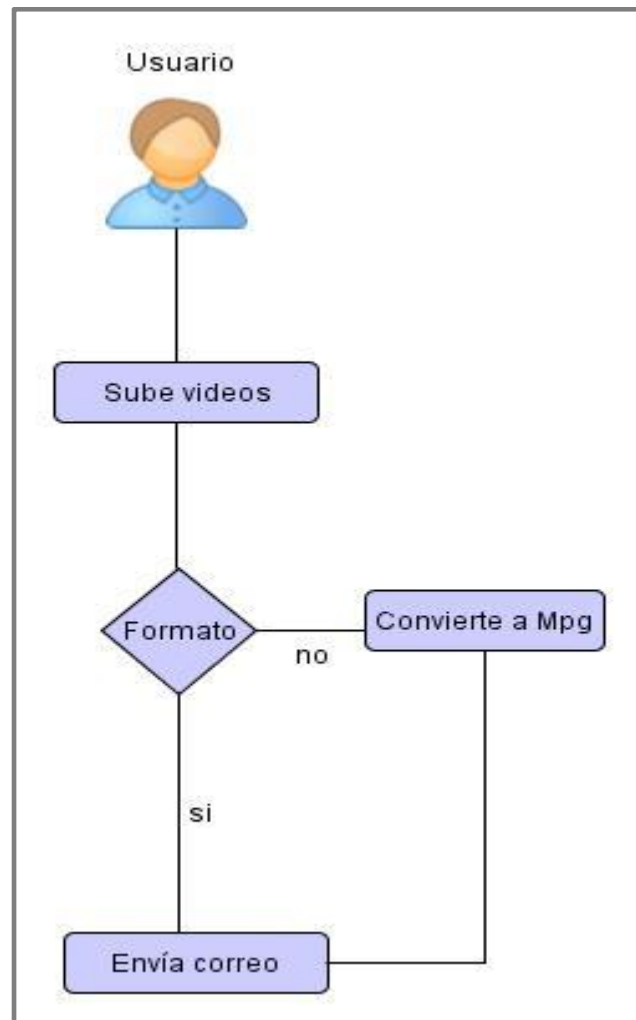


Figura n°13: Diagrama de flujos para subir un video.

- Programar Playlist

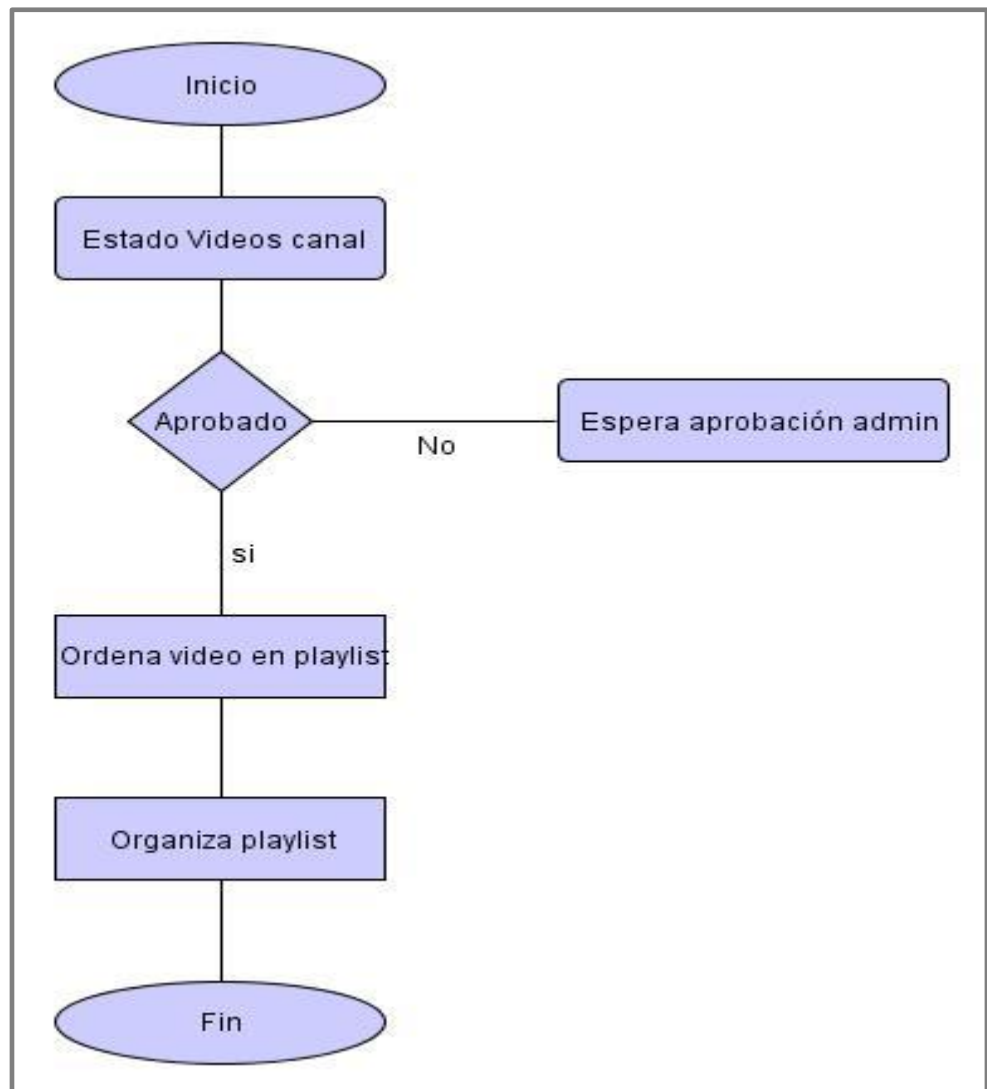


Figura n°14: Diagrama de flujos para programar un playlist en el sistema

Capítulo 6: Resultados del proyecto

6.1 Sistema Obtenido

6.1.1 Estructura de programación

Durante la programación del sistema, se trabajó con la estructura modelo-vista-controlador, utilizando un framework para el desarrollado de sistemas con lenguaje php llamado “Yii Framework”, el cual facilita la adaptación, orden en los códigos y la generación de nuevos módulos para el sistema en un futuro.

En la figura n°15 se explican los pasos necesarios que realiza el sistema para una consulta realizada por el usuario.

A continuación se describen con detalle, cada uno de estos pasos:

1. Un usuario realiza un pedido con la siguiente URL <http://www.gtdimagen.cl:8086/mychannel/index.php?r=usuario/show&id=1> y el servidor Web se encarga de la solicitud mediante la ejecución del script de arranque en index.php.
2. El script de entrada crea una instancia de aplicación y la ejecuta.
3. La aplicación obtiene la información detallada del pedido del usuario (request).
4. El controlador determina la acción pedida con ayuda de un componente de la aplicación llamado urlManager.

Para este ejemplo, el controlador usuario que refiere a la clase `UsuarioController` y la acción es `view`, en donde su significado es determinado por el controlador.

5. La aplicación crea una instancia del controlador para resolver el pedido del usuario. El controlador determina que la acción `view` refiere al nombre de método `actionView` en la clase controlador. Entonces crea y ejecuta los filtros asociados con esta acción (ejemplo: control de acceso). La acción es ejecutada sólo si los filtros lo permiten.

6. La acción lee el modelo `Usuario` cuyo ID es 1 de la base de datos.

7. La acción realiza la vista llamada `view` con el modelo `Usuario`

8. La vista lee y muestra los atributos del modelo `Usuario`.

9. La vista ejecuta algunos widgets

10. El resultado realizado es mostrado en un esquema (layout).

11. La acción se completa en la vista realizada y se muestra al usuario.

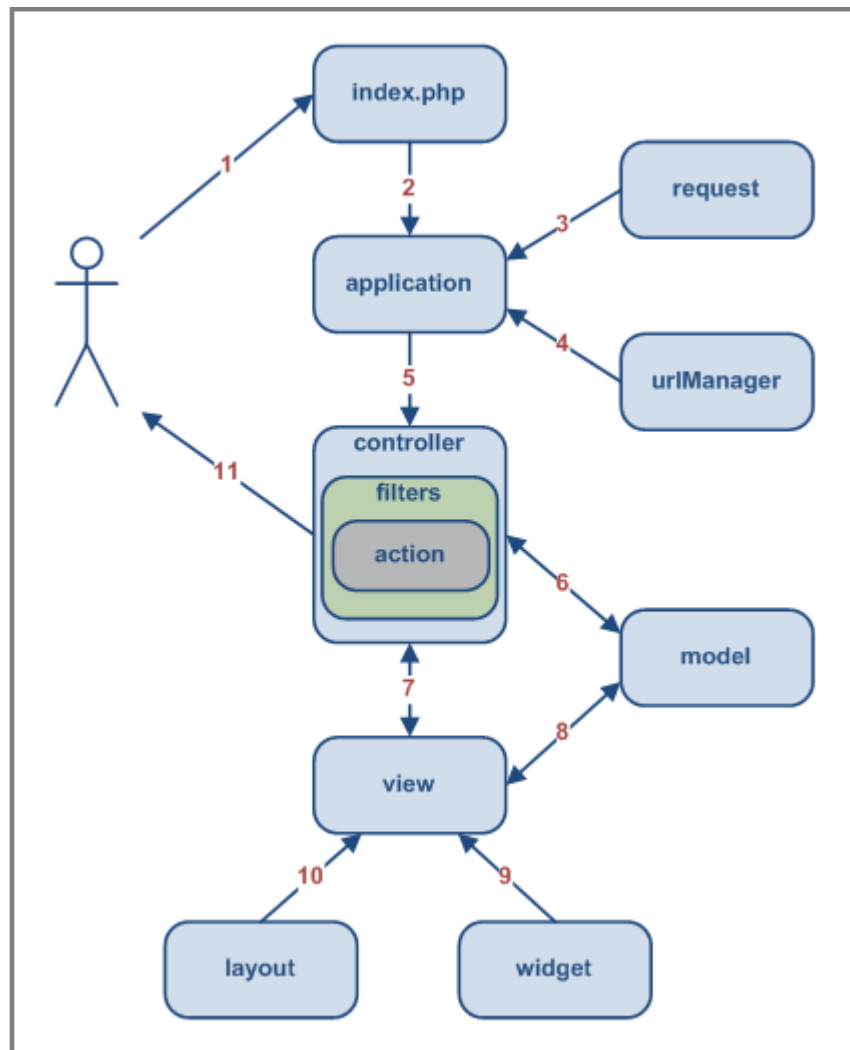


Figura n°15: Esquema de flujos de tareas de una aplicación en Yii

6.1.2 Vistas del sistema

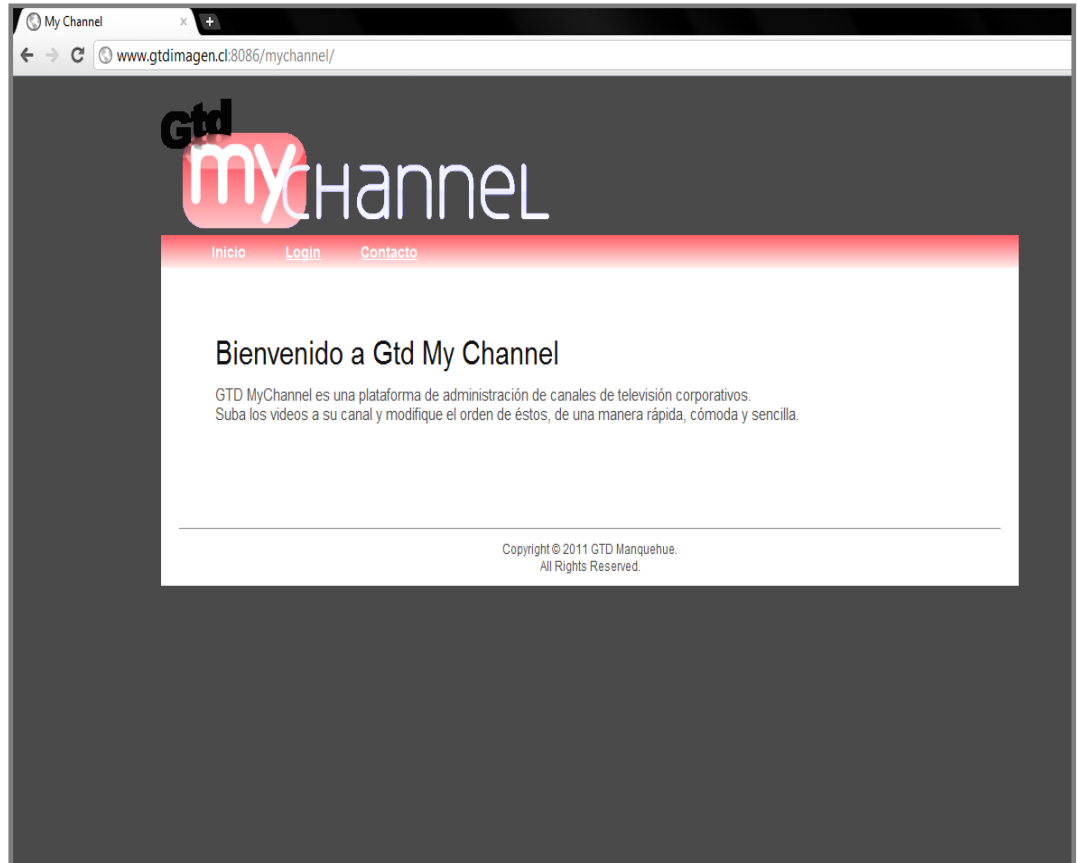


Figura n°16: Pantalla de Bienvenida sistema Gtd MyChannel

En la figura n°16 se puede apreciar la pantalla de bienvenida del sistema Gtd MyChannel, cuando se ingresa al sitio <http://www.gtdimagen.cl:8086/mychannel/>.

Nos muestra una pantalla de bienvenida, en donde se describe el sistema y las funciones que éste realiza.

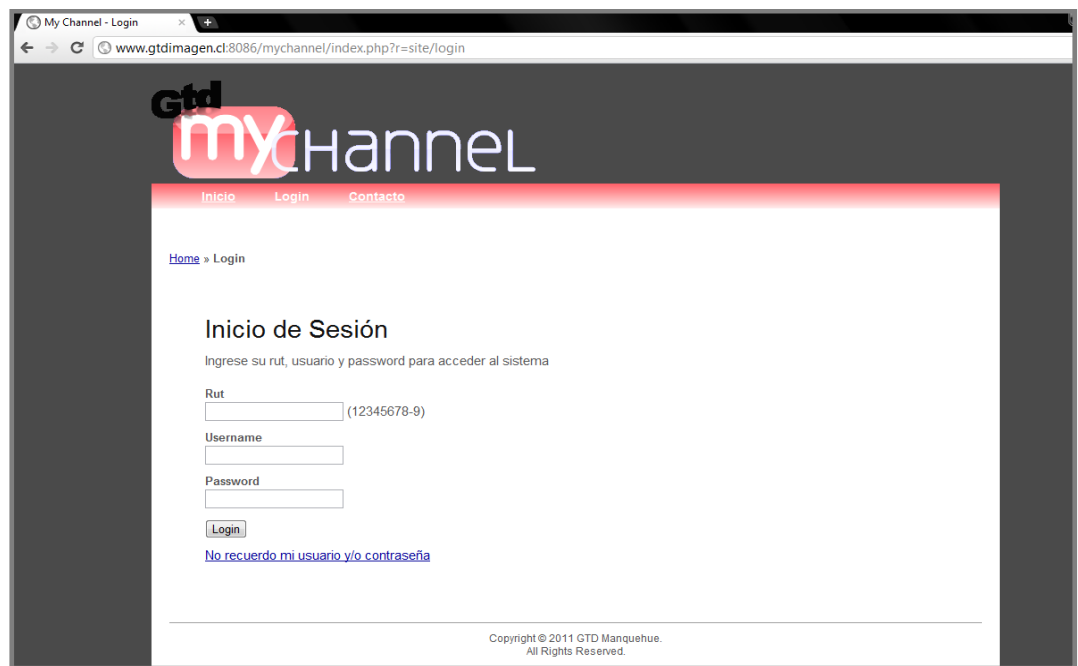


Figura n°17: Login de Usuario o Inicio de Sesión

En la figura n°17, se aprecia el inicio de sesión para un usuario que desea acceder al sistema. Este registro es necesario para acceder a cualquiera de las funciones que existen en el sistema.

Los datos necesarios a rellenar son: Rut (en formato 12345678-9), username o nombre de usuario y una contraseña o password. Estos datos, son facilitados por el administrador del sistema al momento de crear un cliente con su respectivo canal habilitando los permisos correspondientes.



Figura n° 18: Videos subidos al canal Sportlife

Cuando un cliente ha subido sus videos al sistema, puede revisar un resumen de los videos que tiene disponible en su canal. En la figura n°18, se puede apreciar la descripción del video subido por el usuario .Despliega el título, tipo (en este caso mp4), nombre del archivo, tamaño en Megabytes, descripción y fecha de subida del video.

Inicio
Clientes
Usuarios
Canales
Playlists
Videos
Ayuda
Logout (admin)

[Home](#) » [Videos](#) » prueba1

Viendo Video prueba1

File name: prueba1.mpg
Size: 66 Mb
Resolution: 720x480
Duration: 2 min.

Opciones

Mostrar videos
Agregar Video
Actualizar Video
Borrar Video
Administrar Video

Título:prueba1
Tipo:
video/mpeg ✓
Nombre de Archivo:
prueba1.mpg
Descripción:
ddd
Duración:
0.2:33
Tamaño:
7.68 Mb
Resolución:
720x480 ✓
Subido el:27-10-2011 09:56:47
Subido por:
[sportlife](#)
Estado:
Pendiente
Última Actualización:
13-11-2011 09:56:47

Copyright © 2011 GTD Manquehue.
All Rights Reserved.

Figura n°19: Información de un video subido y convertido en línea

En la figura n°19, se describe con detalle la información de un video, se obtienen unas pequeñas capturas de cuadros del video (20 en total). Se puede identificar el usuario que ha subido el video, el estado en que éste se encuentra (pendiente o aprobado por el administrador del sistema), última actualización y el canal al que pertenece.



Figura n°20: Organización de playlist de canales

En la figura n°20, se puede apreciar el despliegue de la programación semanal del canal “LeoChannel”. En donde se han organizado 1 video para cada franja de horario distinta.

Cuando se ha terminado de organizar el playlist semanal. El usuario debe presionar el botón “Organizar playlist” para que su programación tenga efecto de manera inmediata en la programación de su canal, es decir, cuando el usuario presiona “Organizar playlist” todas las listas de reproducción programadas por día, son cargadas inmediatamente en el servidor de Gtd para comenzar a transmitir en el horario más cercano al presente en ese momento.

6.1.3 Resultados

- ✓ Actualmente, el sistema está siendo usado para el canal “FalabellaTV”, y prontamente, serán cargados también los otros canales que poseen contrato con Gtd Imagen:
 - Canal UC
 - FeriaMix
 - Karaoke FeriaMix
 - Canta Niños
 - Marin Bikes
 - Monte Tabor
- ✓ Una vez que el cliente haya contratado los servicios de Gtd, el administrador del sistema crea el canal asociado al cliente, cargando todos sus datos, en la base de datos del sistema, para que luego el cliente pueda subir sus videos, comenzar su programación y futura emisión de contenidos.

- ✓ Las pruebas finales realizadas al sistema se estuvieron haciendo en un período de 2 meses, en los cuales, se corrigieron errores y agregaron algunos detalles de carácter gráfico y funcional.
- ✓ El administrador del sistema es el Supervisor Técnico de televisión, quien está realizando las pruebas necesarias para comenzar a ocupar el sistema.
- ✓ El sistema cuenta con un manual de usuario, el cual puede ser descargado desde la misma página en la sección de Ayuda.
- ✓ El sistema se encuentra alojado en la siguiente dirección web:
<http://www.gtdimagen.cl:8086/mychannel>

Conclusiones

En el mundo de la televisión, Gtd Imagen es una empresa con miras a expandirse cada vez más, destacando siempre por su innovación e implementación de aplicaciones tecnológicas orientadas al área empresarial y residencial, prestando servicios televisivos a canales emergentes de empresas comerciales, es decir, cualquier empresa que desee tener su propio canal transmitido por las señales de Gtd, puede optar a contratar los servicios para este fin.

Su proyección para este año es crecer en este sentido, con el sistema creado “Gtd MyChannel”, se pueden administrar nuevos canales con un mínimo esfuerzo, de parte de Gtd y del cliente, ya que, él es la persona a cargo de programar su propio canal, haciendo que todo el proceso sea mucho más rápido, contando con una interfaz amigable y de fácil manejo.

Además, cabe destacar, que este sistema es único en Chile y es el primero en Latino América, ya que, no existe ninguna solución informática de este tipo que responda a la necesidad de administrar canales de televisión, pudiendo ahora, ser utilizado también por otras empresas en el rubro.

En el ámbito académico, los conocimientos entregados por la universidad fueron esenciales para el desarrollo de éste proyecto, la estructura de programación (en el ámbito informático), el diseño de la base de datos, la investigación y la perseverancia para terminar el proyecto fueron cosas necesarias para cumplir cada uno de los objetivos de éste proyecto.

Desde el punto de vista personal, Gtd MyChannel fue de gran ayuda en el aprendizaje del lenguaje de programación php, plataforma Linux y framework Yii. Además, me permitió conocer el mundo de la televisión digital, su funcionamiento, su estructura y diseño. Las cuáles, profesionalmente hablando, me permitieron entrar a trabajar en la empresa Gtd Imagen como “Ingeniera de Interactividad”, siendo el sistema “Gtd MyChannel” la manera en que conocieron mis capacidades.

Bibliografía

- Información corporativa, 2011.

En internet: <http://www.grupogtd.com/informacioncorporativa.html>.

- Organigramas de la empresa entregados por el subgerente de Televisión, Cristian Tobar L.
- Roger S. Pressman 5º ed. editorial Mc Graw Hill, “Ingeniería de Software, un enfoque práctico”.
- Técnicas de Ingeniería de Software, 2011.

En internet: <http://klcjw10.blogspot.com/>

- Apuntes de metodología espiral, Universidad de granada, 2011.

En internet: <http://lsi.ugr.es/~ig1/docis/espiral.pdf>

- Sommerville Ian, 7º edición editorial Prentice Hall, “Ingeniería del Software”.
- Apuntes varios, entregados en el curso de “Ingeniería de Software”, Prof. Ricardo Neira.

- Manual Framework Yii, 2011. En internet: <http://www.yiiframework.com>
- Foro framework Yii, 2011.

En internet: <http://www.yiiframework.com/forum>

- Sistema Gtd MyChannel, 2011.

En internet: <http://www.gtdimagen.cl:8086/mychannel>

- Software VLC, 2011. En internet: <http://www.videolan.org/>
- Fotogramas de videos, 2011.

En internet: www.mplayer.org y www.ffmpeg.org.

- Apuntes entregados en clases en la asignatura de “Base de datos” y “Sistemas de información”, Prof. Sara Rojas.

Anexos

Software VLC

VLC (VideoLan) es un software de reproducción de videos que está disponible para diferentes plataformas (Windows, GNU/Linux, Mac OS X, etc.) y puede ser utilizado no tan sólo como reproductor, sino que también como un servidor de streaming (transmisión de videos o audio mediante internet), siendo éste último, el uso que se le ha dado en este proyecto.

VLC supone una herramienta clave en el desarrollo de Gtd MyChannel, porque es el puente para la transmisión de señales de televisión a través de su opción de streaming, permite el manejo del software mediante consola, pudiendo ejecutar todas las tareas en una sola línea de comando.

Para que VLC pueda ser utilizado como un servidor streaming, es necesario ingresar la ip multicast por la que se enviará el contenido multimedia a transmitir.

Cada canal de televisión, transmite por una ip multicast distinta, por lo que VLC puede estar transmitiendo muchos canales a la vez, sin colapsar.

También se puede usar no tan sólo para transmitir, sino que también para recibir contenido enviado por streaming, de esta forma, ver el contenido que se está transmitiendo.

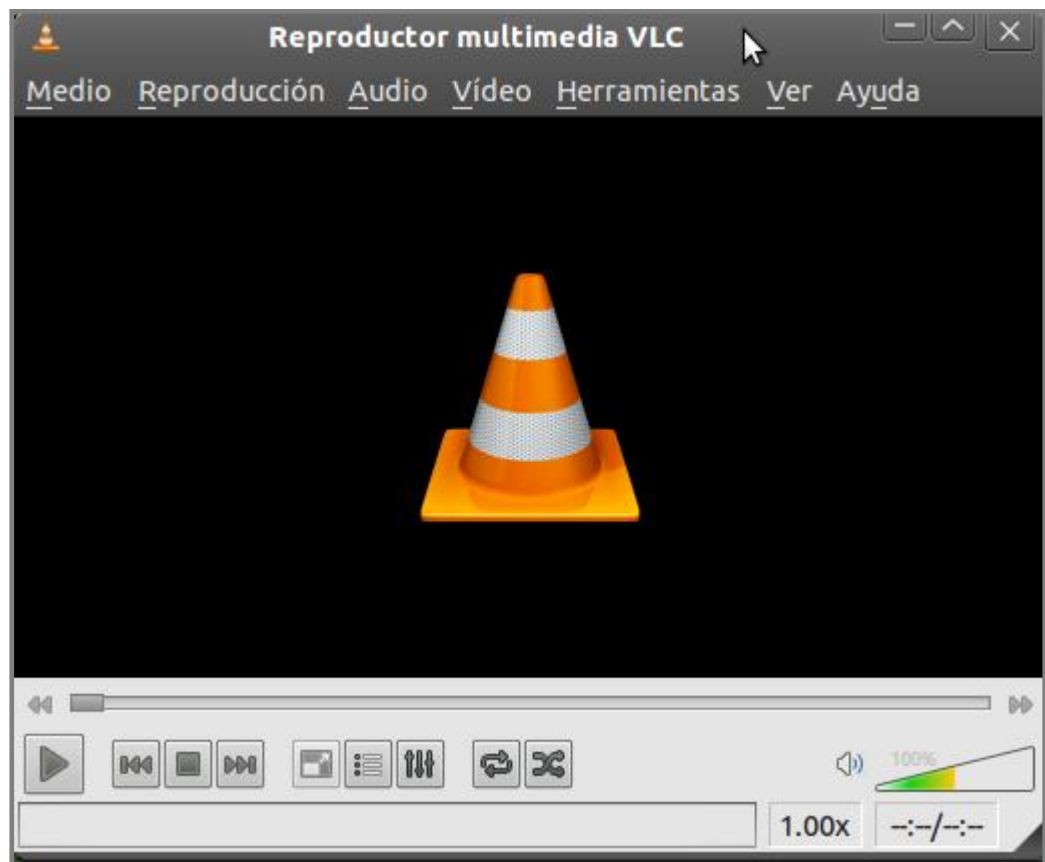


Figura n°21: Pantalla de inicio software VLC

En la figura n°21, se despliegan las distintas funciones del software de reproducción multimedia “VLC” que se pueden realizar por pantalla y también a través de una consola de comandos en variados sistemas operativos.

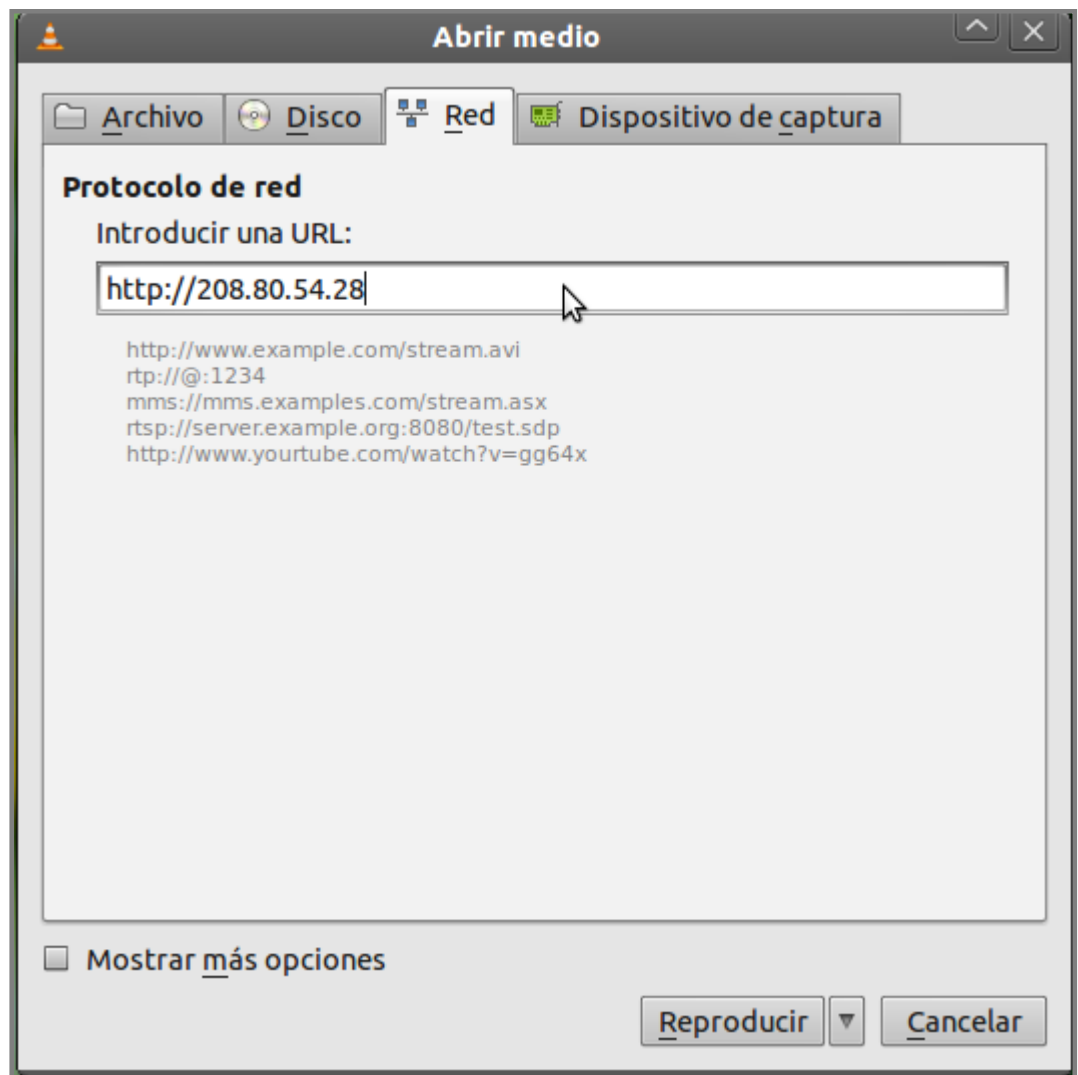


Figura n°22: Abrir un volcado de red en VLC (lectura de un streaming).

Utilizamos la opción “Abrir un volcado de red”, para leer un streaming que se esté transmitiendo en una determinada ip multicast. Basta introducir el protocolo de red de captura y la url o ip que se desea capturar (como se muestra en la figura n°22).

```
sudo -u encoder vlc --ttl 128 -vvv --color ruta del playlist --sout-ts-pid-  
pmt=8020 --sout-ts-pid-video=165 --sout-ts-pid-audio=166 -L --sout  
'#standard{ access=udp,mux=ts,url=230.0.0.60:1234}'
```

Figura n°23: Comando utilizado para enviar un streaming

Explicación:

Sudo -u encoder: VLC no se ejecuta bajo un usuario root en Linux. Debe ser otro usuario quien llame, por esto con el comando sudo, cambiamos al usuario encoder.

--ttl 128: tiempo de vida, indica el período de tiempo en el cual la configuración de la zona es retenida en la caché del DNS que ha solicitado esa precisa información.

Cuanto más alto sea el valor del ttl y menos frecuente, serán dirigidas consultas a las DNS autorizadas: de este modo será posible evitar de cargar el Servidor con continuas solicitudes.

-vvv: lo lleva por defecto cuando es video Streaming

--color: no necesario

--sout-ts-pid-pmt: 8020: PID PMT

--sout-ts-pid-video: 165: PID video

--sout-ts-pid-audio: 166: PID Audio

-L: Loop el video se repite infinitas veces.

--sout '#standard{access=udp,mux=ts,url=230.0.0.60:1234}':destino donde se envía el streaming (url --> multicast a enviar)

Es importante señalar que VLC usa IPV6 y para poder realizar el streaming y recibirlo por udp, se debe anteponer un @ a la ip multicast.

2) mplayer:

Media player(mplayer) es un reproductor de multimedia que utiliza un códec llamado ffmpeg. Se utilizó en la creación del sistema, para realizar capturas (screenshots) a los videos subidos por los usuarios.

Se realizó 20 capturas para cada video, siendo actualizadas (tomas distintas) cada vez que el usuario visita sus videos, así, el usuario puede previsualizar el contenido de su video, sin temor a equivocarse para poder programar su canal.(ver figura n°24).

Viendo Video jijiji

File name: jijiji.mpg
Size: 121 Mb
Resolution: 720x480
Duration: 4 min.



Figura n°24: Screenshots de video subido al sistema