



**INSTITUTO**

**ESCUELA SUPERIOR DE INFOMÁTICA**

**CLASE**

**TERCERO BB DIURNO**

**[ 3BB ]**

**RESPONSABLE**

**KEVIN MATHEW ANADÓN WAPPLER**

**FECHA DE AVANCE**

**05 DE NOVIEMBRE DEL 2020**

**NÚMERO DE AVANCE**

**NRO 3.0.0**

**ESPACIO TÉCNICO**

**TÉCNICAS INFORMÁTICAS**

**DOCENTES**

**MARTÍN VIAR**

**VICTOR DE OLIVEIRA**

**LAURA YANNOTTI**

**TABARÉ HERNÁNDEZ**

**SANTIAGO MARTÍNEZ**

**ISMAEL SCHELLEMBERG**



**CETP**



**ANEP**



**ESI**

**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA.  
TERCER AVANCE DEL PROYECTO DE TERCER AÑO.  
VERSIÓN DEL DOCUMENTO 3.0.**

**HISTORIA DE REVISIONES.**

HOJA DEL CONTROL DE VERSIONADO

FECHA	VERSIÓN	DESCRIPCIÓN	AUTOR
01 / 07 / 2017	1.0.0	Explicación del Estándar.	Viar, Martín.
07 / 06 / 2020	1.1.0	Modificación del Estándar.	Viar, Martín.
23 / 06 / 2020	1.2.0	Modificación del Estándar.	Anadón, Kevin.
03 / 08 / 2020	2.0.0	Creación del nuevo Estándar.	Acosta, Yorel.
17 / 08 / 2020	2.1.0	Modificación del Estándar	Anadón, Kevin
18 / 08 / 2020	2.2.0	Modificación del Estándar	Anadón, Kevin
23 / 10 / 2020	3.0.0	Modificación del Estándar	Anadón, Kevin
24 / 10 / 2020	3.1.0	Modificación del Estándar	Rodriguez, Ignacio
27 / 10 / 2020	3.2.0	Modificación del Estándar	Anadón, Kevin
28 / 10 / 2020	3.3.0	Modificación del Estándar	Anadón, Kevin
29 / 10 / 2020	3.4.0	Modificación del Estándar	Anadón, Kevin
30 / 10 / 2020	3.5.0	Modificación del Estándar	Rodriguez, Ignacio
31 / 10 / 2020	3.6.0	Modificación del Estándar	Anadón, Kevin
01 / 11 / 2020	3.7.0	Modificación del Estándar	Rodriguez, Ignacio
03 / 11 / 2020	3.8.0	Modificación del Estándar	Anadón, Kevin
03 / 11 / 2020	3.8.1	Modificación del Estándar	Rodriguez, Ignacio
04 / 11 / 2020	3.9.0	Modificación del Estándar	Anadón, Kevin
04 / 11 / 2020	3.9.1	Modificación del Estándar	Rodriguez, Ignacio
04 / 11 / 2020	3.9.2	Modificación del Estándar	Ferreira, Mayza
05 / 11 / 2020	3.10.0	Modificación del Estándar	Ferreira, Mayza
05 / 11 / 2020	3.10.1	Verificación del Estándar	Ferreira, Mayza
05 / 11 / 2020	3.10.2	Cierre del Estándar	Anadón, Kevin

**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

1.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



### TABLA DE CONTENIDO

<b>SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA.</b>	002
<b>PRIMER AVANCE DEL PROYECTO.</b>	002
<b>VERSIÓN 3.0.0.</b>	002
<b>TABLA DE CONTENIDO.</b>	003
<b>1. INTRODUCCIÓN.</b>	006
1.1. ALCANCE Y LIMITACIONES DEL PROYECTO.	006
1.2. ENTREGABLES DEL PROYECTO.	006
1.3. ESTRATEGIA DE DEFINICIÓN Y SEGUIMIENTO.	007
1.4. MODELO DE PROCESO.	008
1.5. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL EQUIPO DE TRABAJO.	041
1.6. RECURSOS.	042
1.6.1. Tabla de recursos.	042
1.6.2. Métodos de entrenamiento y estudio a seguirse.	044
<b>2. ORGANIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE DESARROLLO.</b>	044
2.1. PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS, HERRAMIENTAS Y TECNOLOGÍAS.	044
2.1.1. Estándares Técnicos e Información Legal.	044
2.1.2. Fundamentación de los Sistemas Operativos.	045
2.1.3. Metodología de Desarrollo.	047
2.1.4. Fundamentación Tecnológica.	048
2.1.5. Detalle de Herramientas de Diseño.	048
2.1.6. Detalle de otras Herramientas.	048
<b>3. DESARROLLO DEL PROYECTO.</b>	049
<b>3.1. ANTE-PROYECTO.</b>	049
3.1.1. Paradigma.	049
3.1.2. Ciclo de vida.	049
3.1.3. Estudio de factibilidades.	050
3.1.4. Análisis y Matriz FODA.	064
<b>3.2. ANÁLISIS Y DISEÑO.</b>	065
3.2.1. Especificación de requerimientos.	065
3.2.2. UML.	141
3.2.2.1 Diagramas de clase y paquetes.	141
3.2.2.2 Casos de usos.	142
3.2.3. Modelo entidad relación.	143
3.2.4. Diagrama entidad relación.	144
3.2.5. Modelo Relacional.	145
3.2.6. Diccionario de datos.	146
3.2.7. Estudio de los permisos sobre la base de datos.	147
3.2.8. Descripción de transacciones.	148
3.2.9. Vistas.	150
<b>3.3. DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN.</b>	151
3.3.1. Desarrollo del Sistema Operativo.	151
3.3.1.1 Definición de los medios de respaldo.	152
3.3.1.2 Definición de la alta disponibilidad de datos.	152
3.3.1.3 Configuración SSH.	152

### SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

2.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



3.3.1.4 Configuración Firewall.	153
3.3.1.5 Seguridad.	154
3.3.1.6 Servicios adicionales.	154
3.3.1.7 Scripts.	154
3.3.1.8 Ova.	187
3.3.2 Desarrollo de la base de datos.	187
3.3.2.1 Sentencias de permisos.	187
3.3.2.2 Sistema de replicación.	189
3.3.3 Desarrollo de la implementación (Programación).	192
<b>3.4. INFRAESTRUCTURA Y SOPORTE.</b>	<b>193</b>
3.4.1. Planos.	193
3.4.2. Presupuesto y Especificaciones de Hardware y Software.	196
3.4.3. Redes.	207
3.4.3.1 Conceptos.	207
3.4.3.2 Referencias.	208
3.4.3.3 Implementación lógica.	208
3.4.3.4 Esquemas lógicos.	210
3.4.4. Sistema de Cableado.	234
3.4.5. Seguridad.	237
<b>3.5. PRUEBA Y VALIDACIÓN.</b>	<b>239</b>
3.5.1 Consultas SQL.	239
3.5.2 Pruebas Unitarias.	243
3.5.3 Pruebas Caja Negra.	244
<b>4. FUNDAMENTOS EMPRESARIALES.</b>	<b>245</b>
<b>4.1. PROPÓSITO.</b>	<b>245</b>
<b>4.2. OBJETIVOS GENERALES.</b>	<b>245</b>
<b>4.3. SOBRE NOSOTROS.</b>	<b>245</b>
4.3.1. Misión.	245
4.3.2. Visión.	245
4.3.3. Logo.	245
<b>4.4. VALORES DE LA ORGANIZACIÓN.</b>	<b>246</b>
<b>4.5. UBICACIÓN DE LA EMPRESA.</b>	<b>246</b>
<b>4.6. ANÁLISIS DEL ENTORNO.</b>	<b>248</b>
<b>4.7. PLAN DE MARKETING.</b>	<b>253</b>
<b>4.8. PLAN DE RECURSOS.</b>	<b>270</b>
4.8.1. Plan de recursos humanos.	270
4.8.2. Plan de recursos tecnológicos.	282
4.8.3. Plan de recursos financieros.	283
4.8.3.1. Inversión inicial.	283
4.8.3.2. Financiación.	284
4.8.3.2.1 Préstamo.	285
4.8.3.3. Egresos e ingresos.	287
4.8.3.4. Punto de equilibrio.	291
4.8.3.5. Viabilidad.	293
4.8.3.6. Rentabilidad esperada.	294
4.8.3.7. Puesta en marcha.	294
<b>5. ANEXOS.</b>	<b>295</b>

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

3.



# **CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



<b>5.1. MANUALES.</b>	<b>295</b>
5.1.1. Manual de configuración de CentOS.	295
5.1.2. Manual de configuración de la red.	307
5.1.3. Manuales de manipulación de usuario.	310
5.1.3.1 Manual interactivo.	310
5.1.3.2 Manual audiovisual.	310
<b>5.2. BASES DE DATOS.</b>	<b>310</b>
5.2.1. Dump.	310
5.2.2. Correcciones de la anterior entrega.	310
<b>5.3. ACTA DE REUNIONES FORMALES E INFORMALES.</b>	<b>311</b>
<b>5.4. REUNIONES.</b>	<b>313</b>
5.4.1. Formales.	315
5.4.2. Informales.	334
<b>5.5. REGLAMENTO INTERNO.</b>	<b>337</b>
<b>5.6. PLAN DE CONTINGENCIA.</b>	<b>338</b>
<b>5.7. MÉTRICAS.</b>	<b>340</b>
<b>5.8. DEVOLUCIONES.</b>	<b>341</b>
5.8.1. Devoluciones primera entrega.	341
5.8.2. Devoluciones segunda entrega.	347
<b>5.9. CREDENCIALES DE USUARIOS.</b>	<b>354</b>
<b>5.10. REDES SOCIALES.</b>	<b>355</b>
<b>5.11. FORMA JURÍDICA.</b>	<b>355</b>
<b>5.12. FORMULARIOS.</b>	<b>363</b>
5.12.1. Bps.	363
5.12.2. Dgi.	363
<b>5.13. DOCUMENTACIÓN DE CIERRE.</b>	<b>364</b>
5.13.1. Evaluaciones individuales.	364
5.13.2. Evaluaciones de gestión.	367
<b>5.14. EMPAQUETADO DE LA APLICACIÓN.</b>	<b>367</b>
<b>6. GLOSARIO.</b>	<b>368</b>
<b>7. BIBLIOGRAFÍA.</b>	<b>369</b>
<b>8. HOJA TESTIGO.</b>	<b>371</b>

## **SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**4.**

Heart Bits - 3BB Diurno.



## **1. INTRODUCCIÓN**

Esta sección tiene una visión general del proyecto y el producto a desarrollar, una lista de los entregables del proyecto y la estrategia de evolución del proyecto.

### **1.1. ALCANCE Y LIMITACIONES DEL PROYECTO**

Nuestro proyecto trata sobre elaborar un sistema de Telediagnóstico médico, evocado hacia un centro de atención de salud. Este autodiagnóstico debe permitir a un paciente, indicar síntomas y a partir de ellos obtener un diagnóstico primario. El sistema necesitará para su funcionamiento dos aplicaciones adicionales, una de gestión y la restante será destinada a los médicos. Como objetivos en este proyecto tenemos la integración de varias materias, eso conlleva una buena organización, ir adquiriendo nuevos conocimientos y plasmarlos en las actividades planteadas, acción que requiere de buena comprensión de los temas dados, y como más importante trabajar de forma grupal, dividiendo las tareas según afinidad, compromiso, etc. Para así prepararnos para un futuro empleo o proyecto donde debamos trabajar con varios integrantes. Como grupo tenemos varias metas, desarrollar una buena aplicación que primordialmente cumpla con lo requerido a creces, y que además podamos innovar generando nuevas funcionalidades que no son solicitadas, para así concretar en un programa sólido, de mismo modo también tenemos como meta sobresaltar en el apartado gráfico, occasionando así un entorno de trabajo bonito y que el usuario que use cualquier aplicación disfrute del diseño de la aplicación.

### **1.2. ENTREGABLES DEL PROYECTO**

IDENTIFICACIÓN DE AVANCE	DESCRIPCIÓN DEL AVANCE	FECHA DE ENTREGA	MÉTODO DE ENTREGA	CONDICIONES SATISFACCIÓN
01	Primera Entrega	23 / 06 / 2020	A través de la página oficial de la Escuela Superior de Informática.	Aceptable
02	Segunda Entrega	18 / 08 / 2020	A través de la página oficial de la Escuela Superior de Informática.	Aceptable
03	Tercera Entrega	05 / 11 / 2020	A través de la página oficial de la Escuela Superior de Informática.	Aceptable

## **SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**5.**



### **1.3. ESTRATEGIA DE DEFINICIÓN Y SEGUIMIENTO**

Nuestra estrategia de seguimiento la llevará a cabo Kevin Anadon, coordinador de este grupo de proyecto, asimismo también podrá recibir sugerencias por parte de sus compañeros, sobre alguna actividad que se debe priorizar.

El seguimiento se hace una vez por semana, en específico todos los sábados. Las actividades serán evaluadas a través de una puesta en común sobre la misma, el responsable de dicha actividad deberá mostrar y explicar simultáneamente que fue lo que hizo, utilizaremos la aplicación zoom para estas instancias.

En caso de que alguien no pueda asistir, el coordinador tomará responsabilidad en notificarle todo lo hablado.

Cualquier tipo de cambio debe ser notificado a través del servicio de mensajería WhatsApp, específicamente en el grupo conformado dentro de esa app.

## **SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**6.**

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



### 1.4. MODELO DE PROCESO

En esta sección se visualizará la tabla de actividades, junto a su ficha que incluirá cuanto es la duración de un día para nuestro grupo de trabajo, tabla de recursos en general, diagrama Gantt, diagrama PERT y capturas del Trello, todo esto referido a la Primera y Segunda entrega del proyecto.

**TABLA ACTIVIDADES E1**

#### PRIMERA ENTREGA

CÓDIGO	NOMBRE	PRECEDENCIA	DURACIÓN [DÍAS]
ADA0101	Propuesta de Proyecto.	-	1
ADA0102	Relevamiento de Datos.	ADA0101	6
ADA0103	Técnicas de Relevamiento.	ADA0101	4
ADA0104	Especificación de Requerimientos.	ADA0102,ADA0103	6
BD0105	Modelo Entidad Relación.	ADA0101	6
BD0106	Diagrama Entidad Relación.	ADA0101,BD0105	3
BD0107	Restricción no Estructural.	BD0106	1
BD0108	Modelo Relacional en 3era Forma Normal.	BD0105,BD0106	3
BD0109	Diccionario de Datos.	BD0108	2
PROG0110	Producto mín. viable Cliente	ADA0104	2
PROG0111	Producto mín. viable Gestión	ADA0104	2
PROG0112	Código Almacenado en GitHub	PROG0110,PROG0111	1
PROG0113	Usuarios y claves del Sistema	ADA0104	2
PRY0114	Nombre Grupo, Integrantes y Roles	-	1
PRY0115	Desarrollar formato Actas de reuniones	PRY0114	1
PRY0116	Reglas del grupo	PRY0114	1
PRY0117	Actas de reuniones	PRY0115	1
PRY0118	Ciclo de Vida del Proyecto	-	2
PRY0119	Documentación de inicio, Pizarra Colaborativa	PRY0114	1
PRY0120	Planificación de Reun. Formales	PRY0117	1
PRY0121	Planificación y Pizarra Colaborativa (TRELLO)	PRY0119	1
PRY0122	Tabla de Actividades	-	2
PRY0123	Tabla de Recursos	-	1
PRY0124	Diagrama GANTT Completo	PRY0122	2
SO0125	v.1 SH que Instale y Conf. el entorno de trabajo	-	2
SO0126	SH, en forma modular, ABM	-	3
SO0127	Relev. y justif. del s.o a utilizar en el s. y t.	ADA0102	1
SO0128	Manual de instalación básica, Serv. Linux	ADA0102	2
SO0129	Configuración de la red del servidor	TM0139,TM0140	2
SO0130	Imagen (.ova) del servidor instalado	SO0127,SO0129	1
FE0131	Nom. Empresa, Logo, Fundamentos	-	1
FE0132	Presentación, Obj. y Propósito	FE0131	1
FE0133	Misión y Visión	FE0131	1
FE0134	Valores de la Organización	FE0133	1
TM0135	Fundamento/Detalle: Equipo Terminal	-	1
TM0136	Fundamento/Detalle: Serv. Establecimiento	-	1
TM0137	Fundamento/Detalle: SO Puesto Trabajos	-	1
TM0138	Fundamento/Detalle: SO Servidor	-	1
TM0139	Detalle/Esquema: LogicoP. InterConex. Establ.	-	2
TM0140	Detalle/Esquema: LogicoP. InterConex. otros Establ.	-	1

La ilustración de la "Tabla de Actividades E1" se puede visualizar mejor, ingresando a [este enlace](#)

### SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

7.



**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL  
UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



**TABLA ACTIVIDADES E2**

**SEGUNDA ENTREGA**

CÓDIGO	NOMBRE	PRECEDENCIA	DURACIÓN [ DÍAS ]
ADA0201	Analisis y FODA	-	20
ADA0202	Métricas	ADA0204	14
ADA0203	Costo/Beneficio	ADA0202	4
ADA0204	Factibilidades	ADA0201	3
ADA0205	Modelo de Dom./Usos	ADA0206	5
ADA0206	Diagrama de Clases	-	3
ADA0207	Diagrama de Paquetes	ADA0205	3
BD0208	DDL	-	6
BD0209	DUMP	BD0214,BD0216	2
BD0210	BD. creada en el serv. ESI	BD0209	5
BD0211	Descripción de transacción	BD0213	4
BD0212	Permisos sobre BD	BD0208	3
BD0213	Sentencias permisos a BD	BD0212	4
BD0214	Datos de prueba	BD0208,BD0211	4
BD0215	Cons. en álgebra relacional	BD0208	4
BD0216	Consultas SQL v.1	BD0215	8
PROG0217	Producto mín. viable Cliente	-	55
PROG0218	Prod. mín. viable Médicos	-	55
PROG0219	v.1 Pruebas Unitarias 3 Apps	PROG0217,PROG0218	3
PROG0220	Código almac. GitHub	-	1
PROG0221	Usuarios y claves del sistema	-	1
PRY0222	Actas de reun. a la fecha	-	2
PRY0223	Planificación y piz. col (TRELLO)	-	2
PRY0224	Plan de contingencias	-	6
PRY0225	Tabla de Actividades	-	2
PRY0226	Diagrama GANTT Completo	PRY0225	3
PRY0227	Diagrama PERT	PRY0225	8
SO0228	Configuración de SSH en el servidor	-	2
SO0229	Definir medios de respaldo y disp. datos	-	3
SO0230	Archivo crontab con rutinas de backup	SO0228	3
SO0231	v.1 de Script de operador de centro cómputo	SO0232	6
SO0232	Shell script, en forma modular, logs del sist.	-	5
SO0233	Imagen (.ova) actualizada del serv. instal.	SO0231,SO0228	1
FE0234	Ubicación Emp, Análisis Entorno	-	4
FE0235	Estudio Mercado, Matriz FODA	-	4
FE0236	Plan Marketing	FE0234,FE0235	8
TM0237	Corrección Primera Entrega	-	4
TM0238	Detalle/Esquema: LogicoD. Establ. y Gral.	TM0237	4
TM0239	Cálculo: Material x Establ.	TM0237	4
TM0240	DireccionalmientoP: VLSM para c/Establ.	TM0238	2
TM0241	Doc: Sist. Cableado con Normas corresp.	TM0240	2
TM0242	Detalle/Esquema: Puesto Conex. Establ.	TM0240	2
TM0243	Detalle/Esquema: UPS Serv. Conex. Puesto Trabajo.	TM0238	1

La ilustración de la "Tabla de Actividades E2" se puede visualizar mejor, ingresando a [este enlace](#)

**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**8.**



**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL  
UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



**TABLA ACTIVIDADES E3**

**TERCERA ENTREGA**

CÓDIGO	NOMBRE	PRECEDENCIA	DURACIÓN [ DÍAS ]
ADA0301	Plan de Testing: Justif. Caja Blanca.	-	14
ADA0302	Plan de Testing: Justif. Caja Negra. UI. Otras.	-	14
ADA0303	Plan de Testing: Casos de Prueba Juego Datos	ADA0301,ADA0302	15
ADA0304	Man: Manipulación por Perfil Usuario.	ADA0305	7
ADA0305	Man: Instalación de Sistema.	PROC0315	8
ADA0306	Man: Administración del Sistema	ADA0305	8
ADA0307	Videos tutoriales	PROG0313	13
BD0308	Implementación de Vistas.	-	5
BD0309	Consultas V2 por el Docente.	-	5
BD0310	Versión Final de BD Creada en Institución.	BD0311	2
BD0311	Datos de Pruebas en Tablas.	BD0308	6
BD0312	Replicación de Servidor Esclavo.	BD0310	6
PROG0313	Versión final de las 3 Apps.	-	40
PROG0314	Pruebas unitarias de las 3 Apps.	PROG0313	18
PROG0315	Empaquetado e instalación de las 3 Apps.	PROG0314	4
PROG0316	Código almacenado con histórico de cambios en GitHub.	-	1
PRY0317	Actas de reuniones hasta la fecha.	-	1
PRY0318	Planificación y pizarra colaborativa al día.	-	1
PRY0319	Tabla de Actividades.	-	1
PRY0320	Tabla de Recursos.	-	1
PRY0321	Diagrama GANTT Completo Incluyendo replanificación.	PRY0319,PRY0320	3
PRY0322	Diagrama PERT Cálculos asociados.	PRY0319	5
PRY0323	Documentación de cierre de proyecto.	-	5
S00324	Proceso puesta a punto del Servidor: Instalar SO.	-	5
S00325	Proceso puesta a punto del Servidor: Instalar Scripts.	S00324	4
S00326	Proceso puesta a punto del Servidor: Instalar MySQL.	S00324	1
S00327	Proceso puesta a punto del Servidor: Conf. Red, FW y Serv.	S00324	3
S00328	V3 Final Script: Operador Centro Cómputo. Tareas comunes: Serv, Red, Procesos, Respaldos, Usuarios y Logs.	S00325	8
S00329	Imagen (.ova) final del Servidor instalado.	S00328	2
FE0330	Plan de Recursos: Necesarios para puesta en marcha.	-	5
FE0331	Plan de Recursos: Estudio Programas Crea., Fort. y Fin. PYMES.	-	7
FE0332	Viabilidad del Proyecto.	FE0331	5
FE0333	Costos.	FE0332	5
FE0334	Posibilidad de puesta en marcha.	FE0333	4
FE0335	Rentabilidad esperada.	FE0333	3
FE0336	Anexos: Formulario de registros, Frente al Estado, BPS, DGI, BSE, Planilla de Trabajo.	-	6
FE0337	Anexos: Ursec, Registro de patentes.	-	5
TM0338	Corrección de la Segunda Entrega.	-	4
TM0339	Contratación del Servicio de INTERNET.	-	2
TM0340	Detalle/Fund: Implementación Seguridad Informática.	TM0338	4
TM0341	Man: Procedimiento Fallas del Sistema/Sw de Monitoreo.	TM0338	5

La ilustración de la "Tabla de Actividades E3" se puede visualizar mejor, ingresando a [este enlace](#)

**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**9.**



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

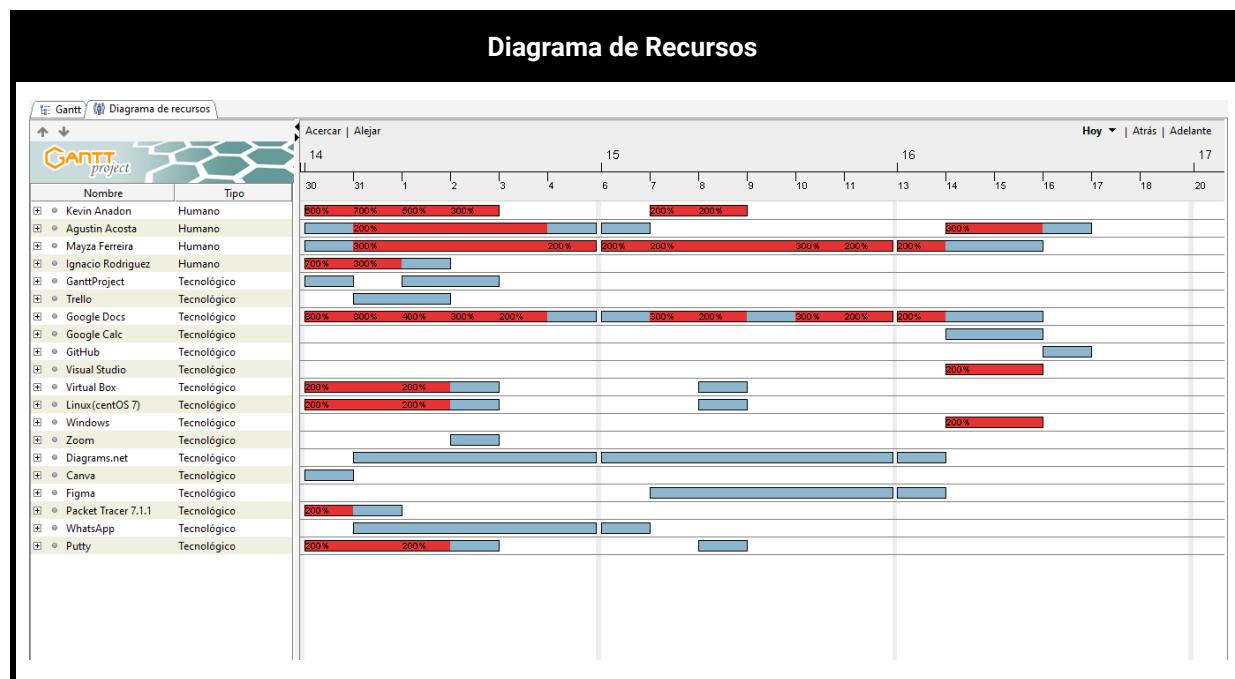
## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



FICHAS			
FICHA TÉCNICA			
INTEGRANTES	TIEMPO DISPONIBLE	CONCLUSIÓN	
Kevin Anadón	3hs	1 DIA = 3HS	
Mayza Ferreira	3hs		
Agustín Yorel Acosta	3hs		
Ignacio Rodriguez Sosa	3hs		
Semana Laboral: Lunes a Sábados.			
FICHA REFERENCIAL			
[NOM 0000] ----> SERÁ EL ID/CÓDIGO BASE PARA LAS TAREAS.			
PRIMEROS DOS 00 : ENTREGA DE PROYECTO [ 01 ; 02 ; 03 ]			
ÚLTIMOS DOS 00 : TAREA DE ESA ENTREGA [ 01- N ]			

La ilustración del "Esquema Referencial" se puede visualizar mejor, ingresando a [este enlace](#).



La ilustración del "Diagrama de Recursos" se puede visualizar mejor, ingresando a [este enlace](#).

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

10.

Heart Bits - 3BB Diurno.



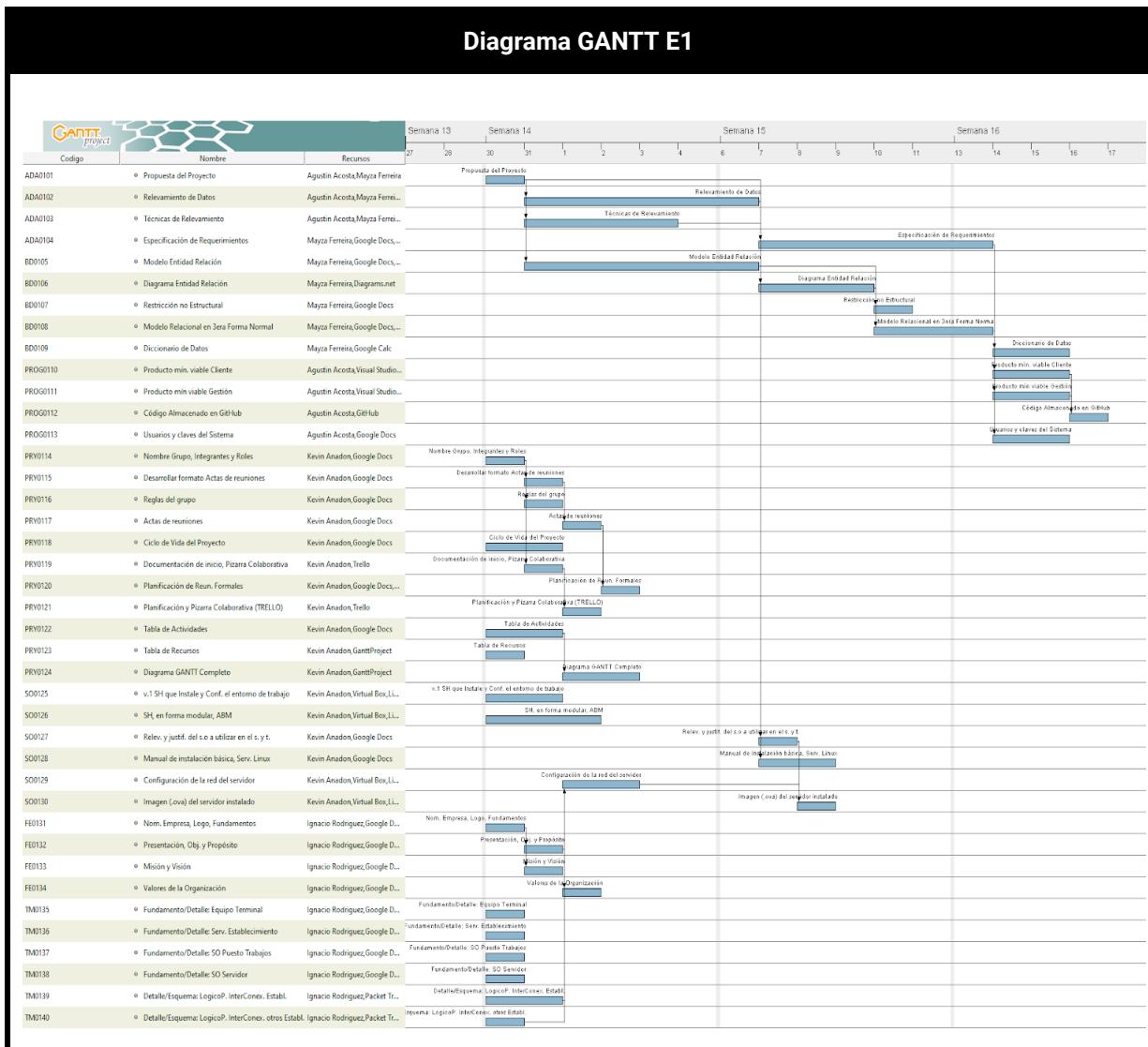
# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

### Escuela Superior de Informática.



**Diagrama GANTT E1**



La ilustración del "Diagrama GANTT E1" se puede tener una mejor vista ingresando a [este enlace](#)

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

Heart Bits - 3BB Diurno.

11.

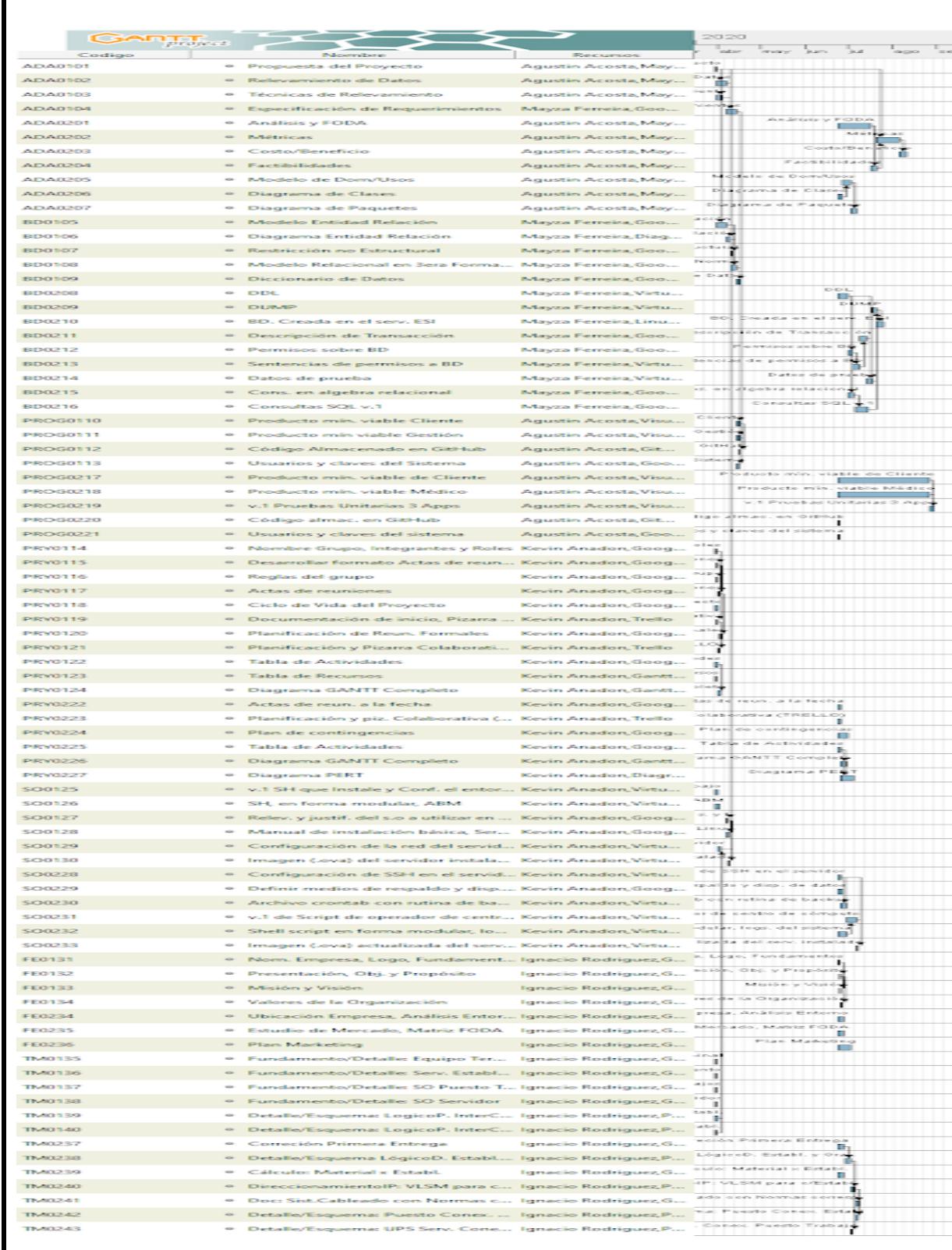


# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



Diagrama GANTT E2



La ilustración del "Diagrama GANTT E2" se puede tener una mejor vista ingresando a [este enlace](#)

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

12.

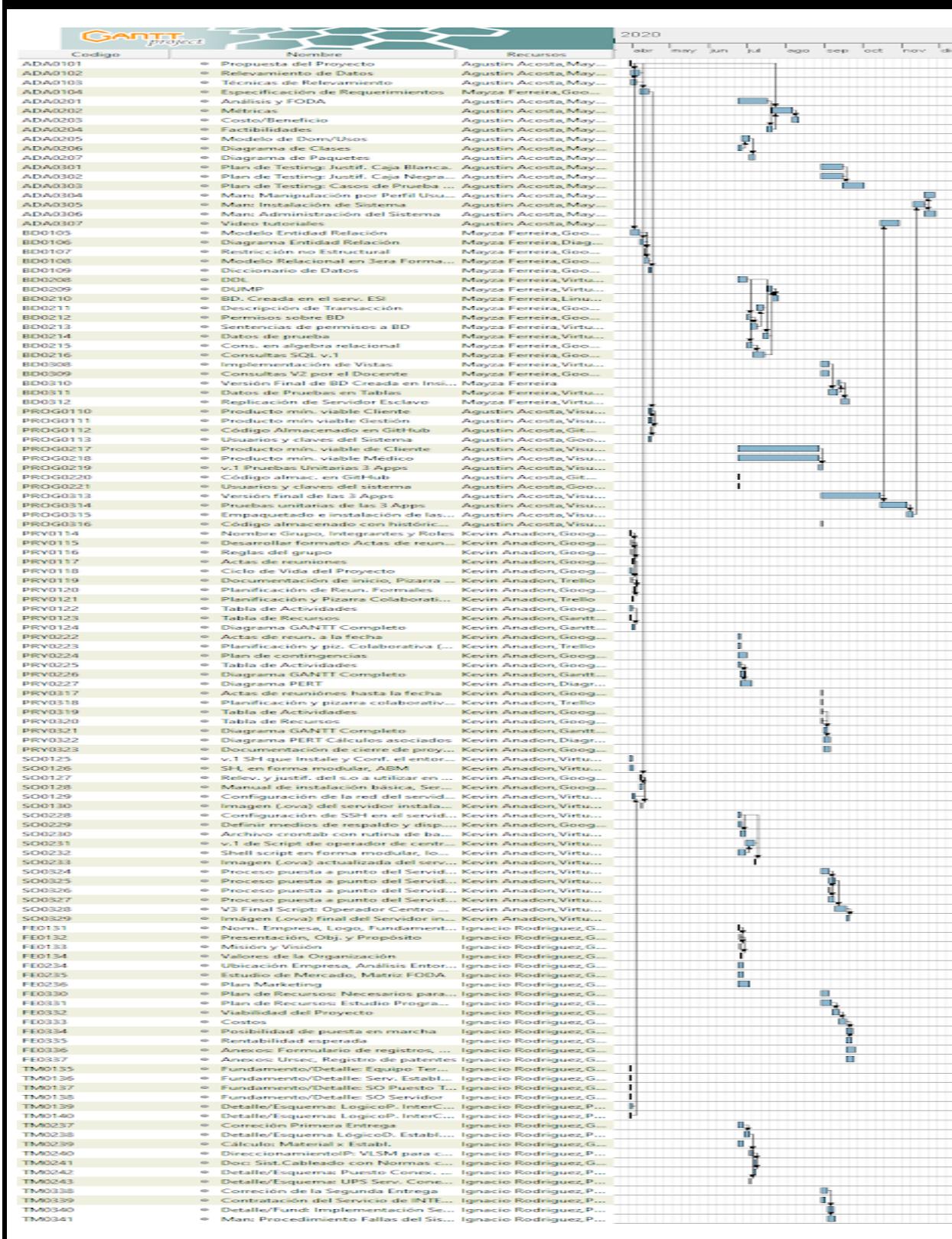


# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



Diagrama GANTT E3



La ilustración del "Diagrama GANTT E3" se puede tener una mejor vista ingresando a [este enlace](#)

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

13.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



Diagrama PERT E1 y E2

## GRAFO DE REDES PERT.

DIAGRAMA DE LA PRIMERA ENTREGA [1]

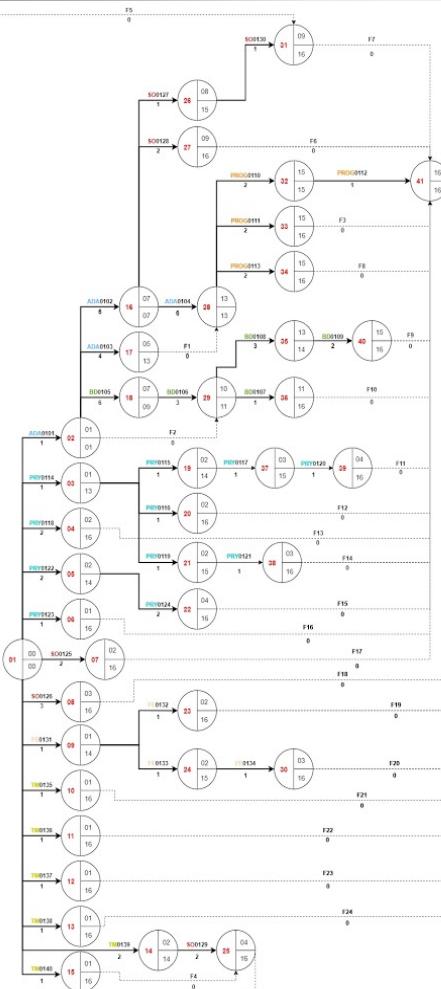
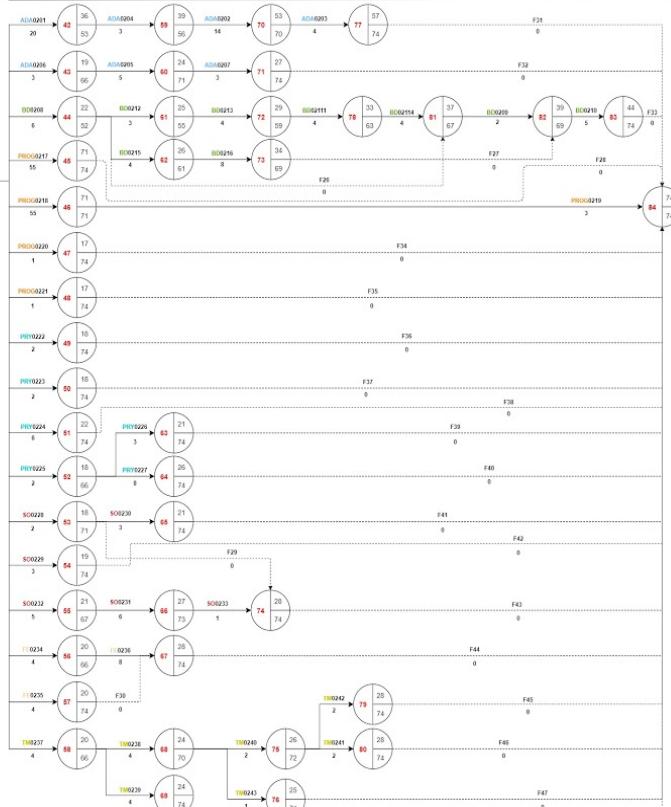


DIAGRAMA DE LA SEGUNDA ENTREGA [2]



CAMINOS DE INICIO A FIN



CAMINOS DE FIN A INICIO



CAMINOS DE INICIO A FIN



CAMINOS DE FIN A INICIO



La ilustración del "Diagrama PERT E1 y E2" se puede tener una mejor vista ingresando a [este enlace](#)  
**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

14.



**Diagrama PERT E1, E2 y E3**

## GRAFO DE REDES PERT.

DIAGRAMA DE LA PRIMERA ENTREGA [1]

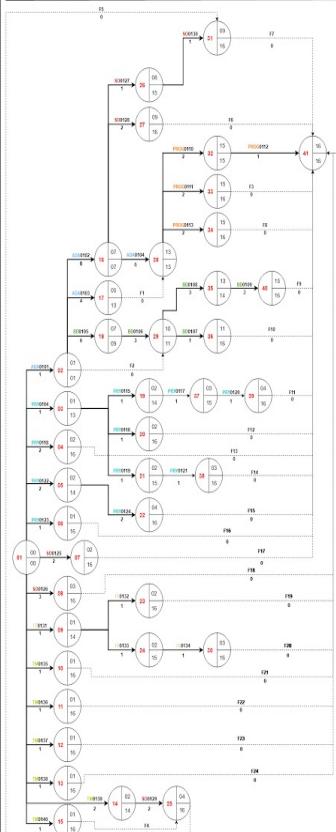


DIAGRAMA DE LA SEGUNDA ENTREGA [2]

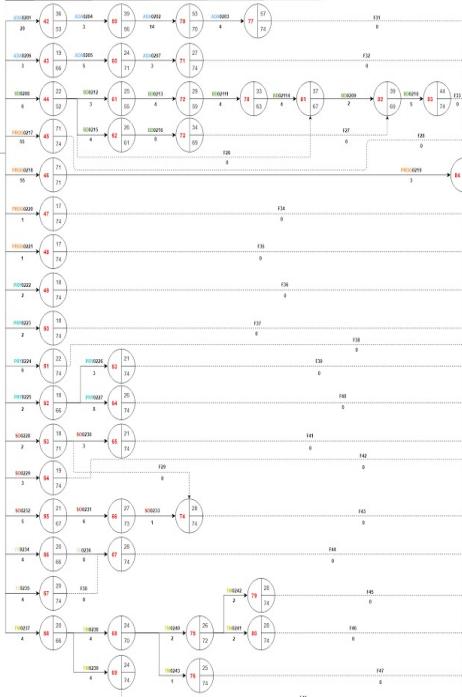
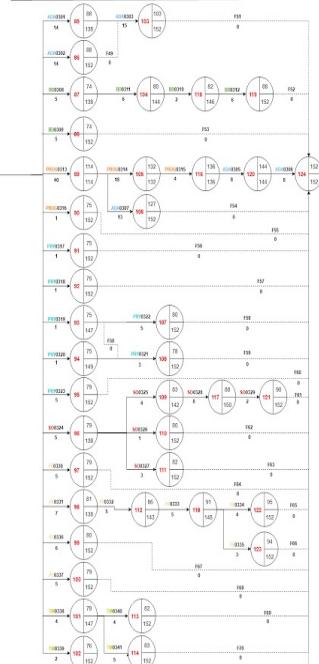


DIAGRAMA DE LA TERCERA ENTREGA [3]



CAMINOS DE INICIO A FIN



CAMINOS DE FIN A INICIO



CAMINOS DE INICIO A FIN



CAMINOS DE FIN A INICIO



CAMINOS DE FIN A INICIO



CAMINOS DE INICIO A FIN



La ilustración del "Diagrama PERT E1, E2 y E3" se puede tener una mejor vista ingresando a [este enlace](#)

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

Heart Bits - 3BB Diurno.

15.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



A continuación, se detallará semana a semana el progreso de las actividades, utilizando la herramienta Trello. [Enlace de nuestro Trello](#).

**Primera Semana [ S01 ]**

**Tareas del Proyecto Heart Bits.**

**Tareas de Importancia Grupal.**

- Asignatura Bases de Datos. Modelo Entidad Relación.
- Asignatura Bases de Datos. Diagrama Entidad Relación.
- Asignatura Bases de Datos. Restricción no Estructural.
- Asignatura Bases de Datos. Modelo Relacional en 3ra Forma Normal.
- Asignatura Bases de Datos. Diccionario de Datos.

**Tareas Finalizadas Grupal.**

- ROLES
- Asignatura Proyecto. REGLAMENTO DE TRABAJO.
- Asignatura Proyecto. DUDAS DE PRIMERA ENTREGA.

**Tareas Por Hacer - Mayza Ferreira**

- Asignatura Análisis y Diseño de Ap... Relevamiento de datos
- Asignatura Análisis y Diseño de Ap... Técnicas de Relevamiento.
- Asignatura Análisis y Diseño de Ap... Especificación de Requerimientos.

**Tareas Finalizadas - Mayza Ferreira**

- + Añada una tarjeta

**Tareas Por Hacer - Kevin Anadón**

- Asignatura Sistema Operativos. SH. en forma modular, ABM.
- Asignatura Proyecto. Ciclo de Vida del Proyecto.
- Asignatura Sistema Operativos. v.1 SH que Instale y Conf. el entorno de trabajo.
- Asignatura Proyecto. Tabla de Recursos.
- Asignatura Proyecto. Documentación de inicio, Pizarra Colaborativa.
- Asignatura Proyecto. Tabla de Actividades.
- Asignatura Proyecto. Actas de reuniones.
- Asignatura Sistema Operativos. Configuración de la red del servidor.
- Asignatura Proyecto. Rutas del servicio.

**Tareas Finalizadas - Kevin Anadón**

- + Añada una tarjeta

**Tareas del Proyecto Heart Bits.**

**Tareas Finalizadas - Kevin Anadón**

- + Añada una tarjeta

**Tareas Por Hacer - Ignacio Rodríguez**

- Asignatura Formación Empresarial. Presentación, Obj. y Propósito.
- Asignatura Taller de Mantenimiento. Fundamento/Detalle: SO Puesto Trabajos.
- Asignatura Taller de Mantenimiento. Fundamento/Detalle: SO Servidor.
- Asignatura Formación Empresarial. Valores de la Organización.
- Asignatura Formación Empresarial. Misión y Visión.
- Asignatura Taller de Mantenimiento. Detalle/Esquema: LógicoP.

**Tareas Finalizadas - Ignacio Rodríguez**

- + Añada una tarjeta

**Tareas Por Hacer - Yorel Acosta**

- Asignatura Programación. Producto min. viable Cliente.
- Asignatura Programación. Usuarios y claves del Sistema.
- Asignatura Programación. Código Almacenado en GitHub.
- Asignatura Programación. Producto min. viable Gestión.

**Tareas Finalizadas - Yorel Acosta**

- + Añada otra lista
- + Añada una tarjeta

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

16.

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



**Segunda Semana [ S02 ]**

The top screenshot shows the main Trello interface with several boards:

- Tareas del Proyecto Heart Bits.**: Contains lists for 'Tareas de Importancia Grupal.', 'Tareas Finalizadas Grupal.', and 'Tareas Por Hacer - Mayza Ferreira'. It includes cards for 'Asignatura Bases de Datos' and 'Asignatura Analisis y Diseño de Ap...'.
- Tareas Finalizadas - Mayza Ferreira**: Shows a card for 'Asignatura Analisis y Diseño de Ap...'.
- Tareas Por Hacer - Kevin Anadón**: Shows cards for 'Asignatura Sistema Operativos' and 'Asignatura Proyecto'.
- Tareas Finalizadas - Kevin Anadón**: Shows cards for 'Asignatura Sistema Operativo' and 'Asignatura Proyecto'.

The bottom screenshot shows another view of the 'Tareas del Proyecto Heart Bits.' board:

- Tareas Finalizadas - Kevin Anadón**: Shows cards for 'Asignatura Sistema Operativos' and 'Asignatura Proyecto'.
- Tareas Por Hacer - Ignacio Rodríguez**: Shows cards for 'Asignatura Taller de Mantenimiento' and 'Asignatura Formación Empresarial'.
- Tareas Finalizadas - Ignacio Rodríguez**: Shows cards for 'Asignatura Taller de Mantenimiento' and 'Asignatura Formación Empresarial'.
- Tareas Por Hacer - Yorel Acosta**: Shows cards for 'Asignatura Programación' and 'Asignatura Formación Empresarial'.
- Tareas Finalizadas - Yorel Acosta**: Shows cards for 'Asignatura Programación' and 'Asignatura Formación Empresarial'.

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

17.

Heart Bits - 3BB Diurno.



**Tercera Semana [ S03 ]**

**Tareas del Proyecto Heart Bits.**

- Tareas de Importancia Grupal.  
Asignatura Bases de Datos  
Modelo Entidad Relación.  
IR KA MF
- Asignatura Bases de Datos  
Diagrama Entidad Relación.  
IR KA MF
- Asignatura Bases de Datos  
Restricción no Estructural.  
IR KA MF
- Asignatura Bases de Datos  
Modelo Relacional en 3ra Forma Normal.  
IR KA MF
- + Añada otra tarjeta

**Tareas Finalizadas Grupal.**

- Roles  
ROLES  
IR KA MF
- Asignatura Proyecto  
REGLAMENTO DE TRABAJO.  
KA
- Asignatura Proyecto  
DUDAS DE PRIMERA ENTREGA.  
KA MF
- + Añada otra tarjeta

**Tareas Por Hacer - Mayza Ferreira**

- Asignatura Análisis y Diseño de Ap...  
Especificación de Requerimientos.  
MF
- + Añada otra tarjeta

**Tareas Finalizadas - Mayza Ferreira**

- Asignatura Análisis y Diseño de Ap...  
Relevamiento de datos  
MF
- Asignatura Análisis y Diseño de Ap...  
Técnicas de Relevamiento.  
MF
- + Añada otra tarjeta



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



**Cuarta Semana [ S04 ]**

The screenshot shows a Trello board with several lists:

- Tareas del Proyecto Heart Bits.**
  - Tareas de Importancia Grupal.
  - Tareas Finalizadas Grupal.
  - Tareas Por Hacer - Mayza Ferreira
  - Tareas Finalizadas - Mayza Ferreira
  - Tareas Por Hacer - Kevin Anadón
  - Tareas Finalizadas - Kevin Anadón
- Tareas del Proyecto Heart Bits.**
  - Tareas Finalizadas - Kevin Anadón
  - Tareas Por Hacer - Ignacio Rodríguez
  - Tareas Finalizadas - Ignacio Rodríguez
  - Tareas Por Hacer - Yorel Acosta
  - Tareas Finalizadas - Yorel Acosta

**Quinta semana [ S05 ]. -- Novena semana [ S09 ].**

Queremos ofrecer nuestras más sinceras disculpas, pues carecemos de las capturas que recorren desde la Cuarta Semana, hasta la Novena Semana inclusive. Este incidente fue causado por la inconsistencia de datos tratados con el Sistema de Control de Versiones.

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

19.

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



**Décima Semana [ S10 ]**

The top screenshot shows the main Trello interface with several boards:

- Tareas del Proyecto Heart Bits.**: Contains lists for 'Tareas de Importancia Grupal.', 'Tareas Finalizadas Grupal.', 'TAREAS', 'Tareas Por Hacer - Mayza Ferreira', 'Tareas Finalizadas - Mayza Ferreira', 'Tareas Por Hacer - Kevin Anadón', and 'Tareas Finalizadas - Kevin Anadón'.
- Calendario**: Shows tasks due on specific dates.
- Butler (12 Tips)**: Provides tips for using Trello.
- Mostrar menú**: Shows the main menu.

The bottom screenshot shows a detailed view of the 'Tareas del Proyecto Heart Bits.' board:

- Tareas Finalizadas - Kevin Anadón**: Contains items like 'Desarrollar formato Actas de Reuniones.', 'Planificación y Pizarra Colaborativa (TRELLO).', 'Relev. y justif. del s.o a utilizar en el s. y t.', 'Nombre Grupo. Integrantes y Roles.', 'Manual de instalación básica. Serv. Linux.', 'Diagrama GANTT Completo.', 'Planificación de Reuniones Formales.', and 'Configuración de la red del servidor.'
- Tareas Por Hacer - Ignacio Rodríguez**: Contains items like 'Detalle/Esquema: LógicoP. InterConex. Establ.', 'Detalle/Esquema: LógicoP. InterConex. otros Establ.', and '+ Añada otra tarjeta'.
- Tareas Finalizadas - Ignacio Rodríguez**: Contains items like 'Nom. Empresa. Logo. Fundamentos.', 'Fundamento/Detalle: Equipo Terminal', 'Fundamento/Detalle: Serv. Establecimiento.', 'Presentación. Obj. y Propósito.', 'Misión y Visión.', and 'Valores de la Organización.'
- Tareas Por Hacer - Yorel Acosta**: Contains items like 'Producto min. viable Cliente.', 'Producto min. viable Gestión.', and '+ Añada otra tarjeta'.
- Tareas Finalizadas - Yorel Acosta**: Contains items like 'Código Almacenado en GitHub.', 'Usuarios y claves del Sistema.', and '+ Añada otra tarjeta'.

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

20.

Heart Bits - 3BB Diurno.



**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL  
UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



**Decima primera Semana [ S11 ]**

**Tareas del Proyecto Heart Bits.**

Heart Bits. Free | Visible para el equipo | KA IR MF | Invitar

**Tareas Finalizadas Grupal.**

- ROLES (1 de may.)
- REGLAMENTO DE TRABAJO. (30 de abr.)
- DUDAS DE PRIMERA ENTREGA. (1 de may.)

**Tareas Por Hacer - Mayza Ferreira**

- Especificación de Requerimientos.
- Diagrama Entidad Relación.
- Restricción no Estructural.
- Modelo Relacional en 3era Forma Normal.
- Diccionario de Datos.

**Tareas Finalizadas - Mayza Ferreira**

- Modelo conceptual(MER) v.1
- Relevamiento de datos
- Técnicas de Relevamiento.

**Tareas Por Hacer - Kevin Anadón**

- Imagen (.ova) del servidor instalado.

**Tareas del Proyecto Heart Bits.**

Heart Bits. Free | Visible para el equipo | KA IR MF | Invitar | Calendario | Mostrar menú

**Tareas Finalizadas - Kevin Anadón**

- Configuración de la red del servidor.
- v.1 SH que Instale y Conf. el entorno de trabajo.
- SH, en forma modular, ABM.
- Manual de instalación básica, Serv. Linux.
- Diagrama GANTT Completo.
- Planificación de Reuniones Formales.
- Relev. y justif. del s.o a utilizar en el s. y t.
- Nombre Grupo, Integrantes y Roles.

**Tareas Por Hacer - Ignacio Rodríguez**

- + Añada una tarjeta

**Tareas Finalizadas - Ignacio Rodríguez**

- Nom. Empresa. Logo. Fundamentos.
- Fundamento/Detalie: Equipo Terminal
- Fundamento/Detalie: Serv. Establecimiento.
- Presentación, Obj. y Propósito.
- Misión y Visión.

**Tareas Por Hacer - Yorel Acosta**

- Producto mín. viable Cliente.
- Producto mín. viable Gestión.

**Tareas Finalizadas - Yorel Acosta**

- Código Almacenado en GitHub.
- Usuarios y claves del Sistema.

**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**21.**

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



**Décima segunda Semana [ S12 ]**

**Tareas del Proyecto Heart Bits.**

**Tareas Finalizadas Grupal.**

- ROLES (1 de may.)
- REGLAMENTO DE TRABAJO. (30 de abr.)
- DUDAS DE PRIMERA ENTREGA. (1 de may.)

**Tareas Por Hacer - Mayza Ferreira**

- Especificación de Requerimientos.
- + Añada otra tarjeta

**Tareas Finalizadas - Mayza Ferreira**

- Diccionario de Datos.
- Modelo Relacional en 3era Forma Normal.
- Restricción no Estructural.
- Modelo conceptual(MER) v.1
- Diagrama Entidad Relación.
- Relevamiento de datos

**Tareas Por Hacer - Kevin Anadón**

- + Añada una tarjeta

**Tareas del Proyecto Heart Bits.**

**Tareas Finalizadas - Kevin Anadón**

- Imagen (.ova) del servidor instalado.
- Configuración de la red del servidor.
- v.1 SH que Instale y Conf. el entorno de trabajo.
- SH, en forma modular, ABM.
- Manual de instalación básica. Serv. Linux.
- Diagrama GANTT Completo.
- Planificación de Reuniones Formales.
- Relev. y justif. del s.o a utilizar en el s. y t.

**Tareas Por Hacer - Ignacio Rodríguez**

- + Añada una tarjeta

**Tareas Finalizadas - Ignacio Rodríguez**

- Nom. Empresa. Logo. Fundamentos.
- Fundamento/Detalie: Equipo Terminal
- Fundamento/Detalie: Serv. Establecimiento.
- Presentación. Obj. y Propósito.
- Misión y Visión.

**Tareas Finalizadas - Yorel Acosta**

- Producto mín. viable Cliente.
- Producto mín. viable Gestión.

**Tareas Finalizadas - Yorel Acosta**

- Código Almacenado en GitHub.
- Usuarios y claves del Sistema.

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

22.

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



**Decima tercera Semana [ S13 ]**

**Tareas del Proyecto Heart Bits.**

**Tareas Por Hacer - Mayza Ferreira**

- Análisis y matriz FODA
- Cálculo de métricas
- Ánalisis Costo-Beneficio
- Estudio de Factibilidades
- Modelo de Dominio
- Diagrama de clases
- Diagrama de paquetes
- Primerá versión del modelo físico de la Base de Datos
- Descripción de transacciones

**Tareas En Proceso - Mayza Ferreira**

- + Añada una tarjeta

**Tareas Finalizadas - Mayza Ferreira**

- Especificación de Requerimientos.
- Diccionario de Datos.
- Modelo Relacional en 3era Forma Normal.
- Restricción no Estructural.
- Modelo conceptual(MER) v.1
- Diagrama Entidad Relación.
- Relevamiento de datos
- Técnicas de Relevamiento.

**Tareas Por Hacer - Kevin Anadón**

- Analís de Riesgos
- Plan de Contingencia
- Planimación de Proyecto
- Configuración del servicio SSH
- Definir medios de respaldo
- Archivo contab de rutinas de backup
- Primera versión del script de operador
- Creación de un Shell Script desarrollado en forma modular
- Imagen final actualizada Aul

**Tareas En Proceso - Kevin Anadón**

- + Añada otra tarjeta

**Tareas Finalizadas - Kevin Anadón**

- Actas de reuniones hasta la fecha
- Planificación y pizarra colaborativa al dia
- + Añada otra tarjeta

**Tareas Por Hacer - Ignacio Rodriguez**

- Ubicación de la empresa y Análisis del entorno
- Estudio de Mercado
- Plan de Marketing
- Correcciones de la primera entrega
- Detalle del esquema lógico definitivo
- Cálculo de materiales por establecimientos
- Reglamento de TRABAJO.
- DUDAS DE PRIMERA ENTREGA.
- Documentación del sistema de cableado

**Tareas En Proceso - Ignacio Rodriguez**

- + Añada otra tarjeta

**Tareas Finalizadas - Ignacio Rodriguez**

- Código Almacenado en GitHub.
- Usuarios y claves del Sistema.

**Tareas Por Hacer - Yorel Acosta**

- Producto min. viable Cliente.
- Producto min. viable Gestión.
- Producto min. viable Cliente. 2
- Producto min. viable Médicos.
- Primerá Versión de pruebas
- Código almacenado en GitHub 2
- Usuarios y claves del sistema 2

**Tareas En Proceso - Yorel Acosta**

- + Añada una tarjeta

**Tareas Finalizadas - Yorel Acosta**

- + Añada otra tarjeta

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

23.

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



**Decima cuarta Semana [ S14 ]**

The top screenshot shows the 'Tareas del Proyecto Heart Bits.' board with several lists:

- Tareas Por Hacer - Mayza Ferreira**: Includes tasks like 'Cálculo de métricas' (0/1), 'Análisis Costo-Beneficio' (0/1), 'Estudio de Factibilidades' (0/4), 'Modelo de Dominio' (0/1), 'Diagrama de clases' (0/1), 'Diagrama de paquetes' (0/1), 'Primerá versión del modelo físico de la Base de Datos' (0/2), 'Descripción de transacciones' (0/1), and 'Estudio de los permisos' (0/1).
- Tareas En Proceso - Mayza Ferreira**: Includes tasks like 'Análisis y matriz FODA' (0/1), 'Especificación de Requerimientos' (0/1), 'Diccionario de Datos' (0/1), 'Modelo Relacional en Tercera Forma Normal' (0/1), 'Restricción no Estructural' (0/1), 'Modelo conceptual(MER) v.1' (0/1), 'Diagrama Entidad Relación' (0/1), 'Relevamiento de datos' (0/1), 'Técnicas de Relevamiento' (0/1), and 'Primerá versión del script de operador' (0/1).
- Tareas Finalizadas - Mayza Ferreira**: Includes tasks like 'Archivo cronab de rutinas de backup' (0/1), 'Configuración del servicio SSH' (0/1), 'Definir medios de respaldo' (0/1), 'Actas de reuniones hasta la fecha' (0/1), 'Creación de un Shell Script desarrollado en forma modular' (0/1), 'Diagrama PERT Con sus cálculos asociados + camino crítico' (0/1), and 'Imagen (java) actualizada del servidor' (0/1).
- Tareas Por Hacer - Kevin Anadón**: Includes tasks like 'Análisis de Riesgos' (0/1), 'Plan de Contingencia' (0/1), 'Definir medios de respaldo' (0/1), 'Primerá versión del script de operador' (0/1), 'Imagen (java) actualizada del servidor' (0/1), and 'Relevamiento de datos' (0/1).
- Tareas En Proceso - Kevin Anadón**: Includes tasks like 'Archivo cronab de rutinas de backup' (0/1), 'Configuración del servicio SSH' (0/1), 'Definir medios de respaldo' (0/1), 'Actas de reuniones hasta la fecha' (0/1), 'Creación de un Shell Script desarrollado en forma modular' (0/1), 'Diagrama PERT Con sus cálculos asociados + camino crítico' (0/1), and 'Imagen (java) actualizada del servidor' (0/1).
- Tareas Finalizadas - Kevin Anadón**: Includes tasks like 'Diagrama GANTT Completo' (0/1), 'Tabla de Recursos' (0/1), 'Tabla de Actividades' (0/1), and 'Imagen (java) del servidor instalado' (0/1).
- Tareas Por Hacer - Ignacio Rodriguez**: Includes tasks like 'Plan de Marketing' (0/1), 'Correcciones de la primera entrega' (0/1), 'Detalle del esquema lógico definitivo' (0/2), 'Cálculo de materiales por establecimientos' (0/1), 'Direccionamiento IP' (0/1), 'Documentación del sistema de cableado' (0/1), 'Detalle de interconexión' (0/1), 'Detalle de la UPS' (0/1), and '+ Añada otra tarjeta' (0/1).
- Tareas En Proceso - Ignacio Rodriguez**: Includes tasks like 'Plan de Marketing' (0/1), 'Correcciones de la primera entrega' (0/1), 'Detalle del esquema lógico definitivo' (0/2), 'Cálculo de materiales por establecimientos' (0/1), 'Direccionamiento IP' (0/1), 'Documentación del sistema de cableado' (0/1), 'Detalle de interconexión' (0/1), 'Detalle de la UPS' (0/1), and '+ Añada otra tarjeta' (0/1).
- Tareas Finalizadas - Ignacio Rodriguez**: Includes tasks like 'Ubicación de la empresa y Análisis del entorno' (0/3), 'Estudio de Mercado' (0/1), 'Presentación. Obj. y Propósito.' (0/1), 'Misión y Visión' (0/1), 'Valores de la Organización' (0/1), 'Fundamento/Detalie: Equipo Terminal' (0/1), 'Fundamento/Detalie: Serv. Establecimiento' (0/1), 'Fundamento/Detalie: SO Servidor' (0/1), and 'Fundamento/Detalie: SO Puesto Trabajos' (0/1).
- Tareas Por Hacer - Yorel Acosta**: Includes tasks like 'Producto min. viable Cliente' (0/1), 'Producto min. viable Cliente. 2' (0/1), 'Producto min. viable Médicos' (0/1), 'Primera Versión de pruebas' (0/1), 'Código almacenado en GitHub' (0/1), and 'Usuarios y claves del sistema' (0/1).
- Tareas En Proceso - Yorel Acosta**: Includes tasks like 'Producto min. viable Gestión' (0/1), 'Código Almacenado en GitHub' (0/1), and 'Usuarios y claves del Sistema' (0/1).
- Tareas Finalizadas - Yorel Acosta**: Includes tasks like '+ Añada otra tarjeta' (0/1), '+ Añada otra tarjeta' (0/1), and '+ Añada otra tarjeta' (0/1).

The bottom screenshot shows the 'Tareas del Proyecto Heart Bits.' board with several lists:

- Tareas Por Hacer - Ignacio Rodriguez**: Includes tasks like 'Plan de Marketing' (0/1), 'Correcciones de la primera entrega' (0/1), 'Detalle del esquema lógico definitivo' (0/2), 'Cálculo de materiales por establecimientos' (0/1), 'Direccionamiento IP' (0/1), 'Documentación del sistema de cableado' (0/1), 'Detalle de interconexión' (0/1), 'Detalle de la UPS' (0/1), and '+ Añada otra tarjeta' (0/1).
- Tareas En Proceso - Ignacio Rodriguez**: Includes tasks like 'Plan de Marketing' (0/1), 'Correcciones de la primera entrega' (0/1), 'Detalle del esquema lógico definitivo' (0/2), 'Cálculo de materiales por establecimientos' (0/1), 'Direccionamiento IP' (0/1), 'Documentación del sistema de cableado' (0/1), 'Detalle de interconexión' (0/1), 'Detalle de la UPS' (0/1), and '+ Añada otra tarjeta' (0/1).
- Tareas Finalizadas - Ignacio Rodriguez**: Includes tasks like 'Nom. Empresa. Logo. Fundamentos' (0/1/1), 'Presentación. Obj. y Propósito.' (0/1/1), 'Misión y Visión' (0/1/1), 'Valores de la Organización' (0/1/1), 'Fundamento/Detalie: Equipo Terminal' (0/1/1), 'Fundamento/Detalie: Serv. Establecimiento' (0/1/1), 'Fundamento/Detalie: SO Servidor' (0/1/1), and 'Fundamento/Detalie: SO Puesto Trabajos' (0/1/1).
- Tareas Por Hacer - Yorel Acosta**: Includes tasks like 'Producto min. viable Cliente' (0/1), 'Producto min. viable Cliente. 2' (0/1), 'Producto min. viable Médicos' (0/1), 'Primera Versión de pruebas' (0/1), 'Código almacenado en GitHub' (0/1), and 'Usuarios y claves del sistema' (0/1).
- Tareas En Proceso - Yorel Acosta**: Includes tasks like 'Producto min. viable Gestión' (0/1), 'Código Almacenado en GitHub' (0/1), and 'Usuarios y claves del Sistema' (0/1).
- Tareas Finalizadas - Yorel Acosta**: Includes tasks like '+ Añada otra tarjeta' (0/1), '+ Añada otra tarjeta' (0/1), and '+ Añada otra tarjeta' (0/1).

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

24.

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



**Decima quinta Semana [ S15 ]**

**Tareas del Proyecto Heart Bits.**

- Tareas Por Hacer - Mayza Ferreira
  - Cálculo de métricas
  - Análisis Costo-Beneficio
  - Estudio de Factibilidades
  - Modelo de Dominio
  - Diagrama de clases
  - Diagrama de paquetes
  - Primera versión del modelo físico de la Base de Datos
  - Descripción de transacciones
  - Estudio de los permisos
- Tareas En Proceso - Mayza Ferreira
  - Ánalisis y matriz FODA
- Tareas Finalizadas - Mayza Ferreira
  - Especificación de Requerimientos.
  - Diccionario de Datos.
  - Modelo Relacional en 3ra Forma Normal.
  - Restricción no Estructural.
  - Modelo conceptual(MER) v.1
  - Diagrama Entidad Relación.
  - Relevamiento de datos
  - Técnicas de Relevamiento.

**Tareas del Proyecto Heart Bits.**

- Tareas Por Hacer - Kevin Anadón
  - Definir medios de respaldo
  - Actas de reuniones hasta la fecha
  - Primerá versión del script del operador
  - Creación de un Shell Script desarrollado en forma modular
  - Imagen (java) actualizada del servidor
- Tareas En Proceso - Kevin Anadón
  - Planificación y pizarra colaborativa al día
- Tareas Finalizadas - Kevin Anadón
  - Analisis de Riesgos
  - Plan de Contingencia
  - Archivo cronTab de rutinas de backup
  - Configuración del servicio SSH
  - Diagrama PERT Con sus cálculos asociados + camino crítico
  - Diagrama GANTT Completo
  - Tabla de Recursos
  - Tabla de Actividades

Calendario    Butler    ... Mostrar menú

**Tareas del Proyecto Heart Bits.**

- Tareas Finalizadas - Kevin Anadón
  - Correcciones de la primera entrega
  - Detalle del esquema lógico definitivo
  - Cálculo de materiales por establecimientos
  - Direccionalización IP
  - Documentación del sistema de cableado
  - Detalle de interconexión
  - Detalle de la UPS

**Tareas del Proyecto Heart Bits.**

- Tareas Por Hacer - Ignacio Rodríguez
  - Correcciones de la primera entrega.
  - Detalle del esquema lógico definitivo
  - Cálculo de materiales por establecimientos
  - Direccionalización IP
  - Documentación del sistema de cableado
  - Detalle de interconexión
  - Detalle de la UPS
- Tareas En Proceso - Ignacio Rodríguez
  - Estudio de Mercado
  - Plan de Marketing
  - Misión y Visión.
  - Valores de la Organización.
  - Ubicación de la empresa y Análisis del entorno
  - Fundamento/Detalie: Equipo Terminal
  - Fundamento/Detalie: Serv. Establecimientos
  - Fundamento/Detalie: SO Servidor.
- Tareas Finalizadas - Ignacio Rodríguez
  - Nom. Empresa, Logo, Fundamentos.
  - Presentación, Obj. y Propósito.
  - Primerá Versión de pruebas
  - Código almacenado en Github 2
  - Usuarios y claves del sistema 2
- Tareas Por Hacer - Yorel Acosta
  - Producto m. viable Cliente.
  - Producto m. viable Cliente. 2
  - Producto m. viable Médicos.
  - Primerá Versión de pruebas
  - Código almacenado en Github 2
  - Usuarios y claves del sistema 2
- Tareas En Proceso - Yorel Acosta
  - Producto m. viable Gestión.
- Tareas Finalizadas - Yorel Acosta
  - Código Almacenado en Github.
  - Usuarios y claves del Sistema.

Calendario    Butler    ... Mostrar menú

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

25.

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



### Decima sexta Semana [ S16 ]

The top screenshot shows the 'Tareas del Proyecto Heart Bits.' board with several columns:

- Tareas Por Hacer - Mayza Ferreira**: Contains tasks like 'Cálculo de métricas', 'Modelo de Dominio', 'Diagrama de clases', 'Diagrama de paquetes', 'Dump de la Base de Datos', 'Base de Datos creada en el servidor de la escuela', 'Estudio de los permisos', 'Sentencias de asignación de permisos', and 'Datos de muestra carnares.'
- Tareas En Proceso - Mayza Ferreira**: Contains tasks like 'Análisis Costo-Beneficio', 'Descripción de transacciones', 'Análisis y matriz FODA', 'Estudio de Factibilidades', 'Especificación de Requerimientos.', 'Diccionario de Datos.', 'Modelo Relacional en Tera Foma Normal.', 'Restricción no Estructural.', 'Modelo conceptual(MER) v.1', and 'Diagrama Entidad Relación.'
- Tareas Finalizadas - Mayza Ferreira**: Contains tasks like 'DDL', 'Imagen (java) actualizada del servidor'.
- Tareas Por Hacer - Kevin Anadón**: Contains tasks like 'Primera versión del script de operador', 'Definir medicos de respaldo', 'Imagen (java) actualizada del servidor', 'Creación de un Shell Script desarrollado en forma modular', 'Actas de reuniones hasta la fecha', 'Planificación y pizarra colaborativa al día', and '+ Añada otra tarjeta'.
- Tareas En Proceso - Kevin Anadón**: Contains tasks like 'Definir medicos de respaldo', 'Imagen (java) actualizada del servidor', 'Creación de un Shell Script desarrollado en forma modular', 'Actas de reuniones hasta la fecha', 'Planificación y pizarra colaborativa al día', and '+ Añada otra tarjeta'.
- Tareas Finalizadas - Kevin Anadón**: Contains tasks like 'Análisis de Riesgos', 'Plan de Contingencia', 'Diagrama PERT Con sus cálculos asociados + camino critico', 'Archivo cronTab de rutinas de backup', 'Configuración del servicio SSH', 'Diagrama GANTT Completo', 'Tabla de Recursos', and 'Tabla de Actividades'.
- Tareas Por Hacer - Ignacio Rodriguez**: Contains tasks like 'Correcciones de la primera entrega', 'Detalle del esquema lógico definitivo', 'Documentación del sistema de cableado', '+ Añada otra tarjeta', and 'Imagen (java) del servidor instalado'.

The bottom screenshot shows the 'Tareas del Proyecto Heart Bits.' board with several columns:

- Tareas Finalizadas - Kevin Anadón**: Contains tasks like 'Análisis de Riesgos' and 'Plan de Contingencia'.
- Tareas Por Hacer - Ignacio Rodriguez**: Contains tasks like 'Correcciones de la primera entrega', 'Detalle del esquema lógico definitivo', 'Documentación del sistema de cableado', '+ Añada otra tarjeta', and 'Imagen (java) del servidor instalado'.
- Tareas En Proceso - Ignacio Rodriguez**: Contains tasks like 'Estudio de Mercado', 'Plan de Marketing', and '+ Añada otra tarjeta'.
- Tareas Finalizadas - Ignacio Rodriguez**: Contains tasks like 'Ubicación de la empresa y Análisis del entorno', 'Nom. Empresa, Logo, Fundamentos.', 'Presentación, Obj. y Propósito.', 'Misión y Visión.', 'Código almacenado en GitHub 2', 'Valores de la Organización.', 'Fundamento/Detalle: Equipo Terminal', 'Fundamento/Detalle: Serv. Establecimiento.', and 'Detalle de la UPS'.
- Tareas Por Hacer - Yorel Acosta**: Contains tasks like 'Producto min. viable Cliente.', 'Producto min. viable Cliente. 2', 'Producto min. viable Médicos.', 'Primera Versión de pruebas.', 'Código almacenado en GitHub 2', 'Valores de la Organización.', 'Fundamento/Detalle: Equipo Terminal', 'Fundamento/Detalle: Serv. Establecimiento.', and 'Detalle de la UPS'.
- Tareas En Proceso - Yorel Acosta**: Contains tasks like 'Producto min. viable Gestión.', '+ Añada otra tarjeta', and 'Imagen (java) del servidor instalado'.
- Tareas Finalizadas - Yorel Acosta**: Contains tasks like 'Código Almacenado en GitHub.', 'Usuarios y claves del Sistema.', and '+ Añada otra tarjeta'.

### SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

26.

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



### Decima septima Semana [ S17 ]

**Tareas del Proyecto Heart Bits.**

- Tareas Por Hacer - Maya Ferreira
  - Diagrama de clases
  - Modelo de Dominio
  - Diagrama de paquetes
  - Dump de la Base de Datos
  - Base de Datos creada en el servidor de la escuela
  - Datos de prueba cargados
  - Consultas en álgebra relacional
  - Consultas SQL
- Tareas En Proceso - Maya Ferreira
  - + Añada otra tarjeta
- Tareas Finalizadas - Maya Ferreira
  - Análisis Costo-Beneficio
  - Cálculo de métricas
  - Sentencias de asignación de permisos
  - Estudio de los permisos
  - Descripción de transacciones
  - Analís y matriz FODA
  - Estudio de Factibilidades
- Tareas Por Hacer - Kevin Anadón
  - Imagen (.java) actualizada del servidor
  - + Añada otra tarjeta
- Tareas En Proceso - Kevin Anadón
  - Actas de reuniones hasta la fecha
  - + Añada otra tarjeta
- Tareas Finalizadas - Kevin Anadón
  - Primera versión del script de operador
  - Definir medios de respaldo
  - Creación de un Shell Script desarrollado en forma modular
  - Analisis de Riesgos
  - Plan de Contingencia
  - Diagrama PERT Con sus cálculos asociados + camino crítico
  - Archivo contab de rutinas de backup
  - Configuración del canonin SS4
- Tareas Por Hacer - Ignacio Rodríguez
  - Documentación del sistema de cableado

**Tareas del Proyecto Heart Bits.**

- Tareas Finalizadas - Kevin Anadón
  - Primera versión del script de operador
  - Definir medios de respaldo
  - Creación de un Shell Script desarrollado en forma modular
  - Analisis de Riesgos
  - Plan de Contingencia
  - Diagrama PERT Con sus cálculos asociados + camino crítico
  - Archivo contab de rutinas de backup
  - Configuración del canonin SS4
- Tareas Por Hacer - Ignacio Rodríguez
  - Documentación del sistema de cableado
- Tareas En Proceso - Ignacio Rodríguez
  - Detalle de interconexión
  - + Añada otra tarjeta
- Tareas Finalizadas - Ignacio Rodríguez
  - Nom. Empresa, Logo, Fundamentos.
  - Presentación, Obj. y Propósito.
  - Misión y Visión.
  - Valores de la Organización.
  - Ubicación de la empresa y Análisis del entorno
  - Estudio de Mercado
  - Plan de Marketing
  - Fundamento/Detalie: Equipo Terminal
- Tareas Por Hacer - Yorel Acosta
  - Producto mín. viable Cliente.
- Tareas En Proceso - Yorel Acosta
  - Producto mín. viable Gestión.
- Tareas Finalizadas - Yorel Acosta
  - Código Almacenado en GitHub.
  - Usuarios y claves del Sistema.

### SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

27.

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



### Decima octava Semana [ S18 ]

**Tareas del Proyecto Heart Bits.**

- Tareas Por Hacer - Mayza Ferreira**:
  - Modelo de Dominio
  - Base de Datos creada en el servidor de la escuela
  - + Añada otra tarjeta
- Tareas En Proceso - Mayza Ferreira**:
  - + Añada una tarjeta
- Tareas Finalizadas - Mayza Ferreira**:
  - Consultas SQL
  - Dump de la Base de Datos
  - Datos de prueba cargados
  - Análisis Costo-Beneficio
  - Cálculo de métricas
  - Sentencias de asignación de permisos
  - Estudio de los permisos
  - Descripción de transacciones
  - + Añada otra tarjeta
- Tareas Por Hacer - Kevin Anadón**:
  - + Añada una tarjeta
- Tareas En Proceso - Kevin Anadón**:
  - Actas de reuniones hasta la fecha
  - Planificación y pizarra colaborativa al día
  - + Añada otra tarjeta
- Tareas Finalizadas - Kevin Anadón**:
  - Imagen (.ova) actualizada del servidor
  - Primerá versión del script de operador
  - Definir medios de respaldo
  - Creación de un Shell Script desarrollado en forma modular
  - Analisis de Riesgos
  - Plan de Contingencia
  - Diagrama PERT Con sus cálculos asociados + camino crítico
  - + Añada otra tarjeta
- Tareas Por Hacer - Ignacio Rodriguez**:
  - + Añada una tarjeta

**Tareas del Proyecto Sistemas de Consulta Médica.**

- Tareas Finalizadas - Kevin Anadón**:
  - Imagen (.ova) actualizada del servidor
  - Primerá versión del script de operador
  - Definir medios de respaldo
  - Creación de un Shell Script desarrollado en forma modular
  - Analisis de Riesgos
  - Plan de Contingencia
  - Diagrama PERT Con sus cálculos asociados + camino crítico
  - + Añada otra tarjeta
- Tareas Por Hacer - Ignacio Rodriguez**:
  - + Añada una tarjeta
- Tareas En Proceso - Ignacio Rodriguez**:
  - + Añada una tarjeta
- Tareas Finalizadas - Ignacio Rodriguez**:
  - Nom. Empresa, Logo, Fundamentos.
  - Presentación Obj. y Propósito.
  - Misión y Visión.
  - Valores de la Organización.
  - Ubicación de la empresa y Análisis del entorno
  - Estudio de Mercado
  - Plan de Marketing
  - Fundamento/Detalle: Equipo Terminal
  - + Añada otra tarjeta
- Tareas Por Hacer - Yorel Acosta**:
  - + Añada una tarjeta
- Tareas En Proceso - Yorel Acosta**:
  - + Añada una tarjeta
- Tareas Finalizadas - Yorel Acosta**:
  - Código Almacenado en Github.
  - Producto min. viable Cliente.
  - Primera Versión de pruebas
  - Código almacenado en Github 2
  - Usuarios y claves del sistema 2
  - Producto min. viable Médicos.
  - Usuarios y claves del Sistema.
  - Producto min. viable Gestión.
  - + Añada otra tarjeta

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

28.

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

### Escuela Superior de Informática.



**Decima novena Semana [ S19 ]**

**Tareas del Proyecto Heart Bits.**

- Tareas Por Hacer - Mayza Ferreira
  - Implementación de Vistas
  - Consultas SQL indicadas por el docente. VFinal completa.
  - Base de datos creada en el servidor de la escuela en su VFinal
  - Datos de prueba en las tablas
  - Implementación de replicación en servidor esclavo
  - Plan de Testing
  - Manuales de manipulación por perfiles de usuario
  - Manual de instalación del Sistema
- Tareas En Proceso - Mayza Ferreira
  - + Añada una tarjeta
- Tareas Finalizadas - Mayza Ferreira
  - Modelo de Dominio
  - Báse de Datos creada en el servidor de la escuela
  - Consultas SQL
  - Dump de la Base de Datos
  - Datos de prueba cargados
  - Ánalisis Costo-Beneficio
  - Cálculo de métricas
  - Sentencias de asignación de permisos

**Tareas del Proyecto Heart Bits.**

- Tareas Por Hacer - Kevin Anadón
  - Documentación de Gierre de Proyecto
  - Tabla de Recursos
  - Diagrama Cantt Completo incluyendo replanificación
  - Diagrama PERT con sus cálculos asociados
  - Proceso de puesta a punto del servidor
  - Implementación final del script de operador de centro de computos
  - Imagen (ova) final del servidor instalado
- Tareas En Proceso - Kevin Anadón
  - Tabla de Actividades
  - Actas de reuniones hasta la fecha
  - Planificación y pizarra colaborativa al dia
  - + Añada otra tarjeta
- Tareas Finalizadas - Kevin Anadón
  - Imagen (ova) actualizada del servidor
  - Primerá versión del script de operador
  - Definir medios de respaldo
  - Creación de un Shell Script desarrollado en forma modular
  - Ánalisis de Riesgos
  - Plan de Contingencia
  - Diagrama PERT Con sus cálculos asociados + camino critico

**Tareas del Proyecto Heart Bits.**

- Tareas Finalizadas - Kevin Anadón
  - Imagen (ova) actualizada del servidor
  - Primerá versión del script de operador
  - Definir medios de respaldo
  - Creación de un Shell Script desarrollado en forma modular
  - Ánalisis de Riesgos
  - Plan de Contingencia
  - Diagrama PERT Con sus cálculos asociados + camino critico
- Tareas Por Hacer - Ignacio Rodriguez
  - Plan de recursos necesarios para puesta en marcha
  - Plan de recursos (estudio de todos los programas de creación y fortalecimiento y financiamiento para la Pymes)
  - Viabilidad del Proyecto
  - Costos
  - Possibilidad de Puesta en Marcha
  - Rentabilidad Esperada
  - ANEXOS FORMACION

**Tareas del Proyecto Heart Bits.**

- Tareas Finalizadas - Yorel Acosta
  - Producto min. viable Cliente. 2
  - Vfinal de las tres aplicaciones
  - Pruebas unitarias de las tres aplicaciones
  - Empaqueado e instalación de las tres aplicaciones
  - Código almacenado con histórico de cambios en GitHub
  - Usuarios y claves del sistema
- Tareas Por Hacer - Yorel Acosta
  - + Añada una tarjeta
- Tareas En Proceso - Yorel Acosta
  - + Añada una tarjeta
- Tareas Finalizadas - Yorel Acosta
  - Código Almacenado en GitHub.
  - Producto min. viable Cliente.
  - Primerá Versión de pruebas
  - Código almacenado en GitHub 2
  - Usuarios y claves del sistema 2
  - Producto min. viable Médicos.
  - Usuarios y claves del Sistema.
  - Producto min. viable Gestión.

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

29.

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



**Vigésima Semana [ S20 ]**

**Tareas del Proyecto Heart Bits.**

- Tareas Por Hacer - Maya Ferreira
  - Implementación de Vistas
  - Consultas SQL indicadas por el docente, VFinal completa.
  - Base de datos creada en el servidor de la escuela en su VFinal
  - Datos de prueba en las tablas
  - Implementación de replicación en servidor esclavo
  - Plan de Testing
  - Manuales de manipulación por perfiles de usuario
- + Añada otra tarjeta

**Tareas del Proyecto Heart Bits.**

- Tareas En Proceso - Maya Ferreira
  - + Añada una tarjeta
- Tareas Finalizadas - Maya Ferreira
  - Modelo de Dominio
  - Base de Datos creada en el servidor de la escuela
  - Consultas SQL
  - Dump de la Base de Datos
  - Datos de prueba cargados
  - Análisis Costo-Beneficio
  - Cálculo de métricas
  - Sentencias de asignación de permisos
- + Añada otra tarjeta

**Tareas del Proyecto Heart Bits.**

- Tareas Por Hacer - Kevin Anadón
  - Documentación de Cierre de Proyecto
  - Proceso de puesta a punto del servidor
  - Implementación final del script de operador de centro de computos
  - Imagen (Java) final del servidor instalado
  - + Añada otra tarjeta
- Tareas En Proceso - Kevin Anadón
  - Actas de reuniones hasta la fecha
  - Planeación y pizarra colaborativa al día
  - + Añada otra tarjeta
- Tareas Finalizadas - Kevin Anadón
  - Diagrama Gantt Completo incluyendo replanificación
  - Tabla de Recursos
  - Diagrama PERT con sus cálculos asociados
  - Tabla de Actividades
  - Imagen (Java) actualizada del servidor
  - Primera versión del script de operador
  - Definir medios de respaldo
  - + Añada otra tarjeta
- Tareas Pendientes - Rodríguez
  - Plan de implementación para fortalecer la PyMES
  - Vivienda
  - Costos
  - Possibilidad de Puesta en Marcha
  - Rentabilidad Esperada
  - Detalle y implementación de informática
  - + Añada otra tarjeta

**Tareas del Proyecto Heart Bits.**

- Tareas Por Hacer - Yorel Acosta
  - Producto mín. viable Cliente. 2
  - + Añada otra tarjeta
- Tareas En Proceso - Yorel Acosta
  - + Añada otra tarjeta
- Tareas Finalizadas - Yorel Acosta
  - Código Almacenado en GitHub.
  - Producto mín. viable Cliente.
  - Primeras Versiones de pruebas
  - Código almacenado en GitHub 2
  - Usuarios y claves del sistema 2
  - Producto mín. viable Médicos.
  - Usuarios y claves del Sistema.
  - Producto min. viable Gestión.
  - + Añada otra tarjeta

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

30.

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



**Vigésima primera Semana [ S21 ]**

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

31.

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



**Vigésima segunda Semana [ S22 ]**

The screenshots show the following columns:

- Tareas Pendientes:**
  - Mayza Ferreira: Implementación de Vista, Consultas SQL indicadas por el docente, VFinal completa, Base de datos creada en el servidor de la escuela en su VFinal, Datos de prueba en las tablas, Implementación de replicación en servidor esclavo, Plan de Testing (0/2), Manuales de manipulación por perfiles de usuario, Manual de instalación del Sistema.
  - Kevin Anadón: Modelo de Dominio, Base de Datos creada en el servidor de la escuela, Consultas SQL, Dump de la Base de Datos, Datos de prueba cargados, Análisis Costo-Beneficio, Cálculo de métricas, Sentencias de asignación de permisos.
  - Ignacio Rodríguez: Documentación de Cierre de Proyecto, Actas de reuniones hasta la fecha, Proceso de puesta a punto del servidor, Implementación final del script de operador de centro de computos, Imagen (Java) final del servidor instalado, Datos de prueba cargados, Análisis Costo-Beneficio, Cálculo de métricas, Sentencias de asignación de permisos.
  - Yorel Acosta: Código Gantt Completo incluyendo replanificación, Tabla de Recursos, Diagrama PERT con sus cálculos asociados, Tabla de Actividades, Imagen (Java) actualizada del servidor, Primera versión del script de operador, Definir medios de respaldo.
  - Yorel Acosta: Código Almacenado en GitHub, Producto min. viable Cliente, Pruebas unitarias de las tres aplicaciones, Empaqueado e instalación de las tres aplicaciones, Código almacenado con histórico de cambios en GitHub, Usuarios y claves del sistema.
- Tareas En Proceso:**
  - Mayza Ferreira: + Añada una tarjeta.
  - Kevin Anadón: + Añada otra tarjeta.
  - Ignacio Rodríguez: + Añada otra tarjeta.
  - Yorel Acosta: + Añada una tarjeta.
- Tareas Finalizadas:**
  - Mayza Ferreira: Consultas SQL indicadas por el docente, VFinal completa, Base de datos creada en el servidor de la escuela en su VFinal, Datos de prueba en las tablas, Implementación de replicación en servidor esclavo, Plan de Testing (0/2), Manuales de manipulación por perfiles de usuario, Manual de instalación del Sistema.
  - Kevin Anadón: Documentación de Cierre de Proyecto, Actas de reuniones hasta la fecha, Proceso de puesta a punto del servidor, Implementación final del script de operador de centro de computos, Imagen (Java) final del servidor instalado, Datos de prueba cargados, Análisis Costo-Beneficio, Cálculo de métricas, Sentencias de asignación de permisos.
  - Ignacio Rodríguez: Código Gantt Completo incluyendo replanificación, Tabla de Recursos, Diagrama PERT con sus cálculos asociados, Tabla de Actividades, Imagen (Java) actualizada del servidor, Primera versión del script de operador, Definir medios de respaldo.
  - Yorel Acosta: Código Almacenado en GitHub, Producto min. viable Cliente, Pruebas unitarias de las tres aplicaciones, Empaqueado e instalación de las tres aplicaciones, Código almacenado con histórico de cambios en GitHub, Usuarios y claves del sistema.
- Calendario:** Shows scheduled tasks for each member.

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

32.

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



**Vigésima tercera Semana [ S23 ]**

**Tareas del Proyecto Heart Bits.**

- Tareas Por Hacer - Mayza Ferreira
  - Implementación de Vistas
  - Consultas SQL indicadas por el docente. VFinal completa.
  - Base de datos creada en el servidor de la escuela en su VFinal
  - Datos de prueba en las tablas
  - Implementación de replicación en servidor esclavo
  - Plan de Testing
  - Manuales de manipulación por perfiles de usuario
  - Manual de instalación del Sistema
- Tareas En Proceso - Mayza Ferreira
  - + Añada una tarjeta
- Tareas Finalizadas - Mayza Ferreira
  - Modelo de Dominio
  - Base de Datos creada en el servidor de la escuela
  - Consultas SQL
  - Dump de la Base de Datos
  - Datos de prueba cargados
  - Análisis Costo-Beneficio
  - Cálculo de métricas
  - Sentencias de asignación de permisos
- Tareas Por Hacer - Kevin Anadón
  - Proceso de puesta a punto del servidor
  - Implementación final del script de operador de centro de computos
  - Imagen (ova) final del servidor instalado
- Tareas En Proceso - Kevin Anadón
  - Documentación de Cierre de Proyecto
  - Actas de reuniones hasta la fecha
  - Planificación y pizarra colaborativa al dia
  - + Añada otra tarjeta
- Tareas Finalizadas - Kevin Anadón
  - Diagrama Gantt Completo incluyendo replanificación
  - Tabla de Recursos
  - Diagrama PERT con sus calculos asociados
  - Tabla de Actividades
  - Imagen (ova) actualizada del servidor
  - Primerá versión del script de operador
  - Definir medios de respaldo
- Tareas Por Hacer - Ignacio Rodriguez
  - Plan de recursos necesarios para puesta en marcha
  - Plan de recursos (estudio de todos los programas de creacion y fortalecimiento y financiamiento para la Pymes)
  - Viabilidad del Proyecto
  - Costos
  - Possibilidad de Puesta en Marcha
  - Rentabilidad Esperada
  - Detalle y fundamentacion de la implementacion de seguridad informatica
- Tareas En Proceso - Ignacio Rodriguez
  - Correcciones de la segunda entrega
  - ANEXOS FORMACION
  - + Añada otra tarjeta
- Tareas Finalizadas - Ignacio Rodriguez
  - Nom. Empresa, Logo, Fundamentos.
  - Presentación, Objetivo y Propósito.
  - Misión y Visión.
  - Valores de la Organización.
  - Ubicación de la empresa y Análisis del entorno
  - Estudio de Mercado
  - Plan de Marketing
  - Fundamento/Detalle: Equipo Terminal
- Tareas Por Hacer - Yorel Acosta
  - Producto min. viable Cliente. 2
  - Vfinal de las tres aplicaciones
  - Pruebas unitarias de las tres aplicaciones
  - Empaqueado e instalacion de las tres aplicaciones
  - Código almacenado con historico de cambios en GitHub
  - Usuarios y claves del sistema
- Tareas En Proceso - Yorel Acosta
  - + Añada una tarjeta
- Tareas Finalizadas - Yorel Acosta
  - Código Almacenado en GitHub.
  - Producto min. viable Cliente.
  - Primera Versión de pruebas
  - Código almacenado en GitHub 2
  - Usuarios y claves del sistema 2
  - Producto min. viable Médicos.
  - Usuarios y claves del Sistema.
  - Producto min. viable Gestión.

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

33.

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



### Vigésima cuarta Semana [ S24 ]

This section displays two screenshots of a Trello board titled "Vigésima cuarta Semana [ S24 ]". The board is organized into several columns representing different tasks or projects:

- Tareas del Proyecto Heart Bits.** This column contains tasks for the "Heart Bits" project, including:
  - Tareas Por Hacer - Mayza Ferreira
  - Tareas En Proceso - Mayza Ferreira
  - Tareas Finalizadas - Mayza Ferreira
  - Tareas Por Hacer - Kevin Anadón
  - Tareas En Proceso - Kevin Anadón
  - Tareas Finalizadas - Kevin Anadón
  - Tareas Por Hacer - Ignacio Rodríguez
- Tareas Finalizadas - Kevin Anadón**
- Tareas Finalizadas - Yorel Acosta**
- Tareas Finalizadas - Yorel Acosta**

The tasks listed include various IT-related activities such as "Implementación de Vista", "Consultas SQL", "Base de Datos", "Manuales de manipulación", "Manual de instalación", "Imagen (java) final del servidor", "Proceso de puesta a punto del servidor", "Documentación de Cierre de Proyecto", "Diagrama Gantt Completo", "Diagrama PERT", "Manual de procedimientos", "Imagen (java) actualizada del servidor", and "Primeras versiones del script de monitoreo".

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

34.

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



### Vigésima quinta Semana [ S25 ]

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

35.

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



**Vigésima sexta Semana [ S26 ]**

**Tareas del Proyecto Heart Bits.**

- Tareas Por Hacer - Mayza Ferreira
  - Plan de Testing
  - Manuales de manipulación por perfiles de usuario
  - Manual de instalación del Sistema
  - Manual de Administración del Sistema
  - Video Tutoriales
- Tareas En Proceso - Mayza Ferreira
  - Base de datos creada en el servidor de la escuela en su Vfinal
- Tareas Finalizadas - Mayza Ferreira
  - Datos de prueba en las tablas
  - Consultas SQL indicadas por el docente. Vfinal completa.
  - Implementación de Vista
  - Implementación de replicación en servidor esclavo
  - Modelo de Dominio
  - Base de Datos creada en el servidor de la escuela
  - Consultas SQL
  - Imagen (Java) actualizada del servidor

**Tareas del Proyecto Heart Bits.**

- Tareas Por Hacer - Kevin Anadón
  - Imagen (java) final del servidor instalado
- Tareas En Proceso - Kevin Anadón
  - Documentación de Cierre de Proyecto
  - Actas de reuniones hasta la fecha
  - Planimación y pizarra colaborativa al =
- Tareas Finalizadas - Kevin Anadón
  - Proceso de puesta a punto del servidor
  - Diagrama Gantt Completo incluyendo replanificación
  - Tabla de Recursos
  - Diagrama PERT con sus cálculos asociados
  - Tabla de Actividades
  - Imagen (Java) actualizada del servidor
- Tareas Por Hacer - Ignacio Rodríguez
  - Costos
  - Vialidad del Proyecto
  - Rentabilidad Esperada

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

36.

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



### Vigésima séptima Semana [ S27 ]

**Tareas del Proyecto Heart Bits.**

- Tareas Por Hacer - Mayza Ferreira**
  - Manuales de manipulación por perfiles de usuario
  - Manual de instalacion del Sistema
  - Manual de Administración del Sistema
  - Video Tutoriales
- Tareas En Proceso - Mayza Ferreira**
  - Plan de Testing
  - Base de datos creada en el servidor de la escuela en su VFinal
  - Datos de prueba en las tablas
  - Consultas SQL indicadas por el docente. VFinal completa.
  - Implementación de Vistas
  - Implementación de replicación en servidor esclavo
  - Modelo de Dominio
  - Base de Datos creada en el servidor de la escuela
- Tareas Finalizadas - Mayza Ferreira**
  - + Añada otra tarjeta
- Tareas Por Hacer - Kevin Anadón**
  - + Añada una tarjeta
- Tareas En Proceso - Kevin Anadón**
  - Actas de reuniones hasta la fecha
  - Planificación y pizarra colaborativa al dia
  - + Añada otra tarjeta
- Tareas Finalizadas - Kevin Anadón**
  - Imagen (ova) final del servidor instalado
  - Proceso de puesta a punto del servidor
  - Implementación final del script de operador de centro de computos
  - Diagrama Gantt Completo incluyendo replanificación
  - Tabla de Recursos
  - Diagrama PERT con sus calculos dados
  - + Añada otra tarjeta
- Tareas Por Hacer - Ignacio Rodriguez**
  - + Añada una tarjeta

**Tareas del Proyecto Heart Bits.**

- Tareas Finalizadas - Kevin Anadón**
  - Implementación de Cierre de recto
  - Imagen (ova) final del servidor instalado
  - Proceso de puesta a punto del servidor
  - Implementación final del script de operador de centro de computos
  - Diagrama Gantt Completo incluyendo replanificación
  - Tabla de Recursos
  - Diagrama PERT con sus calculos dados
  - + Añada otra tarjeta
- Tareas Por Hacer - Ignacio Rodriguez**
  - + Añada una tarjeta
- Tareas En Proceso - Ignacio Rodriguez**
  - Rentabilidad Esperada
  - Vialidad del Proyecto
  - + Añada otra tarjeta
- Tareas Finalizadas - Ignacio Rodriguez**
  - Documentación del sistema de cableado
  - Contratación de servicio de INTERNET
  - Correcciones de la segunda entrega
  - Detalle y fundamentación de la implementación de seguridad informatica
  - Manual de procedimientos ante fallas del sistema o del software de monitoreo
  - + Añada otra tarjeta
- Tareas Por Hacer - Yorel Acosta**
  - + Añada otra tarjeta
- Tareas En Proceso - Yorel Acosta**
  - Empaqueado e instalacion de las tres aplicaciones
  - Pruebas unitarias de las tres aplicaciones
  - Código almacenado con historico de cambios en GitHub
  - Usuarios y claves del sistema
  - + Añada otra tarjeta
- Tareas Finalizadas - Yorel Acosta**
  - Producto min. viable Cliente. 2
  - Código Almacenado en GitHub.
  - Producto min. viable Cliente.
  - Primera Versión de pruebas
  - Código almacenado en GitHub 2
  - Usuarios y claves del sistema 2
  - Producto min. viable Medicos.
  - Usuarios y claves del Sistema.
  - Producto min. viable Gestión.
  - + Añada otra tarjeta

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

37.

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



### Vigésima octava Semana [ S28 ]

The image displays two screenshots of the Trello application interface, showing project management boards for the 'Heart Bits' project across two weeks (S28).

**Top Board (Ignacio Rodriguez and Kevin Anadon):**

- Tareas Por Hacer - Ignacio Rodriguez:**
  - Manuales de manipulación por perfiles de usuario
  - Manual de instalación del Sistema
  - Manual de Administración del Sistema
  - Video-Tutoriales
- Tareas En Proceso - Ignacio Rodriguez:**
  - Plan de Testing
  - Datos de prueba en las tablas
  - Consultas SQL indicadas por el docente. VFinal completa.
  - Implementación de Vistas
  - Implementación de replicación en servidor esclavo
  - Modelo de Dominio
  - Base de Datos creada en el servidor de la escuela
  - Consultas SQL
  - Dump de la Base de Datos
- Tareas Finalizadas - Ignacio Rodriguez:**
  - Imagen (Lova) final del servidor instalado
  - Proceso de puesta a punto del servidor
  - Implementación final del script de operador de centro de computos
  - Diagrama Gantt Completo incluyendo replanificación
  - Tabla de Recursos
  - Diagrama PERT con sus cálculos asociados
  - Tabla de Actividades
- Tareas Por Hacer - Kevin Anadon:**
  - Acres de reuniones hasta la fecha
  - Planificación y pizarra colaborativa al día
- Tareas En Proceso - Kevin Anadon:**
  - + Añada otra tarjeta
- Tareas Finalizadas - Kevin Anadon:**
  - Documentación de Cierre de Proyecto
- Tareas Por Hacer - Ignacio Rodriguez:**
  - + Añada otra tarjeta

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

38.

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



### Vigésima novena Semana [ S29 ]

The Trello board displays the following columns and tasks:

- Tareas Por Hacer - Mayza Ferreira**: Includes tasks like "Base de datos creada en el servidor de la escuela en su VFinal" and "Datos de prueba en las tablas".
- Tareas En Proceso - Mayza Ferreira**: Includes tasks like "Actas de reuniones hasta la fecha" and "Planes y pizarras colaborativas al día".
- Tareas Finalizadas - Mayza Ferreira**: Includes tasks like "Implementación de Vistas" and "Implementación de replicación en servidor esclavo".
- Tareas Por Hacer - Kevin Anadón**: Includes tasks like "Documentación de Cierre de Proyecto" and "Imagen (ova) final del servidor instalado".
- Tareas En Proceso - Kevin Anadón**: Includes tasks like "Proceso de puesta a punto del servidor" and "Implementación final del script de operador de centro de computos".
- Tareas Finalizadas - Kevin Anadón**: Includes tasks like "Diagrama Gantt Completo incluyendo replanificación" and "Tabla de Recursos".
- Tareas Por Hacer - Ignacio Rodriguez**: Includes tasks like "Pruebas unitarias de las tres aplicaciones" and "VFinal de las tres aplicaciones".
- Tareas En Proceso - Ignacio Rodriguez**: Includes tasks like "Producción mín. viable Cliente. 2" and "Código Almacenado en GitHub".
- Tareas Finalizadas - Ignacio Rodriguez**: Includes tasks like "Producción mín. viable Cliente.", "Código almacenado con historial de cambios en GitHub", and "Primeras Versiones de pruebas".
- Tareas Por Hacer - Yorel Acosta**: Includes tasks like "Misión y Visión" and "Valores de la Organización".
- Tareas En Proceso - Yorel Acosta**: Includes tasks like "Ubicación de la empresa y Análisis del entorno" and "Estudio de Mercado".
- Tareas Finalizadas - Yorel Acosta**: Includes tasks like "Plan de Marketing" and "Plan de recursos necesarios para puesta en marcha".

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

39.

Heart Bits - 3BB Diurno.



## 1.5. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL EQUIPO DE TRABAJO



### **KEVIN MATHEW ANADÓN WAPPLER**

**5.210.897-1**

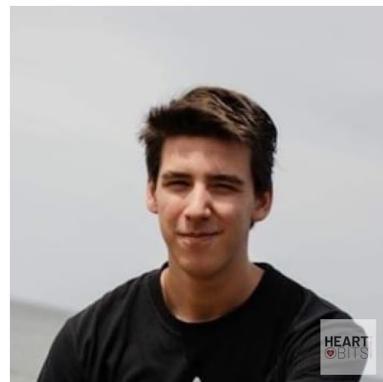
ENCARGADO DE LA  
COORDINACIÓN DEL  
GRUPO DE PROYECTO.

ÉNFASIS EN LAS ÁREAS

SISTEMAS OPERATIVOS III

PROYECTO

HEART  
BITS



### **AGUSTÍN YOREL ACOSTA BERGONZONI**

**5.430.523-2**

ENCARGADO DE LA  
SUBCOORDINACIÓN DEL  
GRUPO DE PROYECTO.

ÉNFASIS EN LAS ÁREAS

PROGRAMACIÓN III

ANÁLISIS Y DISEÑO DE APLICACIONES

HEART  
BITS



### **MAYZA DANIELA FERREIRA HERNÁNDEZ**

**5.368.397-6**

INTEGRADORA DEL  
GRUPO CON CARGO DE  
PRIMERA INTEGRANTE.

ÉNFASIS EN LAS ÁREAS

SISTEMAS DE BASES DE DATOS II

ANÁLISIS Y DISEÑO DE APLICACIONES

HEART  
BITS

## **SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**40.**





# **IGNACIO RODRÍGUEZ SOSA**

**5.347.256-1**

**INTEGRADOR DEL  
GRUPO CON CARGO DE  
SEGUNDO INTEGRANTE.**

ÉNFASIS EN LAS ÁREAS

TALLER DE MANTENIMIENTO III

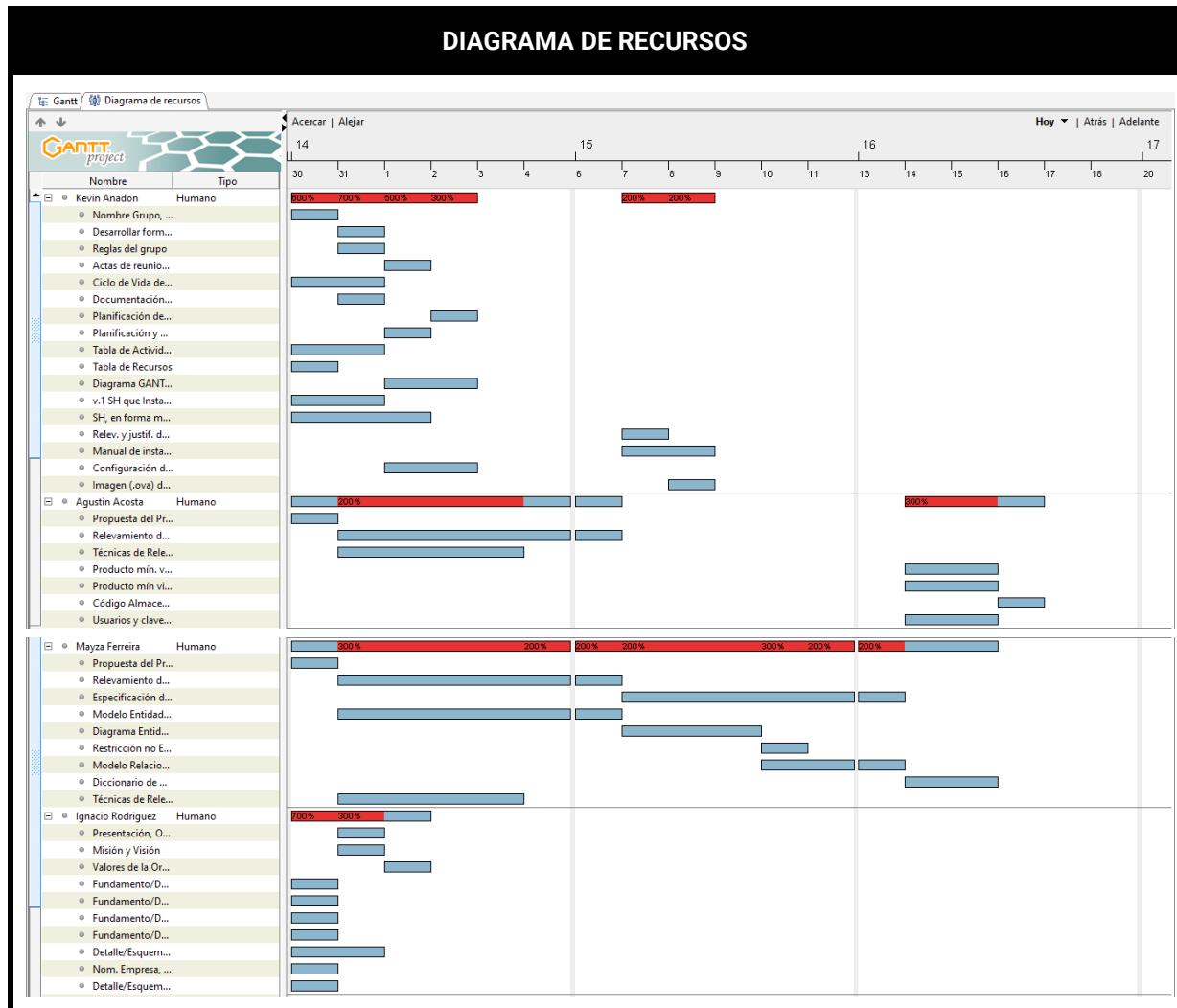
FORMACIÓN EMPRESARIAL

HEART  
BITSI

## **1.6. RECURSOS**

A continuación se podrá apreciar una sección que alberga los recursos implementados a lo largo del desarrollo del Sistema Telediagnóstico Médico.

### **1.6.1 TABLA DE RECURSOS**



## **SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**41.**

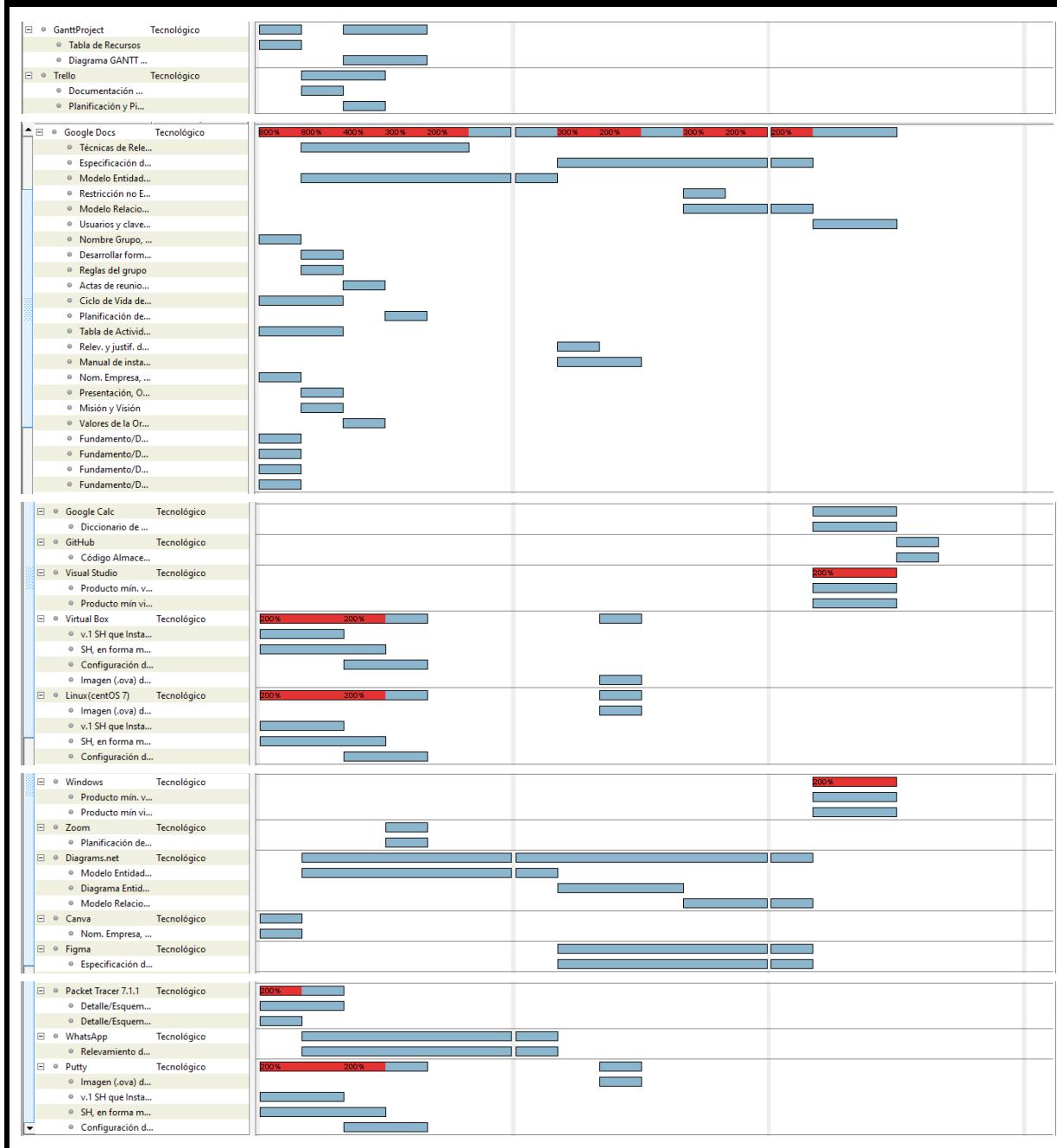


# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



## DIAGRAMA DE RECURSOS EXTENDIDO



## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

42.

Heart Bits - 3BB Diurno.



#### 1.6.2 MÉTODOS DE ENTRENAMIENTO Y ESTUDIO A SEGUIRSE

El método de entrenamiento que usamos es sencillo, realizar todas las tareas propuestas por las asignaturas que se realizarán con el grupo de proyecto, haciendo hincapié en que todos debíamos contribuir con un esfuerzo considerable, para así tratar de lograr la excelencia, para luego a la hora de hacer las actividades destinadas al proyecto, no tener demasiadas complicaciones. A la hora de estudiar nos basamos en un principio lógico, que es que, si alguien sabe más sobre una materia en específico, esa persona le debe explicar a través de audios, resúmenes, esquemas, video o una página web aquel tema que no comprenda, y así recíprocamente. En un afán de lograr una comprensión total del curso, porque como es sabido no todos tienen afinidad para todas las materias

## 2. ORGANIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE DESARROLLO

Esta sección contiene todas las definiciones de los procedimientos técnicos, herramientas y tecnologías que se utilizarán en el proyecto. Además de la metodología que se utiliza para la realización de la documentación del proyecto.

### 2.1 PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS, HERRAMIENTAS Y TECNOLOGÍAS

En esta sección se establecerán los procedimientos técnicos, herramientas, tecnologías que son indispensables para el desarrollo del Proyecto.

#### 2.1.1 ESTÁNDARES TÉCNICOS E INFORMACIÓN LEGAL

Para establecer los procedimientos, utilizaremos el estándar IEEE-830 para la construcción de la Especificación de Requerimientos (ESRE), el estándar IEEE 830 es un conjunto de recomendaciones para la especificación de los requerimiento o requisitos de software el cual tiene como producto final la documentación de los acuerdos entre el cliente y el grupo de desarrollo para así cumplir con la totalidad de exigencias estipuladas. El proyecto a llevar a cabo tendrá que obligatoriamente cumplir las leyes nombradas a continuación para su desarrollo sin ningún inconveniente legal. Si desea más información haga clic en el número de ley que lo llevará hacia la página oficial del Centro de Información Oficial (IMPO)

#### **LEY N° 18335**

#### **DERECHOS Y OBLIGACIONES DE PACIENTES Y USUARIOS DE LOS SERVICIOS DE SALUD**

#### **ARTÍCULO 2**

Los pacientes y usuarios tienen derecho a recibir tratamiento igualitario y no podrán ser discriminados por ninguna razón ya sea de raza, edad, sexo, religión, nacionalidad, discapacidades, condición social, opción u orientación sexual, nivel cultural o capacidad económica.

#### **LEY N° 19286**

#### **APROBACION DEL CODIGO DE ETICA MÉDICA**

#### **ARTÍCULO 2**

- A)** Los profesionales de la medicina deben cuidar la salud de las personas y de la comunidad sin discriminación de clase alguna, respetando integralmente los derechos humanos.
- B)** Es deber fundamental prevenir la enfermedad y proteger y promover la salud de la colectividad.

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

**43.**



- C)** El médico debe ejercer inspirado por sentimientos humanitarios. Jamás actuará para generar torturas, tratos crueles, inhumanos o degradantes, ni para el exterminio del ser humano, ni para cooperar o encubrir atentados contra la integridad física o moral de sus semejantes.
- D)** El médico, en el marco de su actuación profesional debe promover las acciones necesarias para que el ser humano se desarrolle en un ambiente individual y socialmente sano. Para ello se basará en una formación profesional reconocida y se guiará por las normas y principios éticos establecidos en este Código.
- E)** El médico debe procurar siempre el más alto nivel de excelencia de conducta profesional.

**LEY N° 19869**

**APROBACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y DESARROLLO DE LA TELEMEDICINA COMO PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD**

**ARTÍCULO 1**

La presente ley tiene por objeto establecer los lineamientos generales para la implementación y desarrollo de la telemedicina como prestación de los servicios de salud, a fin de mejorar su eficiencia, calidad e incrementar su cobertura mediante el uso de tecnologías de la información y de la comunicación.

**2.1.2 FUNDAMENTACIÓN DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS**

El Sistema Operativo que se utilizará en el Servidor, será CentOS 7 en su versión Minimal.

La elección del mismo se debe a que, este Sistema Operativo es un proyecto de código abierto, gratuito y de mismo nivel empresarial para la sustentación de servidores como lo es también el Sistema Operativo “RedHat Enterprise Linux” (RHEL). No está de más mencionar que este es de pago, a diferencia del Sistema escogido. La justificación de este último, es implementado por su escaso consumo de Recursos, esto es debido a que no tiene soporte de Interfaz Gráfica, opción que creemos más apropiada para un Sistema de Servidor.

CentOS 7, tiene soporte completo de la industria con constantes actualizaciones de seguridad y material de capacitación.

En los últimos años es el sistema preferido para la sustentación de servidores debido a su nivel de seguridad y a su fácil mantenimiento. Además, este posee una mayor compatibilidad con el Gestor de Base de Datos elegido para vincular nuestro software, este es en efecto, MariaDB (Línea Open Source de MySQL).

Si este se ejecutase bajo un hardware de gran potencial, el Sistema Operativo del servidor se vería muy estable, con muy pocos problemas.

Se reduce el riesgo de caídas y errores, ya que sólo ejecuta versiones estables de software empaquetado.

Además, los usuarios de CentOS 7 tienen acceso a características de seguridad a nivel empresarial, incluyendo un potente firewall y el mecanismo de políticas SELinux (Security Enhanced Linux).

En resumen, podemos decir que, gracias a su gran cantidad de ventajas presentadas, fue lo que nos hizo optar por él.

**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**44.**



El Sistema Operativo que se utilizará en las Terminales será Windows 10 en su versión Pro. La elección de este Sistema Operativo se debe a su fácil capacidad de manejo, una interfaz muy bien desarrollada para un usuario con conocimientos básicos como para uno experimentado.

Esta versión cuenta con controladores en constante actualización, de manera automática, ya que Windows cuenta con una enorme Base de Datos para soportar la mayoría de Hardware existente. Aunque no elegimos cualquier versión de Windows 10, elegimos la versión Pro, debido a que consideramos que tiene características necesarias para un uso empresarial, a diferencia de su versión Home, que está destinada a un uso más doméstico.

Las características más importantes a destacar son, Acceso a Escritorio Remoto, Política de Grupo, Crear y Unirse a Dominios, Configuración compartida de PC, la Herramienta de Cifrado BitLocker, entre otras herramientas prescindibles para la utilización a nivel empresarial.

Los parches de seguridad y actualizaciones de Windows 10 tiene prioridad, con respecto a anteriores versiones.

Es un sistema relativamente ligero que consume menos recursos con respecto a versiones anteriores, y es por eso que no tiene unos requisitos técnicos elevados. Estos son los requisitos mínimos que necesitas para usarlo:

Procesador: CPU con 1 GHz o superior

RAM: 1 GB para la versión de 32-bit o 2 GB para la de 64-bit

Disco duro: 16 GB (versión 32-bit) o 20 GB (versión 64-bit)

Tarjeta gráfica: DirectX 9 con WDDM 1.0

Monitor: Resolución mínima 800x600

Al ser esa la magnitud de los requerimientos mínimos, eso hace que, en nuestras terminales, para que el Sistema Operativo en cuestión se ejecute sin ningún problema

Hablando de la seguridad, en Windows 10 se priorizan mucho los Parches de Seguridad y actualizaciones, respecto a otras versiones.

Windows 10 cuenta con soporte las 24 hs del día, en habla hispana. Es un soporte muy bien implementado, ya que lo llevan haciendo por más de 20 años.

Concluyendo, se eligió este Sistema Operativo debido a su facilidad e intuitividad a la hora de utilizarlo, su compatibilidad con hardware y software existente, y por sus requerimientos técnicos no elevados



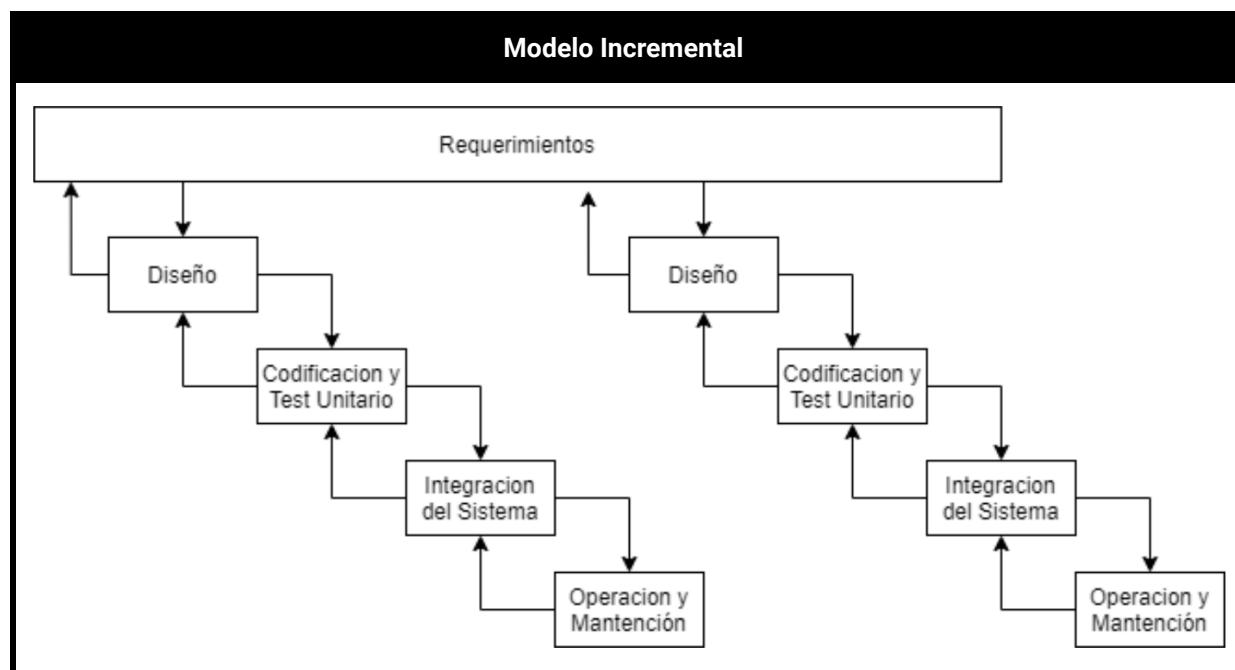
### 2.1.3 METODOLOGÍA DE DESARROLLO.

Para poder llevar este proyecto a cabo, nos hemos guiado por el Modelo Incremental, pues es el que se adapta más a nuestras necesidades, y esto es así porque debemos de presentar varias entregas. Otra cualidad que se apega a nuestra realidad, es que este modelo nos permite a nosotros y al cliente, devolver una solución de producto más rápido que, por ejemplo, el modelo de cascada.

Dicho Modelo, se basa en el principio de la arquitectura completa de un sistema, acompañado de varios incrementos funcionales, que se ven alterados por cada incremento. Estos últimos, tienen su propio como Ciclo de Vida y se basa en el anterior incremento, modificando ítems que respondan negativamente bajo sometimiento de Testing, en caso de que este los concluya, se manipulara, se solucionará, y, su función se agregará para la siguiente implementación, claramente incluyendo todo rasgo que lo caracteriza.

Gracias a este Modelo, podremos nosotros, generar un Software eficaz y operativo, y de forma rápida, en etapas tempranas del ciclo.

En el inicio de una iteración, el cliente tendrá que detallar (o ya haber detallado previamente) los requisitos que se van a desarrollar en la misma. Cuando finalice una iteración el cliente deberá de revisar si los requisitos fueron captados con exactitud. Cada iteración deberá tener requisitos terminados para que el resultado sea útil para el cliente.



#### 2.1.4 FUNDAMENTACIÓN TECNOLÓGICA.

Al momento de desarrollar un programa informático debemos tener en cuenta qué tipo de software y lenguaje de programación utilizaremos para conseguir nuestros objetivos y metas. Como empresa debemos pensar por y para el cliente, es decir debemos brindarle calidad y eficacia.

Por esas mismas razones se necesitará un multiparadigma, orientado a objetos como lo es Visual Basic, implementado en el Framework .NET ya que nos permite un desarrollo sencillo, pero a la vez poder lograr cosas complejas con menos trabas que otros lenguajes de programación, sin contar con su imponente seguridad.

#### 2.1.5 DETALLE DE HERRAMIENTAS DE DISEÑO.

Los tiempos cada vez van cambiando, y así también lo hacen las aplicaciones, nosotros como empresa queremos utilizar el último software para así obtener un producto mucho más rico en calidad, para eso utilizamos el software Figma, es una aplicación basada en navegador para diseñar UI y UX que cuenta con excelentes herramientas de diseño, creación de prototipos y generación de código. Consideramos que actualmente es (posiblemente) la herramienta líder en la industria para diseñar interfaces y cuenta con características sólidas que respaldan a los equipos que trabajan en cada fase del proceso de diseño. La característica principal que nos hace elegirla, además de su moderno diseño y posibilidades de creación, es la posibilidad del trabajo simultáneo en tiempo real. Cabe mencionar que no tiene costo alguno.

#### 2.1.6 DETALLE DE OTRAS HERRAMIENTAS.

Como mencionamos anteriormente en nuestra empresa, se quiere trabajar con lo mejor, por eso es que utilizamos la plataforma GitHub de desarrollo colaborativo de software para alojar proyectos utilizando el sistema de versiones Git. La utilizamos para la integración de archivos, como para llevar un mantenimiento, como también para tener organizado los entregables que luego se les presentará al Cliente.

Por otro lado, en el apartado de la documentación utilizamos la herramienta que a nuestro entender podría ser la más utilizada de todas ya que se debe documentar cada acción o tarea para llevar un registro, entonces elegimos la herramienta Google Docs, la cual está formado por los editores de documentos, hojas de cálculo, presentaciones, dibujos y formularios de Google. Se trata de documentos online alojados en la nube y que ofrecen funciones de colaboración en tiempo real. Ser alojados en la nube tiene muchas ventajas ya que siempre tendrás una copia de tus datos en la Web. No importa lo que pase con tus dispositivos, tus archivos están seguros. Se mantiene la misma calidad empresarial de protección de datos y las mismas ventajas en seguridad que ofrece Google Apps



### **3. DESARROLLO DEL PROYECTO**

#### **3.1 ANTE-PROYECTO.**

##### **3.1.1 PARADIGMA.**

Para llevar a cabo nuestra solución informática utilizamos el paradigma de programación “Orientado a objetos”.

Es un paradigma de la programación de computadoras que tiene como objetivo el desarrollo computacional basado en una colección de objetos que están interrelacionados y trabajan conjuntamente para resolver un problema. Surge dentro de los paradigmas de la programación como un enfoque diferente al momento de obtener soluciones informáticas.

##### **3.1.2 CICLO DE VIDA.**

Para el desarrollo de este proyecto, hemos implementado un ciclo de vida de proyecto de cinco grupos de procesos que llamaremos etapas. Optamos por elaborar cinco etapas, ya que es habitual y práctico para llevar a cabo nuestras necesidades futuras. Este ciclo de vida de proyecto se usará para ocupar el proceso y metodología adecuada para desarrollar el proyecto.

Dicho Ciclo de vida se basa en estas cinco etapas:

- *Análisis*
- *Diseño*
- *Codificación*
- *Pruebas*
- *Entrega*

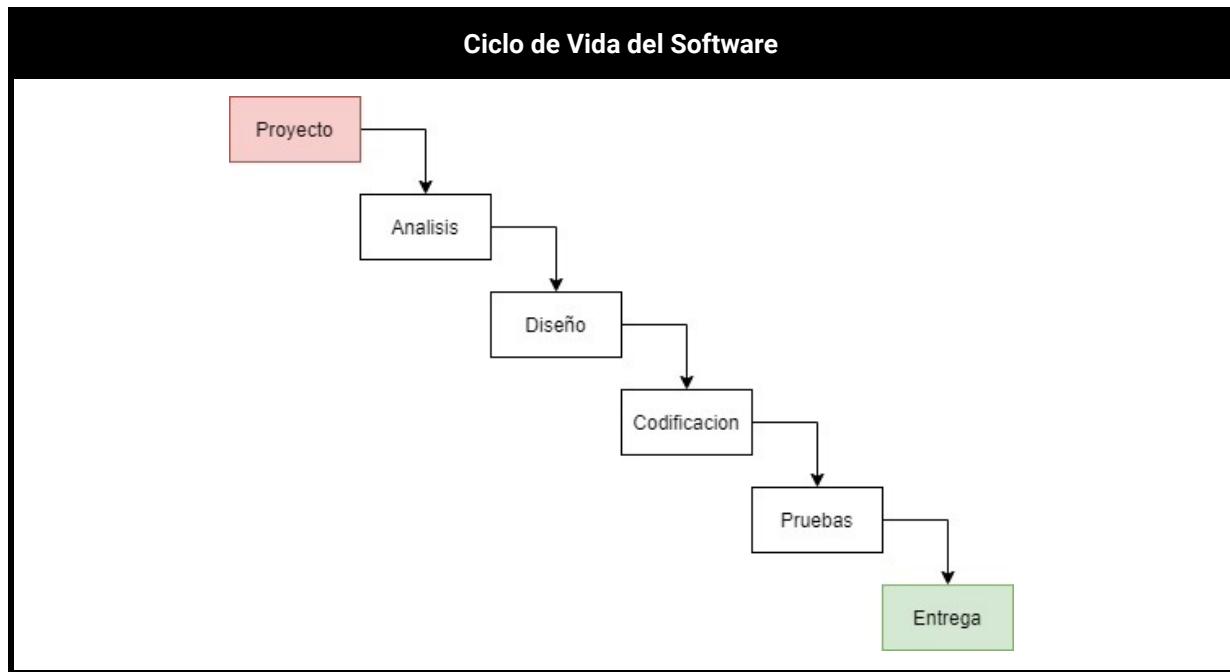
En las primeras etapas (Análisis y Diseño) son las fases conceptuales, donde se planifica y se diseña como va a ser el proyecto para luego pasar a la etapa de ejecución (Codificación y Pruebas), en esta etapa se realiza lo planificado anteriormente y se revisa el avance para comparar lo planificado con lo que realmente se está obteniendo durante la ejecución.

En la última etapa se entrega al cliente nuestro producto de manera que se obtenga el máximo provecho.

Además, implementamos entre etapa y etapa puntos de control que permiten evaluar si se puede comenzar la siguiente etapa.

Gracias a este Ciclo de vida, podremos nosotros, generar una buena experiencia, de forma ordenada.





### 3.1.3 ESTUDIO DE FACTIBILIDADES.

Se detallan a continuación los resultados del estudio de factibilidad realizados por el grupo de proyecto, a un Centro de Atención de Salud, que se podrá informatizar mediante un Sistema de Telediagnóstico Médico.

#### **FACTIBILIDAD. OPERATIVA.**

El sistema facilitará y realizará de forma rápida y eficiente todas las funciones que se encuentran en el Sistema Informático de Telediagnóstico Médico, esto es debido a la infraestructura en que se basará dicho sistema.

No generará rechazo por parte de los empleados, debido a que no eliminará puestos de trabajo, pues la interacción entre Paciente y Médico perdura.

Además, está orientado a facilitar las tareas que deben realizar dichos usuarios, pues se contará con un alto nivel de UX (Experiencia de Usuario) para cada persona que integre el Sistema.

Este mismo, está diseñado de forma intuitiva y se brindarán los manuales necesarios para facilitar el manejo del sistema, es decir, no se requerirá ningún tipo de capacitación para utilizarlo, ya que no cuenta con elementos complejos; no obstante, tanto el personal como el cliente Paciente, dispondrán de secciones (generalmente una zona de FAQ) integradas en el sistema que les permitirá consultar ante cualquier incoherencia de uso.

Se requiere si, por parte de todos los usuarios que involucra el Sistema de Telediagnóstico Médico, un mínimo de experiencia en el manejo de computadoras personales y entornos

## **SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**49.**



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



Microsoft Windows. El término “mínimo” se refiere al uso básico de un Teclado, Mouse/Ratón y Pantallas táctiles para el caso de los pacientes.

Se tendrá la seguridad suficiente para que ningún usuario de carácter de Administrador ajeno al sistema desde el lado de la administración pueda ingresar a dicho sistema.

## FACTIBILIDAD. TÉCNICA.

En cuanto a la plataforma, para los Pacientes y los Empleados (Administradores y Médicos), deberán tener una conexión directa hacia el servidor, esto ocurre en los 3 establecimientos estudiados. El hardware recomendado para los **Empleados**, necesario para ejecutar el Sistema de Telediagnóstico Médico es el siguiente:

- **Equipo de Torre:** [Equipo AMD A10N-8800E Quadcore 2.1 - DDR38G - 240SSD](#)
- **Periférico - Pantalla:** [AOC MONITOR 19" E970SWN](#)
- **Periférico - Teclado/Mouse-Ratón:** [Logitech Combo MK120](#)

El hardware recomendado para los **Pacientes**, necesario para ejecutar el Sistema de Telediagnóstico Médico es el siguiente:

- **Equipo de Torre:** [Equipo AMD A10N-8800E Quadcore 2.1 - DDR38G - 240SSD](#)
- **Periférico - Pantalla:** [Elo TouchSystem Inc.](#)
- **Periférico - Teclado/Mouse-Ratón:** [Ninguno.](#)

## FACTIBILIDAD. LEGAL.

Esta solución de TI se ve amenazada por diversos elementos, tanto por infraestructura como de software. Esto es debido a que el Sistema que se requiere desarrollar debe de ejecutarse si o si, en un Sistema Operativo desarrollado en Microsoft, como lo es Windows en su versión 10 Profesional. Sin embargo se cuenta con un Motor de Bases de Datos Open Source, es decir, “gratuito”, pues MariaDB no requiere de un costo por única vez, ni mucho menos una cuota anual, como suele pasar con distintos Motores de BD. Además la licencia de este Motor, es basada en GNU General Public License (Versión 2).

Otro punto a favor es el Sistema Operativo en donde se aloja dicha Base de Datos, pues este es el CentOS 7 Minimal, de carácter libre, gratuito y al mismo nivel de proceso que el Red Hat Enterprise Linux (RHEL).

## FACTIBILIDAD. ECONÓMICA.

El costo y el capital necesario para la implementación de este Sistema informático, es de una factibilidad económica media, debido a que su gran parte de los Sistemas Operativos y Motores a implementar son de carácter libre y gratis. Tiene un costo en un Sistema Operativo de escritorio llamado MS Windows 10 Profesional.

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

50.



## **CONTENIDO**

### **1. INTRODUCCIÓN**

### **2. COSTOS**

#### **2.1.1 COSTOS DE CONSTRUCCIÓN.**

- 2.1.1.1 Honorarios del Equipo de Desarrollo.
- 2.1.1.2 Herramientas.
- 2.1.1.3 Capacitación para el Equipo de Desarrollo.
- 2.1.1.4 Lugar de Trabajo.
- 2.1.1.5 Gastos Extras.

#### **2.1.2 COSTOS DE INSTALACIÓN.**

- 2.1.2.1 Capacitación de Usuarios.
- 2.1.2.2 Instalación Comercial.

#### **2.1.3 COSTOS DE OPERACIÓN.**

- 2.1.3.1 Materiales.
- 2.1.3.2 Honorarios por costo de construcción.

### **3. BENEFICIOS**

#### **3.1.1 BENEFICIOS TÁCTICOS.**

#### **3.1.2 BENEFICIOS ESTRATÉGICOS.**

### **4. PLANOS DE LOS CENTROS DE ATENCIÓN DE SALUD**

### **5. DIAGRAMA LÓGICO DE LOS CENTROS DE ATENCIÓN DE SALUD**

### **6. PRESENTACIÓN DE SOLUCIONES**



## **1. INTRODUCCIÓN.**

Este documento representativo para el Estudio sobre los Costos y Beneficios orientados al Sistema Telediagnóstico Médico, ayudará al cliente, de modo que pueda tener una noción sobre el coste que se invertirá en tal Sistema, analizando todas sus aristas. Además, se podrá estudiar con afinidad el equipamiento físico necesario para la implementación y ejecución del producto/sistema, pues aquí se presentarán una serie de soluciones factibles de acuerdo con las expectativas del cliente, y claramente en cuanto éste quiera invertir.

## **2. COSTOS.**

Se llevará a cabo a continuación una serie de etapas volcadas o destinadas hacia el fundamento de los cálculos respectivos, para así dejar las incoherencias económicas por fuera del contexto.

### **2.1.1. COSTOS DE CONSTRUCCIÓN.**

#### **HONORARIOS DEL EQUIPO DE DESARROLLO**

En esta sección podemos encontrar a todo el personal del grupo de proyecto, dispuestos al aporte de tareas por área de desarrollo, con énfasis en que este sea cumplido en tiempo y forma.

Las tareas se llevarán a cabo por los desarrolladores mencionados, cada uno de ellos trabajará en su área de mejor desempeño; como se cuenta con una cantidad limitada de miembros para realizar tales tareas, se considera la posibilidad de que algunos integrantes compartan áreas de desarrollo.

Sobre las áreas de desarrollo tenemos por una parte a los Analistas y Diseñadores, también contamos con un área de Programadores. Los consultores externos los vemos requeridos pues somos jóvenes en el Mercado de la Infraestructura de Software y puede que se requiera de información ajena.

#### **HERRAMIENTAS**

Sobre las herramientas y su precio, no es algo por lo cual alarmarse, pues gracias a diversas compañías de desarrollo de herramientas, liberan al público sus aplicaciones de carácter gratuito, y en algunos de los mejores casos, de *open source*. Estas serán por ejemplo:

- Figma --- Herramienta que permite implementar el Look and Feel del Sistema.
- Visual Studio Community 2019 --- Entorno de Desarrollo Integrado capaz de trabajar VB.NET.
- SketchUp 2D --- Herramienta capaz de desarrollar modelados de habitaciones.
- PuTTY Client --- Genera conexión SSH con un Sistema Remoto.
- Oracle VM --- Herramienta Virtualizador para Sistemas Operativos.
- Paquete de Google Docs --- La librería de Google "Docs" nos permite usar Calc, Docs, etc.
- Git Bash --- Herramienta que permite utilizar un Sistema de Control de Versiones.
- StarUML --- Herramienta utilizada para el Diagrama de Clases.
- Draw.io --- Aplicación Web que nos permite generar diagramas de todo tipo.



# **CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



## **CAPACITACIÓN PARA EL EQUIPO DE DESARROLLO**

Gracias a la institución educativa y su plan de estudio, los miembros podrán concretar las actividades solicitadas para las pautas de entrega sin ningún inconveniente, esto es debido a que los docentes del instituto acompañarán el trayecto de las materias mediante teóricos y prácticos, similares al de la propuesta del proyecto.

## **LUGAR DE TRABAJO**

Los miembros concretarán tareas destinadas del Sistema en sus la Oficina (mediante equipos personales que ya cuenten) y/o en la institución, pues allí se cuenta con equipos preparados para la realización de las actividades, abiertos a los alumnos dispuestos a trabajar.

Dirección: calle Convención 1343 esquina Av. 18 de julio

Oficina N°11

Precio: U\$S 340 mensuales

## **GASTOS EXTRAS**

Se consideran como Gastos Extras los Viáticos, dirigidos hacia los viajes que deben de realizar los integrantes a la institución para formarse. Aquí tampoco se hablará de sumas de dinero, pues el MTOP (*Ministerio de Transporte y Obras Públicas*) les permite a los jóvenes un abono de viajes, los cuales son permitidos tanto como para los Metropolitanos, como los Interdepartamentales. Esto se debe al *Sistema de Transporte Montevideano 2*. Mes a mes los alumnos recibirán como un total de 50 abonos, y para los del Interior, 100 inclusive.

## **2.1.2. DE INSTALACIÓN.**

### **CAPACITACIÓN DE USUARIOS**

Se requerirá instruir a los distintos usuarios que presenta este Sistema, en específico, los empleados serán quienes primero deben de ser los conocedores del funcionamiento. Esto es así, de modo que los Centros de Atención de Salud (C.A.S. para variar) requerirán administrar toda entidad partícipe de esta realidad.

Sobre el Personal dirigido al Centro de Cómputos, se necesitará que los empleados de tal área, conozcan la navegabilidad de los distintos script para tratar el mantenimiento e integridad del servidor de bases de datos.

Sobre el Personal encargado del área Administrativa de los empleados y clientes (Pacientes) y de los Médicos, se solicita que ambos conozcan a detalle el software que se desarrollará para ellos, esto con el fin de que los empleados lleven a cabo su trabajo de manera eficaz.

### **INSTALACIÓN COMERCIAL**

Se detallará en un total de 3 soluciones que abarcan las áreas de implementación, pues es lo que se requerirá poseer para que el Sistema de Telediagnóstico Médico se ejecute en su amplio funcionamiento. Sobre el equipamiento de Infraestructura dirigido al hardware, como lo son los Componentes de Red y Terminales, destinados tanto como para el Centro de Cómputos como para los Empleados / Pacientes del Centro de Atención de Salud. En cuanto al equipamiento de Infraestructura a nivel de Software, como son los Sistemas Operativos, Herramientas, y, el Producto; destinados tanto como para el Centro de Cómputos como para los Empleados / Pacientes del Centro de Atención de Salud.

## **SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**53.**



### **2.1.3. COSTOS DE OPERACIÓN.**

#### **MATERIALES**

En cuanto a los costos operacionales dirigidos al Hardware y al Software, se tiene que estos pesarán gravemente en la implementación del Sistema. Esto se debe a que los Centros de Atención Salud no cuentan con tal equipamiento de infraestructura. Pero no quiere decir que empeore la organización de los C.A.S., pues las cuestiones burocráticas se verán fuertemente disminuidas, ya que se evitará por completo el cargo de comunicación respecto a los tickets de espera para la atención médica: Médico/Paciente.

Todos estas funciones heredadas de los principios burocráticos, hace que se genere un costo elevado de papel, bibliorato, recursos de oficinas, como lo son clips, marcadores, entre otros insumos. Observando así el uso excesivo de robustas e innecesarias bibliotecas; los equipos encargados de la impresión también serán considerados como elementos superfluos.

#### **HONORARIOS DEL PERSONAL DE SOPORTE**

Nuestros clientes contarán con un servicio de soporte técnico, dirigido tanto como a fallas físicas y/o lógicas correspondientes a la infraestructura del sistema a incorporar en los Centros de Atención de Salud.

El Servicio Técnico no se responsabilizará de daños causados por catástrofes naturales, ni tampoco por daños emitidos por un recurso humano, pues se considera que el/los culpables deberán de compensar los daños causados.

El Servicio Técnico no se responsabilizará de daños en las terminales correspondientes a los empleados y pacientes, ya que eso cubre la garantía que tendrán todos los equipos, únicamente nos encargaremos de transportar esa terminal al local que corresponde la garantía.

Ante los errores que surjan en el Sistema Operativo “MS Windows 10 Profesional”, se deberá de solicitar ayuda técnica a los miembros correspondientes al Sistema Operativo en su foro web multilenguaje. Ante cualquier incoherencia puede verificar esto [aquí](#).

El horario de consulta será de Lunes a Viernes en horario de oficina, los días Sábados estaremos disponibles desde las 9:00 hs hasta las 13:00 hs, aclarando que por mes dispondrán de 10 consultas.

### **3. BENEFICIOS DEL SISTEMA.**

#### **BENEFICIOS TÁCTICOS**

Como ya se aclaró en el Estudio de Factibilidades, no habrá lugar a la reducción del personal integrador del sistema, sin embargo se considerarán algunos cambios respecto a las ocupación de cierto personal, como lo son por ejemplo, los Recepcionistas. Al implementar el Sistema Telediagnóstico Médico, los cargos de estos empleados se verán modificados, pues ya no se requerirá informar a los Médicos sobre las consultas médicas por parte de los Pacientes. Asimismo estos obtendrán un nuevo cargo, el de Administrar al resto del Personal y al tratado de los Pacientes, ya sea habilitándolos, o bien manipulando sus datos.



# **CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



Las cuestiones burocráticas se verán fuertemente disminuidas, ya que se evitará por completo el cargo de comunicación respecto a los tickets de espera para la atención médica: Médico/Paciente.

Todos estas funciones heredadas de los principios burocráticos, hace que se genere un costo elevado de papel, bibliorato, recursos de oficinas, como lo son clips, marcadores, entre otros insumos. Observando así el uso excesivo de robustas e innecesarias bibliotecas; los equipos encargados de la impresión también serán considerados como elementos superfluos. Además la comunicación por línea telefónica que se realiza en los distintos establecimientos, se verán incluso disminuidos, ya que el fin de ellos era la petición continua de formularios mediante Fax, y con la presentación de este sistema, la redundancia de datos es menor, y su persistencia mayor.

Mejora de la productividad a la hora de que un paciente sea atendido, ya que anteriormente los tiempos de espera eran muy elevados y con este sistema se ven considerablemente reducidos, igualmente con la devolución de un diagnóstico, es veloz y eficaz, considerando que puede ser verificado y modificado por un médico, haciéndolo así más verosímil. Estas características hacen que aumente notablemente la cantidad de personas atendidas o que pueden ser atendidas dia a dia. Logrando así una mejora en el rendimiento.

## **BENEFICIOS ESTRATÉGICOS**

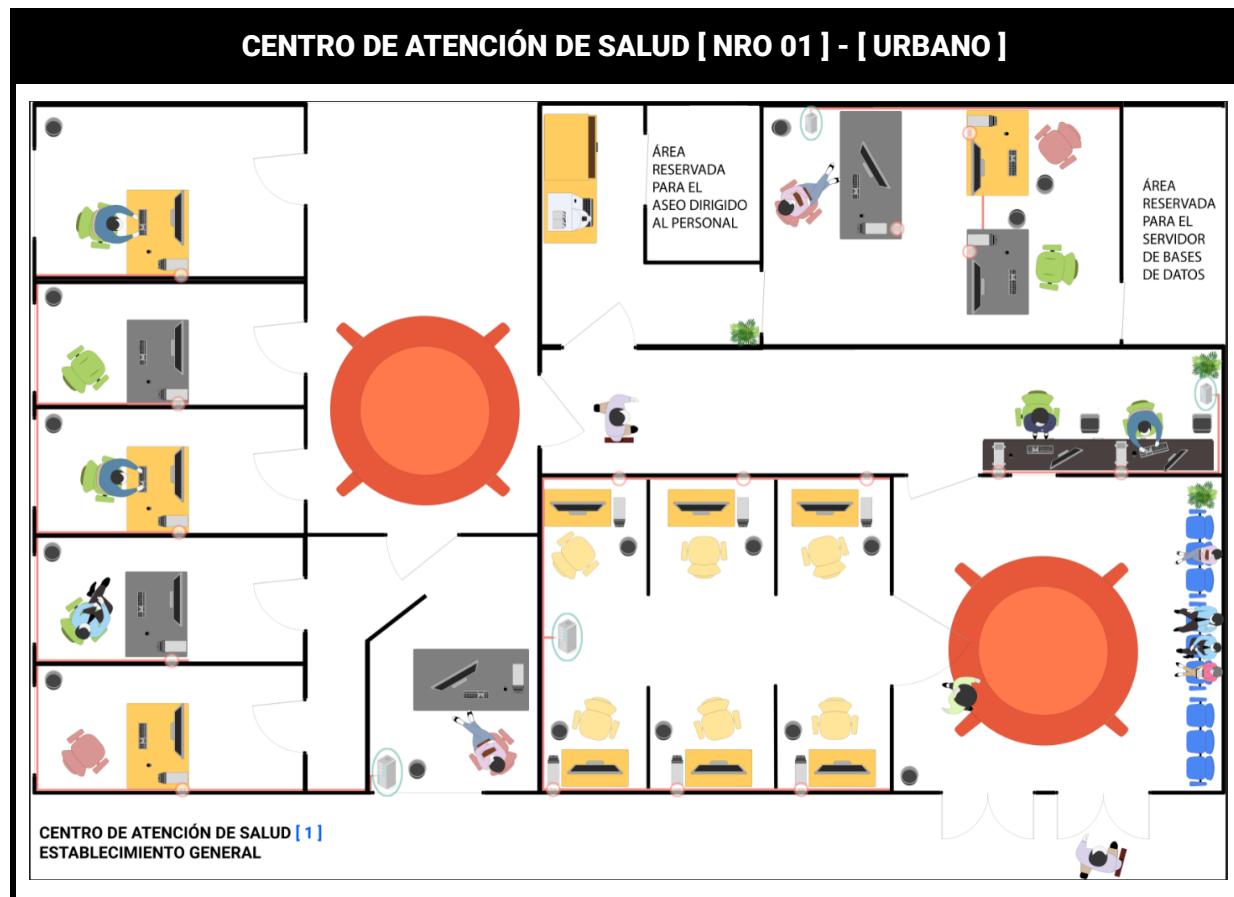
Considerando que los pacientes o empleados del anterior sistema estaban conformes, eso no supondrá ningún inconveniente con el sistema actual, ya que se verán más que conformes y atraídos por la nueva implementación. Si existían pacientes o empleados que no estaban satisfechos con el anterior sistema, con este nuevo se verán atraídos por su novedad y exclusividad, ya que es un producto único en el mercado y no tiene precedentes. También se diferencia por reducir formidablemente los costos previos.

## **SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**55.**

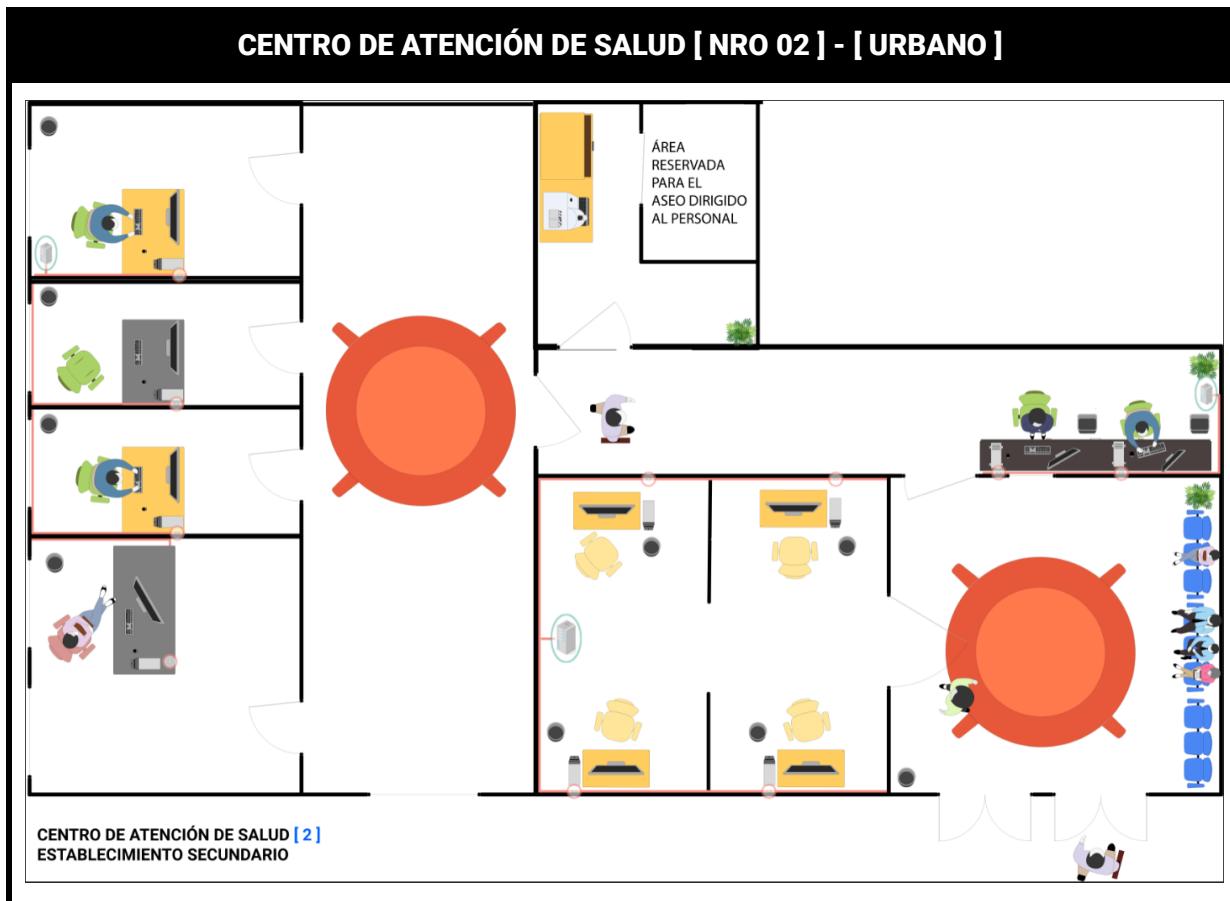


#### **4. PLANOS DE LOS CENTROS DE ATENCIÓN DE SALUD.**



La ilustración del "CAS NRO 1" se puede visualizar mejor, ingresando a [este enlace](#)





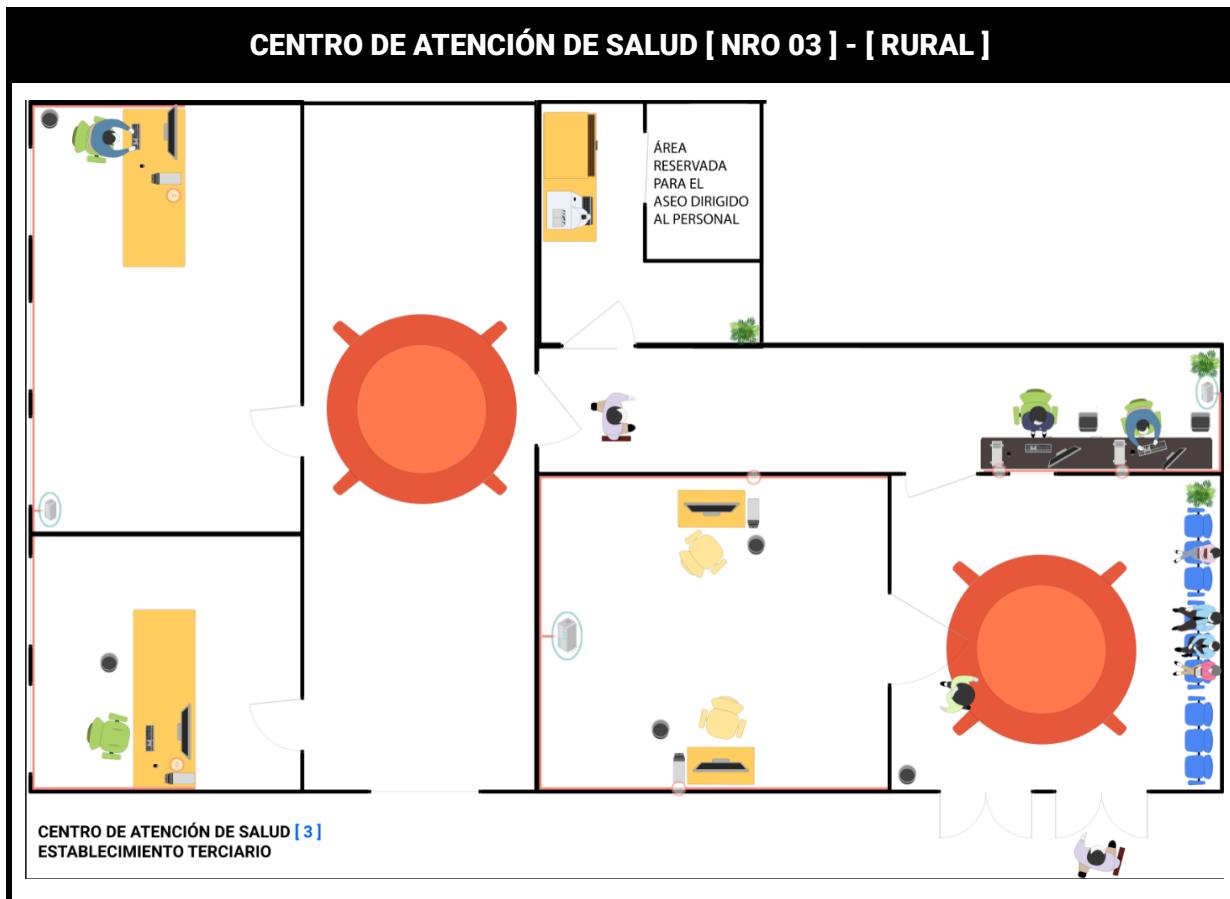
La ilustración del "CAS NRO 2" se puede visualizar mejor, ingresando a [este enlace](#)

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

57.

Heart Bits - 3BB Diurno.





La ilustración del "CAS Nro 3" se puede visualizar mejor, ingresando a [este enlace](#).

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

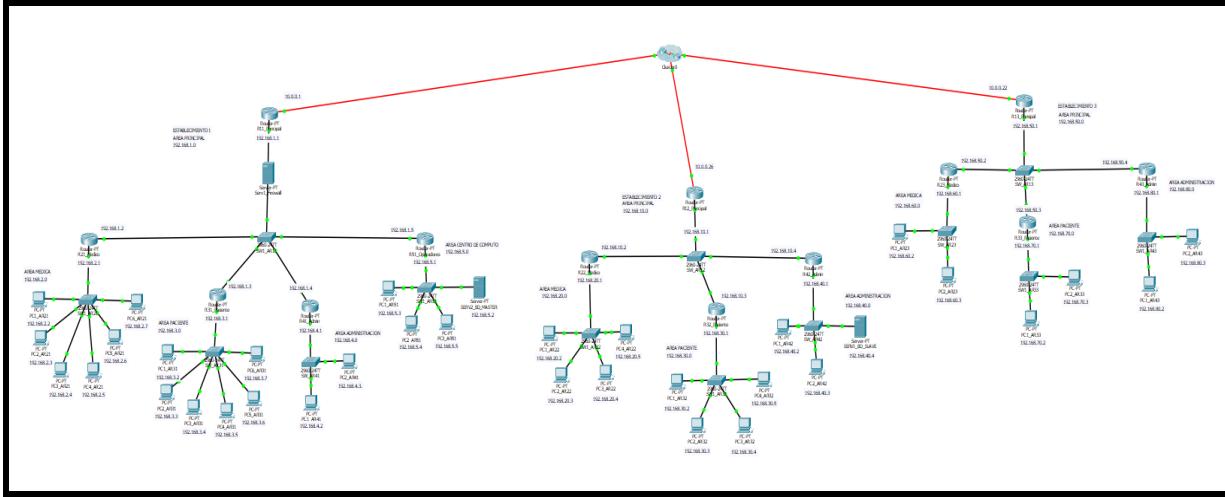
**58.**

Heart Bits - 3BB Diurno.

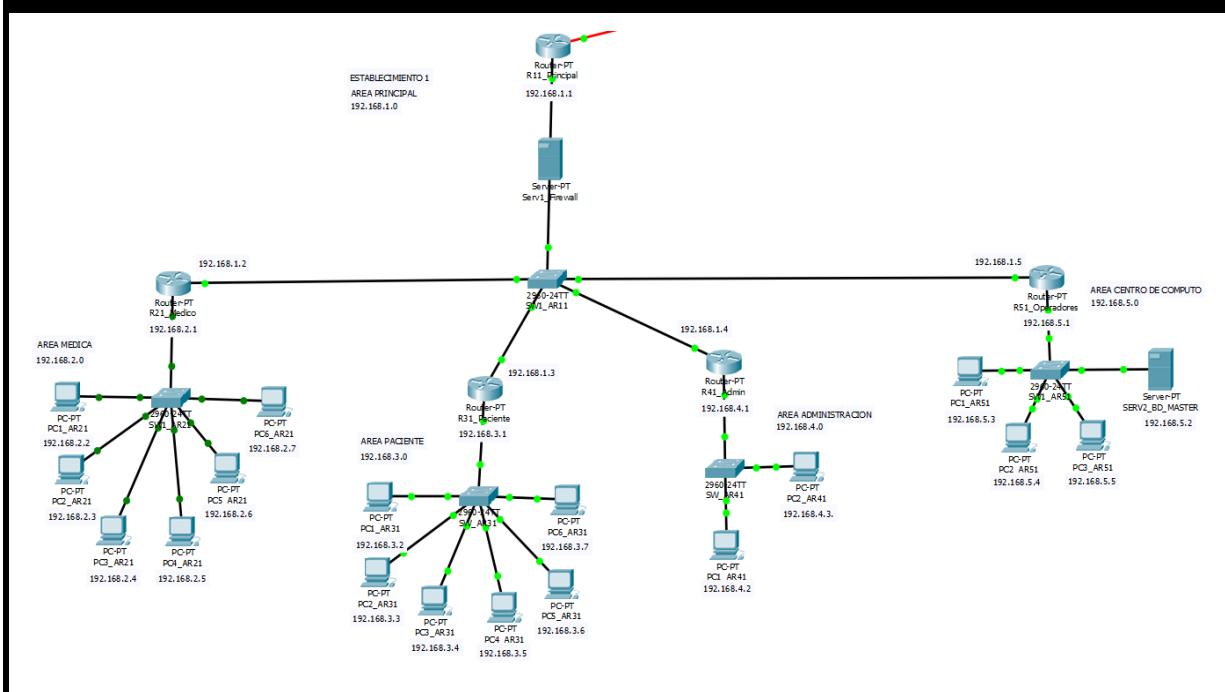


## 5. DIAGRAMA LÓGICO DE LOS CENTROS DE ATENCIÓN DE SALUD.

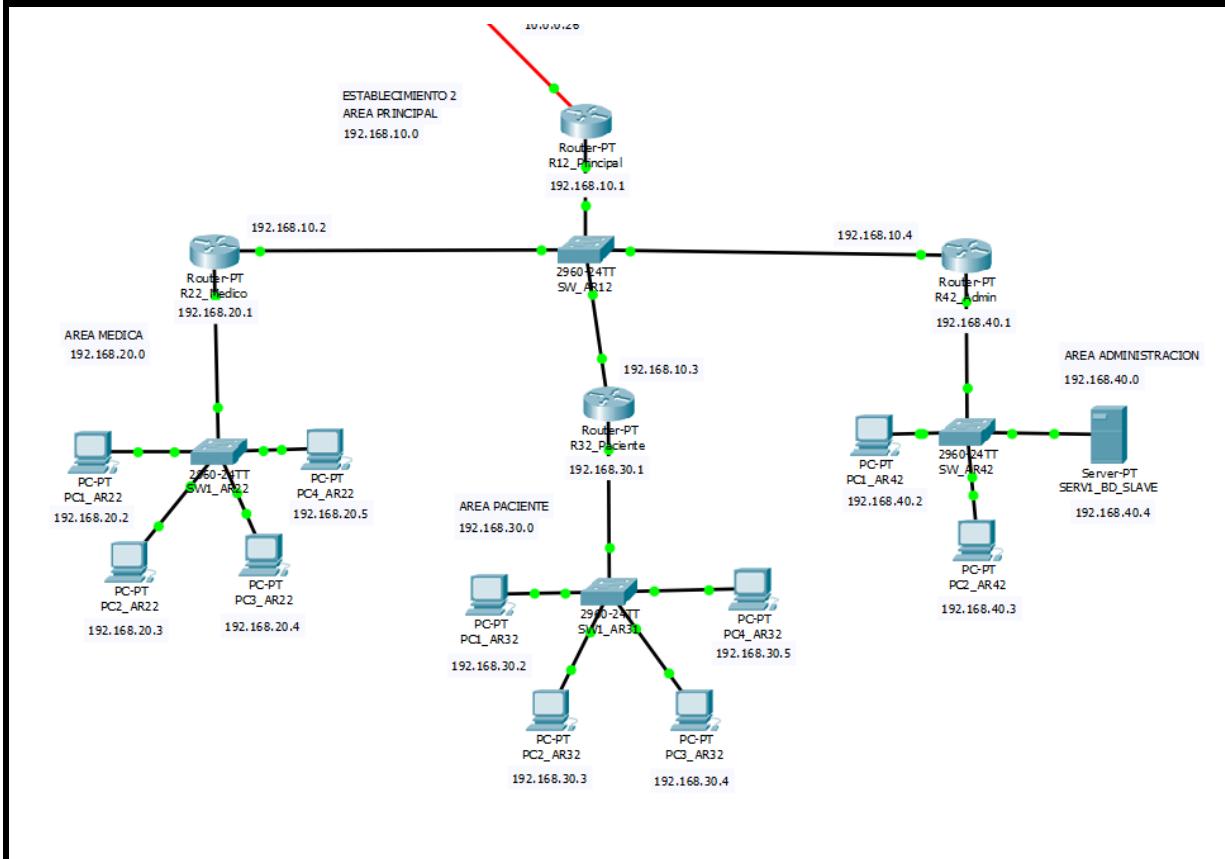
### INTERCONEXIÓN DE CADA CENTRO DE ATENCIÓN DE SALUD]



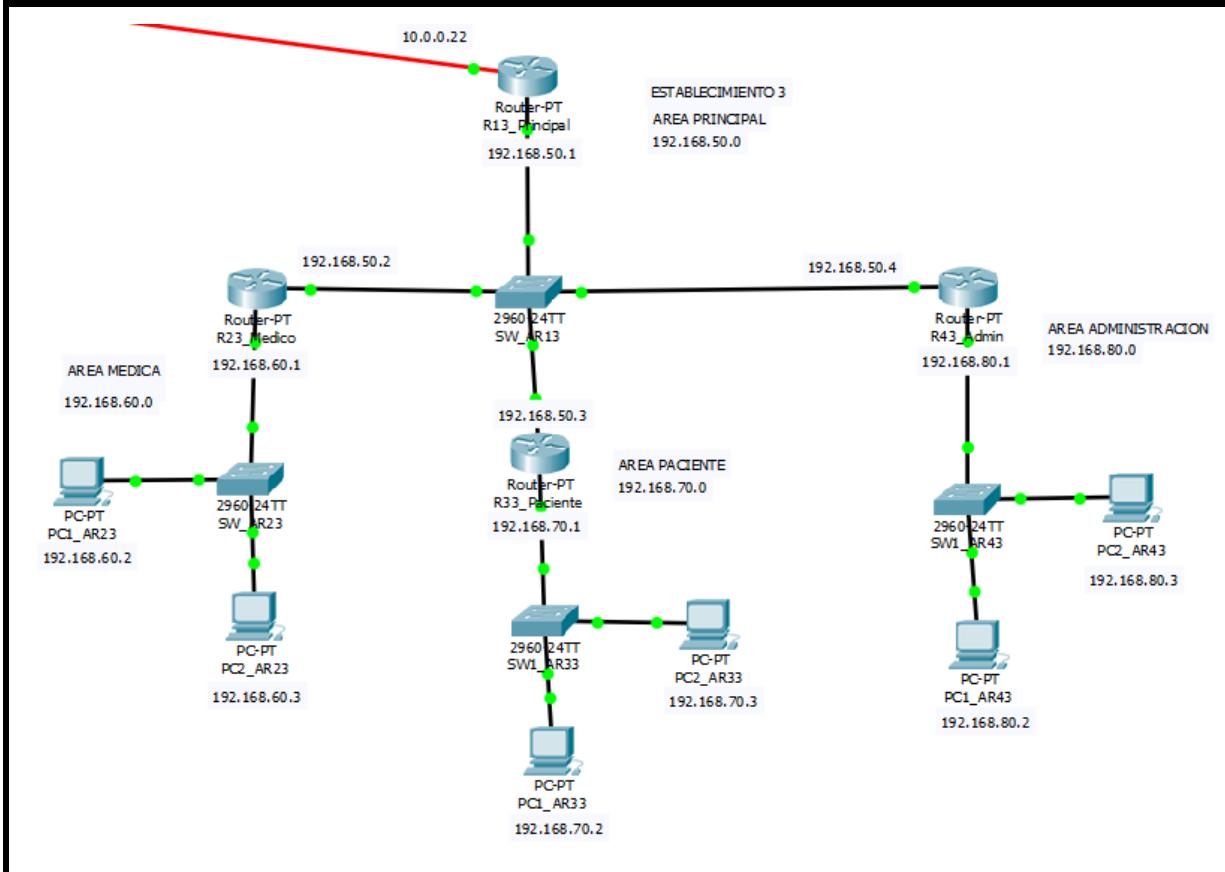
### CENTRO DE ATENCIÓN DE SALUD [ NRO 01 ] - [ URBANO ]



### CENTRO DE ATENCIÓN DE SALUD [ NRO 02 ] - [ URBANO ]



### CENTRO DE ATENCIÓN DE SALUD [ NRO 03 ] - [ RURAL ]



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



## 6. PRESENTACIÓN DE SOLUCIONES.

### SOLUCIONES

	COSTOS ÚNICA VEZ			COSTOS RECURRENTE POR MES			BENEFICIOS RECURRENTES POR MES				
	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE POR UNIDAD (US\$)	IMPORTE (US\$)	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE POR UNIDAD (US\$)	IMPORTE (US\$)	DESCRIPCIÓN	IMPORTE POR C.A.S (US\$)	IMPORTE (US\$)
SOLUCIÓN 1  INFRAESTRUCTURA DE GAMA BAJA	33	DESKTOP HP 600 iL 800 01 47A GEN	178	5874	3	Servicio Internet Acceso a Internet: Básico 60Mbps / 10Mbps	33	99	Ahorro telefónico fijo con Oficina	400	1200
	12	LCD Touchscreen 17" EU D1315L	199	2388	1	Eléctrica - Consumo +12 KW/h	80	80	Ahorro en impresión de documentos y fichas	750	2250
	21	Genius Teclado KB-123 USB	8	168				0	Reducción de tiempo para consolidar la facturación	600	1800
	21	Memoria RAM 4GB	2	16				0		0	0
	21	MONITOR 19" E972Wm	87	1827				0		0	0
	3	TP-LINK ROUTER TL-WR840n	20	40				0		0	0
	10	AC/UPS Servidor Rj45 6A200	111	1110				0		0	0
	14	HIKVISION BOBINA	144	2016				0		0	0
	100	CONNECTORES RJ45	16	1600				0		0	0
	1	IBM System x3100 MA 2382-42U	2122	2122				0		0	0
SOLUCIÓN 2  INFRAESTRUCTURA DE GAMA MEDIA	33	AMD A10-8400E Quadcore - 8G - SSD	275	9075	3	Servicio Internet Acceso a Internet: Plus 120Mbps / 12Mbps	37	111	Ahorro telefónico fijo con Oficina	400	1200
	12	LCD Touchscreen 17" EU D1315L	119	1428	1	Eléctrica - Consumo +14 KW/h	97	97	Ahorro en impresión de documentos y fichas	750	2250
	21	Memoria RAM 4GB	20	80				0	Reducción de tiempo para consolidar la facturación	600	1800
	21	AC/UPS Servidor Rj45 6A200	87	1827				0		0	0
	3	TP-LINK ROUTER TL-WR840n	20	40				0		0	0
	10	AC/UPS Servidor Rj45 6A200	111	1110				0		0	0
	14	HIKVISION BOBINA	144	2016				0		0	0
	100	CONNECTORES RJ45	16	1600				0		0	0
	3	IBM System x3100 MA 2382-42U	2122	6366				0		0	0
	11	AC/UPS Servidor Rj45 6A200	95	945				0		0	0
SOLUCIÓN 3  INFRAESTRUCTURA DE GAMA ALTA	21	RAID Connection 2TB 7200RPM - FAS2200	29	609				0		0	0
	19	RAID Connection 2TB 7200RPM - FAS2200	137	1370				0		0	0
	3	RAID Connection 2TB 7200RPM - FAS2200	137	1370				0		0	0
	3	RAID Connection 2TB 7200RPM - FAS2200	137	1370				0		0	0
	3	RAID Connection 2TB 7200RPM - FAS2200	137	1370				0		0	0
	3	RAID Connection 2TB 7200RPM - FAS2200	137	1370				0		0	0
	3	RAID Connection 2TB 7200RPM - FAS2200	137	1370				0		0	0
	3	RAID Connection 2TB 7200RPM - FAS2200	137	1370				0		0	0
	3	RAID Connection 2TB 7200RPM - FAS2200	137	1370				0		0	0
	3	RAID Connection 2TB 7200RPM - FAS2200	137	1370				0		0	0
SOLUCIÓN 1  INFRAESTRUCTURA DE GAMA BAJA	1	Power + Jack "Unión Doble" R.J45	8	244				0		0	0
	1	Sistema de Telediagnóstico Médico	29.200	29200				0		0	0
	3	Capacitación para el uso del Sistema	110	330				0		0	0
		TOTAL (US\$)	48.155	48.155				179			5250
SOLUCIÓN 2  INFRAESTRUCTURA DE GAMA MEDIA	1	Power + Jack "Unión Doble" R.J45	8	244				0		0	0
	1	Sistema de Telediagnóstico Médico	29.200	29200				0		0	0
	3	Capacitación para el uso del Sistema	110	330				0		0	0
		TOTAL (US\$)	57.404	57.404				248			5250
SOLUCIÓN 3  INFRAESTRUCTURA DE GAMA ALTA	1	Power + Jack "Unión Doble" R.J45	8	244				0		0	0
	1	Sistema de Telediagnóstico Médico	29.200	29200				0		0	0
	3	Capacitación para el uso del Sistema	110	330				0		0	0
		TOTAL (US\$)	67.413	67.413				255			5250

La ilustración de "Soluciones" se puede tener una mejor vista ingresando a [este enlace](#)

### COMPARATIVOS

ANÁLISIS					
COMPARATIVO COSTO/BENEFICIO					
SOL.	COSTOS POR ÚNICA VEZ	COSTOS FIJOS MENSUALES	BENEF. RECURRENTES POR MES	BENEFICIOS NETOS POR MES	RECUPERACION DE LA INVERSIÓN
1	US\$ 48.155	US\$ 179	US\$ 5.250	US\$ 5.071	9 Meses
2	US\$ 57.404	US\$ 248	US\$ 5.250	US\$ 5.002	11 Meses
3	US\$ 67.413	US\$ 255	US\$ 5.250	US\$ 4.995	13 Meses
COMPARATIVO DE COSTOS					
COSTOS POR ÚNICA VEZ	COSTOS RECURRENTES POR MES	SOL.	COMPARATIVO DE BENEFICIOS		
US\$ 48.155	US\$ 179	1	BENEFICIOS RECURRENTES MENSUALES	SOL.	
US\$ 57.404	US\$ 248	2	US\$ 5.250	1	
US\$ 67.413	US\$ 255	3	US\$ 5.250	2	
			US\$ 5.250	3	

La ilustración de "Comparativos" se puede tener una mejor vista ingresando a [este enlace](#)

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

62.

Heart Bits - 3BB Diurno.



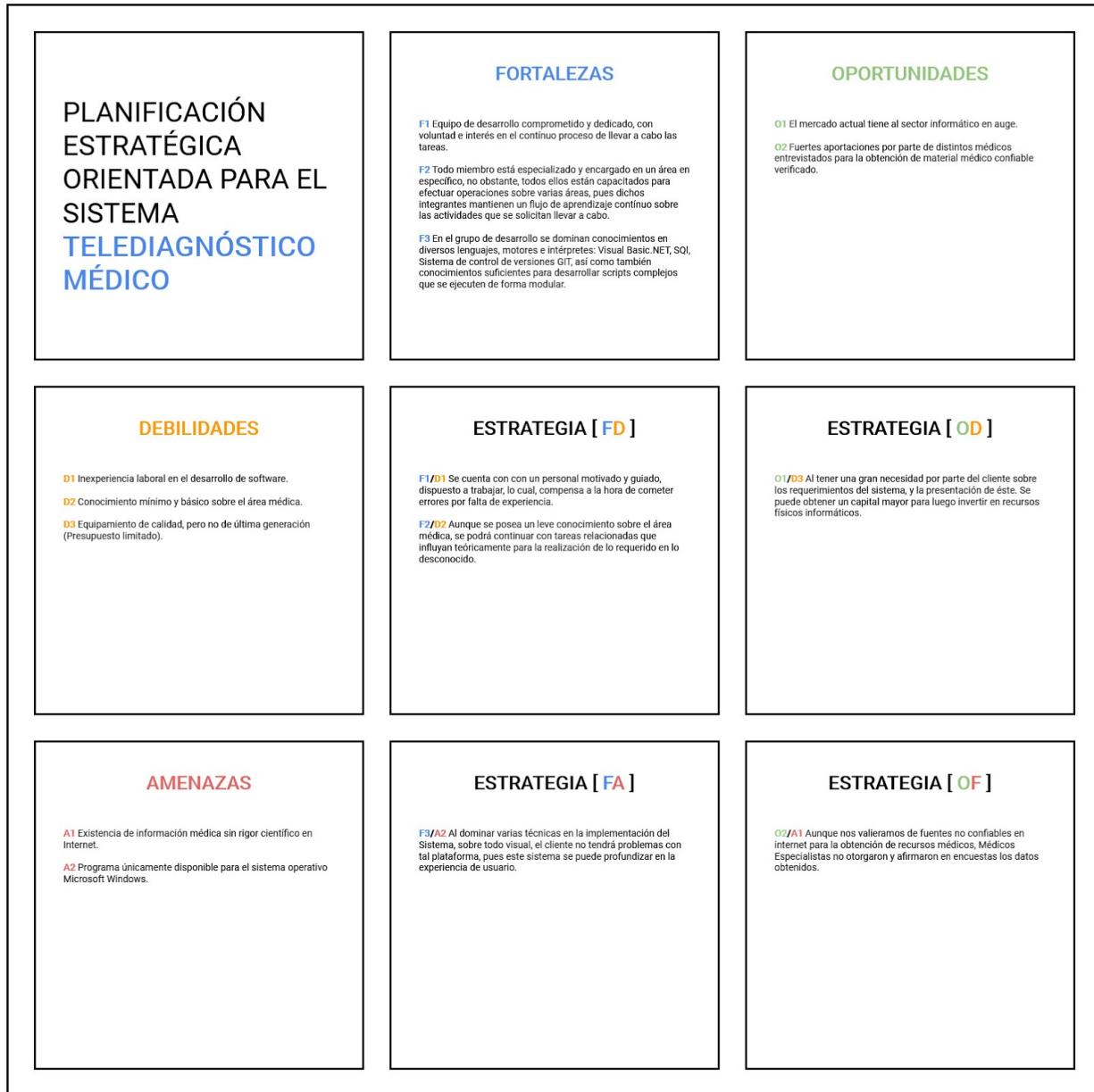
# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



## 3.1.4 ANÁLISIS Y MATRIZ FODA.

A continuación se visualizará el análisis y matriz foda referente al sistema a desarrollar y a las cualidades del equipo de desarrollo.



La ilustración de la "Matriz FODA" se puede tener una mejor vista ingresando a [este enlace](#)

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

63.



**3.2 ANÁLISIS Y DISEÑO.****3.2.1 ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS (ESRE)****CONTENIDO****1. Introducción**

- 1.1 Propósito del Documento.
- 1.2 Propósito del Sistema.
- 1.3 Situación actual.
- 1.4 Usuarios del sistema.
- 1.5 Alcance y Limitaciones.
  - 1.5.1 Alcance.
  - 1.5.2 Limitaciones a nivel de Software.
  - 1.5.3 Limitaciones a nivel de Hardware.
  - 1.5.4 Limitaciones a nivel de Tiempo.
  - 1.5.5 Limitaciones a nivel de Estándares.

**2. Requerimientos.****2.1 Requerimientos Funcionales.**

- 2.1.001 RF01
- 2.1.002 RF02
- 2.1.003 RF03
- 2.1.004 RF04
- 2.1.005 RF05
- 2.1.006 RF06
- 2.1.007 RF07
- 2.1.008 RF08
- 2.1.009 RF09
- 2.1.010 RF10
- 2.1.011 RF11
- 2.1.012 RF12
- 2.1.013 RF13
- 2.1.014 RF14
- 2.1.015 RF15
- 2.1.016 RF16
- 2.1.017 RF17
- 2.1.018 RF18
- 2.1.019 RF19
- 2.1.020 RF20
- 2.1.021 RF21
- 2.1.022 RF22
- 2.1.023 RF23
- 2.1.024 RF24
- 2.1.025 RF25
- 2.1.026 RF26
- 2.1.027 RF27
- 2.1.028 RF28
- 2.1.029 RF29



# **CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



- 2.1.030 Tabla de datos de Paciente.
- 2.1.031 Tabla de datos de Médico.
- 2.1.032 Tabla de datos de Administrador.

- 2.1.033 Tabla de datos de Síntoma.
- 2.1.034 Tabla de datos de Patología.
- 2.1.035 Tabla de datos de Petición.
- 2.1.036 Tabla de datos de Prioridad.
- 2.1.037 Tabla de datos de Mensaje.
- 2.1.037 Tabla de datos de Sala de Chat.
- 2.1.037 Tabla de datos de Sala de Chat.

## **2.2 Requerimientos No Funcionales.**

- 2.2.1 Performance.
- 2.2.2 Seguridad y Control de Acceso.
- 2.2.3 Integración con otros sistemas.

## **2.3 Interfaz con el Usuario.**

- 2.3.1 Sistema de Gestión, orientado para Empleados Administradores.
  - 2.3.1.1 Elemento de diseño de la aplicación.
  - 2.3.1.2 Diagrama de navegabilidad.
- 2.3.2 Sistema de Médicos, orientado para Empleados Médicos.
  - 2.3.2.1 Elemento de diseño de la aplicación.
  - 2.3.2.2 Diagrama de navegabilidad.
- 2.3.3 Sistema de Paciente, orientado para Usuario Paciente.
  - 2.3.3.1 Elemento de diseño de la aplicación.
  - 2.3.3.2 Diagrama de navegabilidad.

## **2.4 Entorno del Cliente.**

- 2.4.1 Hardware.
- 2.4.2 Software.
- 2.4.3 Lenguaje de desarrollo.

## **2.5 Entorno del Servidor de Bases de Datos.**

- 2.5.1 Hardware.
- 2.5.2 Software.

## **2.6 Ayudas On-Line.**

## **2.7 Requerimientos Internacionales, Legales y otros.**

## **3. Glosario.**

## **4. Anexos.**



# **CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



**Nombre del Software:** Telediagnóstico Médico.

**Autores:** Kevin Anadón, Mayza Ferreira, Ignacio Rodríguez y Agustín Yorel Acosta.

**Propuesta publicada por:** Profesores de Informática de 3er Grado constitucional.

**Centro de Estudio:** Escuela Superior de Informática - ESI / CETP.

## **1. Introducción.**

Este documento es la Especificación de Requerimientos (ESRE) para el aplicativo encargado de la Planeación Estratégica de las Tecnologías de la Información. Esta especificación se ha estructurado basándose en las directrices dadas por el estándar IEEE Práctica Recomendada para Especificaciones de Requisitos Software IEEE 830.

### **1.1 Propósito.**

Definir y presentar de forma ordenada los requisitos y especificaciones que deberá cumplir el software a construir, el cual permitirá satisfacer todas las funcionalidades que involucra el Sistema de Telediagnóstico Médico, llevando a cabo un total de 3 aplicaciones orientadas para los Médicos, Pacientes y Administradores.

### **1.2 Ámbito del Sistema.**

Una aplicación de usuario para seleccionar los síntomas, obtener un diagnóstico primario, y seleccionar, si se quiere, "chatear" con un médico.

Una aplicación de médico, en la cual se debe indicar un listado con peticiones de chat por parte de usuarios, para iniciar una conversación con ellos. Las peticiones de chat deben tener asignada una prioridad determinada en el diagnóstico primario, de modo que sea posible atender, los casos que requieran urgencia. Y las Peticiones se deberán ordenar por hora solicitada en cada tipo de Prioridad (Alta, Media y Baja).

Una aplicación de gestión se necesitará para que los Administradores se encarguen de tal rol.

### **1.3 Situación Actual.**

Se lo contrata para realizar un sistema de Telediagnóstico médico, por parte de Un Centro de Atención de Salud. Éste autodiagnóstico debe permitir a un usuario, mediante una aplicación, indicar síntomas, y a partir de estos, obtener una o varias patologías asociadas a los síntomas seleccionados.



**1.4 Usuarios del Sistema.**

<b>TIPO DE USUARIO</b>	Administrador, Recepcionista.
<b>NIVEL EDUCACIONAL</b>	Administración de Recursos Humanos. Licenciado en Gestión de Sistemas Informáticos.
<b>ACTIVIDADES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gestionar Usuarios del Sistema Telediagnóstico Médico, como por ejemplo tratar ABM sobre Administradores, Pacientes, Médicos, Síntomas y Patologías.</li> <li>2. Habilitar a los Pacientes usar el Sistema Pacientes</li> </ol>
<b>EXPERIENCIA</b>	Gestión de Sistemas de Información.

<b>TIPO DE USUARIO</b>	Médico.
<b>NIVEL EDUCACIONAL</b>	Medicina General.
<b>ACTIVIDADES</b>	Administrar sus Pacientes y atender las Peticiones de Chat por parte de dichos Pacientes.
<b>EXPERIENCIA</b>	Manejo básico de Sistemas de Información.

<b>TIPO DE USUARIO</b>	Paciente.
<b>NIVEL EDUCACIONAL</b>	No requiere.
<b>ACTIVIDADES</b>	Presentar Síntomas para definir las Posibles Patologías. Y a raíz de ellas definir un Diagnóstico Tentativo. Ejecutar una Petición de Chat para comunicarse con un Médico en tiempo real y concluir un Diagnóstico Definitivo
<b>EXPERIENCIA</b>	Manejo básico de Sistemas de Información.





### **1.5 Alcance y Limitaciones.**

#### **1.5.1 Alcance.**

Esta especificación de requisitos está dirigida a los usuarios del sistema, para continuar con el desarrollo de aplicaciones administrativas sobre el Centro de Atención de Salud, y para profundizar en la automatización de ésta, la cual tiene por objetivo principal el gestionar las distintas entidades (Personal, Pacientes, Peticiones, Mensajería, Salas, etc.)

#### **1.5.2 Limitaciones de Software.**

Para hacer uso de estos Sistemas se deberá contar con un Sistema Operativo para cada cliente y su terminal correspondiente. Todos ellos contarán con MS Windows 10 x64, en su versión “Profesional”.

#### **1.5.3 Limitaciones de Hardware.**

Para los Empleados [ Administradores y Médicos ].

Necesitarán un equipo de Gama Media, como lo es el [Equipo AMD A10N-8800E](#), el cual cuenta con un procesador “AMD FX-8800P” Quad Core, con una frecuencia base de 2.1GHz hasta 3.7 Ghz. Cuenta además con una Memoria RAM de 8GB de capacidad de tipo DDR3 a 2133MHz. Dispone de 240GB de almacenamiento con tecnología SSD SATA III, se deberá contar con periféricos tales como Teclado, Mouse/Raton ([MK120](#)) y Monitor ([E970SWN](#)) respectivamente.

Para los Pacientes.

Necesitarán un equipo de Gama Media, como lo es el [Equipo AMD A10N-8800E](#), el cual cuenta con un procesador “AMD FX-8800P” Quad Core, con una frecuencia base de 2.1GHz hasta 3.7 Ghz. Cuenta además con una Memoria RAM de 8GB de capacidad de tipo DDR3 a 2133MHz. Dispone de 240GB de almacenamiento con tecnología SSD SATA III, se deberá contar con un Monitor que permita realizar gestos en la pantalla táctil, por esto implementamos el Monitor [TouchSystem Inc.](#).

#### **1.5.4 Limitaciones de Tiempo.**

Se requerirán 8 meses (aproximadamente) para poder concluir y satisfacer las tres aplicaciones y todos los requisitos solicitados.

#### **1.5.5 Limitaciones de Estándares.**

Para implementar todos los requisitos de los sistemas a desarrollar se tuvo en cuenta el Estándar de Especificación de Requerimientos bajo la Norma “IEEE STD 830 de 1998”.



## 2. Requerimientos.

### 2.1 Requerimientos Funcionales.

**TABLA DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES PARA SISTEMA DE ADMINISTRADORES.**

CÓDIGO DE REQUERIMIENTO	RF01
<b>NOMBRE</b>	Splash Screen.
<b>PROPÓSITO</b>	Dar un bienvenida al Sistema a Iniciar.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Primera pantalla que se presenta al usuario antes de empezar a trabajar con una aplicación. Generalmente incluye un logotipo u otra imagen, el nombre de la compañía y el del programa, versión, código de usuario o número de serie del producto.
<b>DATOS DE ENTRADA</b>	Doble click para iniciar la aplicación.
<b>DATOS DE SALIDA</b>	Dar una representación del sistema a ejecutar simulando la espera de carga del programa.
<b>PRIORIDAD</b>	Baja.

**CÓDIGO DE REQUERIMIENTO** RF02

<b>NOMBRE</b>	Autentificación.
<b>PROPÓSITO</b>	Iniciar sesión en el aplicativo Sistema de Gestión.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Una vez ubicados en el formulario de inicio de sesión, el usuario debe indicar sus credenciales en los respectivos campos y finalizar pulsando el botón de inicio de sesión.
<b>DATOS DE ENTRADA</b>	Credenciales (Usuario y Contraseña).
<b>DATOS DE SALIDA</b>	Redireccionamiento al Sistema de Gestión.
<b>PRIORIDAD</b>	Alta.



**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL  
UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



<b>CÓDIGO DE REQUERIMIENTO</b>		<b>RF03</b>
<b>NOMBRE</b>	Revisión de conexión.	
<b>PROPÓSITO</b>	Verifica la conexión con la Base de Datos.	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Es necesario que en el Splash Screen se muestre el resultado de la conexión del sistema con la base de datos. Este proceso se verificará en el diálogo del Splash Screen y será lo que haga avanzar a la Progress Bar.	
<b>DATOS DE ENTRADA</b>	Doble click en el ícono de la aplicación para iniciarla.	
<b>DATOS DE SALIDA</b>	Redireccionamiento al Sistema (Médico, Gestión o Paciente) si la conexión es exitosa. En cambio, se informará en el Splash Screen si dicha conexión fracasa.	
<b>PRIORIDAD</b>	Alta.	

<b>CÓDIGO DE REQUERIMIENTO</b>		<b>RF04</b>
<b>NOMBRE</b>	Inserción de síntomas.	
<b>PROPÓSITO</b>	Carga o inserción de síntomas hacia la base de datos del servidor.	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema debe permitir la inserción de síntomas, dentro de un formulario propio de ellos. Estos podrán ser ingresados manuales uno a uno o a través de archivo "CSV". Para esto último se debe implementar a las API's correspondientes que interactúen con dichos archivos y la aplicación.	
<b>DATOS DE ENTRADA</b>	Formulario que permite registrar por campos de txt cada atributo de los síntomas.	
<b>DATOS DE SALIDA</b>	Notificación de que ha sido ingresado con éxito.	
<b>PRIORIDAD</b>	Alta.	



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



### CÓDIGO DE REQUERIMIENTO RF05

<b>NOMBRE</b>	Asociación de síntomas.
<b>PROPÓSITO</b>	Asociar síntomas con las patologías que son causadas por dichos síntomas.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<p>Esta asociación se puede dar a la hora de registrar un nuevo síntoma; preferentemente se solicita que se haga uso de un Control como el CheckBox para seleccionar a varias (si se requiere) patologías.</p> <p>Caso: Se agrega un nuevo Síntoma o se modifica uno existente y no existe la Patología a la que se quiere asociar (Escenario 1). Si quiere agregar una Patología nueva, lo dirige al Administrador a formulario Alta Patología, se carga, se le notifica, acepta notificación, y se le redirecciona al Escenario 1, donde es nuevamente a la pantalla de asociación de Síntomas con las Patologías</p>
<b>DATOS DE ENTRADA</b>	Formulario que permite asociar por un CheckBox cada Patología de los síntomas.
<b>DATOS DE SALIDA</b>	Notificación de que ha sido ingresado/modificado con éxito.
<b>PRIORIDAD</b>	Alta.

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

71.



<b>CÓDIGO DE REQUERIMIENTO</b> RF06	
<b>NOMBRE</b>	Eliminación de síntomas.
<b>PROPÓSITO</b>	Eliminar los síntomas.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema debe permitir la eliminación de síntomas, se seleccionará el síntoma que se desee eliminar a través de un listado de las mismas. Se debe tener una confirmación del Administrador con su PIN para eliminar la misma. Esta validación se realiza en un form modal.
<b>DATOS DE ENTRADA</b>	Selección al botón eliminar en un ítem de la lista de los síntomas existentes.
<b>DATOS DE SALIDA</b>	Notificación de que ha sido eliminado con éxito.
<b>PRIORIDAD</b>	Alta.

<b>CÓDIGO DE REQUERIMIENTO</b> RF07	
<b>NOMBRE</b>	Modificación de síntomas.
<b>PROPÓSITO</b>	Modificación de atributos de síntomas.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema debe permitir la modificación de síntomas, se listaran los síntomas, se seleccionará uno y se podrá modificar su descripción.
<b>DATOS DE ENTRADA</b>	Listado de síntomas y formulario de modificación de síntomas.
<b>DATOS DE SALIDA</b>	Notificación de modificación realizada con éxito.
<b>PRIORIDAD</b>	Alta



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



### CÓDIGO DE REQUERIMIENTO RF08

<b>NOMBRE</b>	Listado de síntomas.
<b>PROPÓSITO</b>	Listado de todos los síntomas cargados.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema debe permitir el listado de los síntomas cargados. Se deberá listar únicamente su descripción.
<b>DATOS DE ENTRADA</b>	Listado de síntomas existentes.
<b>DATOS DE SALIDA</b>	Visualización de los síntomas a través de un objeto en el sistema.
<b>PRIORIDAD</b>	Alta

### CÓDIGO DE REQUERIMIENTO RF09

<b>NOMBRE</b>	Inserción de patologías.
<b>PROPÓSITO</b>	Carga o inserción de patologías hacia la base de datos del servidor.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema debe permitir la inserción de patologías, podrán ser ingresados manuales uno a uno o a través de archivos "CSV".
<b>DATOS DE ENTRADA</b>	Formulario de inserción de patologías
<b>DATOS DE SALIDA</b>	Notificación de que ha sido ingresado con éxito.
<b>PRIORIDAD</b>	Alta

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

73.



**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL****UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



<b>CÓDIGO DE REQUERIMIENTO RF10</b>	
<b>NOMBRE</b>	Eliminación de patologías.
<b>PROPÓSITO</b>	Eliminación de patologías hacia la base de datos del servidor.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema debe permitir la eliminación de patologías, se seleccionará la patología que se deseé eliminar a través de un listado de las mismas. Se debe tener una confirmación del administrador con su PIN para eliminar la misma.
<b>DATOS DE ENTRADA</b>	Listado de las patologías existentes.
<b>DATOS DE SALIDA</b>	Notificación de que ha sido eliminada con éxito.
<b>PRIORIDAD</b>	Alta

<b>CÓDIGO DE REQUERIMIENTO RF11</b>	
<b>NOMBRE</b>	Modificación de patologías.
<b>PROPÓSITO</b>	Modificación de atributos de patologías.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema debe permitir la modificación de patologías, se listaran las patologías, se seleccionará una y se podrá modificar su descripción e índice de mortalidad.
<b>DATOS DE ENTRADA</b>	Listado de síntomas y formulario de modificación de síntomas.
<b>DATOS DE SALIDA</b>	Notificación de modificación realizada con éxito.
<b>PRIORIDAD</b>	Alta

**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA****74.**

# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



CÓDIGO DE REQUERIMIENTO		RF12
<b>NOMBRE</b>	Listado de patologías.	
<b>PROPÓSITO</b>	Listado de todos las patologías cargadas.	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema debe permitir el listado de las patologías cargadas. Se deberán listar todos sus atributos exceptuando su "id".	
<b>DATOS DE ENTRADA</b>	Listado de patologías existentes.	
<b>DATOS DE SALIDA</b>	Visualización de las patologías como objeto a través de un control del sistema.	
<b>PRIORIDAD</b>	Alta	

CÓDIGO DE REQUERIMIENTO		RF13
<b>NOMBRE</b>	Inserción de Médico.	
<b>PROPÓSITO</b>	Alta o inserción de médicos hacia la base de datos del servidor.	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema debe permitir la inserción de médicos, podrán ser ingresados manuales uno a uno.	
<b>DATOS DE ENTRADA</b>	Formulario de inserción de Médico.	
<b>DATOS DE SALIDA</b>	Notificación de que se ha llevado a cabo con éxito.	
<b>PRIORIDAD</b>	Alta	

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

75.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



### CÓDIGO DE REQUERIMIENTO RF14

<b>NOMBRE</b>	Eliminación de Médico.
<b>PROPÓSITO</b>	Eliminación lógica del médico sobre la base de datos del servidor.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema debe permitir la eliminación de médicos, se seleccionará el médico que se desee eliminar a través de un listado de los mismos. Se debe tener una confirmación del administrador con su PIN para eliminar a cualquiera de ellos.
<b>DATOS DE ENTRADA</b>	Listado de médicos existentes.
<b>DATOS DE SALIDA</b>	Notificación de que ha sido eliminado con éxito.
<b>PRIORIDAD</b>	Alta

### CÓDIGO DE REQUERIMIENTO RF15

<b>NOMBRE</b>	Modificación de Médico.
<b>PROPÓSITO</b>	Modificación de atributos de médicos.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema debe permitir la modificación de médicos, se listaran los médicos existentes, se seleccionará uno y se podrá modificar desde, su celular, usuario hasta su contraseña.
<b>DATOS DE ENTRADA</b>	Listado de médicos y formulario de modificación de médicos.
<b>DATOS DE SALIDA</b>	Notificación de modificación realizada con éxito.
<b>PRIORIDAD</b>	Alta

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

76.



**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL  
UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



<b>CÓDIGO DE REQUERIMIENTO RF16</b>	
<b>NOMBRE</b>	Listado de Médicos.
<b>PROPÓSITO</b>	Listado de todos los médicos cargados.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema debe permitir el listado de los médicos cargados. Se listaran todos sus atributos exceptuando id, usuario y contraseña.
<b>DATOS DE ENTRADA</b>	Listado de médicos existentes.
<b>DATOS DE SALIDA</b>	Visualización de los médicos como objetos a través de un control del sistema.
<b>PRIORIDAD</b>	Alta.

<b>TABLA DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES PARA SISTEMA DE MÉDICOS.</b>	
<b>CÓDIGO DE REQUERIMIENTO RF17</b>	
<b>NOMBRE</b>	Splash Screen.
<b>PROPÓSITO</b>	Dar un bienvenida al Sistema a Iniciar.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Primera pantalla que se presenta al usuario antes de empezar a trabajar con una aplicación. Generalmente incluye un logotipo u otra imagen, el nombre de la compañía y el del programa, versión, código de usuario o número de serie del producto.
<b>DATOS DE ENTRADA</b>	Doble click para iniciar la aplicación.
<b>DATOS DE SALIDA</b>	Dar una representación del sistema a ejecutar simulando la espera de carga del programa.
<b>PRIORIDAD</b>	Baja.

<b>CÓDIGO DE REQUERIMIENTO RF18</b>	
<b>NOMBRE</b>	Autentificación.
<b>PROPÓSITO</b>	Iniciar sesión en el aplicativo Sistema de Médico.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Una vez ubicados en el formulario de inicio de sesión, el usuario debe indicar sus credenciales en los respectivos campos y finalizar pulsando el botón de inicio de sesión.

**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**77.**



**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL  
UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



<b>DATOS DE ENTRADA</b>	Credenciales (Usuario y Contraseña).
<b>DATOS DE SALIDA</b>	Redireccionamiento al Sistema de Médico.
<b>PRIORIDAD</b>	Alta.

<b>CÓDIGO DE REQUERIMIENTO</b>	<b>RF19</b>
<b>NOMBRE</b>	Listado general de peticiones.
<b>PROPÓSITO</b>	Listar peticiones de chat por un paciente.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Se listaran todas las peticiones de chat por los pacientes en una lista única, la cual dichas peticiones se ordenarán en primer instancia por su prioridad y luego por su hora de petición.
<b>DATOS DE ENTRADA</b>	Acción de botón peticiones.
<b>DATOS DE SALIDA</b>	Listado de peticiones de chat de prioridad categorizada.
<b>PRIORIDAD</b>	Alta.

<b>CÓDIGO DE REQUERIMIENTO</b>	<b>RF20</b>
<b>NOMBRE</b>	Listado de peticiones por patologías alta.
<b>PROPÓSITO</b>	Listar peticiones de chat referente a prioridad alta.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Se necesita una tabla que de información acerca del paciente que solicite tal petición de chat, su hora de petición, la prioridad que presenta el paciente.
<b>DATOS DE ENTRADA</b>	Acción de botón peticiones.
<b>DATOS DE SALIDA</b>	Listado de peticiones de chat de prioridad categorizada.
<b>PRIORIDAD</b>	Alta.

**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**78.**



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



CÓDIGO DE REQUERIMIENTO	RF21
<b>NOMBRE</b>	Listado de peticiones por patologías media.
<b>PROPÓSITO</b>	Listar peticiones de chat referente a prioridad media.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Se necesita una tabla que de información acerca del paciente que solicite tal petición de chat, su hora de petición, la prioridad que presenta el paciente.
<b>DATOS DE ENTRADA</b>	Acción de botón peticiones.
<b>DATOS DE SALIDA</b>	Listado de peticiones de chat de prioridad categorizada.
<b>PRIORIDAD</b>	Alta.

CÓDIGO DE REQUERIMIENTO	RF22
<b>NOMBRE</b>	Listado de peticiones por patologías bajas.
<b>PROPÓSITO</b>	Listar peticiones de chat referente a prioridad baja.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Se necesita una tabla que de información acerca del paciente que solicite tal petición de chat, su hora de petición, la prioridad que presenta el paciente.
<b>DATOS DE ENTRADA</b>	Acción de botón peticiones.
<b>DATOS DE SALIDA</b>	Listado de peticiones de chat de prioridad categorizada.
<b>PRIORIDAD</b>	Alta.

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

79.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



CÓDIGO DE REQUERIMIENTO	RF23
NOMBRE	Información del diagnóstico del paciente.
PROPÓSITO	Listar los síntomas y patologías asociadas que el paciente pueda sufrir.
DESCRIPCIÓN	Mostrar la información del paciente que sufre síntomas y las posibles patologías que sufre.
DATOS DE ENTRADA	Doble Click al paciente que aparece en lista de prioridad de patología.
DATOS DE SALIDA	Información del paciente.
PRIORIDAD	Alta.

CÓDIGO DE REQUERIMIENTO	RF24
NOMBRE	Aceptar la petición.
PROPÓSITO	Iniciar una sala de chat con el paciente a tratar.
DESCRIPCIÓN	Se inicia una sala de chat que involucra la comunicación con el médico y su paciente, para que este resuelva sus dudas
DATOS DE ENTRADA	Click al botón de Iniciar chat con ese paciente.
DATOS DE SALIDA	Chat con el paciente.
PRIORIDAD	Alta.

CÓDIGO DE REQUERIMIENTO	RF25
NOMBRE	Chat con paciente.
PROPÓSITO	Establecer un chat en tiempo real con el paciente.
DESCRIPCIÓN	El sistema debe permitir la opción de chatear con un paciente en tiempo real.
DATOS DE ENTRADA	Texto plano ingresado.
DATOS DE SALIDA	Texto plano ingresado por las dos partes.
PRIORIDAD	Alta.

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

80.



**TABLA DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES PARA SISTEMA DE PACIENTES.**

CÓDIGO DE REQUERIMIENTO	RF26
<b>NOMBRE</b>	Autentificación.
<b>PROPÓSITO</b>	Iniciar sesión en el aplicativo Sistema de Paciente.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Una vez ubicados en el formulario de inicio de sesión, el usuario debe indicar sus credenciales en los respectivos campos y finalizar pulsando el botón de ingresar.
<b>DATOS DE ENTRADA</b>	Credenciales (Cédula de Identidad).
<b>DATOS DE SALIDA</b>	Redireccionamiento a la Splash Screen.
<b>PRIORIDAD</b>	Alta.

CÓDIGO DE REQUERIMIENTO	RF27
<b>NOMBRE</b>	Splash Screen.
<b>PROPÓSITO</b>	Pantalla de carga, que servirá para visualizar algo mientras se cargan varias funciones por detrás.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Primera pantalla que se presenta al usuario antes de empezar a trabajar con una aplicación.  Generalmente incluye un logotipo u otra imagen, el nombre de la compañía y el del programa, versión. En ella mientras que el usuario solamente ve lo que se planteó anteriormente, ocurrirán varias funciones de inicio y verificación de la C.I que ingresó el usuario.
<b>DATOS DE ENTRADA</b>	Formulario de autentificación.
<b>DATOS DE SALIDA</b>	Dar una representación del sistema a ejecutar simulando la espera de carga del programa.
<b>PRIORIDAD</b>	Baja.



**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL  
UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



CÓDIGO DE REQUERIMIENTO	RF28
<b>NOMBRE</b>	Síntomas del paciente.
<b>PROPÓSITO</b>	Seleccionar varios síntomas, para luego hacer un diagnóstico primario de un conjunto posible de patologías.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema debe permitir a los pacientes una selección, de uno o varios síntomas que estén padeciendo, para luego a través de los mismos realizar un diagnóstico primario. Las siguientes funciones se dan en orden secuencial como si se tratase de una instalación (Asistente).
<b>DATOS DE ENTRADA</b>	Selección de CheckBox o Radio Buttons, cada uno de ellos por un Síntoma.
<b>DATOS DE SALIDA</b>	Control pintado/seleccionado.
<b>PRIORIDAD</b>	Alta.

CÓDIGO DE REQUERIMIENTO	RF29
<b>NOMBRE</b>	Diagnóstico primario de una posible patología.
<b>PROPÓSITO</b>	Seleccionar varios síntomas, para luego hacer un diagnóstico primario de una posible patología.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Se debe poder realizar un diagnóstico primario, a través de los síntomas seleccionados, ese diagnóstico no será único, podrá tener más posibles patologías, pero la que aparecerá como más probable, será la que contenga mayor cantidad de síntomas seleccionados por el paciente.
<b>DATOS DE ENTRADA</b>	Síntomas seleccionados anteriormente.
<b>DATOS DE SALIDA</b>	Se visualizará en pantalla, el diagnóstico primario, luego debajo también se verán las otras posibles patologías que el paciente puede contener.
<b>PRIORIDAD</b>	Alta.



**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL  
UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



CÓDIGO DE REQUERIMIENTO	R30
<b>NOMBRE</b>	Petición de chat.
<b>PROPÓSITO</b>	Solicitar petición para establecer un chat con un médico.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El paciente si lo desea, podrá realizar una petición a un médico para establecer un chat con él.
<b>DATOS DE ENTRADA</b>	Acción en botón para petición.
<b>DATOS DE SALIDA</b>	Notificación en Sistema de Médicos, alojado en la lista correspondiente a su prioridad.
<b>PRIORIDAD</b>	Alta.

CÓDIGO DE REQUERIMIENTO	RF31
<b>NOMBRE</b>	Inicio de sala de chat con médico.
<b>PROPÓSITO</b>	Establecer un chat en tiempo real con un médico para así solventar dudas.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema debe permitir la opción de chatear con un paciente en tiempo real.
<b>DATOS DE ENTRADA</b>	Texto plano ingresado.
<b>DATOS DE SALIDA</b>	Texto plano ingresado por las dos partes.
<b>PRIORIDAD</b>	Alta.

CÓDIGO DE REQUERIMIENTO	RF31
<b>NOMBRE</b>	Inicio de sala de chat con médico.
<b>PROPÓSITO</b>	Establecer un chat en tiempo real con un médico para así solventar dudas.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema debe permitir la opción de chatear con un paciente en tiempo real.
<b>DATOS DE ENTRADA</b>	Texto plano ingresado.
<b>DATOS DE SALIDA</b>	Texto plano ingresado por las dos partes.

**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**83.**



**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL  
UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



<b>PRIORIDAD</b>	Alta.
------------------	-------

CÓDIGO DE REQUERIMIENTO	RF33
<b>NOMBRE</b>	Cancelar petición.
<b>PROPÓSITO</b>	Cancelar la petición de chat solicitada.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	En caso que el paciente se quiera retirar del Centro de Salud Médica, cancelará la petición de chat solicitada anteriormente.
<b>DATOS DE ENTRADA</b>	Acción de botón cancelar.
<b>DATOS DE SALIDA</b>	Eliminar la petición de la lista de espera de peticiones en el sistema de médicos.
<b>PRIORIDAD</b>	Media.

CÓDIGO DE REQUERIMIENTO	RF34
<b>NOMBRE</b>	Confirmar presencia.
<b>PROPÓSITO</b>	Indicar si el paciente aún se encuentra en la sala.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	En caso que el paciente no conteste por 5 min al inicio de la sala de chat, se le mostrará un MsgBox preguntándole si aún se encuentra ahí, en caso que no dé respuesta, la sala de chat se cerrará y el motivo de esta concluirá en que el paciente se retiró del centro de salud médica.
<b>DATOS DE ENTRADA</b>	Acción de botón cancelar.
<b>DATOS DE SALIDA</b>	Eliminar la petición de la lista de espera de peticiones en el sistema de médicos.
<b>PRIORIDAD</b>	Muy baja.



**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL  
UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



**TABLA DE DATOS PARA DEPARTAMENTO.**

ATRIBUTO	TIPO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN
id	INT	10	Identificador del Departamento.
nombre	VARCHAR	32	Nombre del Departamento.

**TABLA DE DATOS PARA CIUDAD.**

ATRIBUTO	TIPO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN
id	INT	10	Identificador de la Ciudad.
nombre	VARCHAR	32	Nombre de la Ciudad.
id_dpto	INT	10	Identificador foráneo para los Departamentos.

**TABLA DE DATOS PARA PACIENTE.**

ATRIBUTO	TIPO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN
id	INT	10	Identificador del Paciente.
ci	INT	8	Documento de identidad del paciente.
primerNom	VARCHAR	32	Nombre del Paciente.
segundoNom	VARCHAR	32	Segundo nombre del Paciente.
primerApe	VARCHAR	32	Apellido del Paciente
segundoApe	VARCHAR	32	Segundo Apellido del Paciente.
genero	CHAR	1	Indica el sexo de la persona, Masculino o Femenino
fechaNacimiento	DATE	-	Fecha de nacimiento del Paciente.
calle	VARCHAR	64	Calle del domicilio del Paciente.
npuerta	INT	10	Número del domicilio del Paciente.
id_ciudad	INT	10	Identificador foráneo de las Ciudades.
celular	VARCHAR	16	Contacto celular del Paciente.
habilitado	BOOLEAN	-	Si está habilitado o no para hacer uso del



**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL  
UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



			Sistema Telediagnóstico Médico.
email	VARCHAR	64	Correo electrónico del Paciente.

**TABLA DE DATOS PARA MÉDICO.**

ATRIBUTO	TIPO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN
id	INT	10	Identificador del Médico.
ci	INT	8	Documento de identidad del Médico.
primerNom	VARCHAR	32	Nombre del Médico.
segundoNom	VARCHAR	32	Segundo nombre del Médico.
primerApe	VARCHAR	32	Apellido del Médico.
segundoApe	VARCHAR	32	Segundo Apellido del Médico.
genero	CHAR	1	Indica el sexo de la persona, Masculino o Femenino
fechaNacimiento	DATE	-	Fecha de nacimiento del Médico.
calle	VARCHAR	64	Calle del domicilio del Médico.
npuerta	INT	10	Número del domicilio del Médico.
id_ciudad	INT	10	Identificador foráneo de las Ciudades.
celular	VARCHAR	16	Contacto celular del Médico.
email	VARCHAR	64	Correo electrónico del Médico.
especialidad	VARCHAR	64	Especialización del Médico.
usuario	VARCHAR	16	Nombre de usuario del Médico.
contraseña	VARCHAR	16	Contraseña de seguridad de inicio de sesión.



**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL  
UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



**TABLA DE DATOS PARA ADMINISTRADOR.**

ATRIBUTO	TIPO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN
id	INT	10	Identificador del Administrador.
ci	INT	8	Documento de identidad del Administrador.
primerNom	VARCHAR	32	Nombre del Administrador.
segundoNom	VARCHAR	32	Segundo nombre del Paciente.
primerApe	VARCHAR	32	Apellido del Administrador.
segundoApe	VARCHAR	32	Segundo Apellido del Administrador.
genero	CHAR	1	Indica el sexo de la persona, Masculino o Femenino
fechaNacimiento	DATE	-	Fecha de nacimiento del Administrador.
calle	VARCHAR	64	Calle del domicilio del Administrador.
npuerta	INT	10	Número del domicilio del Administrador.
id_ciudad	INT	10	Identificador foráneo de las Ciudades.
celular	VARCHAR	16	Contacto celular del Administrador.
email	VARCHAR	64	Correo electrónico del Administrador.
usuario	VARCHAR	16	Nombre de usuario del Administrador.
pin	INT	4	Pin de seguridad de doble validación.
contraseña	VARCHAR	16	Contraseña de seguridad para inicio de sesión.

**TABLA DE DATOS PARA SÍNTOMA.**

ATRIBUTO	TIPO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN
id	INT	10	Identificador del Síntoma.
id_region	INT	10	Identificador foráneo para las Regiones.
descripcion	VARCHAR	128	Detalle o descripción del Síntoma.



**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL  
UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



**TABLA DE DATOS PARA TRATAMIENTO.**

ATTRIBUTO	TIPO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN
id	INT	10	Identificador para los Tratamientos.
id_patologia	INT	10	Identificador foráneo para las Patologías.
nombre	VARCHAR	32	Nombre de los Tratamientos.
descripcion	VARCHAR	128	Detalle o descripción del Síntoma.
tipo	VARCHAR	32	Tipo de Tratamiento.

**TABLA DE DATOS PARA PATOLOGÍA.**

ATTRIBUTO	TIPO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN
id	INT	10	Identificador de la Patología.
id_prioridad	INT	10	Identificador foráneo para las Prioridades.
nombre	VARCHAR	32	Nombre de la Patología.
descripcion	VARCHAR	128	Detalle o descripción de la Patología.
indiceMortalidad	INT	10	Índice de mortalidad de esa patología.

**TABLA DE DATOS PARA PETICIÓN.**

ATTRIBUTO	TIPO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN
diaHora	DATETIME	-	Día y Hora de la Petición.
estado	BOOLEAN	-	Estado de la Petición que dice si esta está Activa o no.
motivo	VARCHAR	128	Motivo por el cual el Estado cambia de Activo a Pasivo.
id_paciente	INT	10	Identificador del Paciente que solicita el chat.
id_personal	INT	10	Identificador del Personal que acepta la Petición.



**TABLA DE DATOS PARA PRIORIDAD.**

ATRIBUTO	TIPO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN
id	INT	10	Identificador de la Petición.
nombre	VARCHAR	32	Nombre de la prioridad, ej: Crítica, Media, Baja, etc.

**TABLA DE DATOS PARA SALA DE CHAT.**

ATRIBUTO	TIPO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN
id	INT	10	Identificador para las Salas de Chat
fechaHoraInicio	DATETIME	-	La fecha y la hora que se dió inicio de la Sala de Chat.
fechaHoraFin	DATETIME	-	La fecha y la hora que se dió fin a la Sala de Chat.
estado	VARCHAR	128	El estado de la Sala de chat. Puede ser En curso o finalizada.
motivo	INT	10	El motivo por el cual la Sala de Chat finalizó.

## 2.2 Requerimientos No Funcionales.

### 2.2.1 Performance

Una vez ingresada un *Síntoma*, *Patología* o un *Usuario*, el Sistema debe estar disponible inmediatamente (*máximo aceptable 1 segundo*) para el ingreso de un nuevo registro como éstos.

El tiempo transcurrido entre que se solicita un listado de peticiones de chat, síntomas o patologías y este aparece en pantalla no debe ser mayor a 10 segundos.



### **2.2.2 Seguridad y Control de Acceso**

#### **SEGURIDAD:**

Se implementará en el desarrollo de la aplicación , un paradigma de al menos 3 Capas, en la cual estará la Capa de Presentación (Para el Cliente) , la Capa de Negocio (El servidor de negociación), y, la Capa de Datos (El Servidor de Bases de Datos).

Además se contará en cada sistema a desarrollar, para cada usuario, un Inicio de Sesión, en donde se podrá verificar la integridad de los datos, y estos, no deben de ser trabajados por cuestiones frágiles de acceso. Es por esto que para las aplicaciones de médico y administrador donde se utiliza una contraseña para el inicio de sesión, se implementará técnicas ya proporcionadas por parte de Visual Basic.NET, como son el uso de la clase *TripleDESCryptoServiceProvider*, la cual se podrá usar haciendo referencia al paquete *Security*, dentro de *System*, en específico *Cryptography*.

Un paso previo a la autenticación de los usuarios con el sistema, es el de presentar si dicho sistema no presenta problemas de autenticidad con la base de datos, es por esto, que se aprovecha el Splash Screen como medio de informar posibles errores de puertos y sus conexiones asociadas.

El rol que analizamos sobre los usuarios que manipulan el sistema de gestión, es en efecto, por parte de los Administradores. Tales empleados tienen una peculiaridad, y es que su rol dentro del Centro de Atención de Salud, es el de atender a los pacientes. Cuando tratan a estos, cumplen como Recepcionistas. Esto se justifica principalmente, por el hecho que no existe una aplicación para Recepcionistas, hasta se evitaría peticiones de poder habilitar o no a los pacientes para que realicen el autodiagnóstico. El fin de estos, es dar de alta cuando un paciente requiere hacer uso del sistema médico “Telediagnóstico”. Para que se habilite al Paciente el uso del sistema de telediagnóstico, este deberá presentar su documento (cédula de identidad).

Este paso nos permite además, brindar el ingreso de nuevos pacientes, pues si uno llega y no tiene un perfil almacenado y quiere utilizar el servicio, se deberá registrar brindando la información necesaria al Recepcionista.

Retomando a los usuarios del sistema, consideramos que los Pacientes sólo necesitarán de su documento que los representa, para así poder presentarles un mejor uso de experiencia en tal sistema (no deben recordar contraseña ni mucho menos un PIN de respaldo). Claro, esto nos conduce a la famosa pregunta: ¿Con este medio no se podrá falsificar una autenticación? Pues solo se requiere de una cédula de identidad para hacerse pasar por otra persona. Esto es cierto y totalmente indiscutible, pero para poder seguir hablando de





este problema, debemos recordar que consideramos que los Recepcionistas que atienden a los Pacientes (como ya se aclaró), les otorgan o no autorización para que utilicen la aplicación de Pacientes.

**CONTROL DE ACCESO:**

Se presentarán dos Procesos de Autenticación, uno está destinado hacia los Pacientes, simplemente deberá ingresar su cédula de identidad para poder acceder, permitiéndole así tener permisos para ejercer dichas funciones del programa. Sin embargo en el segundo proceso de autenticación que está destinado hacia los Médicos y Administradores, se deberá ingresar un usuario y contraseña. Elegimos a diferencia de varias organizaciones, un usuario antes que la cédula, ya que si surge algún problema relacionado con el usuario del empleado, el mismo puede ser modificado o dado de alta nuevamente cambiando nombre de usuario y contraseña, y asignándole al mismo personal, característica que no estaría disponible en caso de utilizar la cédula de identidad como credencial para autenticarse. También se menciona que cuando un Administrador da de baja un síntoma o una patología, se le pedirá una verificación utilizando un PIN.

**2.2.3 Integración con otros sistemas**

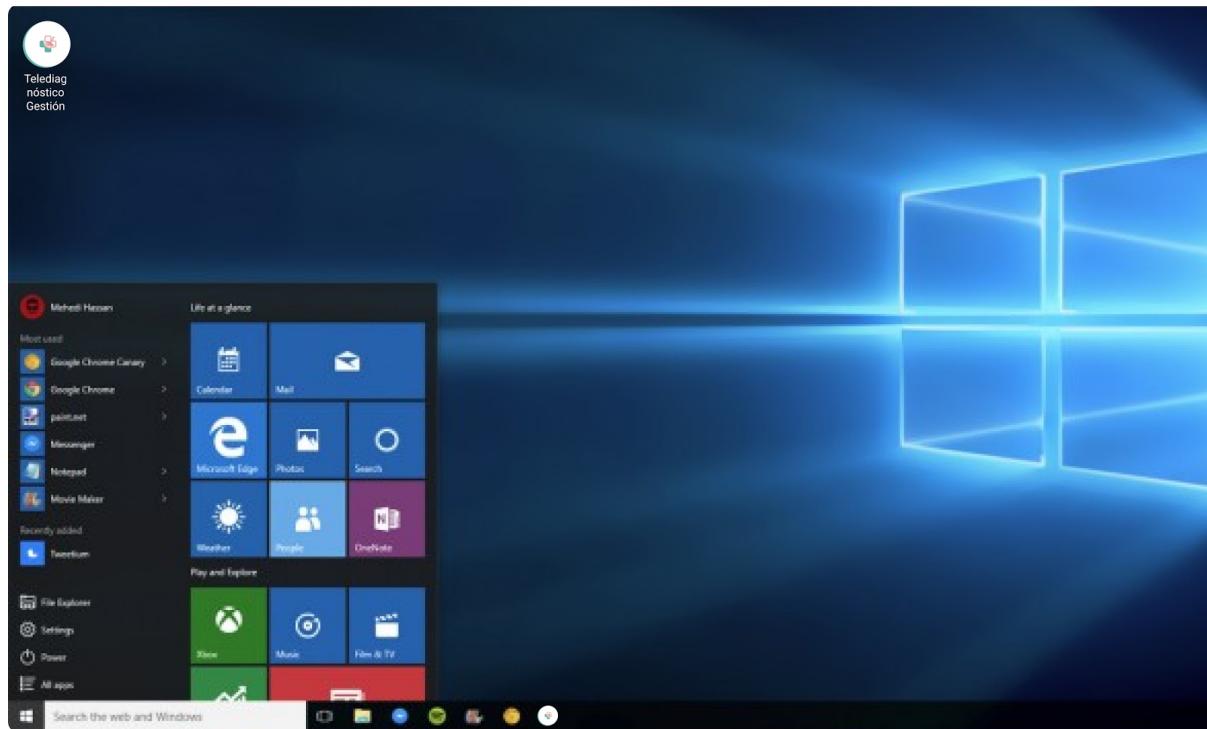
Este sistema cuenta con que haya una anterior base de datos sobre los pacientes que asisten a ese centro de salud.

**2.3 Interfaz con el Usuario****2.3.1 Sistema de Gestión, orientado para Empleados Administradores.****2.3.1.1 Elemento de diseño de Aplicación.**

# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.





## CENTRO DE ATENCIÓN DE SALUD MÉDICA.

### SISTEMA DE TELEDIAGNÓSTICO MÉDICO.

Generando conexión con la Base de Datos.  
Conexión exitosa. Cargando Formularios

Versión del Sistema: 1.0.1 Alpha.  
Sistema: Sistema de Gestión para Administradores

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

92.

Heart Bits - 3BB Diurno.



**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL  
UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**  
Escuela Superior de Informática.



United States flag icon and Uruguayan flag icon.

**GUSTO EN VERLO NUEVAMENTE.**

Ingrese su usuario y contraseña para autenticar y verificar sus credenciales. Este Software le permitirá gestionar al Personal, a los Pacientes, los Síntomas y sus Patologías asociadas.

aleandres

\*\*\*\*\*

**INICIAR SESIÓN** **CERRAR PROGRAMA**



United States flag icon and Uruguayan flag icon.

**WELCOME BACK.**

Enter your username and password to authenticate and verify your credentials. This Software will allow you to manage the Staff, the Medics, the Patients, the Symptoms and their associated Pathologies.

aleandres

\*\*\*\*\*

**LOGIN** **EXIT**

**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**93.**

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



**Página principal**

**Sobre el Sistema**

- Propietario**: Centro de Atención de Salud.
- Sistema**: Sistema de Gestión para Administradores.
- Versión del sistema**: V1.0.1 Alpha.
- Desarrolladores del sistema**: Kevin Mathew Anadón Wappeler, Agustín Yorel Acosta Bergonzoni, Mayza Daniela Ferreira Hernández, Ignacio Rodríguez Sosa.
- Propiedades legales**: © Telediagnóstico Médico 2020. Derechos reservados

**Acerca del Administrador**

- Nombre completo**: Andrés Alejandro Saracho Olivera.
- Documento o credencial**: 3.567.451-1
- Edad**: 45 años.
- Dirección de correo electrónico**: andressaracho@outlook.com
- Número telefónico**: 095 616 622.
- Conexión**: Usuario aleandres conectado a las 00:45:27.

**CERRAR SESIÓN**

**ATENCIÓN**

Usted está a punto de **Cerrar Sesión**. ¿Está usted seguro de que desea salir?

**CANCELAR**    **ACEPTAR**

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

94.

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



**Página principal**

**Pacientes**

**Médicos**

**Administradores**

**Síntomas**

**Patologías**

**FAQ**

**Cerrar Sesión**

**Introducción**  
Bienvenido a la pestaña de Ayuda, aquí usted podrá ver información útil de como manejar la Aplicación de Administradores del Sistema: Telediagnóstico Médico. Además podrá ver las Preguntas Frecuentes que se consideraron para dicha Pestaña.

**Preguntas frecuentes sobre el Sistema**

**FAQ**

**Cerrar Sesión**

**Introducción**  
Bienvenido a la pestaña de Ayuda, aquí usted podrá ver información útil de como manejar la Aplicación de Administradores del Sistema: Telediagnóstico Médico. Además podrá ver las Preguntas Frecuentes que se consideraron para dicha Pestaña.

**Preguntas frecuentes sobre el Sistema**

**FAQ**

**Cerrar Sesión**

**Página principal**

**Pacientes**

**Médicos**

**Administradores**

**Síntomas**

**Patologías**

**FAQ**

**Cerrar Sesión**

## GESTIÓN DE PACIENTES

**CRITERIOS DE BÚSQUEDA**

Realizar búsqueda por cédula de identidad.  
Realizar búsqueda por primer o segundo nombre.  
Realizar búsqueda por primer o segundo apellido.  
Rango de edad. MIN: 00 MAX: 90

**LIMPIAR** **BUSCAR**

**HABILITAR** **REFRESCAR TABLA** **NUEVO PACIENTE**

	Cédula	Nombre	Apellido	Edad	Teléfono	E-mail	Opciones	
1	5.430.161-2	Leandro Ramiro González	Cuña	35 Años	096162613	lean851@gmail.com		
2	7.830.612-2	Cecilia Ocapo	Alberti	61 Años	097162018	ceciao99vcvv@adinet.com		
3	5.455.811-1	José Arturo	Armagno López	85 Años	091112662	armanlopezesito@outlook.com		
4	8.819.826-6	Edgardo	Posada	15 Años	099692196	posada01@hotmail.com		
5	4.151.119-7	David Adrián	De Los Santos	19 Años	092981793	david2adriandls@gmail.com		
6	6.161.781-9	José Ignacio	Lasalvia	38 Años	095881353	igna01l@adinet.com		
7	8.612.712-5	Carlos Juan	Rodríguez Astur	22 Años	091176816	asturlegg@outlook.com		
8	5.671.712-2	Marcelo Cristian	Ramirez Sosa	44 Años	099169669	marce1952@yahoo.com		
9	5.712.991-4	Cristian Romero	Almirán	6 Años	4376892	ricardoromero99@gmail.com		

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

95.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



Página principal

Pacientes

Médicos

Administradores

Síntomas

Patologías

FAQ

Cerrar Sesión

## GESTIÓN DE PACIENTES

### CRITERIOS DE BÚSQUEDA

- Realizar búsqueda por cédula de identidad.
- Realizar búsqueda por primer o segundo nombre.
- Realizar búsqueda por primer o segundo apellido.
- Rango de edad. MIN: 00 MAX: 90

LIMPIAR BUSCAR

### LISTADO PACIENTES

HABILITAR REFRESCAR TABLA NUEVO PACIENTE

5.430.161-2	Leandro Ramiro González Cuña	35 Años	096162613	lean851@gmail.com		
7.830.612-2	Cecilia Ocapo Alberti	61 Años	097162018	cecciao99vcvv@adinet.com		
5.455.811-1	José Arturo Armagno López	85 Años	091112662	armanlopezesito@outlook.com		
8.819.826-6	Edgardo Posada	15 Años	099692196	posada01@hotmail.com		
4.151.119-7	David Adrián De Los Santos	19 Años	092981793	david2adriandls@gmail.com		
6.161.781-9	José Ignacio Lasalvia	38 Años	095881353	igna01l@adinet.com		
8.612.712-5	Carlos Juan Rodríguez Astur	22 Años	091176816	asturlegg@outlook.com		
5.671.712-2	Marcelo Cristian Ramirez Sosa	44 Años	099169669	marce1952@yahoo.com		
5.712.991-4	Cristian Romero Almirán	6 Años	4376892	ricardoromero99@gmail.com		

## GESTIÓN DE PACIENTES

### CRITERIOS DE BÚSQUEDA

- Realizar búsqueda por cédula de identidad.
- Realizar búsqueda por primer o segundo nombre.
- Realizar búsqueda por primer o segundo apellido.
- Rango de edad. MIN: 00 MAX: 90

LIMPIAR BUSCAR

### LISTADO PACIENTES

HABILITAR REFRESCAR TABLA NUEVO PACIENTE

5.430.161-2	Leandro Ramiro González Cuña	35 Años	096162613	lean851@gmail.com		
7.830.612-2	Cecilia Ocapo Alberti	61 Años	097162018	cecciao99vcvv@adinet.com		
5.455.811-1	José Arturo Armagno López	85 Años	091112662	armanlopezesito@outlook.com		
8.819.826-6	Edgardo Posada	15 Años	099692196	posada01@hotmail.com		
4.151.119-7	David Adrián De Los Santos	19 Años	092981793	david2adriandls@gmail.com		
6.161.781-9	José Ignacio Lasalvia	38 Años	095881353	igna01l@adinet.com		
8.612.712-5	Carlos Juan Rodríguez Astur	22 Años	091176816	asturlegg@outlook.com		
5.671.712-2	Marcelo Cristian Ramirez Sosa	44 Años	099169669	marce1952@yahoo.com		
5.712.991-4	Cristian Romero Almirán	6 Años	4376892	ricardoromero99@gmail.com		

Se habilitó al Paciente 5.430.161-2

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

96.

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

## Escuela Superior de Informática.



### GESTIÓN DE PACIENTES

**CRITERIOS DE BÚSQUEDA**

- Realizar búsqueda por cédula de identidad.
- Realizar búsqueda por primer o segundo nombre.
- Realizar búsqueda por primer o segundo apellido.
- Rango de edad: MIN: 00 MAX: 01

**ELIMINAR PACIENTE**

**ATENCIÓN**  
Usted está a punto de **Eliminar al paciente 5.430.161-2.**  
¿Está usted seguro de que quiere eliminar este paciente?

\* \* \* \*

**REMOVER**

Cédula	Nombre	Edad	Teléfono	E-mail	Opciones	
5.430.161-2	Edgardo Posada	15 Años	099692196	posada01@hotmail.com		
7.830.612-2	Cecilia Ocapo Alberti	61 Años	097162018	ceciao99vcvv@adinet.com		
5.455.811-1	José Arturo Armagno López	85 Años	091112662	armanlopezesito@outlook.com		
8.819.826-6	Edgardo Posada	15 Años	099692196	posada01@hotmail.com		
4.151.119-7	David Adrián De Los Santos	19 Años	092981793	david2adriandls@gmail.com		
6.161.781-9	José Ignacio Lasalvia	38 Años	095881353	igna01l@adinet.com		
8.612.712-5	Carlos Juan Rodríguez Astur	22 Años	091176816	asturlegg@outlook.com		
5.671.712-2	Marcelo Cristian Ramirez Sosa	44 Años	099169669	marce1952@yahoo.com		
5.712.991-4	Cristian Romero Almirán	6 Años	4376892	ricardoromero99@gmail.com		

### GESTIÓN DE PACIENTES

**CRITERIOS DE BÚSQUEDA**

- Realizar búsqueda por cédula de identidad.
- Realizar búsqueda por primer o segundo nombre.
- Realizar búsqueda por primer o segundo apellido.
- Rango de edad: MIN: 00 MAX: 01

**LISTADO PACIENTES**

Cédula	Nombre	Edad	Teléfono	E-mail	Opciones	
7.830.612-2	Cecilia Ocapo Alberti	61 Años	097162018	ceciao99vcvv@adinet.com		
5.455.811-1	José Arturo Armagno López	85 Años	091112662	armanlopezesito@outlook.com		
8.819.826-6	Edgardo Posada	15 Años	099692196	posada01@hotmail.com		
4.151.119-7	David Adrián De Los Santos	19 Años	092981793	david2adriandls@gmail.com		
6.161.781-9	José Ignacio Lasalvia	38 Años	095881353	igna01l@adinet.com		
8.612.712-5	Carlos Juan Rodríguez Astur	22 Años	091176816	asturlegg@outlook.com		
5.671.712-2	Marcelo Cristian Ramirez Sosa	44 Años	099169669	marce1952@yahoo.com		
5.712.991-4	Cristian Romero Almirán	6 Años	4376892	ricardoromero99@gmail.com		

REFRESCAR TABLA NUEVO PACIENTE

Se eliminó al Paciente 5.430.161-2

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

97.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



**GESTIÓN DE PACIENTES**

**CRITERIOS DE BÚSQUEDA**

- Realizar búsqueda por cédula de identidad.
- Realizar búsqueda por primer o segundo nombre.
- Realizar búsqueda por primer o segundo apellido.
- Rango de edad:

**LIMPIAR** **BUSCAR**

**REFRESCAR TABLA** **NUEVO PACIENTE**

**LISTADO DE PACIENTES**

Cédula	Nombre	Apellido	Edad	Correo electrónico	Opciones
5.430.161	Leandro		38 Años	51@gmail.com	
7.830.612	Ramiro		22 Años	o99vcvv@adinet.com	
5.455.811				lopecesito@outlook.com	
8.819.826	González		44 Años	ja01@hotmail.com	
4.151.119	Cuña		6 Años	2adriandls@gmail.com	
6.161.781-9	José Ignacio Lasalvia		38 Años	igna01@adinet.com	
8.612.712-5	Carlos Juan Rodríguez Astur		22 Años	asturlegg@outlook.com	
5.671.712-2	Marcelo Cristian Ramírez Sosa		44 Años	marce1952@yahoo.com	
5.712.991-4	Cristian Romero Almirán		6 Años	ricardoromero99@gmail.com	

**INSERTAR NUEVO PACIENTE**

Primer nombre \* Número documento \*

Segundo nombre \* Fecha de nacimiento

Primer apellido \* Correo electrónico \*

Segundo apellido \*

**ALMACENAR**

Campo obligatorio (\*)

**GESTIÓN DE PACIENTES**

**CRITERIOS DE BÚSQUEDA**

- Realizar búsqueda por cédula de identidad.
- Realizar búsqueda por primer o segundo nombre.
- Realizar búsqueda por primer o segundo apellido.
- Rango de edad:

**LIMPIAR** **BUSCAR**

**REFRESCAR TABLA** **NUEVO PACIENTE**

**LISTADO DE PACIENTES**

Cédula	Nombre	Apellido	Edad	Correo electrónico	Opciones
5.430.161	Leandro		38 Años	51@gmail.com	
7.830.612	Ramiro		22 Años	o99vcvv@adinet.com	
5.455.811				lopecesito@outlook.com	
8.819.826	González		44 Años	ja01@hotmail.com	
4.151.119	Cuña		6 Años	2adriandls@gmail.com	
6.161.781-9	José Ignacio Lasalvia		38 Años	igna01@adinet.com	
8.612.712-5	Carlos Juan Rodríguez Astur		22 Años	asturlegg@outlook.com	
5.671.712-2	Marcelo Cristian Ramírez Sosa		44 Años	marce1952@yahoo.com	
5.712.991-4	Cristian Romero Almirán		6 Años	ricardoromero99@gmail.com	

**INSERTAR NUEVO PACIENTE**

Primer nombre \* Número documento \*

Segundo nombre \* Fecha de nacimiento

Primer apellido \* Correo electrónico \*

Segundo apellido \*

**ALMACENAR**

Campo obligatorio (\*)

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

98.



**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL  
UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



## GESTIÓN DE PACIENTES

**CRITERIOS DE BÚSQUEDA**

- Realizar búsqueda por cédula de identidad.
- Realizar búsqueda por primer o segundo nombre.
- Realizar búsqueda por primer o segundo apellido.
- Rango de edad

**LIMPIAR** **BUSCAR**

**LISTADO DE PACIENTES**

Cédula	Nombre	Apellido	Edad	Correo electrónico	Opciones	
5.430.161	Leandro González	Cuña	22 Años	51@gmail.com		
7.830.612	Carlos Juan Rodríguez	Astur	22 Años	o99vcvv@adinet.com		
5.455.811	Marcelo Cristian	Ramirez Sosa	44 Años	lopecesito@outlook.com		
8.819.826	Cristian Romero	Almirán	6 Años	ja01@hotmail.com		
4.151.119				2adriandls@gmail.com		
6.161.781				o99vcvv@adinet.com		
8.612.712-5	Carlos Juan Rodríguez	Astur	22 Años	asturlegg@outlook.com		
5.671.712-2	Marcelo Cristian	Ramirez Sosa	44 Años	marce1952@yahoo.com		
5.712.991-4	Cristian Romero	Almirán	6 Años	ricardoromero99@gmail.com		

**INSERTAR NUEVO PACIENTE**

Primer nombre \* Número documento \*

Segundo nombre \* Fecha de nacimiento \*

Primer apellido \* Correo electrónico \*

Segundo apellido \*

**HOMBRE** **MUJER** **ALMACENAR**

Leandro González agregado como Paciente

**LIMPIAR** **BUSCAR**

**REFRESCAR TABLA** **NUEVO PACIENTE**

## GESTIÓN DE PACIENTES

**CRITERIOS DE BÚSQUEDA**

- Realizar búsqueda por cédula de identidad.
- Realizar búsqueda por primer o segundo nombre.
- Realizar búsqueda por primer o segundo apellido.
- Rango de edad

**LIMPIAR** **BUSCAR**

**LISTADO DE PACIENTES**

Cédula	Nombre	Apellido	Edad	Correo electrónico	Opciones	
5.430.161	Leandro González	Cuña	22 Años	51@gmail.com		
7.830.612	Carlos Juan Rodríguez	Astur	22 Años	o99vcvv@adinet.com		
5.455.811	Marcelo Cristian	Ramirez Sosa	44 Años	lopecesito@outlook.com		
8.819.826	Cristian Romero	Almirán	6 Años	ja01@hotmail.com		
4.151.119				2adriandls@gmail.com		
6.161.781-9	José Ignacio Lasalvia		38 Años	igna01l@adinet.com		
8.612.712-5	Carlos Juan Rodríguez	Astur	22 Años	asturlegg@outlook.com		
5.671.712-2	Marcelo Cristian	Ramirez Sosa	44 Años	marce1952@yahoo.com		
5.712.991-4	Cristian Romero	Almirán	6 Años	ricardoromero99@gmail.com		

**ACERCA DEL PACIENTE LEANDRO**

Primer nombre Leandro Número documento 54301612

Segundo nombre Ramiro Fecha de nacimiento Nació el 16 de Nov. de 1985

Primer apellido González Correo electrónico lean851@gmail.com

Segundo apellido Cuña **HOMBRE** **MODIFICAR**

**LIMPIAR** **BUSCAR**

**REFRESCAR TABLA** **NUEVO PACIENTE**

**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

99.

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



## GESTIÓN DE PACIENTES

**CRITERIOS DE BÚSQUEDA**

- Realizar búsqueda por cédula de identidad.
- Realizar búsqueda por primer o segundo nombre.
- Realizar búsqueda por primer o segundo apellido.
- Rango de edad

**MODIFICACIÓN DEL PACIENTE LEANDRO**

Primer nombre	Número documento
Lucas	54301612
Segundo nombre	Fecha de nacimiento
Ramiro	Nació el 16 de Nov. de 1985
Primer apellido	Correo electrónico
González	lean851@hotmail.com
Segundo apellido	<input type="button" value="HOMBRE"/> <input type="button" value="MULHER"/> <input type="button" value="X"/> <input type="button" value="✓"/>
4.151.119-1	Cuña

**LISTADO DE PACIENTES**

Cédula	Nombre	Edad	Documento	Correo	Opciones	
5.430.161-2	José Ignacio Lasalvia	38 Años	095881353	igna011@adinet.com		
7.830.612-5	Carlos Juan Rodríguez Astur	22 Años	091176816	asturlegg@outlook.com		
5.455.811-9	Marcelo Cristian Ramirez Sosa	44 Años	099169669	marce1952@yahoo.com		
8.819.826-1	Cristian Romero Almirán	6 Años	4376892	ricardoromero99@gmail.com		

**REFRESCAR TABLA** **NUEVO PACIENTE**

## GESTIÓN DE PACIENTES

**CRITERIOS DE BÚSQUEDA**

- Realizar búsqueda por cédula de identidad.
- Realizar búsqueda por primer o segundo nombre.
- Realizar búsqueda por primer o segundo apellido.
- Rango de edad

**ACERCA DEL PACIENTE LUCAS**

Primer nombre	Número documento
Lucas	54301612
Segundo nombre	Fecha de nacimiento
Ramiro	Nació el 16 de Nov. de 1985
Primer apellido	Correo electrónico
González	lean851@gmail.com
Segundo apellido	<input type="button" value="HOMBRE"/> <input type="button" value="MODIFICAR"/> <input type="button" value="CORREGIR"/>
4.151.119-1	Lucas González modificado con éxito.

**LISTADO DE PACIENTES**

Cédula	Nombre	Edad	Documento	Correo	Opciones	
5.430.161-2	José Ignacio Lasalvia	38 Años	095881353	igna011@adinet.com		
7.830.612-5	Carlos Juan Rodríguez Astur	22 Años	091176816	asturlegg@outlook.com		
5.455.811-9	Marcelo Cristian Ramirez Sosa	44 Años	099169669	marce1952@yahoo.com		
8.819.826-1	Cristian Romero Almirán	6 Años	4376892	ricardoromero99@gmail.com		

**REFRESCAR TABLA** **NUEVO PACIENTE**

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

100.

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



Página principal

Pacientes

Médicos

Administradores

Síntomas

Patologías

FAQ

Cerrar Sesión

## GESTIÓN DE PACIENTES

### CRITERIOS DE BÚSQUEDA

- Realizar búsqueda por cédula de identidad.
- Realizar búsqueda por primer o segundo nombre.
- Realizar búsqueda por primer o segundo apellido.
- Rango de edad. MIN: 00 MAX: 01

LIMPIAR BUSCAR

### LISTADO PACIENTES

REFRESCAR TABLA

NUEVO PACIENTE

5.430.161-2	Lucas Ramiro González Cuña	35 Años	096162613	lean851@gmail.com		
7.830.612-2	Cecilia Ocapo Alberti	61 Años	097162018	cecciao99vcvv@adinet.com		
5.455.811-1	José Arturo Armagno López	85 Años	091112662	armanlopezesito@outlook.com		
8.819.826-6	Edgardo Posada	15 Años	099692196	posada01@hotmail.com		
4.151.119-7	David Adrián De Los Santos	19 Años	092981793	david2adriandls@gmail.com		
6.161.781-9	José Ignacio Lasalvia	38 Años	095881353	igna01l@adinet.com		
8.612.712-5	Carlos Juan Rodríguez Astur	22 Años	091176816	asturlegg@outlook.com		
5.671.712-2	Marcelo Cristian Ramírez Sosa	44 Años	099169669	marce1952@yahoo.com		
5.712.991-4	Cristian Romero Almirán	6 Años	4376892	ricardoromero99@gmail.com		

## GESTIÓN DE MÉDICOS

### CRITERIOS DE BÚSQUEDA

- Realizar búsqueda por cédula de identidad.
- Realizar búsqueda por nombre de usuario.
- Realizar búsqueda por primer o segundo nombre.
- Realizar búsqueda por primer o segundo apellido.
- Rango de edad. MIN: 00 MAX: 01

LIMPIAR BUSCAR

### LISTADO MÉDICOS

REFRESCAR TABLA

NUEVO MÉDICO

5.490.179-6	José Odín Herreira García	59 Años	099716595	4johg@hotmail.com		
4.819.917-1	Martín Ezequiel Romero Antoni	45 Años	096713861	antonimartin.819@outlook.com		
5.761.816-2	Olivander De La Cruz Rodríguez	37 Años	091918511	dlc.rod@hotmail.com		
3.716.721-6	Roberto Julio Gaspe Sosa	62 Años	096826197	julio.07@gmail.com		

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

101.

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



## GESTIÓN DE MÉDICOS

**CRITERIOS DE BÚSQUEDA**

- Realizar búsqueda por cédula de identidad.
- Realizar búsqueda por nombre de usuario.
- Realizar búsqueda por primer o segundo nombre.
- Realizar búsqueda por primer o segundo apellido.
- Rango de edad: MIN: 00 MAX: 01

**ELIMINAR MÉDICO**

**ATENCIÓN**

Usted está a punto de Eliminar al médico 5.490.179-6.  
¿Está usted seguro de que quiere eliminar este médico?

\* \* \* \*

**REMOVER**

**LIMPIAR** **BUSCAR**

**REFRESCAR TABLA** **NUEVO MÉDICO**

Cédula	Nombre	Edad	Teléfono	Correo	Opciones
5.490.179-6	Roberto Julio Gaspe Sosa	62 Años	096826197	julio.07@gmail.com	
4.819.917-1	Martín Ezequiel Romero Antoni	45 Años	096713861	antonimartin.819@outlook.com	
5.761.816-2	Olivander De La Cruz Rodríguez	37 Años	091918511	dlc.rod@hotmail.com	
3.716.721-6					

**Página principal** **Pacientes** **Médicos** **Administradores** **Síntomas** **Patologías** **FAQ** **Cerrar Sesión**

## GESTIÓN DE MÉDICOS

**CRITERIOS DE BÚSQUEDA**

- Realizar búsqueda por cédula de identidad.
- Realizar búsqueda por nombre de usuario.
- Realizar búsqueda por primer o segundo nombre.
- Realizar búsqueda por primer o segundo apellido.
- Rango de edad: MIN: 00 MAX: 01

**LISTADO MÉDICOS**

**REFRESCAR TABLA** **NUEVO MÉDICO**

Cédula	Nombre	Edad	Teléfono	Correo	Opciones
4.819.917-1	Martín Ezequiel Romero Antoni	45 Años	096713861	antonimartin.819@outlook.com	
5.761.816-2	Olivander De La Cruz Rodríguez	37 Años	091918511	dlc.rod@hotmail.com	
3.716.721-6	Roberto Julio Gaspe Sosa	62 Años	096826197	julio.07@gmail.com	

Se eliminó al Médico 5.490.179-6

**Página principal** **Pacientes** **Médicos** **Administradores** **Síntomas** **Patologías** **FAQ** **Cerrar Sesión**

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

102.

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



## GESTIÓN DE MÉDICOS

**CRITERIOS DE BÚSQUEDA**

Realizar búsqueda por cédula de identidad. Realizar búsqueda por nombre de usuario.  
Realizar búsqueda por primer o segundo nombre. Realizar búsqueda por primer o segundo apellido.

**INSERTAR NUEVO MÉDICO +**

Primer nombre José	Número documento 54901796	Nombre de usuario joseodin.44
Segundo nombre Odín	Fecha de nacimiento Nació el 05 de Ene. de 1961	Contraseña *****
Primer apellido Herreira	Correo electrónico 4johg@hotmail.com	Repetir contraseña *****
Segundo apellido García	HOMBRE	MUJER

Campo obligatorio [ \* ]

**ALMACENAR**

LIMPIAR BUSCAR

NUEVO MÉDICO

Página principal Pacientes MÉDICOS Administradores Síntomas Patologías FAQ Cerrar Sesión

## GESTIÓN DE MÉDICOS

**CRITERIOS DE BÚSQUEDA**

Realizar búsqueda por cédula de identidad. Realizar búsqueda por nombre de usuario.  
Realizar búsqueda por primer o segundo nombre. Realizar búsqueda por primer o segundo apellido.

**INSERTAR NUEVO MÉDICO +**

Primer nombre José	Número documento 54901796	Nombre de usuario joseodin.44
Segundo nombre Odín	Fecha de nacimiento Nació el 05 de Ene. de 1961	Contraseña *****
Primer apellido Herreira	Correo electrónico 4johg@hotmail.com	Repetir contraseña *****
Segundo apellido García	HOMBRE	MUJER

Campo obligatorio [ \* ]

**ALMACENAR**

ejemplo@gmail.com  
ejemplo@outlook.com  
ejemplo@adinet.com.uy  
ejemplo@hotmail.com  
ejemplo@yahoo.com

LIMPIAR BUSCAR

NUEVO MÉDICO

Página principal Pacientes MÉDICOS Administradores Síntomas Patologías FAQ Cerrar Sesión

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

103.

Heart Bits - 3BB Diurno.



**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL  
UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**  
Escuela Superior de Informática.



## GESTIÓN DE MÉDICOS

**CRITERIOS DE BÚSQUEDA**

Realizar búsqueda por cédula de identidad. Realizar búsqueda por nombre de usuario.  
Realizar búsqueda por primer o segundo nombre.  
Realizar búsqueda por primer o segundo apellido.

**INSERTAR NUEVO MÉDICO**

Primer nombre *	Número documento	Nombre de usuario *	
Segundo nombre	Fecha de nacimiento	Contraseña *	
Primer apellido *	Correo electrónico	Repetir contraseña *	
Segundo apellido *	<input type="button" value="HOMBRE"/>	<input type="button" value="MUJER"/>	<input type="button" value="ALMACENAR"/>

José Herreira agregado como Médico.

## GESTIÓN DE MÉDICOS

**CRITERIOS DE BÚSQUEDA**

Realizar búsqueda por cédula de identidad. Realizar búsqueda por nombre de usuario.  
Realizar búsqueda por primer o segundo nombre.  
Realizar búsqueda por primer o segundo apellido.

**ACERCA DEL MÉDICO JOSÉ HERREIRA**

Primer nombre José	Número documento 54901796	Nombre de usuario joseodin.44
Segundo nombre Odín	Fecha de nacimiento Nació el 05 de Ene. de 1961	Contraseña *****
Primer apellido Herreira	Correo electrónico 4johg@hotmail.com	
Segundo apellido García	<input type="button" value="HOMBRE"/>	<input type="button" value="MODIFICAR"/>

**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

104.

Heart Bits - 3BB Diurno.



**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL  
UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**  
Escuela Superior de Informática.



**GESTIÓN DE MÉDICOS**

**CRITERIOS DE BÚSQUEDA**

Realizar búsqueda por cédula de identidad. Realizar búsqueda por nombre de usuario.  
Realizar búsqueda por primer o segundo nombre. Realizar búsqueda por primer o segundo apellido.

**MODIFICACIÓN DEL MÉDICO JOSÉ HERREIRA**

Primer nombre José	Número documento 54901796	* Nombre de usuario joseodin.44
Segundo nombre Odín	Fecha de nacimiento Nació el 05 de Ene. de 1961	* Contraseña *****
Primer apellido Herreira	Correo electrónico 4johg@hotmail.com	* Repetir contraseña *****
Segundo apellido García		Campo obligatorio [ * ]

**SEXO:** HOMBRE | MUJER | X

**BUSCAR**

**GESTIÓN DE MÉDICOS**

**CRITERIOS DE BÚSQUEDA**

Realizar búsqueda por cédula de identidad. Realizar búsqueda por nombre de usuario.  
Realizar búsqueda por primer o segundo nombre. Realizar búsqueda por primer o segundo apellido.

**ACERCA DEL MÉDICO JOSÉ HERREIRA**

Primer nombre José	Número documento 54901796	Nombre de usuario joseodin.44
Segundo nombre Odín	Fecha de nacimiento Nació el 05 de Ene. de 1961	Contraseña *****
Primer apellido Herreira	Correo electrónico 4johg@hotmail.com	
Segundo apellido García	HOMBRE	<b>MODIFICAR</b>

José Herreira modificado correctamente.

**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**105.**



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



## GESTIÓN DE ADMINISTRADORES

**CRITERIOS DE BÚSQUEDA**

Realizar búsqueda por cédula de identidad. Realizar búsqueda por nombre de usuario.  
Realizar búsqueda por primer o segundo nombre.  
Realizar búsqueda por primer o segundo apellido.  
Rango de edad. MIN: 00 MAX: 01

LIMPIAR BUSCAR

**LISTADO ADMINISTRADORES**

	Cédula	Nombre	Edad	Teléfono	Correo	Opciones
1	5.100.893-2	Martín Domínguez Maciel	19 Años	094122313	mard1@gmail.com	
2	4.850.311-5	María Florencia Ocapo Alberti	30 Años	092022068	mariaflor3@gmail.com	
3	3.567.451-1	Andrés Alejandro Saracho Olivera	45 Años	095616622	andressaracho@outlook.com	

REFRESCAR TABLA NUEVO ADMINISTRADOR

Página principal Pacientes Médicos Administradores Síntomas Patologías FAQ Cerrar Sesión

## GESTIÓN DE ADMINISTRADORES

**CRITERIOS DE BÚSQUEDA**

Realizar búsqueda por cédula de identidad. Realizar búsqueda por nombre de usuario.  
Realizar búsqueda por primer o segundo nombre.  
Realizar búsqueda por primer o segundo apellido.  
Rango de edad. MIN: 00 MAX: 01

LIMPIAR BUSCAR

**ELIMINAR ADMINISTRADOR**

ATENCIÓN

Usted está a punto de Eliminar al administrador 5.100.893-2.  
Está usted seguro de que quiere eliminar este administrador?

REMOVER

Página principal Pacientes Médicos Administradores Síntomas Patologías Herramientas Info FAQ Cerrar Sesión

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

106.

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



The screenshot shows a user interface for managing administrators. On the left, there's a sidebar with icons for Página principal, Pacientes, Médicos, Administradores (which is selected and highlighted in green), Síntomas, Patologías, FAQ, and Cerrar Sesión. The main area has a teal header bar with the title 'GESTIÓN DE ADMINISTRADORES'. Below it is a 'CRITERIOS DE BÚSQUEDA' section with search fields for ID, name, first/second name, and age range (MIN: 00, MAX: 01). There are 'LIMPIAR' and 'BUSCAR' buttons. The central part is a 'LISTADO ADMINISTRADORES' table with two rows of data:

ID	NOMBRE	EDAD	TELÉFONO	EMAIL	ACCIONES
4.850.311-5	Maria Florencia Ocapo Alberti	30 Años	092022068	mariaflor3@gmail.com	
3.567.451-1	Andrés Alejandro Saracho Olivera	45 Años	095616622	andressaracho@outlook.com	

A message at the bottom says 'Se eliminó al Administrador 5.100.893-2' with a checkmark icon. There are 'REFRESCAR TABLA' and 'NUEVO ADMINISTRADOR' buttons at the top right of the list area.

This screenshot shows a modal dialog for adding a new administrator. The title is 'INSERTAR NUEVO ADMINISTRADOR'. The form contains the following fields:

Primer nombre Martín	* Número documento 51008932	* Nombre de usuario martd1c
Segundo nombre	Fecha de nacimiento Nació el 03 de Mar. de 1999	* Contraseña *****
Primer apellido Dominguez	Correo electrónico martd1@gmail.com	* Repetir contraseña *****
Segundo apellido Maciel	Pin ****	Campo obligatorio [ * ]

At the bottom right of the form are gender selection buttons for HOMBRE and MUJER, and a 'ALMACENAR' button.

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

Heart Bits - 3BB Diurno.

107.



**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL  
UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**  
Escuela Superior de Informática.



## GESTIÓN DE ADMINISTRADORES

**CRITERIOS DE BÚSQUEDA**

Realizar búsqueda por cédula de identidad | Realizar búsqueda por nombre de usuario | Realizar búsqueda por primer o segundo nombre.

### INSERTAR NUEVO ADMINISTRADOR +

Primer nombre *	Número documento	Nombre de usuario
Martín	51008932	martd1c
Segundo nombre	Fecha de nacimiento	Contraseña
	Nació el 03 de Mar. de 1999	*****
Primer apellido *	Correo electrónico	Repetir contraseña
Dominguez	martd1@gmail.com	*****
Segundo apellido *	Pin	Campo obligatorio [ * ]
Maciel	****	<input type="button" value="ALMACENAR"/>

HOMBRE MUJER

ejemplo@gmail.com  
ejemplo@outlook.com  
ejemplo@adinet.com.uy  
ejemplo@hotmail.com  
ejemplo@yahoo.com

## GESTIÓN DE ADMINISTRADORES

**CRITERIOS DE BÚSQUEDA**

Realizar búsqueda por cédula de identidad | Realizar búsqueda por nombre de usuario | Realizar búsqueda por primer o segundo nombre.

### INSERTAR NUEVO ADMINISTRADOR +

Primer nombre *	Número documento	Nombre de usuario
Martín	51008932	martd1c
Segundo nombre	Fecha de nacimiento	Contraseña
	Nació el 03 de Mar. de 1999	*****
Primer apellido *	Correo electrónico	Repetir contraseña
Dominguez	martd1@gmail.com	*****
Segundo apellido *	Pin	Campo obligatorio [ * ]
Maciel	****	<input type="button" value="ALMACENAR"/>

HOMBRE MUJER

Martin Dominguez agregado como Administrador.

**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**108.**

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



## GESTIÓN DE ADMINISTRADORES

**CRITERIOS DE BÚSQUEDA**

Realizar búsqueda por cédula de identidad | Realizar búsqueda por nombre de usuario  
Realizar búsqueda por primer o segundo nombre | Realizar búsqueda por primer o segundo apellido

### ACERCA DEL ADMINISTRADOR MARTÍN DOMÍNGUEZ

Primer nombre Martín	Número documento 51008932	Nombre de usuario martind1
Segundo nombre	Fecha de nacimiento Nació el 03 de Mar. de 1999	Contraseña *****
Primer apellido Domínguez	Correo electrónico martd1@gmail.com	Pin Pin
Segundo apellido Maciel		HOMBRE

**MODIFICAR**

## GESTIÓN DE ADMINISTRADORES

**CRITERIOS DE BÚSQUEDA**

Realizar búsqueda por cédula de identidad | Realizar búsqueda por nombre de usuario  
Realizar búsqueda por primer o segundo nombre | Realizar búsqueda por primer o segundo apellido

### MODIFICACIÓN DEL ADMINISTRADOR MARTÍN DOMÍNGUEZ

Primer nombre * Martín	Número documento 51008932	Nombre de usuario * MARD1
Segundo nombre	Fecha de nacimiento Nació el 03 de Mar. de 1999	Contraseña * *****
Primer apellido * Domínguez	Correo electrónico martd1@gmail.com	Repetir contraseña * .com
Segundo apellido * Maciel	Pin ***	Campo obligatorio [*] <input checked="" type="checkbox"/> HOMBRE <input type="checkbox"/> MUJER

X ✓

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

109.

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



## GESTIÓN DE ADMINISTRADORES

**CRITERIOS DE BÚSQUEDA**

Realizar búsqueda por cédula de identidad. Realizar búsqueda por nombre de usuario. Realizar búsqueda por primer o segundo nombre.

**ACERCA DEL ADMINISTRADOR MARTÍN DOMÍNGUEZ**

Primer nombre Martín	Número documento 51008932	Nombre de usuario MARDI
Segundo nombre	Fecha de nacimiento Nació el 03 de Mar. de 1999	Contraseña *****
Primer apellido Domínguez	Correo electrónico martind1@gmail.com	Pin ***
Segundo apellido Maciel	<span>HOMBRE</span> <span>MODIFICAR</span>	

Martín Domínguez: modificado correctamente.

Página principal Pacientes Médicos Administradores Síntomas Patologías FAQ Cerrar Sesión

## GESTIÓN DE SÍNTOMAS

**CRITERIOS DE BÚSQUEDA**

Realizar búsqueda por síntoma. Seleccione una zona.

**LIMPIAR** **BUSCAR**

**LISTADO SÍNTOMAS**

	Dolor de garganta	Garganta	<span>editar</span> <span>borrar</span>
<span>informe</span>	Dolor torácico	Pecho	<span>editar</span> <span>borrar</span>
<span>informe</span>	Dolor opresivo en el pecho	Pecho	<span>editar</span> <span>borrar</span>
<span>informe</span>	Dolor en la pantorrilla	Parte inferior de la pierna	<span>editar</span> <span>borrar</span>
<span>informe</span>	Dolor en la rodilla	Parte inferior de la pierna	<span>editar</span> <span>borrar</span>
<span>informe</span>	Dolor de muñeca	Mano	<span>editar</span> <span>borrar</span>
<span>informe</span>	Dolor de barriga	Abdomen medio	<span>editar</span> <span>borrar</span>
<span>informe</span>	Toz	Garganta	<span>editar</span> <span>borrar</span>
<span>informe</span>	Mano hinchada	Mano	<span>editar</span> <span>borrar</span>

**REFRESCAR TABLA** **NUEVO SÍNTOMA**

Página principal Pacientes Médicos Administradores Síntomas Patologías FAQ Cerrar Sesión

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

110.

Heart Bits - 3BB Diurno.





## GESTIÓN DE SÍNTOMAS

**CRITERIOS DE BÚSQUEDA**

Realizar búsqueda por síntoma.  
Seleccione una zona.

**ELIMINAR SÍNTOMA**

**ATENCIÓN**  
Usted está a punto de Eliminar al síntoma Dolor de Garganta.  
¿Está usted seguro de que quiere eliminar este síntoma?

Dolor de garganta \* \* \* \*

REMover

**LISTADO SÍNTOMAS**

REFRESCAR TABLA C NUEVO SÍNTOMA +

Dolor de garganta	Pecho	eliminar
Dolor torácico	Pecho	eliminar
Dolor opresivo en el pecho	Pecho	eliminar
Dolor en la pantorrilla	Parte inferior de la pierna	eliminar
Dolor en la rodilla	Parte inferior de la pierna	eliminar
Dolor de muñeca	Mano	eliminar
Dolor de barriga	Abdomen medio	eliminar
Toz	Garganta	eliminar
Mano hinchada	Mano	eliminar

LIMPIAR BUSCAR

## GESTIÓN DE SÍNTOMAS

**CRITERIOS DE BÚSQUEDA**

Realizar búsqueda por síntoma.  
Seleccione una zona.

**LISTADO SÍNTOMAS**

REFRESCAR TABLA C NUEVO SÍNTOMA +

Dolor torácico	Pecho	eliminar
Dolor opresivo en el pecho	Pecho	eliminar
Dolor en la pantorrilla	Parte inferior de la pierna	eliminar
Dolor en la rodilla	Parte inferior de la pierna	eliminar
Dolor de muñeca	Mano	eliminar
Dolor de barriga	Abdomen medio	eliminar
Toz	Garganta	eliminar
Mano hinchada	Mano	eliminar

Se eliminó al Síntoma Dolor de Garganta

LIMPIAR BUSCAR



## GESTIÓN DE SÍNTOMAS

**CRITERIOS DE BÚSQUEDA**

### INSERTAR NUEVO SÍNTOMA

**Descripción**  
Dolor de muñeca.

**Asociación a patologías**

- Tendinitis
- Fiebre Amarilla
- Gastroenteritis
- Gripe
- Osteoartritis
- Fractura
- Caries
- Anemia

**Asociación a la zona**

- Antebrazo
- Manos
- Brazo
- Abdomen Medio
- Parte superior del Abdomen
- Parte baja del abdomen
- Muslo
- Rodilla

Campo obligatorio [\*]

Dolor en la rodilla	Parte inferior de la pierna
Dolor de muñeca	Mano
Dolor de barriga	Abdomen medio
Toz	Garganta
Mano hinchada	Mano

## GESTIÓN DE SÍNTOMAS

**CRITERIOS DE BÚSQUEDA**

### INSERTAR NUEVO SÍNTOMA

**Descripción**  
Dolor de muñeca agregado como Síntoma.

**Asociación a patologías**

- Tendinitis
- Fiebre Amarilla
- Gastroenteritis
- Gripe
- Osteoartritis
- Fractura
- Caries
- Anemia

**Asociación a la zona**

- Antebrazo
- Manos
- Brazo
- Abdomen Medio
- Parte superior del Abdomen
- Parte baja del abdomen
- Muslo
- Rodilla

Campo obligatorio [\*]

Dolor de muñeca	Mano
Dolor de barriga	Abdomen medio
Toz	Garganta
Mano hinchada	Mano



## GESTIÓN DE SÍNTOMAS

CRITERIOS DE BÚSQUEDA

Realizar búsqueda por síntoma  
Seleccione una zona

### ACERCA DEL SÍNTOMA DOLOR DE MUNeca

Descripción  
Dolor de muñeca.

Asociación a patologías

- Tendinitis
- Fiebre Amarilla
- Gastroenteritis
- Gripe
- Osteoartritis
- Fractura
- Caries
- Anemia

Asociación a la zona

- Antebrazo
- Manos
- Brazo
- Abdomen Medio
- Parte superior del Abdomen
- Parte baja del abdomen
- Muslo
- Rodilla

**MODIFICAR**

Dolor de muñeca	Mano
Dolor de barriga	Abdomen medio
Toz	Garganta
Mano hinchada	Mano
Dolor de muneca	Mano

## GESTIÓN DE SÍNTOMAS

MODIFICACIÓN DEL SÍNTOMA DOLOR DE MUNeca

Descripción  
Dolor de muñeca.

Asociación a patologías

- Tendinitis
- Fiebre Amarilla
- Gastroenteritis
- Gripe
- Osteoartritis
- Fractura
- Caries
- Anemia

Asociación a la zona

- Antebrazo
- Manos
- Brazo
- Abdomen Medio
- Parte superior del Abdomen
- Parte baja del abdomen
- Muslo
- Rodilla

X ✓

Dolor de muñeca	Mano
Dolor de barriga	Abdomen medio
Toz	Garganta
Mano hinchada	Mano
Dolor de muneca	Mano



## GESTIÓN DE SÍNTOMAS

**CRITERIOS DE BÚSQUEDA**

**ACERCA DEL SÍNTOMA DOLOR DE MUÑECA**

**Descripción**  
Dolor de muñeca.

Asociación a patologías		Asociación a la zona	
<input type="checkbox"/> Tendinitis	<input type="checkbox"/> Fiebre Amarilla	<input type="radio"/> Antebrazo	<input type="radio"/> Manos
<input type="checkbox"/> Gastroenteritis	<input type="checkbox"/> Gripe	<input type="radio"/> Brazo	<input type="radio"/> Abdomen Medio
<input type="checkbox"/> Osteoartritis	<input checked="" type="checkbox"/> Fractura	<input type="radio"/> Parte superior del Abdomen	<input type="radio"/> Parte baja del abdomen
<input type="checkbox"/> Caries	<input type="checkbox"/> Anemia	<input type="radio"/> Muslo	<input type="radio"/> Rodilla

**Dolor de muñeca modificado correctamente.**

<input type="button" value="Dolor de barriga"/>	Dolor de barriga	Abdomen medio
<input type="button" value="Toz"/>	Toz	Garganta
<input type="button" value="Mano hinchada"/>	Mano hinchada	Mano
<input type="button" value="Dolor de muneca"/>	Dolor de muneca	Mano

## GESTIÓN DE PATOLOGÍAS

**CRITERIOS DE BÚSQUEDA**

**LISTADO PATOLOGÍAS**

		<input type="button" value="REFRESCAR TABLA"/>	<input type="button" value="NUEVA PATOLOGÍA"/>
<input type="button" value="Fiebre Amarilla"/>	Es una infección viral que transmite un tipo particular de mosquito	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value=""/>
<input type="button" value="Gastroenteritis"/>	Es caracterizada por la inflamación del tracto gastrointestinal	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value=""/>
<input type="button" value="Migraña"/>	Es un tipo de dolor de cabeza, un dolor pulsátil en único lado de la cabeza	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value=""/>
<input type="button" value="Alergia"/>	Es una reacción de su sistema inmunitario hacia algo que no molesta.	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value=""/>
<input type="button" value="Anemia"/>	Es cuando la sangre no transporta suficientemente oxígeno al resto del cuerpo	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value=""/>
<input type="button" value="Gripe"/>	Es una infección respiratoria causada por un virus	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value=""/>
<input type="button" value="Caries"/>	Es el daño en la superficie o esmalte de un diente	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value=""/>
<input type="button" value="Tendinitis"/>	Es cuando se produce una lesión recurrente en sus articulaciones	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value=""/>
<input type="button" value="Hidrocefalia"/>	Es la acumulación de una cantidad excesiva de líquido cefalorraquídeo	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value=""/>



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



## GESTIÓN DE PATOLOGÍAS

**CRITERIOS DE BÚSQUEDA**

Realizar búsqueda por patología Rango de Índice de mortalidad. MIN: 00 MAX: 100  
Seleccione una prioridad

**ELIMINAR PATOLOGÍA**

**ATENCIÓN**  
Usted está a punto de Eliminar la enfermedad Fiebre Amarilla.  
¿Está usted seguro de que quiere eliminar esta patología?

**LISTADO DE PATOLOGÍAS**

Patología	Descripción	Opciones
Fiebre Amarilla	Es una enfermedad causada por el virus del dengue. Se transmite a través de la picadura de mosquitos Aedes aegypti.	Detalles
Gastroenteritis	Es una inflamación del tracto gastrointestinal.	Detalles
Migraña	Es un tipo de dolor de cabeza, un dolor pulsátil en único lado de la cabeza.	Detalles
Alergia	Es una reacción de su sistema inmunitario hacia algo que no molesta.	Detalles
Anemia	Es cuando la sangre no transporta suficientemente oxígeno al resto del cuerpo.	Detalles
Gripe	Es una infección respiratoria causada por un virus.	Detalles
Caries	Es el daño en la superficie o esmalte de un diente.	Detalles
Tendinitis	Es cuando se produce una lesión recurrente en sus articulaciones.	Detalles
Hidrocefalia	Es la acumulación de una cantidad excesiva de líquido cefalorraquídeo.	Detalles

LIMPIAR BUSCAR REFRESCAR TABLA NUEVA PATOLOGÍA

## GESTIÓN DE PATOLOGÍAS

**CRITERIOS DE BÚSQUEDA**

Realizar búsqueda por patología Rango de Índice de mortalidad. MIN: 00 MAX: 100  
Seleccione una prioridad

**LISTADO DE PATOLOGÍAS**

Patología	Descripción	Opciones
Gastroenteritis	Es caracterizada por la inflamación del tracto gastrointestinal.	Detalles
Migraña	Es un tipo de dolor de cabeza, un dolor pulsátil en único lado de la cabeza.	Detalles
Alergia	Es una reacción de su sistema inmunitario hacia algo que no molesta.	Detalles
Anemia	Es cuando la sangre no trasporta suficientemente oxígeno al resto del cuerpo.	Detalles
Gripe	Es una infección respiratoria causada por un virus.	Detalles
Caries	Es el daño en la superficie o esmalte de un diente.	Detalles
Tendinitis	Es cuando se produce una lesión recurrente en sus articulaciones.	Detalles
Hidrocefalia	Es la acumulación de una cantidad excesiva de líquido cefalorraquídeo.	Detalles

REFRESCAR TABLA NUEVA PATOLOGÍA

Se eliminó la Patología Fiebre Amarilla

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

115.

Heart Bits - 3BB Diurno.



## GESTIÓN DE PATOLOGÍAS

**INSERTAR NUEVA PATOLOGÍA**

Campo obligatorio [ \* ]

Nombre Patología *	Tasa de mortalidad *
Fiebre Amarilla	17 BAJA

**Descripción de la Patología**

La fiebre amarilla está causada por un virus que se transmite por la picadura de zancudos. Una persona puede contagiarse si el mosquito se encuentra infectado por el virus. A pesar de ser una enfermedad que se localiza en países concretos del mundo (sobre todo en Suramérica y África subsahariana), cualquier persona puede infectarse, aunque las personas de mayor edad presentan un riesgo más elevado de alcanzar el estadio grave de la enfermedad.

**Nombre del Tratamiento**

Reducir la Fiebre

**Descripción del Tratamiento**

En lo que respecta al tratamiento, no existe uno específico para la enfermedad. Solo se pueden llevar a cabo medidas para combatir la fiebre y la deshidratación. En el caso de que se produzca alguna infección bacteriana asociada a la fiebre amarilla podrá tratarse con antibióticos.

**Tipo del Tratamiento**

Combatir la Fiebre

**LISTADO DE TRATAMIENTOS PARA LA PATOLOGÍA**

Administración de los Tratamientos

+ - ✎

**ALMACENAR PATOLOGÍA**

**Cerrar Sesión**

Hidrocefalia

Es la acumulación de una cantidad excesiva de líquido cefalorraquídeo

## GESTIÓN DE PATOLOGÍAS

**INSERTAR NUEVA PATOLOGÍA**

Campo obligatorio [ \* ]

Nombre Patología *	Tasa de mortalidad *
Fiebre Amarilla	17 BAJA

**Descripción de la Patología**

La fiebre amarilla está causada por un virus que se transmite por la picadura de zancudos. Una persona puede contagiarse si el mosquito se encuentra infectado por el virus. A pesar de ser una enfermedad que se localiza en países concretos del mundo (sobre todo en Suramérica y África subsahariana), cualquier persona puede infectarse, aunque las personas de mayor edad presentan un riesgo más elevado de alcanzar el estadio grave de la enfermedad.

**Nombre del Tratamiento**

Reducir la Fiebre

**Descripción del Tratamiento**

Combatir la Fiebre

**Tipo del Tratamiento**

Combatir la Fiebre

**LISTADO DE TRATAMIENTOS PARA LA PATOLOGÍA**

Administración de los Tratamientos

+ - ✎

**ALMACENAR PATOLOGÍA**

**Cerrar Sesión**

Hidrocefalia

Es la acumulación de una cantidad excesiva de líquido cefalorraquídeo



**GESTIÓN DE PATOLOGÍAS**

**INSERTAR NUEVA PATOLOGÍA**

Campo obligatorio [\*]

Nombre Patología \* Tasa de mortalidad \*  
00 0 INDIQUE EL ÍNDICE

Descripción de la Patología \*

Nombre del Tratamiento \*

Descripción del Tratamiento \*

Tipo del Tratamiento \*

Administración de los Tratamientos

+ - ✎

ALMACENAR PATOLOGÍA

Hidrocefalia Es la acumulación de una cantidad excesiva de líquido cefalorraquídeo

Fiebre Amarilla agregado como Patología.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



## GESTIÓN DE PATOLOGÍAS

**INSERTAR NUEVA PATOLOGÍA**

Campo obligatorio [\*]

Nombre Patología \* Fiebre Amarilla Tasa de mortalidad \* 17 BAJA

Descripción de la Patología \* La fiebre amarilla está causada por un virus que se transmite por la picadura de zancudos. Una persona puede contagiarse si el mosquito se encuentra infectado por el virus. A pesar de ser una enfermedad que se localiza en países concretos del mundo (sobre todo en Suramérica y África subsahariana), cualquier persona puede infectarse, aunque las personas de mayor edad presentan un riesgo más elevado de alcanzar el estadio grave de la enfermedad.

Nombre del Tratamiento \*

Descripción del Tratamiento \*

Tipo del Tratamiento \*

Hidrocefalia

Es la acumulación de una cantidad excesiva de líquido cefalorraquídeo

**LISTADO DE TRATAMIENTOS PARA LA PATOLOGÍA**

Reducir la Fiebre Combatir la Fiebre

Administración de los Tratamientos + - ✓

ALMACENAR PATOLOGÍA

Cerrar Sesión

## GESTIÓN DE PATOLOGÍAS

**INSERTAR NUEVA PATOLOGÍA**

Campo obligatorio [\*]

Nombre Patología \* Fiebre Amarilla Tasa de mortalidad \* 17 BAJA

Descripción de la Patología \* La fiebre amarilla está causada por un virus que se transmite por la picadura de zancudos. Una persona puede contagiarse si el mosquito se encuentra infectado por el virus. A pesar de ser una enfermedad que se localiza en países concretos del mundo (sobre todo en Suramérica y África subsahariana), cualquier persona puede infectarse, aunque las personas de mayor edad presentan un riesgo más elevado de alcanzar el estadio grave de la enfermedad.

Nombre del Tratamiento \* Reducir la Fiebre

Descripción del Tratamiento \* En lo que respecta al tratamiento, no existe uno específico para la enfermedad. Sólo se pueden llevar a cabo medidas para combatir la fiebre y la deshidratación. En el caso de que se produzca alguna infección bacteriana asociada a la fiebre amarilla podrá tratarse con antibióticos.

Tipo del Tratamiento \* Combatir la Fiebre

Hidrocefalia

Es la acumulación de una cantidad excesiva de líquido cefalorraquídeo

**LISTADO DE TRATAMIENTOS PARA LA PATOLOGÍA**

Reducir la Fiebre Combatir la Fiebre

Administración de los Tratamientos + - ✓

ALMACENAR PATOLOGÍA

Cerrar Sesión

### 2.3.1.2 Diagrama navegabilidad.

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

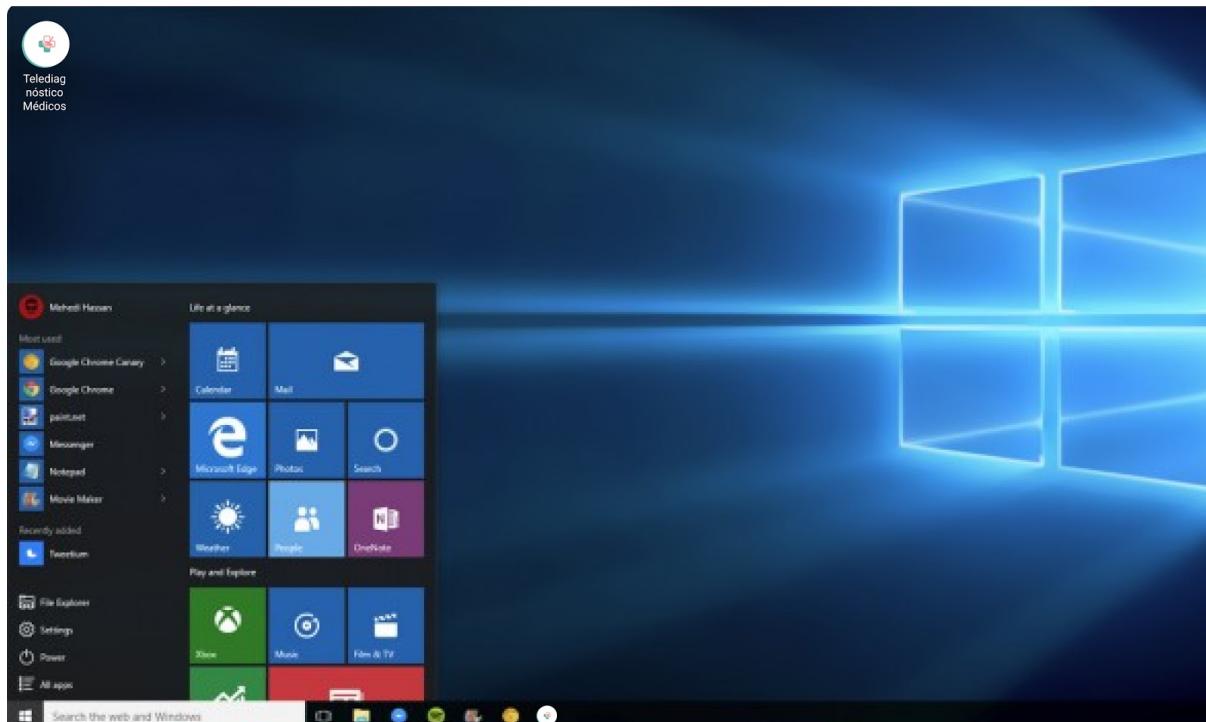
118.

Heart Bits - 3BB Diurno.



### 2.3.2 Sistema de Médicos, orientado para Empleados Médicos.

#### 2.3.2.1 Elemento de diseño de Aplicación.



## CENTRO DE ATENCIÓN DE SALUD MÉDICA.

### SISTEMA DE TELEDIAGNÓSTICO MÉDICO.

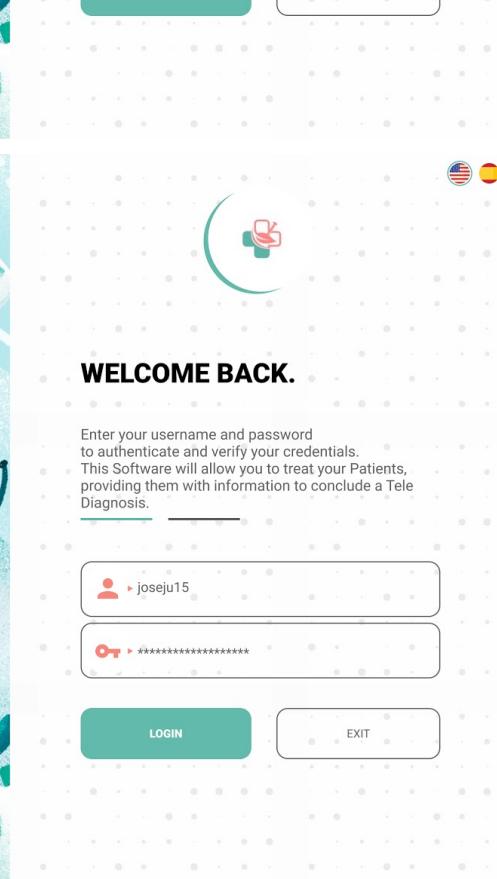
Generando conexión con la Base de Datos.  
Conexión exitosa. Cargando Formularios

Versión del Sistema: 1.0.1 Alpha.  
Sistema: Sistema de Gestión para Médicos



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

Heart Bits - 3BB Diurno.

120.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



**Página principal**

**Peticiones**

**Cerrar Sesión**

**SOBRE EL SISTEMA**

**Propietario**  
Centro de Atención de Salud.

**Sistema**  
Sistema de Gestión para Administradores.

**Versión del sistema**  
V1.0.1 Alpha.

**Desarrolladores del sistema**  
Kevin Mathew Anadón Wappeler.  
Agustín Yorel Acosta Bergonzoni.  
Mayza Daniela Ferreira Hernández.  
Ignacio Rodríguez Sosa.

**Propiedades legales**  
© Telediagnóstico Médico 2020. Derechos reservados

**ACERCA DEL MÉDICO**

**Nombre completo**  
Andrés Alejandro Saracho Olivera.

**Documento o credencial**  
3.567.451-1

**Edad**  
45 años.

**Dirección de correo electrónico**  
andressaracho@outlook.com

**Número telefónico**  
095 616 622.

**Conexión**  
Usuario aleandres conectado a las 00:45:27.

**Página principal**

**Peticiones**

**Cerrar Sesión**

**CERRAR SESIÓN**

**ATENCIÓN**  
Usted está a punto de **Cerrar Sesión**.  
¿Está usted seguro de que desea salir?

**CANCELAR**   **ACEPTAR**

**ACERCA DEL MÉDICO**

**Edad**  
45 años.

**Dirección de correo electrónico**  
andressaracho@outlook.com

**Número telefónico**  
095 616 622.

**Conexión**  
Usuario aleandres conectado a las 00:45:27.

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

121.

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



Página principal

Peticiones

Cerrar Sesión

## PETICIONES SOLICITADAS

### LISTADO DE PETICIONES

	Prioridad Alta	19/05/2023	17:58:06	Enrique Espinola	57 Años	
	Prioridad Alta	19/05/2023	18:06:58	Cecilia Ocapo Alberti	61 Años	
	Prioridad Alta	19/05/2023	18:08:25	José Arturo Armagno López	85 Años	
	Prioridad Alta	19/05/2023	18:10:10	Edgardo Posada	15 Años	
	Prioridad Media	19/05/2023	18:11:47	David Adrián De Los Santos	19 Años	
	Prioridad Media	19/05/2023	18:11:58	José Ignacio Lasalvia	38 Años	
	Prioridad Media	19/05/2023	19:58:06	Carlos Juan Rodríguez Astur	22 Años	
	Prioridad Baja	19/05/2023	17:58:15	Marcelo Cristian Ramírez Sosa	88 Años	
	Prioridad Baja	19/05/2023	18:01:36	Cristian Romero Almirán	34 Años	
	Prioridad Baja	19/05/2023	18:16:47	Leandro Ramiro González Cuña	35 Años	
	Prioridad Baja	19/05/2023	20:16:50	Agustina Melina Terra Añorga	16 Años	
	Prioridad Baja	19/05/2023	20:16:59	Andrés Camargo Salsamendi	05 Años	
	Prioridad Baja	19/05/2023	20:22:00	Berrochet Augusto Acosta Sosa	46 Años	
	Prioridad Baja	19/05/2023	00:07:00	Brian Matías Rodríguez Espinosa	66 Años	

En una conversación con el Paciente: Marcelo Cristian Ramírez Sosa

Sistema

El chat comenzó a las 00:07.

Página principal

Peticiones

Cerrar Sesión

> INGRESE TEXTO AQUÍ



## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

122.

Heart Bits - 3BB Diurno.



**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL  
UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**  
Escuela Superior de Informática.



Página principal

Peticiones

Cerrar Sesión

En una conversación con el Paciente: Marcelo Cristian Ramirez Sosa

Sistema

El chat comenzó a las 00:07.

Buenas noches. ¿En que lo puedo ayudar?

Página principal

Peticiones

Cerrar Sesión

En una conversación con el Paciente: Marcelo Cristian Ramirez Sosa

Sistema

El chat comenzó a las 00:07.

TÚ

Buenas noches. ¿En qué lo puedo ayudar?

Paciente Marcelo

...

INGRESE TEXTO AQUÍ

**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

123.

Heart Bits - 3BB Diurno.





 Página principal

 Peticiones

**En una conversación con el Paciente: Marcelo Cristian Ramirez Sosa**

Sistema  
El chat comenzó a las 00:07.

TÚ  
Buenas noches. ¿En qué lo puedo ayudar?

Paciente Marcelo  
Que tal? Quisiera saber que enfermedad tengo.

 Cerrar Sesión

**INGRESE TEXTO AQUÍ**  

 Página principal

 Peticiones

**En una conversación con el Paciente: Marcelo Cristian Ramirez Sosa**

Sistema  
El chat comenzó a las 00:07.

TÚ  
Buenas noches. ¿En qué lo puedo ayudar?

Paciente Marcelo  
Que tal? Quisiera saber que enfermedad tengo.

 Cerrar Sesión



**INGRESE TEXTO AQUÍ**  



**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL  
UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



Página principal

Peticiones

En una conversación con el Paciente: Marcelo Cristian Ramirez Sosa

Sistema

PACIENTE

Marcelo Cristian Ramirez Sosa

88 Años.

SÍNTOMAS SUFRIDOS

Temperatura alta

Dolor de cabeza

Nariz congestionada

PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS

Alergia Bajo

Gripe Bajo

INGRESE TEXTO AQUÍ

Cerrar Sesión

Página principal

Peticiones

En una conversación con el Paciente: Marcelo Cristian Ramirez Sosa

Sistema

El chat comenzó a las 00:07.

Tú

Buenas noches. ¿En qué lo puedo ayudar?

Paciente Marcelo

Que tal? Quisiera saber que enfermedad tengo.

Usted padece de Fiebre común y Alergias.

Cerrar Sesión

**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

125.

Heart Bits - 3BB Diurno.



**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL  
UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**  
Escuela Superior de Informática.



 Página principal  
 Peticiones

**En una conversación con el Paciente: Marcelo Cristian Ramirez Sosa**

Sistema  
El chat comenzó a las 00:07.

TÚ  
Buenas noches. ¿En qué lo puedo ayudar?

Paciente Marcelo  
Que tal? Quisiera saber que enfermedad tengo.

TÚ  
Usted padece de Fiebre común y Alergias.

Paciente Marcelo  
...

▶ INGRESE TEXTO AQUÍ ▶

 Página principal  
 Peticiones

**En una conversación con el Paciente: Marcelo Cristian Ramirez Sosa**

Sistema  
El chat comenzó a las 00:07.

TÚ  
Buenas noches. ¿En qué lo puedo ayudar?

Paciente Marcelo  
Que tal? Quisiera saber que enfermedad tengo.

TÚ  
Usted padece de Fiebre común y Alergias.

Paciente Marcelo  
Ok, gracias por su tiempo.

▶ INGRESE TEXTO AQUÍ ▶

**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**126.**

Heart Bits - 3BB Diurno.





 Página principal

 Peticiones

**En una conversación con el Paciente: Marcelo Cristian Ramirez Sosa**

Sistema  
El chat comenzó a las 00:07.

TÚ  
Buenas noches. ¿En qué lo puedo ayudar?

Paciente Marcelo  
Que tal? Quisiera saber que enfermedad tengo.

TÚ  
Usted padece de Fiebre común y Alergias.

Paciente Marcelo  
Ok, gracias por su tiempo.



Cerrar Sesión

**INGRESE TEXTO AQUÍ** 

 Página principal

 Peticiones

**En una conversación con el Paciente: Marcelo Cristian Ramirez Sosa**

Sistema  
El chat comenzó a las 00:07.

TÚ  
Buenas noches. ¿En qué lo puedo ayudar?

Paciente Marcelo  
Que tal? Quisiera saber que enfermedad tengo.

TÚ  
Usted padece de Fiebre común y Alergias.

Paciente Marcelo  
Ok, gracias por su tiempo.



Cerrar Sesión

**INGRESE TEXTO AQUÍ** 



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



 Página principal

 Peticiones

En una conversación con el Paciente: Marcelo Cristian Ramirez Sosa

Sistema  
El chat comenzó a las 00:07.

TÚ  
Buenas noches. ¿En qué lo puedo ayudar?

Paciente Marcelo  
Que tal? Quisiera saber que enfermedad tengo.

TÚ  
Usted padece de Fiebre común y Alergias.

Paciente Marcelo  
Ok, gracias por su tiempo.



INGRESE TEXTO AQUÍ 

 Página principal

 Peticiones

## PETICIONES SOLICITADAS

LISTADO DE PETICIONES

Prioridad	Fecha	Hora	Paciente	Edad	Opciones
Prioridad Alta	19/05/2023	17:58:06	Enrique Espínola	57 Años	
Prioridad Alta	19/05/2023	18:06:58	Cecilia Ocapo Alberti	61 Años	
Prioridad Alta	19/05/2023	18:08:25	José Arturo Armagno López	85 Años	
Prioridad Alta	19/05/2023	18:10:10	Edgardo Posada	15 Años	
Prioridad Media	19/05/2023	18:11:47	David Adrián De Los Santos	19 Años	
Prioridad Media	19/05/2023	18:11:58	José Ignacio Lasalvia	38 Años	
Prioridad Media	19/05/2023	19:58:06	Carlos Juan Rodríguez Astur	22 Años	
Prioridad Baja	19/05/2023	18:01:36	Cristian Romero Almirán	34 Años	
Prioridad Baja	19/05/2023	18:16:47	Leandro Ramiro González Cuña	35 Años	
Prioridad Baja	19/05/2023	20:16:50	Agustina Melina Terra Añorga	16 Años	
Prioridad Baja	19/05/2023	20:16:59	Andrés Camargo Salsamendi	05 Años	
Prioridad Baja	19/05/2023	20:22:00	Berrochet Augusto Acosta Sosa	46 Años	
Prioridad Baja	19/05/2023	00:07:00	Brian Matías Rodríguez Espinosa	66 Años	

 Cerrar Sesión

### 2.3.2.2 Diagrama navegabilidad.

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

128.



### **2.3.3 Sistema de Paciente, orientado para Usuario Paciente.**

#### **2.3.3.1 Elemento de diseño de Aplicación.**

**CENTRO DE ATENCIÓN DE SALUD MÉDICA.**

**SISTEMA DE TELEDIAGNÓSTICO MÉDICO.**

Generando conexión con la Base de Datos.  
Conexión exitosa. Cargando Formularios

Versión del Sistema: 1.0.1 Alpha.  
Sistema: Sistema de Consulta para Pacientes



**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL  
UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



TELEDIAGNÓSTICO MÉDICO.



HEART BITS.



TELEDIAGNÓSTICO MÉDICO.



HEART BITS.

**GUSTO EN VERLO  
NUEVAMENTE.**

Ingrese su Cédula de Identidad para autenticar y verificar sus credenciales. Este Software le permitirá realizar Diagnósticos Primarios y en base de ellos decidirá si quiere iniciar una conversación con un Médico Especialista.

54305232

INICIAR SESIÓN



**WELCOME BACK.**

Enter your civic credential (Identity Card) to authenticate and verify your credentials. This Software will allow you to carry out Primary Diagnostics and based on them you will decide if you want to start a conversation with a Specialist Doctor

54305232

LOGIN



**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

Heart Bits - 3BB Diurno.

**130.**





Introducción  
Paciente  
Síntomas  
Resultados  
Chat

## ¡Hola!

Está a punto de realizar un chequeo médico breve (3 min), seguro y anónimo. Sus respuestas serán analizadas cuidadosamente y se le dirá las posibles causas de sus síntomas.



Este Sistema Médico fué creado con el propósito de cumplir las expecativas de un Programa Asistente, el cual lo guiará a usted a lo largo de su diagnóstico de patologías que pueda sufrir. Al ser este un Asistente, usted podrá conocer sus Patologías de la forma más ágil y simple.

Que disfrute de nuestro servicio. Toque el botón debajo para empezar el diagnóstico.

**EMPEZAR**



Introducción  
Paciente  
Síntomas  
Resultados  
Chat

## Términos de licencia.

Antes de utilizar esta herramienta, por favor, lea los términos del servicio.  
Recuerde que:



El chequeo tiene **finalidad informativa** y no sustituye la opinión de un médico.  
**No usar en caso de emergencias.** En caso de una emergencia de salud, llame a su número de emergencias locales inmediatamente.  
**Sus datos están a salvo.** La información que usted proporcione es anónima y no será compartida con nadie.

**SIGUIENTE**





Introducción

Paciente

Síntomas

Resultados

Chat

## Por favor, seleccione todas las afirmaciones que se apliquen a usted.

Escoja una respuesta en cada fila.

Tengo sobrepeso o estoy obeso  Sí  No  No lo séFumo cigarrillos  Sí  No  No lo séHe sufrido una lesión recientemente  Sí  No  No lo séTengo el colesterol alto  Sí  No  No lo séTengo hipertensión  Sí  No  No lo séTengo diabetes  Sí  No  No lo sé[ATRÁS](#)[SIGUIENTE](#)

Introducción

Paciente

Síntomas

Resultados

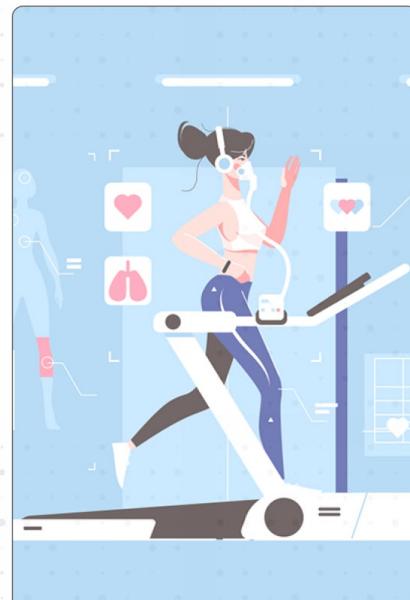
Chat

## Añada sus síntomas

Por favor, utilice la búsqueda o haga click en el cuerpo.

Buscar, p. ej. dolor de cabeza

- Temperatura alta ×
- Dolor de cabeza ×
- Nariz congestionada ×

[ATRÁS](#)[SIGUIENTE](#)

# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



The screenshot shows a medical consultation interface. On the left, a sidebar lists navigation options: Introducción, Paciente, Síntomas, Resultados, and Chat. The main area features a teal sidebar on the left with a stethoscope icon. The central content area displays the following information:

**No requiere de una valoración médica urgente.**  
Puede consultar a un Médico de Medicina General si lo prefiere.

## Resultados

Por favor, tenga en cuenta que la lista podría no ser completa y que la información proporcionada tiene una finalidad informativa y no se corresponde con una opinión médica real.

PATOLOGÍAS SUFRIDAS	
ALERGIAS	EVIDENCIA BAJA
GRIPE	EVIDENCIA MUY BAJA

**SOLICITAR CHAT** **FINALIZAR**

The screenshot shows a detailed treatment list for allergies. The sidebar and main layout are identical to the previous screenshot. The central content area displays the following information:

**No requiere de una valoración médica urgente**

## TRATAMIENTOS

**LISTADO DE TRATAMIENTOS PARA ALERGIAS**

Por favor, tenga en cuenta que la lista podría no ser completa y que la información proporcionada tiene una finalidad informativa y no se corresponde con una opinión médica real.

TRATAMIENTOS		
ALERTFAST	LORATADINA 3MG	MEDICAMENTO VIA ORAL
BIO GRIP L DESC.	LORATADINA 3MG	MEDICAMENTO VIA ORAL

**SOLICITAR CHAT** **FINALIZAR**

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

133.





Introducción  
Paciente  
Síntomas  
Resultados  
Chat

**No requiere de una valoración médica urgente**

### TRATAMIENTOS

**LISTADO DE TRATAMIENTOS PARA GRIPE**

Por favor, tenga en cuenta que la lista podría no ser completa y que la información proporcionada tiene una finalidad informativa y no se corresponde con una opinión médica real.

TRATAMIENTOS	VITAMINA C	MEDICAMENTO VIA ORAL
BIO GRIP C+	VITAMINA C	MEDICAMENTO VIA ORAL
IBUPIRAC GRIP	VITAMINA C	MEDICAMENTO VIA ORAL
PERIFAR GRIP	VITAMINA C	MEDICAMENTO VIA ORAL

**SOLICITAR CHAT** **FINALIZAR**



Introducción  
Paciente  
Síntomas  
Resultados  
Chat

**No requiere de una valoración médica urgente.**  
Puede consultar a un Médico de Medicina General si lo prefiere.

### Resultados

Por favor, tenga en cuenta que la lista podría no ser completa y que la información proporcionada tiene una finalidad informativa y no se corresponde con una opinión médica real.

#### PATOLOGÍAS SUFRIDAS

ALERGIAS	EVIDENCIA BAJA	<b>VER TRATAMIENTOS</b>
GRIPE	EVIDENCIA MUY BAJA	<b>VER TRATAMIENTOS</b>

**GENERANDO PETICIÓN** **CANCELAR**



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



The screenshot shows a medical consultation interface. On the left, a sidebar menu lists: Introducción, Paciente, Síntomas, Resultados, and Chat. The main area features a teal header with a stethoscope icon. A message at the top states: "No requiere de una valoración médica urgente. Puede consultar a un Médico de Medicina General si lo prefiere." Below this is a section titled "Resultados" with the following table:

PATOLOGÍAS SUFRIDAS	
ALERGIAS	EVIDENCIA BAJA
GRIPE	EVIDENCIA MUY BAJA

Buttons for "VER TRATAMIENTOS" are shown next to each row. At the bottom of the results section, a green bar says "PETICIÓN SOLICITADA CORRECTAMENTE" with a checkmark icon. To the right, a dark button says "ESPERA".

The screenshot shows a medical chat interface. The sidebar menu is identical to the previous screenshot. The main area has a teal header with a doctor icon. A message at the top says: "En una conversación con el Médico: Martín Domínguez". Below this, a message from "Sistema" says: "El chat comenzó a las 00:07.". A message from "Dr. Martín." says: "Dr. Martín." followed by an ellipsis icon. At the bottom, there is a text input field with the placeholder "INGRESE TEXTO AQUÍ" and a "ENVIAR" button.

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

135.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



The screenshot shows a mobile application interface for a medical consultation. On the left is a vertical navigation bar with icons for a computer and a cross, and menu items: Introducción, Paciente, Síntomas, Resultados, and Chat. The Chat item is highlighted with a teal border. The main area is a conversation log:

- Sistema:** El chat comenzó a las 00:07.
- Dr. Martín:** Buenas noches. ¿En que lo puedo ayudar?
- User Input:** Que tal? Quisiera saber que enfermedad tengo.
- ENVIAR** button (green)

The screenshot shows a continuation of the medical consultation chat. The navigation bar on the left remains the same. The conversation log continues:

- Sistema:** El chat comenzó a las 00:07.
- Dr. Martín:** Buenas noches. ¿En que lo puedo ayudar?
- User Input:** Tú.
- User Input:** Que tal? Quisiera saber que enfermedad tengo.
- Dr. Martín:** ...
- ENVIAR** button (dark grey)

At the bottom of the screen, there is a text input field with the placeholder "INGRESE TEXTO AQUÍ".

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

136.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



Introducción  
Paciente  
Síntomas  
Resultados  
Chat

En una conversación con el Médico: Martín Domínguez

Sistema  
El chat comenzó a las 00:07.

Dr. Martín.  
Buenas noches. ¿En que lo puedo ayudar?

Tú.  
Que tal? Quisiera saber que enfermedad tengo.

Dr. Martín.  
Usted padece de Fiebre común y Alergias.

INGRESE TEXTO AQUÍ

ENVIAR



Introducción  
Paciente  
Síntomas  
Resultados  
Chat

En una conversación con el Médico: Martín Domínguez

Sistema  
El chat comenzó a las 00:07.

Dr. Martín.  
Buenas noches. ¿En que lo puedo ayudar?

Tú.  
Que tal? Quisiera saber que enfermedad tengo.

Dr. Martín.  
Usted padece de Fiebre común y Alergias.

Ok, gracias por su tiempo.

ENVIAR

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

137.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



Introducción  
Paciente  
Síntomas  
Resultados  
Chat

En una conversación con el Médico: Martín Domínguez

Sistema  
El chat comenzó a las 00:07.

Dr. Martín.  
Buenas noches. ¿En que lo puedo ayudar?

Tú.  
Que tal? Quisiera saber que enfermedad tengo.

Dr. Martín.  
Usted padece de Fiebre común y Alergias.

Tú.  
Ok, gracias por su tiempo.

INGRESE TEXTO AQUÍ ENVIAR



Introducción  
Paciente  
Síntomas  
Resultados  
Chat

En una conversación con el Médico: Martín Domínguez

Sistema  
El chat comenzó a las 00:07.

Dr. Martín.  
Buenas noches. ¿En que lo puedo ayudar?

Tú.  
Que tal? Quisiera saber que enfermedad tengo.

Dr. Martín.  
Usted padece de Fiebre común y Alergias.

Tú.  
Ok, gracias por su tiempo.

EL DR. MARTÍN DOMÍNGUEZ SOLICITA FINALIZAR LA CONVERSACIÓN.  
¿ A CASO USTED ESTÁ DE ACUERDO CON ESTA SOLICITUD ?

INGRESE TEXTO AQUÍ ACEPTAR CANCELAR

### 2.3.3.2 Diagrama navegabilidad.

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

138.





## **2.4 Entorno del Cliente**

### **2.4.1 Hardware**

Se necesitará un procesador “AMD FX-8800 Quad core” con una *frecuencia de núcleo de 2.1 Ghz. up to 3.4Ghz*. Una Memoria R.A.M. de 8GB de capacidad de tipo *DDR4*; Disco Duro SSD 240gb con una conexión de *Sata III*, se deberá contar con periféricos tales como *Teclado, Mouse y Monitor*.

### **2.4.2 Software**

Para hacer uso de este Sistema se deberá contar con un *Sistema Operativo MS Windows 10 64-bits en su Versión “Professional”*.

### **2.4.3 Lenguaje de desarrollo**

Se necesitará un multi-paradigma, orientado a objetos como los Visual Basic, implementado en el Framework .NET en su versión 16.0 de Julio 24 del 2019.

## **2.5 Entorno del Servidor de Base de Datos**

### **2.5.1 Hardware**

Este sistema necesitará como mínimo una *Memoria RAM de 8GB*, un *Sistema de Archivos de EXT4 o XFS*, contando así con un *Espacio de almacenamiento de al menos 1 TB*. En cuanto al *Procesador* se requerirá uno como mínimo de *Doble Núcleo a 3GHz, y su arquitectura de 64-bits*.

### **2.5.2 Software**

El sistema operativo a implementar será “CentOS 7” x64, en su versión “Minimal”.

## **2.6 Ayudas On-Line**

El sistema contará con un apartado de FAQ(Frequently asked question), es decir las preguntas más frecuentes que se pueden realizar por el usuario, para así solventar alguna duda que el usuario tenga. Si aún persiste esa duda, se podrá contactar con atención a la brevedad vía mail, ya que ahí mismo estará el contacto, al cual le podrán realizar dicha pregunta, para así solucionar la cuestión.

## **2.7 Requerimientos Internacionales, Legales y otros**

[Ley N° 18335](#)

[Ley N° 19286](#)

[Ley N° 19869](#)

[Ley N° 18335](#)



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

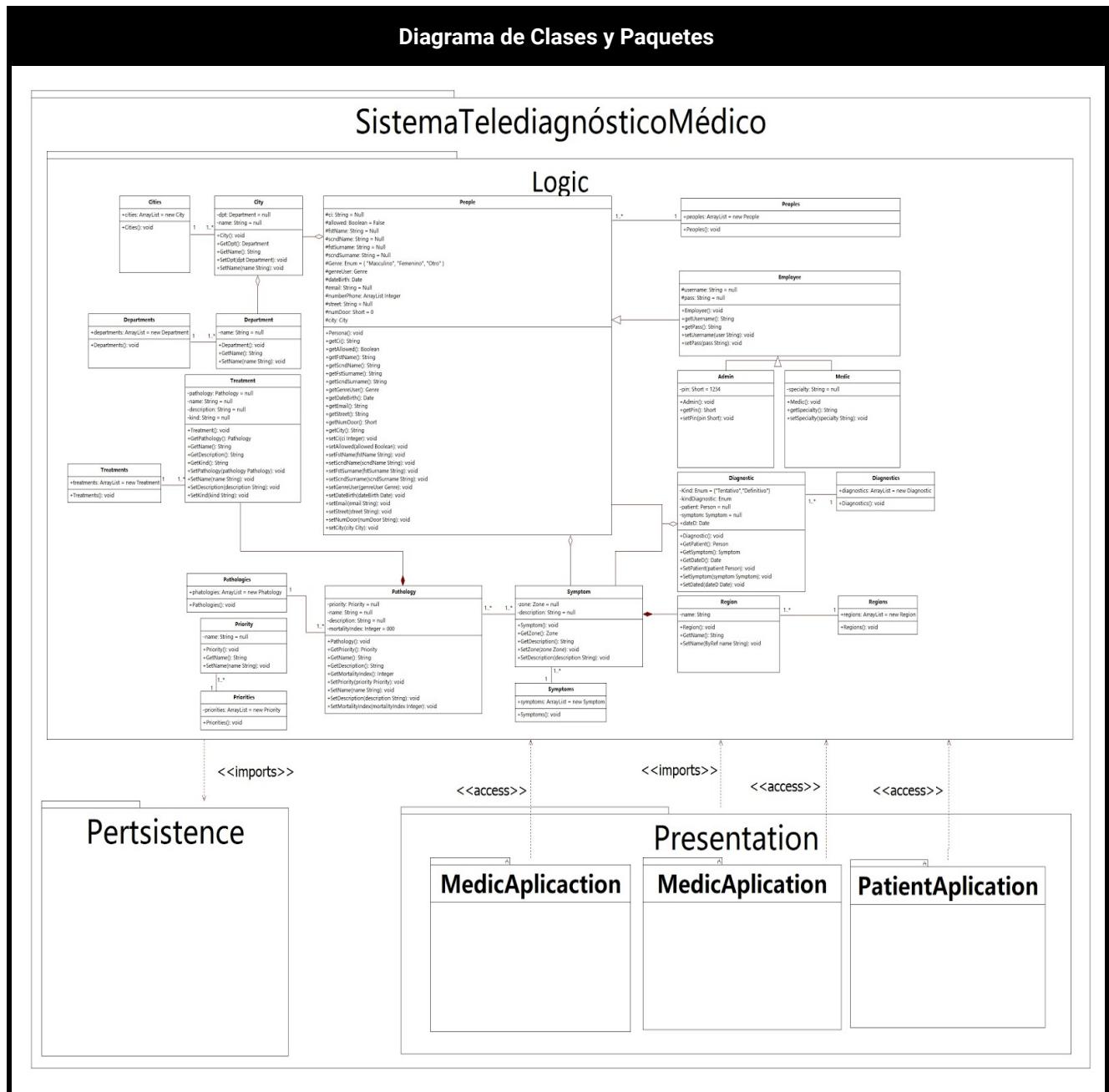
Escuela Superior de Informática.



## 3.2.2 UML ( LENGUAJE DE UNIFICADO Y MODELADO )

En esta sección se detallará el UML, el cual ofrece un estándar para describir un "plano" del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos, funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y compuestos reciclados.

### 3.2.2.1 DIAGRAMA DE CLASE Y PAQUETE



La ilustración del "Diagrama de Clases y Paquetes" se puede visualizar mejor, ingresando a [este enlace](#).

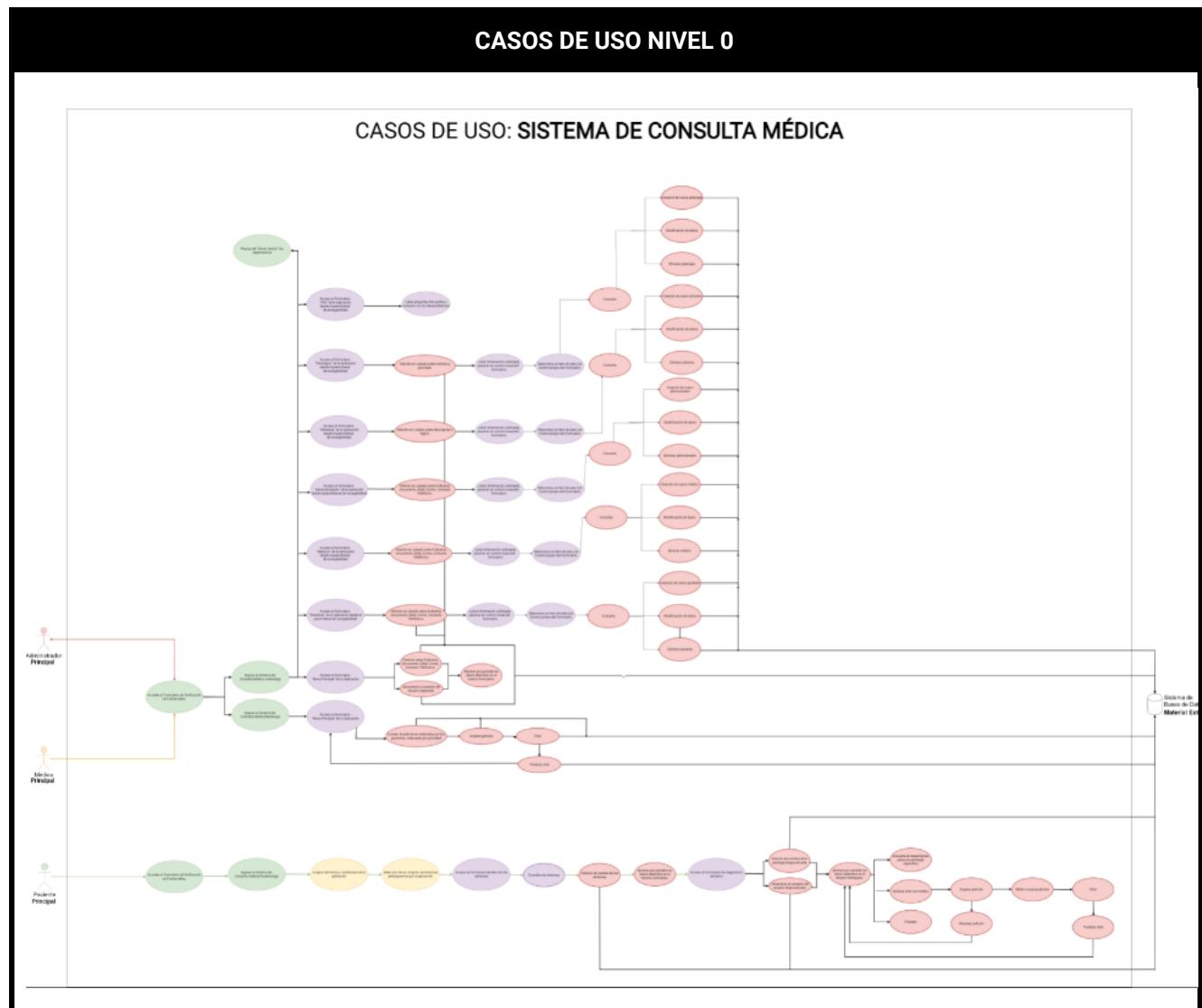
## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

140.

Heart Bits - 3BB Diurno.



### 3.2.2.2 CASOS DE USO



La ilustración de "Casos de uso nivel 0" se puede visualizar mejor, ingresando a [este enlace](#).

Indicamos que solamente ponemos el caso de uso nivel 0 ya que en la especificación de requerimientos se encuentran detalladas las funciones y todo lo que conciben las mismas.



### 3.2.3 MODELO ENTIDAD RELACIÓN

Se le contrata para realizar un sistema de Telediagnóstico Médico.

Se desea registrar los síntomas que sufre el paciente, y de éste se conoce su identificador, cédula de identidad, su dirección de correo que es única, la edad, el nombre completo, dirección, ciudad, departamento, estado (el cual indicará si ese paciente fue habilitado para utilizar los terminales del autodiagnóstico), si ha fallecido o no y su número de celular.

Teniendo en cuenta que una persona muere una única vez.

Uno o más pacientes pueden sufrir uno o varios síntomas, se interesa registrar la fecha en la cual sufrieron esos síntomas.

Sobre los síntomas se conoce su identificador y descripción. Todo síntoma tiene una región en donde los mismos se desarrollan, y una región tiene más de un síntoma. De ésta se conoce su identificador y nombre ( Ejemplo: Cabeza, Ojos, Orejas, etc)

Los síntomas componen una o más patologías, y las patologías están compuestas por uno o más síntomas ,las patologías se caracterizan por su identificador, tienen un nombre, una descripción, su índice de mortalidad y el tipo de patología (ej. Respiratoria).

A las patologías se les asigna una prioridad. De la misma se conoce su identificador y nombre. Además, se consideran a los Tratamientos, los cuales corresponden a una patología. Sobre estos se conoce su identificador, el nombre, una descripción, y el tipo, para saber si dicho tratamiento es un medicamento o es quirúrgico. Se debe considerar que estos existen gracias a las patologías, pues para cada una de ellas se asocia un conjunto de tratamientos.

También interesa registrar en qué fecha y por cual Patología muere una Persona, ya que una persona puede morir por una o más patologías y una patología puede ser la causante de muerte de una o más personas.

Todas las Personas atendidas, obtendrán uno o más diagnósticos tentativos.

Del diagnóstico se conoce su identificador, fecha y el tipo (tentativo o definitivo). Un Paciente puede obtener más de un diagnóstico tentativo, y todo diagnóstico tentativo lo obtiene un Paciente, que a su vez todo diagnóstico tentativo lo obtiene una Patología y una Patología la obtiene más de un diagnóstico tentativo.

Los pacientes que finalizan el autodiagnóstico pueden optar por realizar peticiones para charlar con un médico especializado, a través de un chat.

Los pacientes pueden realizar varias peticiones y todas las peticiones son realizadas por un paciente. En éstas se almacenan el identificador, la fecha y hora que se realizó y a la que finalizó, además se debe de contar con el estado y en conjunto con su motivo de finalización.

De las peticiones se interesa conocer su identificador.

Un médico puede aceptar una petición y esta puede ser aceptada por un médico.

El médico puede verificar un diagnóstico tentativo realizado por la aplicación y los diagnósticos tentativos pueden ser verificados por un médico, él puede modificarlos o validarlos, y así entregar un diagnóstico definitivo.

## **SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**142.**



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



Si el médico acepta la petición, tendrán una conversación en una sala de chat.

Una persona conversa en una sala de chat y en una sala de chat conversan dos personas. De la conversación se interesa registrar, el mensaje que escriben y la hora de envío. La Sala de chat tiene un identificador, fecha y hora en la que se creó y en que finalizó, estado (activa o finalizada) y motivo de finalización.

Se contará además con un personal empleado quien involucra administradores y médicos. Estos primeros serán los encargados de gestionar el sistema.

De ellos se conoce su identificador, cédula de identidad, su dirección de correo que es única, la edad, el nombre completo, dirección, ciudad, departamento, su número de celular, usuario y contraseña. Aunque para los administradores, también se conoce su PIN.

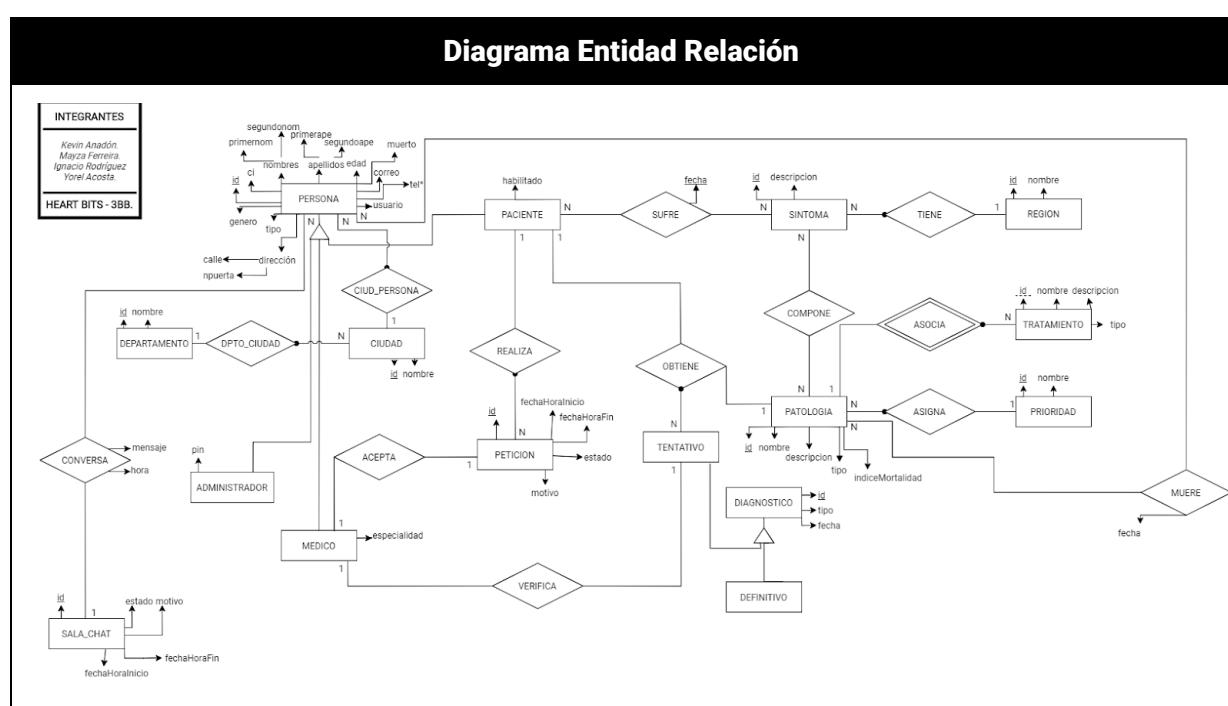
Además se desea guardar la especialidad de cada médico.

Los administradores serán los encargados de habilitar a los Pacientes para que utilicen el Sistema "Telediagnóstico Médico".

Una persona puede ser administrador y paciente a la vez, asimismo puede ser médico y paciente simultáneamente, pero no puede ser médico y administrador a la vez.

### 3.2.4 DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN (DER).

A continuación se puede apreciar el Diagrama Entidad Relación orientado para la segunda etapa, perteneciente a la Base de Datos.



La ilustración del "Diagrama Entidad Relación" se puede visualizar mejor, ingresando a [este enlace](#).

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

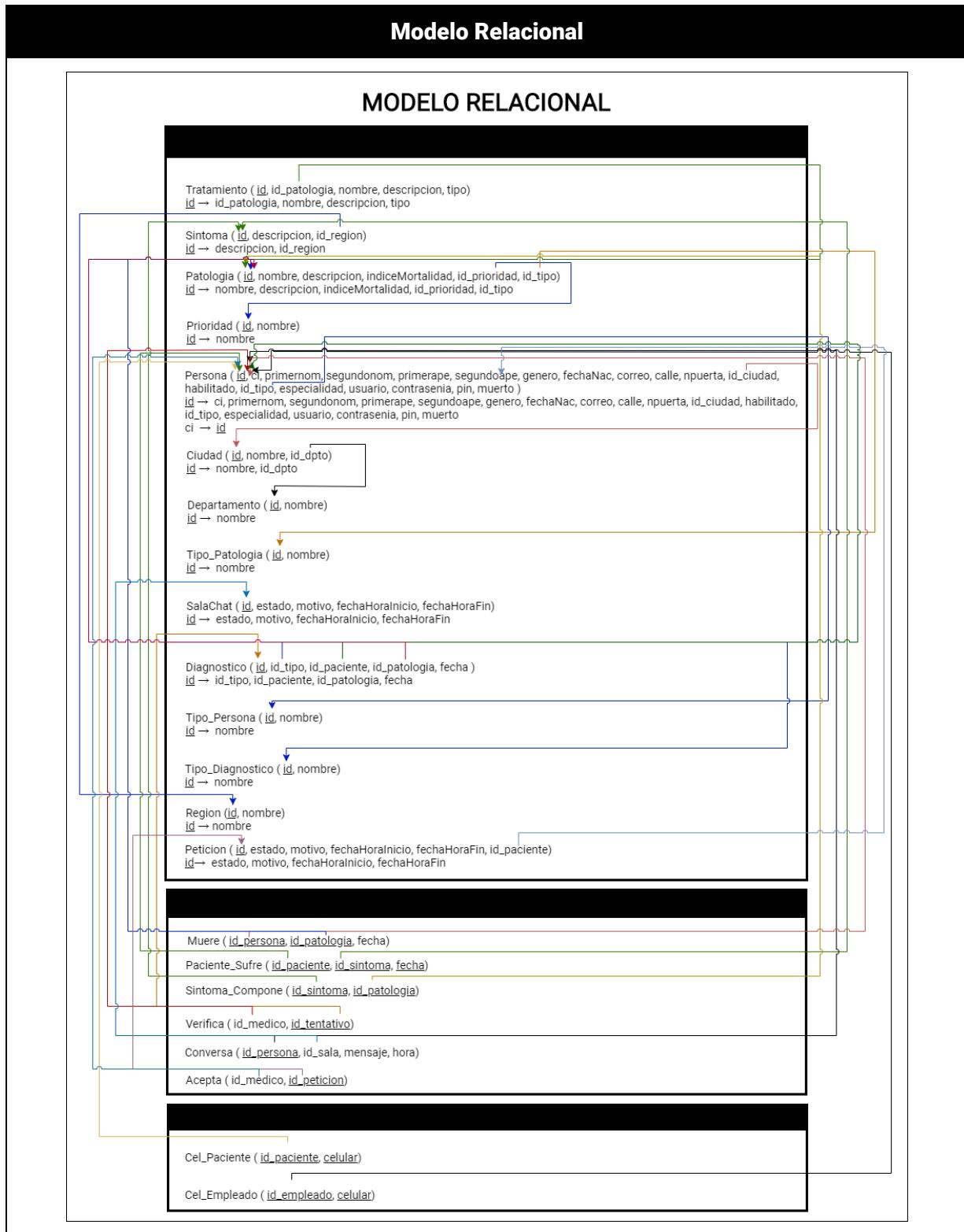
143.

Heart Bits - 3BB Diurno.



### 3.2.5 MODELO RELACIONAL (3FN).

A continuación se contempla el Modelo Relacional orientado para la tercera etapa, perteneciente a la Base de Datos.



La ilustración del "Modelo Relacional" se puede visualizar mejor, ingresando a [este enlace](#).



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



### 3.2.6 DICCIONARIO DE DATOS.

A continuación se contempla el Diccionario de Datos orientado para la cuarta etapa, perteneciente a la Base de Datos.

#### Diccionario de Datos

TABLA	ATRIBUTOS	TIPO	LONGITUD	RESTRICCIONES	DESCRIPCIÓN
Sintoma	id	INT	10	PRIMARY KEY ; auto_increment	Identificador para los Síntomas.
	id_region	INT	10	FOREIGN KEY(Region,'id') ; not null	Identificador foráneo para las Regiones.
	descripcion	VARCHAR	128		Detalle del Síntoma.
Region	id	INT	10	PRIMARY KEY ; auto_increment	Identificador para las Regiones.
	nombre	VARCHAR	32	not null	Grupo físico regional. Ejemplo: Cabeza, Ojos, Orejas.
Departamento	id	INT	10	PRIMARY KEY ; auto_increment	Identificador para los Departamentos.
	nombre	VARCHAR	32	not null	Nombre del Departamento.
Ciudad	id	INT	10	PRIMARY KEY ; auto_increment	Identificador para las Ciudades
	nombre	VARCHAR	32	not null	Nombre de la Ciudad.
	id_dpto	INT	10	FOREIGN KEY(Departamento,'id') ; not null	Identificador foráneo para los Departamentos.
Patologia	id	INT	10	PRIMARY KEY ; auto_increment	Identificador para las Patologías.
	id_prioridad	INT	10	FOREIGN KEY(Prioridad,'id') ; not null	Identificador foráneo para las Prioridades.
	nombre	VARCHAR	32	not null ; unique	Nombre único de la Patología.
	descripcion	VARCHAR	128	not null	Detalle de la Patología.
Prioridad	indiceMortalidad	INT	10	not null	Taza de mortalidad que cuenta dicha Patología. A mayor número, más riesgo.
	id_tipo	INT	10	FOREIGN KEY(Tipo_Patologia,'id') ; not null	Identificador foráneo para los Tipos de Patologías.
	id	INT	10	PRIMARY KEY ; auto_increment	Identificador para las Prioridades.
Persona	nombre	VARCHAR	32	not null ; unique	Nombre único de las Prioridades.
	id	INT	10	PRIMARY KEY ; auto_increment	Identificador para las Personas.
	ci	INT	8	not null ; unique	Cédula de identidad que identifica a las Personas en la Sociedad.
	primerNom	VARCHAR	32	not null	Primer nombre que posee la Persona.
	segundoNom	VARCHAR	32		Segundo nombre que puede que posea la Persona.
	primerApe	VARCHAR	32	not null	Primer apellido que posee la Persona.
	segundoApe	VARCHAR	32	not null	Segundo apellido que puede que posea la Persona.
	genero	CHAR	1	not null	Indica el sexo de la persona, Masculino o Femenino.
	fechaNacimiento	DATE	-	not null	Fecha en la cual nació la Persona. Determina la Edad a lo largo del tiempo.
	email	VARCHAR	64	not null ; unique	Correo electrónico que posee la Persona.
	calle	VARCHAR	64	not null	Calle del domicilio de la Persona.
	nuPuerta	INT	10	not null	Número de puerta del domicilio de la Persona.
	id_ciudad	INT	10	FOREIGN KEY(Ciudad,'id') ; not null	Identificador foráneo para las ciudades.
Tratamiento	habitulado	BOOLEAN	-		Si el paciente está habilitado para hacer uso del Sistema Telediagnóstico Médico
	id_tipo	INT	10	FOREIGN KEY(Tipo_Persona,'id') ; not null	Identificador foráneo para los tipos de personas.
	especialidad	VARCHAR	64		Especialización del médico.
	usuario	VARCHAR	16		Usuario como credencial para que el Empleado pueda acceder al Sistema.
SalaChat	contraseña	VARCHAR	16		Contraseña como credencial para que el Empleado pueda acceder al Sistema.
	pin	INT	4		PIN como validación para actuar sobre algunos datos sensibles en el Sistema.
	muerto	BOOLEAN	-	not null	Si la persona se encuentra en vida o no.
Tratamiento	id	INT	10	PRIMARY KEY ; auto_increment	Identificador para los Tratamientos.
	id_patologia	INT	10	FOREIGN KEY(Patologia,'id') ; not null	Identificador foráneo para las Patologías.
	nombre	VARCHAR	32	not null ; unique	Nombre de los Tratamientos.
	descripcion	VARCHAR	128	not null	Detalle del Tratamiento.
SalaChat	tipo	VARCHAR	32	not null	Tipo de Tratamiento.
	id	INT	10	PRIMARY KEY ; auto_increment	Identificador para las Salas de Chat.
	estado	BOOLEAN	-	not null	El estado de la Sala de chat. Puede ser En curso o finalizada.
	motivo	VARCHAR	128		El motivo por el cual la Sala de Chat finalizó.
Diagnostico	fechaHoraInicio	DATETIME	-	not null	La fecha y la hora que se dió inicio de la Sala de Chat.
	fechaHoraFin	DATETIME	-		La fecha y la hora que se dió fin a la Sala de Chat.
	id	INT	10	PRIMARY KEY ; auto_increment	Identificador para los Diagnósticos.
	id_tipo	INT	10	FOREIGN KEY(Tipo_Diagnostico,'id') ; not null	Identificador foráneo para los tipos de Diagnóstico.
Tipo_Persona	id_paciente	INT	10	FOREIGN KEY(Persona,'id') ; not null	Identificador foráneo para las Patologías.
	id_patologia	INT	10	FOREIGN KEY(Patologia,'id') ; not null	Identificador foráneo para los Síntomas.
Diagnostico	fecha	DATE	-	not null	Fecha del diagnóstico.
	id	INT	10	PRIMARY KEY ; auto_increment	Identificador para los Tipos de Diagnósticos.
Tipo_Diagnostico	nombre	VARCHAR	32	not null ; unique	Nombre de los Tipos de Diagnóstico.
	id	INT	10	PRIMARY KEY ; auto_increment	Identificador para los Tipos de Personas.
Tipo_Patologia	nombre	VARCHAR	64	not null ; unique	Nombre de los Tipos de Personas.
	id	INT	10	PRIMARY KEY ; auto_increment	Identificador para los Tipos de Patologías.
Paciente_Sufre	id_sintoma	INT	10	PK ; FOREIGN KEY(Sintoma,'id') ; not null	Identificador foráneo para los Síntomas.
	id_paciente	INT	10	PK ; FOREIGN KEY(Persona,'id') ; not null	Identificador foráneo para los Pacientes.
	fecha	DATE	-	PRIMARY KEY	Fecha de la selección de síntomas.
Sintoma_Compone	id_sintoma	INT	10	PK ; FOREIGN KEY(Sintoma,'id') ; not null	Identificador foráneo para los Síntomas.
	id_patologia	INT	10	PK ; FOREIGN KEY(Patologia,'id') ; not null	Identificador foráneo para las Patologías.
Peticion	id	INT	10	PRIMARY KEY ; auto_increment	Identificador para las Peticiones.
	id_paciente	INT	10	FOREIGN KEY(Persona,'id') ; not null	Identificador foráneo para los Pacientes.
	estado	BOOLEAN	-	not null	Estado de la Petición. Esta puede estar Activa o no.
	motivo	VARCHAR	128		Motivo por el cual Finaliza la Petición. Puede que el Paciente cancele la Petición.
Verifica	fechaHoraInicio	DATETIME	-	not null	La fecha y la hora que se dió inicio la Petición.
	fechaHoraFin	DATETIME	-		La fecha y la hora que se dió fin la Petición.
	id_medico	INT	10	FOREIGN KEY(Persona,'id') ; not null	Identificador foráneo para los Empleados.
Conversa	id_tentativo	INT	10	PK ; FOREIGN KEY(Diagnostico,'id') ; not null	Identificador foráneo para los Diagnósticos.
	id_persona	INT	10	PK ; FOREIGN KEY(Persona,'id') ; not null	Identificador foráneo para los Pacientes.
	id_sala	INT	10	FOREIGN KEY(SalaChat,'id') ; not null	Identificador foráneo para las Salas de Chat.
Muere	mensaje	VARCHAR	MAX	not null	Texto que expresará el mensaje que compone una información.
	hora	TIME	-	not null	La hora del Mensaje que fue enviado.
	id_persona	INT	10	PK ; FOREIGN KEY(Persona,'id') ; not null	Identificador foráneo para las Personas.
Acepta	id_patologia	INT	10	PK ; FOREIGN KEY(Patologia,'id') ; not null	Identificador foráneo para las Patologías.
	fecha	DATE	-	not null	Fecha del fallecimiento de la persona.
Cel_Paciente	id_medico	INT	10	FOREIGN KEY(Persona,'id') ; not null	Identificador foráneo para los Empleados.
	id_peticion	INT	10	FOREIGN KEY(Peticion,'id') ; not null	Identificador foráneo para las Peticiones.
Cel_Empleado	id_paciente	INT	10	PK ; FOREIGN KEY(Persona,'id') ; not null	Identificador foráneo para los Pacientes.
	celular	VARCHAR	16	PK ; not null ; unique	Números celulares de los Pacientes.
Cel_Empleado	id_empleado	INT	10	PK ; FOREIGN KEY(Persona,'id') ; not null	Identificador foráneo para los Empleados.
	celular	VARCHAR	16	PK ; not null ; unique	Números celulares de los Empleados.

La ilustración del "Diccionario de Datos" se puede visualizar mejor, ingresando a [este enlace](#)

### SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

145.



### 3.2.7 ESTUDIO DE LOS PERMISOS SOBRE LA BASE DE DATOS.

Crearemos tres usuarios en el gestor de base de datos **MariaDB**, uno por cada aplicación. Es importante aclarar que los usuarios serán accedidos a través del “localhost” esto implica que sólo puede conectarse vía ssh o estando físicamente en la misma máquina donde se encuentra el servidor MySql. Utilizaremos el programa ado.net el cual nos permitirá comunicarnos entre el cliente y el servidor de base de datos.

Las credenciales de los usuarios estarán propuestas en el anexo.

El usuario **administrador** será usado por un administrador cuando interactúe con la base de datos realizando consultas (*select*), inserciones (*insert*), actualizaciones (*update*), y eliminaciones (*delete*) en su aplicación.

El usuario **administrador** tendrá control total sobre todas las tablas de la base de datos a las que se otorgan los permisos para realizar las acciones antes mencionadas.

El usuario **medico** será usado por un médico cuando interactúe con la base de datos.

Las tablas sobre las que se otorgan los permisos para el usuario **medico** serán:

- paciente\_sufre (*SELECT*)
- persona (*SELECT*)
- ciudad (*SELECT*)
- departamento (*SELECT*)
- tipo\_persona (*SELECT*)
- diagnostico (*SELECT, INSERT, UPDATE*)
- tipo\_diagnostico (*SELECT*)
- verifica (*SELECT, INSERT*)
- peticion (*SELECT, UPDATE*)
- acepta (*SELECT, INSERT*)
- salaChat (*SELECT, INSERT, UPDATE*)
- conversa (*SELECT, INSERT, UPDATE*)
- sintoma (*SELECT*)
- region (*SELECT*)
- patologia (*SELECT*)
- tipo\_patologia (*SELECT*)
- prioridad (*SELECT*)
- tratamiento (*SELECT*)
- sintoma\_compone (*SELECT*)



El usuario **paciente** será usado por un paciente cuando interactúe con la base de datos.

Las tablas sobre las que se otorgan los permisos para el usuario **paciente** serán:

- paciente\_sufre (**SELECT, INSERT**)
- persona (**SELECT**)
- tipo\_persona (**SELECT**)
- diagnostico (**SELECT, INSERT**)
- tipo\_diagnostico (**SELECT**)
- peticion (**SELECT, INSERT**)
- acepta (**SELECT**)
- salaChat (**SELECT, INSERT**)
- conversa (**SELECT, INSERT**)
- sintoma (**SELECT**)
- region (**SELECT**)
- patologia (**SELECT**)
- tipo\_patologia (**SELECT**)
- prioridad (**SELECT**)
- tratamiento (**SELECT**)
- sintoma\_compone (**SELECT**)

### 3.2.8 DESCRIPCIÓN DE TRANSACCIONES.

Se utilizará el tipo de tabla InnoDB para realizar el bloque de transacciones.

Nos decidimos por el uso de las transacciones en estas tablas ya que consideramos necesario la verificación al insertar o actualizar datos dependiendo la tabla y las necesidades, ya que nos es imprescindible evitar la pérdida de datos sensibles y que esta pueda afectar al correcto funcionamiento del programa. A continuación se especificarán las tablas de la base de datos “TelediagnosticoMedico\_HeartBits” que se les asignó este tipo.

- **Persona**
- **Conversacion**
- **SalaChat**
- **Peticion**

En la tabla **Persona** utilizaremos los bloques de COMMIT Y ROLLBACK cuando en la aplicación el administrador intente modificar datos de una Persona, entonces allí luego de presionar el botón de “Modificar” utilizando también el mecanismo de “Try Catch” en el caso de que haya un error o se pierda la conexión, se hará un ROLLBACK, en el caso contrario que todo siga el curso normal de eventos se hará un COMMIT.

En la tabla **Conversacion** implementaremos las transacciones en el momento en el que un paciente esté chateando con un médico, para ser exactos en el momento que el usuario presione el botón enviar, se verificará si existe algún inconveniente utilizando el mecanismo ya



mencionado, en el caso de que así fuera utilizaremos la sentencia ROLLBACK, en el caso contrario utilizaremos la sentencia COMMIT.

En la tabla **SalaChat** las transacciones halladas son para el caso en que se finalice la conversación entre el médico y el paciente y se necesite actualizar su estado, motivo, y fecha fin, entonces a través de código de verificación implementado en visual basic.net se corroborará si se presenta alguna falla, de no haber ninguna se aplicará COMMIT y en el caso de si haber algún inconveniente sin importar su origen, se aplicará la sentencia ROLLBACK.

Finalmente, en la tabla **Peticion** se llevará a cabo la implementación de los bloques de transacción, será en el momento en el que un paciente seleccione la opción “Realizar petición” hacia el médico, para no dar lugar a cualquier pérdida de datos, se utilizarán la sentencia de COMMIT para el caso en que todo transcurra sin ningún problema, y la sentencia de ROLLBACK en el caso contrario. También se implementarán cuando se deba modificar el motivo, estado y fecha fin, esto será cuando el médico acepte la petición o cuando el paciente abandone el centro de atención de salud antes de ser atendido.

### Ejemplo Transacción

```
Public Sub UpdateAdmin(Admin As Admin)
    Dim con As Connection = Me.Connect()
    Dim genre As Char = ""

    con.BeginTrans() ←
    Try
        If Admin.genrePeople = 0 Then
            genre = "H"
        Else
            genre = "M"
        End If
        Dim BirthdateString As String = Admin.dateBirth.ToString("yyy-MM-dd")

        'Realizo consulta
        Dim rsUpdateAdmin As Recordset = con.Execute("UPDATE persona SET primerNom='" & Admin.fstName & "',segundoNom=''" & Admin.scndName &
        ",primerApe=''" & Admin.fstSurname & "',segundoApe=''" & Admin.scndSurname & "',genero=''" & genre & "',fechaNacimiento=''" &
        BirthdateString & "',email=''" & Admin.email & "',calle=''" & Admin.street & "',npuerta=''" & Admin.numDoor & "',id_ciudad=''" & Admin.city.Id &
        "&,usuario=''" & Admin.username & "',contrasena=''" & Admin.password & "',pin=''" & Admin.pin & "' WHERE id=''" & Admin.id & ";"')
        Dim rsUpdatePhone As Recordset = con.Execute("UPDATE cel_empleado SET celular=''" & Admin.numPhone & "' WHERE id_empleado=''" & Admin.id &
        "')")

        'No hubieron errores
        con.CommitTrans() ←
    Catch ex As Exception ←
        con.RollbackTrans()
        Console.WriteLine(ex.ToString())
        Throw New Exception("Error al modificar el Administrador")
    End Try
End Sub
```



### 3.2.9 Vistas.

A continuación se listan las vistas a implementar en la base de datos.

Fueron elegidas para lograr una mejor administración de los recursos del servidor de base de datos, logrando mejor rendimiento en la aplicación.

Vistas:

- **vista\_admin**

Ha sido creada con el fin de evitar reiteración de consultas por parte de la aplicación, y además traer el objeto administrador de manera más sencilla sin que hayan tantas condiciones en una consulta.

#### Sentencias de creación de vista\_admin.

```
CREATE VIEW vista_admin AS
SELECT id,ci,primerNom,segundoNom,primerApe,segundoApe,genero,fechaNacimiento,email,calle,
npuerta,id_ciudad,usuario,contrasena,pin,muerto
FROM persona
WHERE id_tipo=1;
```

- **vista\_medico**

Ha sido creada con el fin de evitar reiteración de consultas por parte de la aplicación, y además traer el objeto médico de manera más sencilla sin que hayan tantas condiciones en una consulta.

#### Sentencias de creación de vista\_medico.

```
CREATE VIEW vista_medico AS
SELECT id,ci,primerNom,segundoNom,primerApe,segundoApe,genero,fechaNacimiento,email,calle,
npuerta,id_ciudad,especialidad,usuario,contrasena,muerto
FROM persona
WHERE id_tipo=2;
```

- **vista\_paciente**

Ha sido creada con el fin de evitar reiteración de consultas por parte de la aplicación, y además traer el objeto paciente de manera más sencilla sin que hayan tantas condiciones en una consulta.

#### Sentencias de creación de vista\_paciente.

```
CREATE VIEW vista_paciente AS
SELECT id,ci,primerNom,segundoNom,primerApe,segundoApe,genero,fechaNacimiento,email,calle,
npuerta,id_ciudad,muerto
FROM persona
WHERE id_tipo=3;
```



### **3.3 DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN.**

#### **3.3.1 DESARROLLO DEL SISTEMA OPERATIVO.**

El Sistema Operativo que se utilizará en el Servidor, será CentOS 7 enS su versión Minimal. La elección del mismo se debe a que, este Sistema Operativo es un proyecto de código abierto, gratuito y de mismo nivel empresarial para la sustentación de servidores como lo es también el Sistema Operativo “RedHat Enterprise Linux” (RHEL). No está de más mencionar que este es de pago, a diferencia del Sistema escogido. La justificación de este último, es implementado por su escaso consumo de Recursos, esto es debido a que no tiene soporte de Interfaz Gráfica, opción que creemos más apropiada para un Sistema de Servidor.

CentOS 7, tiene soporte completo de la industria con constantes actualizaciones de seguridad y material de capacitación.

En los últimos años es el sistema preferido para la sustentación de servidores debido a su nivel de seguridad y a su fácil mantenimiento. Además, este posee una mayor compatibilidad con el Gestor de Base de Datos elegido para vincular nuestro software, este es en efecto, MariaDB (Línea Open Source de MySQL). Si este se ejecutase bajo un hardware de gran potencial, el Sistema Operativo del servidor se vería muy estable, con muy pocos problemas.

Se reduce el riesgo de caídas y errores, ya que sólo ejecuta versiones estables de software empaquetado. Además, los usuarios de CentOS 7 tienen acceso a características de seguridad a nivel empresarial, incluyendo un potente firewall y el mecanismo de políticas SELinux (Security Enhanced Linux). En resumen, podemos decir que, gracias a su gran cantidad de ventajas presentadas, fue lo que nos hizo optar por él. El Sistema Operativo que se utilizará en las Terminales será Windows 10 en su versión Pro. La elección de este Sistema Operativo se debe a su fácil capacidad de manejo, una interfaz muy bien desarrollada para un usuario con conocimientos básicos como para uno experimentado. Esta versión cuenta con controladores en constante actualización, de manera automática, ya que Windows cuenta con una enorme Base de Datos para soportar la mayoría de Hardware existente. Aunque no elegimos cualquier versión de Windows 10, elegimos la versión Pro, debido a que consideramos que tiene características necesarias para un uso empresarial, a diferencia de su versión Home, que está destinada a un uso más doméstico. Las características más importantes a destacar son, Acceso a Escritorio Remoto, Política de Grupo, Crear y Unirse a Dominios, Configuración compartida de PC, la Herramienta de Cifrado BitLocker, entre otras herramientas prescindibles para la utilización a nivel empresarial.

Los parches de seguridad y actualizaciones de Windows 10 tiene prioridad, con respecto a anteriores versiones. Es un sistema relativamente ligero que consume menos recursos con respecto a versiones anteriores, y es por eso que no tiene unos requisitos técnicos elevados. Estos son los requisitos mínimos que necesitas para usarlo: Procesador: CPU con 1 GHz o superior RAM: 1 GB para la versión de 32-bit o 2 GB para la de 64-bit Disco duro: 16 GB (versión 32-bit) o 20 GB (versión 64-bit) Tarjeta gráfica: DirectX 9 con WDDM 1.0 Monitor: Resolución mínima 800x600 Al ser esa la magnitud de los requerimientos mínimos, eso hace



que, en nuestras terminales, para que el Sistema Operativo en cuestión se ejecute sin ningún problema. Hablando de la seguridad, en Windows 10 se priorizan mucho los Parches de Seguridad y actualizaciones, respecto a otras versiones.

Windows 10 cuenta con soporte las 24 hs del día, en habla hispana. Es un soporte muy bien implementado, ya que lo llevan haciendo por más de 20 años. Concluyendo, se eligió este Sistema Operativo debido a su facilidad e intuitividad a la hora de utilizarlo, su compatibilidad con hardware y software existente, y por sus requerimientos técnicos no elevados.

### 3.3.1.1 DEFINICIÓN DE LOS MEDIOS DE RESPALDO.

Se utilizará **rsync** (Remote sync) para el respaldo constante de la carpeta **Backup** que contiene los respaldos de la Base de Datos del telediagnóstico médico alojada en el servidor de base de datos utilizando el motor de base de datos MariaDB.

Se hará el “backup” en el otro disco duro, además de un respaldo remoto hacia el cliente Ubuntu 20.04.1 Its utilizando el protocolo SSH, para así reforzar los medios de respaldo.

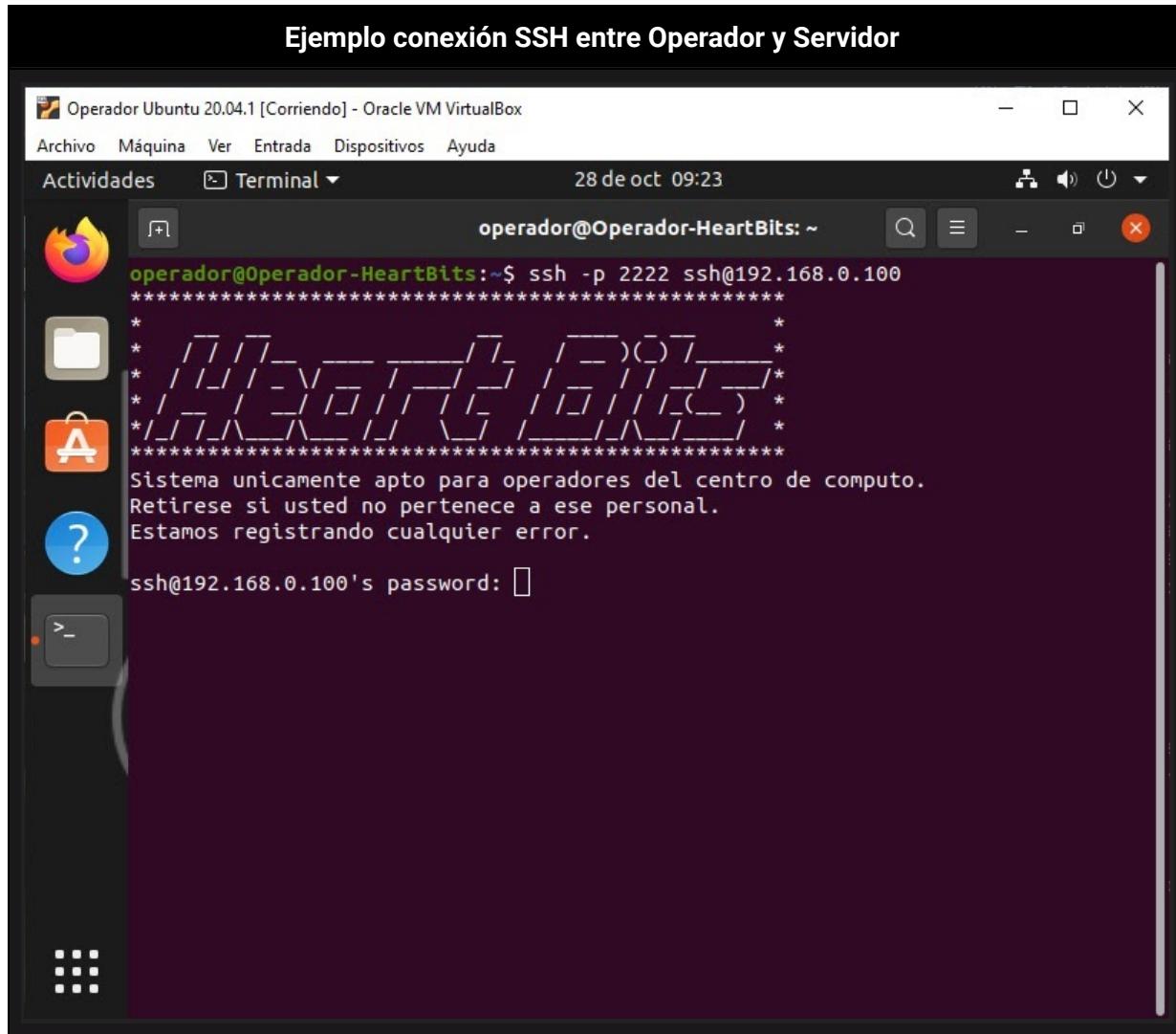
### 3.3.1.2 DEFINICIÓN DE LA ALTA DISPONIBILIDAD DE DATOS.

Como ya mencionamos nosotros haremos una copia constante todos los días a las 23:00 hs un respaldo en el disco activo del servidor de base de datos, otra copia de ese directorio en el otro disco inactivo y una última copia remota. Asegurando así la alta disponibilidad y fiabilidad de los datos.

### 3.3.1.3 CONFIGURACIÓN SSH.

Al servicio SSHD se le modificaron distintas opciones dentro del archivo /etc/ssh/sshd\_config, de ellas las opciones modificadas fueron, el puerto por el cual se podrá acceder será el 2222, únicamente puede hacerlo el usuario ssh, el cual sus credenciales se encuentran en ANEXO, tienen un tiempo límite para ingresar la contraseña de 2 minutos, también se le añadió un extra de que solamente se permite ingresar 4 veces erróneamente la contraseña, cabe mencionar que un usuario no se podrá conectar utilizando el usuario root remotamente, únicamente usando el usuario indicado en ANEXO.





### 3.3.1.4 CONFIGURACIÓN FIREWALL.

Referido a la configuración del firewall utilizando el servicio iptables, se establecieron varias reglas, para empezar que acepte todas las peticiones tcp de la red 192.168.0.0/24 por el puerto 2222, es decir para que puedan utilizar el protocolo SSH para conexiones remotas, después se configuró para que no pueda recibir peticiones icmp para así evitar posibles ataques DOS, también aceptar las peticiones tcp para la red 192.168.0.0/24 por el puerto 20 y 21, a fin de utilizar el protocolo FTP por si se precisara, por último rechaza las peticiones tcp por el puerto 22 desde cualquier red.



```
[root@HeartBitsTelDiag ~]# iptables -L INPUT -n --line-numbers
Chain INPUT (policy ACCEPT)
num  target     prot opt source          destination
1    ACCEPT     tcp  --  192.168.0.0/24   0.0.0.0/0           tcp  dpt:2222
2    ACCEPT     all  --  192.168.1.0/24   0.0.0.0/0
3    DROP      icmp --  0.0.0.0/0       0.0.0.0/0           icmp type 8
4    ACCEPT     tcp  --  192.168.0.0/24   0.0.0.0/0           tcp  dpts:20:21
5    DROP      tcp  --  0.0.0.0/0       0.0.0.0/0           tcp  dpt:22
6    ACCEPT     all  --  0.0.0.0/0       0.0.0.0/0           ctstate RELATED,ESTABLISHED
7    ACCEPT     all  --  0.0.0.0/0       0.0.0.0/0
8    INPUT_direct all  --  0.0.0.0/0       0.0.0.0/0
9    INPUT_ZONES_SOURCE all  --  0.0.0.0/0       0.0.0.0/0
10   INPUT_ZONES  all  --  0.0.0.0/0       0.0.0.0/0
11   DROP      all  --  0.0.0.0/0       0.0.0.0/0           ctstate INVALID
12   REJECT    all  --  0.0.0.0/0       0.0.0.0/0           reject-with icmp-host-prohibited
```

### 3.3.1.5 SEGURIDAD.

Se implementó el servicio de proxy utilizando el servicio Squid, se puede probarlo dentro del cliente, se bloquearon varios sitios webs a fin de evitar un tráfico alto de red, y una mayor seguridad debido a su anonimato que ofrece, las páginas webs bloqueadas se encuentran dentro de /etc/squid/blacklist.acl.

### 3.3.1.6 SERVICIOS ADICIONALES.

Se implementó además el protocolo FTP a través del servicio VSFTPD, permitiendo así la transferencia de archivos, por medio del puerto 21 o 20.

Asimismo se implementó el gestor de base de datos MariaDB, el cual nos permite gestionar nuestra base de datos, funcionando por el puerto 3306, cabe aclarar que también se instalaron varias herramientas para la gestión y control de servicios y procesos imprescindibles para un servidor.

### 3.3.1.7 SCRIPTS.

Se adjunta a continuación el enlace de la carpeta que contiene todos los scripts vía [este enlace](#).

Se considera que los scripts sean ejecutados inicialmente por el script *menuoperador.sh* el cual lo va a utilizar el operador de centro de cómputo para acceder a los servicios dispuestos.

## CONTENIDO

1. Menú operador
2. Instalar Entorno
3. Logs
4. Operador
5. Red



## MENÚ OPERADOR

### menuoperador.sh

```
#!/bin/bash

function salir
{
clear
echo Gracias por utilizar nuestro programa
sleep 1.1
clear
exit
}

function menu
{
clear
echo " _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ "
echo " / / / / _ _ _ _ _ _ / / _ _ _ _ _ _ ) ( _ ) / _ _ _ _ _ _ "
echo " / / / / _ \ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / "
echo " / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / "
echo " / _ / _ / \ _ / _ \ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / "
echo -----
echo -e "\e[1m MENU PRINCIPAL\e[0m"
echo -e "\e[1m OPERADOR\e[0m"
echo -----
echo 1")" Usuarios y Grupos
echo 2")" Redes
echo 3")" Servicios
echo 4")" Procesos
echo 5")" Logs
echo 6")" Instalar servicios
echo 0")" Salir
echo ""
read -p "Seleccione una opcion: " op
case $op in
1)cd InstalarEntorno
sh abmlmenu.sh;;
2)cd Red
sh menuredes.sh;;
3)cd Operador
sh menuservicios.sh;;
4)
clear
echo "Advertencia: Para salir presione F10"
echo "A continuacion se visualizara el administrador de procesos"
sleep 1.45
htop
menu;;
5)cd Logs
sh menulog.sh;;
6)cd InstalarEntorno
sh menuinstserv.sh;;
esac
```





```
0)salir;;
*)echo -e "\e[1;31mOpcion Incorrecta!!\e[0m"
sleep 2
menu;;
esac
}

function checkcd
{
if [ ! $(pwd) = "/root/Scripts" ]
then
cd /root/Scripts
menu
elif [ $(pwd) = "/home/ssh/Scripts" ]
then
cd /home/ssh/Scripts
menu
else
menu
fi
}

#VERIFICA SI EL USUARIO QUE EJECUTA EL SCRIPT ES ROOT
if [ ! $(id -u) = 0 ]
then
clear
echo "Debes ser Superusuario(root) para ejecutar el script"
sleep 1.5
exit
else
#En caso de serlo ejecuta la funcion checkcd
checkcd
fi
```

## INSTALAR ENTORNO

### menu.sh

```
#!/bin/bash

function salir {
clear
echo Gracias por utilizar nuestro programa
sleep 1.2
exit
}
```





```
function menu {
clear
echo " _ _ _ _ _ / / / / _ _ _ _ _ / _ _ _ _ _ / _ _ _ _ _ "
echo " / _ / / _ \ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / "
echo " / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / "
echo " / _ / _ / \ / _ / _ / \ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / "
echo " / _ / _ / \ / _ / _ / \ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / "
echo -----
echo -e "\e[1m MENU PRINCIPAL\e[0m"
echo -----
echo 1")" Instalar
echo 2")" Desinstalar
echo 3")" ABML de Usuarios y Grupos
echo 0")" Salir
echo ""
read -p "Seleccione una opcion: " op
case $op in
1)sh instalar.sh;;
2)sh desinstalar.sh;;
3)sh abmlmenu.sh;;
0)salir;;
*)echo -e "\e[1;31mOpcion Incorrecta!!\e[0m"
sleep 2
menu;;
esac
}
#VERIFICA SI EL USUARIO QUE EJECUTA EL SCRIPT ES ROOT
if [ ! $(id -u) = 0 ]
then
clear
echo "Debes ser Superusuario(root) para ejecutar el script"
sleep 1.5
exit
else
#En caso de serlo ejecuta la funcion menú
menu
fi
```

**instalar.sh**

```
#!/bin/bash

function salida
{
#Al finalizar las configuraciones necesarias sale del programa
clear
echo Se ha instalado correctamente el Programa
sleep 1.5
exit
}

function instalar
{
#Variables de entorno
```



```
#Utilizada para saber si el programa ya se encuentra instalado
sed -i "/export INSTALL=0/d" $HOME/.bashrc
echo "export INSTALL=1" >> $HOME/.bashrc

#Utilizada para saber el numero de backups realizados hasta la fecha
echo "export CANTBACKUP=0" >> $HOME/.bashrc

#Directorios
#Creo el arbol de directorios que sera necesario
mkdir -p /Telediagnostico/Usuarios/Medicos
mkdir /Telediagnostico/Usuarios/Administradores
mkdir /Telediagnostico/Usuarios/Pacientes
mkdir /Telediagnostico/Scripts
mkdir /Telediagnostico/Backup
chmod -R 775 /Telediagnostico/

#Backup
#Se envía la orden de que 1 vez al dia, todos los días a las 23hs se ejecute el script backup.sh
echo "#0 23 * * * root /Telediagnostico/Scripts/backup.sh" >> /etc/crontab

#Copia de los archivos a el árbol de directorios realizado
cp abmlmenu.sh /Telediagnostico/Scripts
cp abmlusuarios.sh /Telediagnostico/Scripts
cp abmlgrupos.sh /Telediagnostico/Scripts
cp backup.sh /Telediagnostico/Scripts
cp menu.sh /Telediagnostico/Scripts
cp instalar.sh /Telediagnostico/Scripts

#Usuarios de la aplicación
#Creo grupo Necesario para el funcionamiento del sistema
groupadd Necesario
#Creo usuarios Necesarios para el funcionamiento del sistema
useradd -d /Telediagnostico/Usuarios/Medicos -g Necesario Medico
useradd -d /Telediagnostico/Usuarios/Administradores -g Necesario Administrador
useradd -d /Telediagnostico/Usuarios/Pacientes -g Necesario Paciente
salida
}

function verificacion {
#Se verifica si el programa ya se encuentra instalado
if [ $INSTALL -eq 1 ]
then
clear
echo El programa ya se encuentra instalado.
sleep 2
exit
else
instalar
fi
}

#SE EJECUTA EL CÓDIGO MIENTRAS EL USUARIO SEA ROOT
while [ $(id -u) = 0 ]
do
#Hago un reload al archivo donde se encuentran las variables de entorno
```





```
#Se hace para que se refresquen los valores de las mismas
. $HOME/.bashrc
verificacion
done
clear
echo "Debes ser Superusuario(root) para ejecutar este script"
sleep 1.4
exit
```

**desinstalar.sh**

```
#!/bin/bash

function salida {
clear
#Luego de terminar de eliminar y volver a la anterior configuracion sale del programa
echo Se ha desinstalado correctamente
sleep 1.5
exit
}

function desinstalar {
#Cambio el valor de la variable, para indicar que el programa se desinstalo
#Elimino la variable de entorno de backups realizados
checkdesinst=$(grep "INSTALL=0" $HOME/.bashrc)
if [ -z $checkdesinst ]
then
sed -i "s/export INSTALL=1/export INSTALL=0/" $HOME/.bashrc
sed -i "/export CANTBACKUP=*/d" $HOME/.bashrc
else
#En el caso de que exista un install=0 por algun error
sed -i "/export INSTALL=0/d" $HOME/.bashrc

sed -i "s/export INSTALL=1/export INSTALL=0/" $HOME/.bashrc
sed -i "/export CANTBACKUP=*/d" $HOME/.bashrc
fi

#Borro el directorio Scripts con sus archivos adentros
rm -R /Telediagnostico/

#Borro el comando que se halla en el archivo /etc/crontab
sed -i "/0 23 * /d" /etc/crontab

#Elimino los usuarios y grupos instalados
userdel -fr Administrador
userdel -fr Medico
userdel -fr Paciente
groupdel Necesario

#Al finalizar su respectiva desinstalacion, se ejecuta la funcion salida
salida
}

function verificacion {
```



```
#Se verifica si el programa se encuentra instalado
if [ $INSTALL -eq 1 ]
then
clear
echo Esta seguro que desea desinstalar el programa"(s/n)"
read -p ":" op
case $op in
s)desinstalar;;
n)sh menu.sh;;
S)desinstalar;;
N)sh menu.sh;;
*)echo -e "\e[1m;31mOpcion incorrecta\e[0m";;
esac
else
echo El programa no se encuentra instalado
sleep 2
exit
fi
}

#SE EJECUTA EL CÓDIGO SI EL USUARIO QUE EJECUTO ES ROOT
while [ $(id -u) = 0 ]
do
#Hago un reload al archivo donde se encontrarán las variables de entorno
#Se hace para refrescar el valor de las variables antes de utilizarlas
. $HOME/.bashrc
verificacion
done
clear
echo "Debe ser Superusuario(root) para ejecutar este script"
sleep 1.5
exit
```

**abmlmenu.sh**

```
#!/bin/bash

function salir {
clear
echo Gracias por utilizar nuestro programa
sleep 1.2
exit
}

function menu {
clear
echo -----
echo " Bienvenido al menu"
echo -e "\t\e[0;32mABML\e[0m"
echo -----
echo -e "1"" ABML \e[1;34musuarios\e[0m"
echo -e "2"" ABML \e[0;35mgrupos\e[0m"
echo 0)" Salir
echo -----
```



```
echo ""
read -p "Seleccione una opcion: " op
case $op in
1)sh abmlusuarios.sh;;
2)sh abmlgrupos.sh;;
0)salir;;
*)echo -e "\e[1;31mOpcion Incorrecta!!\e[0m"
sleep 2
menu;;
esac
}

#VERIFICA SI EL QUE EJECUTA EL SCRIPT ES ROOT
if [ ! $(id -u) = 0 ]
then
echo "Debes ser Superusuario(root) para ejecutar el script"
sleep 1.5
exit
else
menu
fi
```

**abmlgrupos.sh**

```
#!/bin/bash

function salir
{
clear
echo Volviendo al menu abml...
sleep 1.5
sh abmlmenu.sh
}

function agrupo
{
clear
read -p "Ingrese el nombre del grupo a crear: " agnom
checkgroup=$(grep $agnom /etc/group | cut -d ":" -f1)
#Chequea si existe el grupo ingresado
if [ -z $checkgroup ]
then
groupadd $agnom
echo Grupo creado con exito!
sleep 1.4
abmlgrupos
else
echo El grupo ya existe!!
sleep 1.4
abmlgrupos
fi
}
```



```
function bgrupo
{
clear
read -p "Ingrese el nombre del grupo que desea eliminar: " bgnom
verificar=$(grep $bgnom /etc/group|cut -d ":" -f1)
#Chequea si existe el grupo ingresado
if [ ! -z $verificar ]
then
#Se verifica que el grupo a eliminar existe
groupdel $bgnom
echo Se ha eliminado el grupo solicitado.
sleep 1.5
abmlgrupos
else
echo El grupo que desea eliminar no existe.
sleep 1.4
abmlgrupos
fi

}

function mgrupo
{
clear
read -p "Ingrese nombre del grupo que quiere modificar:" mgnom
comprobar=$(grep $mgnom /etc/group|cut -d ":" -f1)
#Chequea si existe el grupo ingresado
if [ ! -z $comprobar ]
then
#Se verifica que el grupo a modificar existe
read -p "Ingrese el nuevo nombre que se asignará al grupo:" ngnom
groupmod -n $ngnom $mgnom
echo Nombre cambiado con éxito!!
sleep 1.4
abmlgrupos
else
echo El grupo que desea modificar no existe.
sleep 1.4
abmlgrupos
fi
}

function lgrupo
{
clear
#Lista todos los grupos del sistema
cat /etc/group | cut -d ":" -f1 |more
sleep 1.5
abmlgrupos
}

function abmlgrupos
{
clear
```



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



```
echo -----
echo " Bienvenido al menu"
echo -e " ABML de \e[0;35mGrupos\e[0m"
echo -----
echo 1)" Crear Grupo
echo 2)" Eliminar Grupo
echo 3)" Modificar Grupo
echo 4)" Listar Grupo
echo 0)" Salir
echo -----
echo ""
read -p "Seleccione una opcion: " opg
case $opg in
1)agrupos;;
2)bgrupos;;
3)mgrupos;;
4)lgrupos;;
0)salir;;
*)echo -e "\e[1;31mOpcion Incorrecta!!\e[0m"
sleep 2
abmlgrupos;;
esac
}

#VERIFICA SI EL USUARIO QUE EJECUTO EL SCRIPT ES ROOT
if [ ! $(id -u) = 0 ]
then
clear
echo "Debe ser Superusuario(root) para ejecutar este script"
sleep 1.5
exit
else
abmlgrupos
fi
```

## abmlusuarios.sh

```
#!/bin/bash

function salir
{
clear
echo Volviendo al menu abml...
sleep 1.2
sh abmlmenu.sh
}

function ausuario
{
clear
read -p "Ingrese el nombre del usuario a crear: " nomusu
checknom=$(grep $nomusu /etc/passwd | cut -d ":" -f1)
#Chequea si existe el usuario ingresado
if [ ! -z "$checknom" ]
```



```
then
echo El usuario ya existe!!
sleep 1.4
abmlusuarios
fi
read -p "Ingrese el nombre del directorio: " dirusu
#Chequea si existe el directorio ingresado
if [ -d /home/$dirusu ]
then
echo El directorio ya existe, use otro nombre!!
sleep 1.4
ausuarios
fi
read -p "Ingrese el nombre del grupo principal al que quiera pertenecer: " groupusu
checkgroup=$(grep $groupusu /etc/group | cut -d ":" -f1)
#Chequea si existe el grupo ingresado
if [ ! -z $checkgroup ]
then
read -p "Ingrese contraseña: " contrausu
useradd -d /home/$dirusu -m -s /bin/bash -g $groupusu --password "$contrausu" $nomusu
echo Usuario creado con exito!!
sleep 1.5
abmlusuario
else
groupadd $groupusu
read -p "Ingrese contraseña: " contrausu
useradd -d /home/$dirusu -m -s /bin/bash -g $groupusu --password "$contrausu" $nomusu
echo Usuario creado con exito!!
sleep 1.5
abmlusuarios
fi
}

function busuario
{
clear
read -p "Ingrese el nombre del usuario a eliminar: " bnomusu
checkbnom=$(grep $bnomusu /etc/passwd | cut -d ":" -f1)
#Chequea si existe el usuario ingresado
while [ ! -z "$checkbnom" ]
do
read -p "Desea ademas eliminar el directorio(s/n) " opdir
if [ "$opdir" = "s" ]
then
userdel -fr $bnomusu
echo Usuario y directorio eliminado con exito!!
sleep 1.5
abmlusuarios
elif [ "$opdir" = "n" ]
then
userdel -f $bnomusu
echo Usuario eliminado con exito!!
sleep 1.5
abmlusuarios
fi
```



```
done
echo El usuario que desea eliminar no existe!!
sleep 1.5
abmlusuarios
}

function musuario
{
clear
read -p "Ingrese el nombre del usuario a modificar: " mnom
checkmnom=$(grep $mnom /etc/passwd | cut -d ":" -f1)
#Chequea si existe el usuario ingresado
if [ ! -z "$checkmnom" ]
then
clear
echo -----
echo Modificar
echo -----
echo 1)"Nombre
echo 2)"Contraseña
echo 3)"Grupo
echo 4)"Directorio
echo ""
read -p "Seleccione lo que desee modificar: " opmod
case $opmod in

1)clear
read -p "Ingrese el nuevo nombre del usuario: " nuevonom
usermod -l $nuevonom $mnom
echo Nombre cambiado con exito!!
sleep 1.5
abmlusuarios;;

2)clear
echo "Ingrese la nueva contraseña del usuario"
sleep 1.2
passwd $mnom
echo Contrasena cambiada con exito!!
sleep 1.5
abmlusuarios;;

3)clear
read -p "Ingrese el nuevo grupo del usuario: " nuevogroup
usermod -g $nuevogroup $mnom
echo Grupo cambiado con exito!!
sleep 1.5
abmlusuarios;;

4)clear
read -p "Ingrese el nuevo directorio del usuario: " nuevodir
usermod -d /home/$nuevodir -m $mnom
echo Directorio cambiado con exito!!
sleep 1.5
abmlusuarios;;
```



```
*)echo -e "\e[1;31mOpcion Incorrecta!!\e[0m"
sleep 1.5
musuario;;
esac
else
echo El usuario que desea modificar no existe!!
sleep 1.5
abmlusuarios
fi
}

function lusuario
{
clear
#Lista todos los usuarios del sistema
less /etc/passwd | cut -d ":" -f1
sleep 3
abmlusuarios
}

function abmlusuarios
{
clear
echo -----
echo " Bienvenido al menu"
echo -e " ABML de \e[1;34mUsuarios\e[0m"
echo -----
echo 1')' Crear Usuario
echo 2')' Eliminar Usuario
echo 3')' Modificar Usuario
echo 4')' Listar Usuario
echo 0')' Salir
echo -----
echo ""
read -p "Seleccione una opcion: " opu
case $opu in
1)ausuario;;
2)busuario;;
3)musuario;;
4)lusuario;;
0)salir;;
*)echo -e "\e[1;31mOpcion Incorrecta!!\e[0m"
sleep 2
abmlusuarios;;
esac
}

#VERIFICA SI EL USUARIO QUE EJECUTA EL SCRIPT ES ROOT
if [ ! $(id -u) = 0 ]
then
clear
echo "Debe ser Superusuario(root) para ejecutar este script"
sleep 1.5
exit
else
```





```
abmlusuarios  
fi
```

**menuinstserv.sh**

```
#!/bin/bash

function salir
{
clear
echo Gracias por utilizar nuestro programa
sleep 1.2
clear
exit
}

function menu
{
clear
echo -----
echo -e "\e[1m INSTALACION DE SERVICIOS\e[0m"
echo -----
echo 1)" MYSQL("Mariadb")
echo 2)" FTP
echo 3)" SSH
echo 4)" NET-TOOLS
echo 5)" HTOP
echo 0)" Salir
echo ""
read -p "Seleccione una opcion: " op
case $op in
1)yum -y install mariadb-server
menu;;
2)yum -y install vsftpd
menu;;
3)yum -y install openssh-server
menu;;
4)yum -y install net-tools
menu;;
5)yum -y install htop
menu;;
0)salir;;
*)echo -e "\e[1;31mOpcion Incorrecta!!\e[0m"
sleep 2
menu;;
esac
}
#VERIFICA SI EL USUARIO QUE EJECUTA EL SCRIPT ES ROOT
if [ ! $(id -u) = 0 ]
then
clear
echo "Debes ser Superusuario(root) para ejecutar el script"
sleep 1.5
exit
```



```
else
#En caso de serlo ejecuta la funcion menu
menu
fi
```

### backup.sh

```
#!/bin/bash
#Se hace un reload
. $HOME/.bashrc

#Exporto un respaldo de la base de datos, hacia el directorio Backup
mysqldump -u root -pheartbits2002 --database TelediagnosticoMedico_HeartBits >
/Telediagnostico/Backup/RespaldoTelediagnostico_v.$CANTBACKUP.sql

#Aumento en 1 la variable de entorno CANTBACKUP
let Contador=$CANTBACKUP+1
sed -i "/export CANTBACKUP=$CANTBACKUP/d" $HOME/.bashrc
echo "export CANTBACKUP=$Contador" >> $HOME/.bashrc

#Respaldo en segundo disco
rsync -av /Telediagnostico/Backup/ /discos/ppl/Respaldo/
#Respaldo remoto al operado
rsync -av /Telediagnostico/Backup/ operador@192.168.0.10:/home/operador/Escritorio/Backup/
```

### LOGS



### menulog.sh

```
#!/bin/bash

function salir
{
clear
echo Gracias por utilizar nuestro programa
sleep 1.2
clear
exit
}

function menu
{
clear
echo "
   _ _ _ / \ _ / _ _ _ / _ / _ _ _ / _ / _ _ _ / _ _ _"
echo " / _ / _ \ _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / "
echo " / _ / _ / _ \ _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / "
echo " / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / "
echo " / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / "
echo -----
echo -e "\e[1m MENU PRINCIPAL\e[0m"
echo -e "\e[1m      LOGS\e[0m"
echo -----
echo -e "1) \e[1;32mExitosos\e[0m"
echo -e "2) \e[0;31mFallidos\e[0m"
echo 3)")" Reportes
echo 0)")" Salir
echo ""
read -p "Seleccione una opcion: " op
case $op in
1)sh exitosos.sh;;
2)sh fallidos.sh;;
3)sh reportes.sh;;
0)salir;;
*)echo -e "\e[1;31mOpcion Incorrecta!!\e[0m"
sleep 2
menu;;
esac
}
#VERIFICA SI EL USUARIO QUE EJECUTA EL SCRIPT ES ROOT
if [ ! $(id -u) = 0 ]
then
clear
echo "Debes ser Superusuario(root) para ejecutar el script"
sleep 1.5
exit
else
#En caso de serlo ejecuta la funcion menu
menu
fi
```



**exitosos.sh**

```
#!/bin/bash

function salir
{
clear
echo Gracias por utilizar nuestro programa
sleep 1.2
clear
exit
}

function menu
{
clear
echo " _ _ _ _ _ / \ _ _ _ _ _ / _ / _ _ ) ( _ / _ _ "
echo " / / / / _ \ _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / "
echo " / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / "
echo " / _ / _ / \ _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / "
echo "-----"
echo -e "\e[1m MENU PRINCIPAL\e[0m"
echo -e "\e[1m      LOGS\e[0m"
echo -----
echo -e "1) \e[1;32mExitosos\e[0m"
echo -e "2) \e[0;31mFallidos\e[0m"
echo 3)" Reportes
echo 0") Salir
echo ""
read -p "Seleccione una opcion: " op
case $op in
1)sh exitosos.sh;;
2)sh fallidos.sh;;
3)sh reportes.sh;;
0)salir;;
*)echo -e "\e[1;31mOpcion Incorrecta!!\e[0m"
sleep 2
menu;;
esac
}
#VERIFICA SI EL USUARIO QUE EJECUTA EL SCRIPT ES ROOT
if [ ! $(id -u) = 0 ]
then
clear
echo "Debes ser Superusuario(root) para ejecutar el script"
sleep 1.5
exit
else
#En caso de serlo ejecuta la funcion menu
menu
fi
```

**fallidos.sh**

```
#!/bin/bash

function todos {
clear
cat /var/log/secure | grep "Accepted password" | more
echo ""
echo "Pulse enter para continuar..."
read
menu
}

function usuario {
clear
read -p "Ingrese el usuario del log exitoso que desea ver: " user
checkuser=$(cat /var/log/secure | grep "Accepted password" | grep $user)
if [ -z "$checkuser" ]
then
echo ""
echo No hay ningun log con ese usuario
else
echo ""
cat /var/log/secure | grep "Accepted password" | grep $user | more
fi
echo ""
echo "Pulse enter para continuar..."
read
sleep 1.4
menu
}

function ip {
clear
read -p "Ingrese la ip del log exitoso que desea ver: " ip
checkip=$(cat /var/log/secure | grep "Accepted password" | grep $ip)
if [ -z "$checkip" ]
then
echo ""
echo No hay ningun log con esa ip
else
echo ""
cat /var/log/secure | grep "Accepted password" | grep $ip | more
fi
echo ""
echo "Pulse enter para continuar..."
read
menu
}

function fecha {
clear
echo -----
echo " FILTROS"
echo -----
echo "1)" Hora
echo "2)" Dia
}
```



```
echo "3)" Mes
echo "4)" Hora, Mes, Dia
echo "0)" Salir
echo ""
read -p "Seleccione una opcion: " op
while [ $op -ne 0 ]
do
if [ $op -eq 1 ]
then

clear
echo "Ejemplo: 00:00...24:59"
read -p "Ingrese la hora del log exitoso que quiera ver: " hora
checkhora=$(cat /var/log/secure | grep "Accepted password" | grep $hora)
if [ -z "$checkhora" ]
then
echo ""
echo "No hay ningun log con esa hora"
else
echo ""
cat /var/log/secure | grep "Accepted password" | grep $hora | more
echo ""
read -p "Pulse enter para continuar..."
fi
sleep 1.4
fecha

elif [ $op -eq 2 ]
then

clear
echo "Ejemplo: 1,2,3...31"
read -p "Ingrese el dia del log exitoso que quiera ver: " dia
checkdia=$(cat /var/log/secure | grep "Accepted password" | grep $dia)
if [ -z "$checkdia" ]
then
echo ""
echo "No hay ningun log con esa dia"
else
echo ""
cat /var/log/secure | grep "Accepted password" | grep $dia | more
echo ""
read -p "Pulse enter para continuar..."
fi
sleep 1.4
fecha

elif [ $op -eq 3 ]
then

clear
echo "Ejemplo: Jan,Feb,Mar,Apr,May,Jun,Jul,Aug,Sep,Oct,Nov,Dic"
read -p "Ingrese el mes del log exitoso que quiera ver: " mes
checkdia=$(cat /var/log/secure | grep "Accepted password" | grep -i $mes)
if [ -z "$checkdia" ]
```



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



```
then
echo ""
echo "No hay ningun log con esa mes"
else
echo ""
cat /var/log/secure | grep "Accepted password" | grep $mes | more
echo ""
read -p "Pulse enter para continuar..."
fi
sleep 1.4
fecha

else

clear
echo "Ejemplo 00:00...24:59"
read -p "Ingrese la hora del log exitoso que quiera ver: " hora
checkhora=$(cat /var/log/secure | grep "Accepted password" | grep -i $hora)
if [ -z "$checkhora" ]
then
echo ""
echo "No hay ningun log con esa dia"
sleep 1.2
fecha
fi
echo ""
echo "Ejemplo: 1,2,3...31"
read -p "Ingrese el dia del log exitoso que quiera ver: " dia
checkmes=$(cat /var/log/secure | grep "Accepted password" | grep $dia)
if [ -z "$checkmes" ]
then
echo ""
echo "No hay ningun log con esa dia"
sleep 1.2
fecha
fi
echo ""
echo "Ejemplo: Jan,Feb,Mar,Apr,May,Jun,Jul,Aug,Sep,Okt,Nov,Dic"
read -p "Ingrese el mes del log exitoso que quiera ver: " mes
checkmes=$(cat /var/log/secure | grep "Accepted password" | grep -i $mes)
if [ -z "$checkmes" ]
then
echo ""
echo "No hay ningun log con esa mes"
sleep 1.2
fecha
else
echo ""
cat /var/log/secure | grep "Accepted password" | grep $hora | grep $dia | grep $mes | more
echo ""
read -p "Pulse enter para continuar..."
fi
sleep 1.4
fecha
```

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

172.





```
fi
done
}

function menu {
clear
echo -----
echo -e "\e[1mLOGS\e[0m \e[1;32mEXITOSOS\e[0m"
echo -----
echo 1")" Fecha
echo 2")" Usuario
echo 3")" Ip
echo 4")" Todos
echo 0")" Volver
echo ""
read -p "Seleccione una opcion: " op
case $op in
1)fecha;;
2)usuario;;
3)ip;;
4)todos;;
0)sh menulog.sh;;
*)echo -e "\e[1;31mOpcion Incorrecta!!\e[0m"
sleep 2
menu;;
esac
}

#VERIFICA SI EL USUARIO QUE EJECUTA EL SCRIPT ES ROOT
if [ ! $(id -u) = 0 ]
then
clear
echo "Debes ser Superusuario(root) para ejecutar el script"
sleep 1.5
exit
else
#En caso de serlo ejecuta la funcion menu
menu
fi
```

**reportes.sh**

```
#!/bin/bash

function menu {
clear

contfails=$(cat /var/log/secure | grep -c "Failed password")
contextito=$(cat /var/log/secure | grep -c "Accepted password")
lastlog=$(cat /var/log/lastlog)
echo -----
echo " REPORTES"
echo -----
echo Cantidad de logs fallidos: $contfails
```





```
echo Cantidad de logs exitosos: $contexto
echo Ultimo log: $lastlog
echo ""
echo Usuarios activos:
echo ""
w
echo ""
echo Presione enter para continuar...
read
sh menulog.sh
}
#VERIFICA SI EL USUARIO QUE EJECUTA EL SCRIPT ES ROOT
if [ ! $(id -u) = 0 ]
then
clear
echo "Debes ser Superusuario(root) para ejecutar el script"
sleep 1.5
exit
else
#En caso de serlo ejecuta la funcion menu
menu
fi
```

## OPERADOR

### menuservicios.sh

```
#!/bin/bash

function salir {
clear
echo Gracias por utilizar nuestro programa
sleep 1
clear
exit
}

function menu {
clear
echo " _ _ _ _ _ / \ _ _ _ _ _ / _ _ _ _ _ / _ _ _ _ _ "
echo " / _ _ / _ \ _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / "
echo " / _ _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / "
echo " / _ _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / "
echo "-----"
echo -e "\e[1m MENU PRINCIPAL\e[0m"
echo -e "\e[1m SERVICIOS\e[0m"
echo -----
echo 1")" Activar servicios
```



```
echo 2)" Desactivar servicios
echo 3)" Estado de servicios
echo 0)" Salir
echo ""
read -p "Seleccione una opcion: " op
case $op in
1)sh activar.sh;;
2)sh desactivar.sh;;
3)sh estado.sh;;
0)salir;;
*)echo -e "\e[1;31mOpcion Incorrecta!!\e[0m"
sleep 2
menu;;
esac
}

#VERIFICA SI EL USUARIO QUE EJECUTA EL SCRIPT ES ROOT
if [ ! $(id -u) = 0 ]
then
clear
echo "Debes ser Superusuario(root) para ejecutar el script"
sleep 1.5
exit
else
#En caso de serlo ejecuta la funcion menu
menu
fi
```

### activar.sh

```
#!/bin/bash

function activar {
clear
servicio=$(cat tmp.txt)
rm tmp.txt
checkactivo=$(systemctl status $servicio | grep "Active: active")
if [ ! -z "$checkactivo" ]
then
echo "El servicio ya se encuentra activo"
sleep 1.4
exit
fi

systemctl start $servicio
checkafter=$(systemctl status $servicio | grep "active")
if [ -z "$checkafter" ]
then
echo "El servicio ingresado no ha podido ser activado"
else
echo "El servicio ha sido activado con exito!"
sleep 1.3
echo ""
systemctl status $servicio
```



```
fi
}

function inicio {
clear
read -p "Ingrese el nombre del servicio que desea habilitar: " servicio
checkexist=$(systemctl list-unit-files | grep $servicio)

if [ ! -z "$checkexist" ]
then
echo $servicio >> tmp.txt
activar
else
echo -e "\e[1;31mEl servicio ingresado no existe\e[0m"
sleep 1.4
sh menusservicios.sh
fi
}
#VERIFICA SI EL USUARIO QUE EJECUTA EL SCRIPT ES ROOT
if [ ! $(id -u) = 0 ]
then
clear
echo "Debes ser Superusuario(root) para ejecutar el script"
sleep 1.5
exit
else
#En caso de serlo ejecuta la funcion menu
inicio
fi
```

**desactivar.sh**

```
#!/bin/bash

function desactivar {
clear
servicio=$(cat tmp2.txt)
rm tmp2.txt
checkactivo=$(systemctl status $servicio | grep "Active: active")
if [ -z "$checkactivo" ]
then
echo "El servicio ya se encuentra desactivado"
sleep 1.4
exit
fi

systemctl stop $servicio
checkafter=$(systemctl status $servicio | grep "Active: inactive")
if [ -z "$checkafter" ]
then
echo "El servicio ingresado no ha podido ser activado"
else
echo "El servicio ha sido desactivado con exito!"
sleep 1.3
fi
```



```
echo ""
systemctl status $servicio
fi
}

function inicio {
clear
read -p "Ingrese el nombre del servicio que desea deshabilitar: " servicio
checkexist=$(systemctl list-unit-files | grep $servicio)

if [ ! -z "$checkexist" ]
then
echo $servicio >> tmp2.txt
desactivar
else
echo -e "\e[1;31mEl servicio ingresado no existe\e[0m"
sleep 1.4
sh menusservicios.sh
fi
}

#VERIFICA SI EL USUARIO QUE EJECUTA EL SCRIPT ES ROOT
if [ ! $(id -u) = 0 ]
then
clear
echo "Debes ser Superusuario(root) para ejecutar el script"
sleep 1.5
exit
```

**estado.sh**

```
#!/bin/bash

function consumo {
clear
echo "Para salir presione 'q'"
sleep 1.4
systemd-cgtop
menu
}

function inactivos {
clear
systemctl --all | grep "inactive" | grep ".service" | more
echo ""
echo "Presione enter para continuar..."
read
menu
}

function activos {
clear
systemctl | grep "loaded active" | grep ".service" | more
echo ""
```



```
echo "Presione enter para continuar..."
read
menu
}

function todos {
clear
systemctl list-unit-files
echo ""
echo "Presione enter para continuar..."
read
menu
}

function busqueda {
clear
read -p "Ingrese el servicio que desea ver: " search
checkexist=$(systemctl list-unit-files |grep $search)
while [ ! -z "$checkexist" ]
do
echo ""
systemctl status $search
echo ""
echo "Pulse enter para continuar..."
read
exit
done
echo ""
echo -e "\e[1;31mEl servicio ingresado no existe!\e[0m"
sleep 1.4
menu
}

function menu {
clear
echo -----
echo -e "\e[1m ESTADO SERVICIOS\e[0m"
echo -----
echo 1")" Busqueda
echo 2")" Todos
echo 3")" Activos
echo 4")" Inactivos
echo 5")" Consumo en memoria
echo 0")" Volver
echo ""
read -p "Seleccione una opcion: " op
case $op in
1)busqueda;;
2)todos;;
3)activos;;
4)inactivos;;
5)consumo;;
0)sh menuservicios.sh;;
*)echo -e "\e[1;31mOpcion Incorrecta!!\e[0m"
sleep 2
}
```



```
menu;;
esac
}

#VERIFICA SI EL USUARIO QUE EJECUTA EL SCRIPT ES ROOT
if [ ! $(id -u) = 0 ]
then
clear
echo "Debes ser Superusuario(root) para ejecutar el script"
sleep 1.5
exit
else
#En caso de serlo ejecuta la funcion menu
menu
fi
```

**RED**

**menuredes.sh**

```
#!/bin/bash

function salir
{
clear
echo Gracias por utilizar nuestro programa
sleep 1
clear
exit
}

function menu
{
clear
echo " _ _ _ _ / \ _ _ _ _ "
echo " / / / _ \ _ / _ / _ ) ( _ ) / _ _ "
echo " / _ / _ \ _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / "
echo " / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / "
echo " / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / "
echo " / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / "
echo -----
echo -e "\e[1m MENU PRINCIPAL\e[0m"
echo -e "\e[1m     REDES\e[0m"
echo -----
echo 1)" Comprobar conexion a internet
echo 2)" Ver reglas del firewall
echo 3)" Bloquear una ip
echo 4)" Desbloquear una ip
echo 5)" Cargar reglas
echo 0)" Salir
echo ""

read -p "Seleccione una opcion: " op
case $op in
1)sh conexion.sh;;
2)sh reglas.sh;;
3)sh bloquear.sh;;
4)sh desbloquear.sh;;
5)sh cargarreglas.sh
echo "Reglas actualizadas"
sleep 1.5
menu;;
0)salir;;
*)echo -e "\e[1;31mOpcion Incorrecta!!\e[0m"
sleep 2
menu;;
esac
}

#VERIFICA SI EL USUARIO QUE EJECUTA EL SCRIPT ES ROOT
if [ ! $(id -u) = 0 ]
then
clear
echo "Debes ser Superusuario(root) para ejecutar el script"
```

**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA****180.**

```
sleep 1.5
exit
else
#En caso de serlo ejecuta la funcion menu
menu
fi
```

### conexion.sh

```
#!/bin/bash

function salir
{
clear
echo Gracias por utilizar nuestro programa
sleep 1
clear
exit
}

function menu
{
clear
echo " _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ "
echo " / / / / _ \_ / / / / / / / / / / / / / / / / / / "
echo " / _ / / / / / / / / / / / / / / / / / / / / / / / "
echo " / _ / / / / / / / / / / / / / / / / / / / / / / / "
echo " / / / / \_ / \_ / \_ / \_ / \_ / \_ / \_ / \_ / \_ / \_ / "
echo -----
echo -e "\e[1m MENU PRINCIPAL\e[0m"
echo -e "\e[1m     REDES\e[0m"
echo -----
echo 1")" Comprobar conexion a internet
echo 2")" Ver reglas del firewall
echo 3")" Bloquear una ip
echo 4")" Desbloquear una ip
echo 5")" Cargar reglas
echo 0")" Salir
echo ""
read -p "Seleccione una opcion: " op
case $op in
1)sh conexion.sh;;
2)sh reglas.sh;;
3)sh bloquear.sh;;
4)sh desbloquear.sh;;
5)sh cargarreglas.sh
echo "Reglas actualizadas"
sleep 1.5
menu;;
0)salir;;
*)echo -e "\e[1;31mOpcion Incorrecta!!\e[0m"
sleep 2
menu;;
esac
```



```
}
```

```
#VERIFICA SI EL USUARIO QUE EJECUTA EL SCRIPT ES ROOT
```

```
if [ ! $(id -u) = 0 ]
```

```
then
```

```
clear
```

```
echo "Debes ser Superusuario(root) para ejecutar el script"
```

```
sleep 1.5
```

```
exit
```

```
else
```

```
#En caso de serlo ejecuta la funcion menu
```

```
menu
```

```
fi
```

**reglas.sh**

```
#!/bin/bash
```

```
function reglas {
```

```
clear
```

```
echo "-----"
```

```
echo -e "Reglas de \e[1;32mINPUT\e[0m"
```

```
echo "-----"
```

```
sleep 1.1
```

```
iptables -L INPUT -n --line-numbers | more
```

```
sleep 1.4
```

```
echo ""
```

```
echo "-----"
```

```
echo -e "Reglas de \e[1;34mOUTPUT\e[0m"
```

```
echo "-----"
```

```
sleep 1.1
```

```
iptables -L OUTPUT -n --line-numbers | more
```

```
sleep 1.4
```

```
echo ""
```

```
echo "-----"
```

```
echo -e "Reglas de \e[1;35mFORWARD\e[0m"
```

```
echo "-----"
```

```
sleep 1.1
```

```
iptables -L FORWARD -n --line-numbers | more
```

```
sleep 1.4
```

```
exit
```

```
}
```

```
#VERIFICA SI EL USUARIO QUE EJECUTA EL SCRIPT ES ROOT
```

```
if [ ! $(id -u) = 0 ]
```

```
then
```

```
clear
```

```
echo "Debes ser Superusuario(root) para ejecutar el script"
```

```
sleep 1.5
```

```
exit
```

```
else
```

```
#En caso de serlo ejecuta la funcion menu
```

```
reglas
```

```
fi
```



**bloquear.sh**

```
#!/bin/bash

function actual {
clear
read -p "Desea ver las reglas actuales (y/n): " op
if [ "$op" = "y" ]
then
echo ""
iptables -L INPUT -n --line-numbers | more
sleep 1.2
exit
elif [ "$op" = "n" ]
then
exit
else
echo -e "\e[1;31mOpcion Incorrecta!!\e[0m"
sleep 1.3
actual
fi
}

function bloquear {
clear
read -p "Ingrese una ip que desee bloquear: " ip
iptables -A INPUT -s $ip -p tcp --dport 2222 -j DROP
echo "La ip ha sido bloqueada con exito!"
sleep 1.5
actual
}

#VERIFICA SI EL USUARIO QUE EJECUTA EL SCRIPT ES ROOT
if [ ! $(id -u) = 0 ]
then
clear
echo "Debes ser Superusuario(root) para ejecutar el script"
sleep 1.5
exit
else
#En caso de serlo ejecuta la funcion menu
bloquear
fi
```

**desbloquear.sh**

```
#!/bin/bash

function actual {
clear
read -p "Desea ver las reglas actuales (y/n): " op
if [ "$op" = "y" ]
```



```
then
echo ""
iptables -L INPUT -n --line-numbers | more
sleep 1.2
exit
elif [ "$op" = "n" ]
then
exit
else
echo -e "\e[1;31mOpcion Incorrecta!!\e[0m"
sleep 1.3
actual
fi
}

function desbloquear {
clear
read -p "Ingrese una ip que desee desbloquear: " ip
checkrule=$(iptables -L INPUT -n | grep $ip | grep "DROP")
if [ -z "$checkrule" ]
then
echo "La ip ingresada no esta bloqueada"
sleep 1.4
exit
else
iptables -D INPUT -s $ip -p tcp --dport 2222 -j DROP
echo "La ip ha sido desbloqueada!"
sleep 1.5
actual
fi
}

#VERIFICA SI EL USUARIO QUE EJECUTA EL SCRIPT ES ROOT
if [ ! $(id -u) = 0 ]
then
clear
echo "Debes ser Superusuario(root) para ejecutar el script"
sleep 1.5
exit
else
#En caso de serlo ejecuta la funcion menu
desbloquear
fi
```

**cargarreglas.sh**

```
#!/bin/bash

function cargar
{
## FLUSH de reglas
iptables -F
iptables -X
iptables -Z
```



```
iptables -t nat -F
## Establecemos politica por defecto
iptables -P INPUT ACCEPT
iptables -P OUTPUT ACCEPT
iptables -P FORWARD ACCEPT
iptables -P OUTPUT ACCEPT
iptables -t nat -P PREROUTING ACCEPT
iptables -t nat -P POSTROUTING ACCEPT
## Empezamos a filtrar
# El localhost se deja (por ejemplo conexiones locales a mysql)
/sbin/iptables -A INPUT -i lo -j ACCEPT
# A nuestra IP le dejamos todo
iptables -A INPUT -s 192.168.0.0 -j ACCEPT
# A un colega le dejamos entrar al mysql para que mantenga la BBDD
iptables -A INPUT -s 192.168.1.0 -p tcp --dport 3306 -j ACCEPT
# A un colega le dejamos usar el FTP
iptables -A INPUT -s 192.168.1.0 -p tcp --dport 20:21 -j ACCEPT
# A un colega le dejamos usar el SSH
iptables -A INPUT -s 192.168.1.0 -p tcp --dport 2222 -j ACCEPT
# A un colega le dejamos usar el PROXY
iptables -A INPUT -s 192.168.1.0 -p tcp --dport 3128 -j ACCEPT
# Desabilitamos las peticiones icmp, para evitar posibles ataques DDOS
iptables -A INPUT -p icmp -j DROP
# Cerramos rango de los puertos privilegiados. Cuidado con este tipo de
# barreras, antes hay que abrir a los que si tienen acceso.
iptables -A INPUT -p tcp --dport 1:1024
iptables -A INPUT -p udp --dport 1:1024
# Cerramos otros puertos que estan abiertos
iptables -A INPUT -p tcp --dport 80 -j DROP
iptables -A INPUT -p tcp --dport 22 -j DROP
iptables -A INPUT -p tcp --dport 3306 -j DROP
iptables -A INPUT -p tcp --dport 10000 -j DROP
iptables -A INPUT -p udp --dport 10000 -j DROP
}

#VERIFICA SI EL USUARIO QUE EJECUTA EL SCRIPT ES ROOT
if [ ! $(id -u) = 0 ]
then
clear
echo "Debes ser Superusuario(root) para ejecutar el script"
sleep 1.5
exit
else
#En caso de serlo ejecuta la función cargar
cargar
fi
```



### 3.3.1.8 OVAS.

Para probar los scripts además de poder descargarlos individualmente, se presenta una imagen .ova para luego ser importada en el software “VM VirtualBox”, a continuación se detallarán los enlaces respectivo a cada .ova, en ésta entrega se darán dos, una la cual será el servidor CentOS 7 Minimal,tanto como el Maestro y el Esclavo, y la ova restante será el cliente, Ubuntu 20.04.1 Its con la cual se hará la prueba de SSH y respaldo remoto.

Cabe aclarar que la configuración de red del servidor está configurado para que su puerta de enlace sea la 192.168.0.1 entonces si al importarla no lográ acceder a la misma no tendrá conexión saliente, de querer cambiarlo debería modificarse el archivo /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-enp0s3 cambiandole “GATEWAY=192.168.0.1” por la puerta de enlace que quiera probar.

Enlace de la ova del servidor CentOS 7 Maestro, clic [aquí](#).

Enlace de la ova del servidor CentOS 7 Esclavo, clic [aquí](#).

Enlace de la ova del operador Ubuntu 20.04.1 Its, clic [aquí](#).

Las credenciales de ambos sistemas se encuentran en ANEXOS.

### 3.3.2 DESARROLLO DE LA BASE DE DATOS.

En esta sección se visualizarán las implementaciones pertinentes a la base de datos.

#### 3.3.2.1 SENTENCIAS DE PERMISOS.

##### Sentencias de permisos.

```
//CREACIÓN DE USUARIOS
//Creación usuario administrador
CREATE USER 'administrador'@'localhost' IDENTIFIED BY 'admindiag';

//Creación usuario medico
CREATE USER 'medico'@'localhost' IDENTIFIED BY 'medicodiag';

//Creación usuario paciente
CREATE USER 'paciente'@'localhost' IDENTIFIED BY 'pacientdiag';

//PERMISOS
//PERMISOS AL USUARIO ADMINISTRADOR
GRANT SELECT,INSERT,UPDATE,DELETE ON TelediagnosticoMedico_HeartBits.* TO 'administrador'@'localhost';

FLUSH PRIVILEGES;

//PERMISOS AL USUARIO MEDICO
GRANT SELECT ON TelediagnosticoMedico_HeartBits.paciente_sufre TO 'medico'@'localhost';

GRANT SELECT ON TelediagnosticoMedico_HeartBits.persona TO 'medico'@'localhost';

GRANT SELECT ON TelediagnosticoMedico_HeartBits.ciudad TO 'medico'@'localhost';

GRANT SELECT ON TelediagnosticoMedico_HeartBits.departamento TO 'medico'@'localhost';

GRANT SELECT ON TelediagnosticoMedico_HeartBits.tipo_persona TO 'medico'@'localhost';

GRANT SELECT,INSERT,UPDATE ON TelediagnosticoMedico_HeartBits.diagnostico TO 'medico'@'localhost';
```



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



```
GRANT SELECT ON TelediagnosticoMedico_HeartBits.tipo_diagnostico TO 'medico'@'localhost';

GRANT SELECT,INSERT ON TelediagnosticoMedico_HeartBits.verifica TO 'medico'@'localhost';

GRANT SELECT,UPDATE ON TelediagnosticoMedico_HeartBits.peticion TO 'medico'@'localhost';

GRANT SELECT,INSERT,UPDATE ON TelediagnosticoMedico_HeartBits.salaChat TO 'medico'@'localhost';

GRANT SELECT ON TelediagnosticoMedico_HeartBits.tipo_patologia TO 'medico'@'localhost';

GRANT SELECT,INSERT,UPDATE ON TelediagnosticoMedico_HeartBits.conversa TO 'medico'@'localhost';

GRANT SELECT ON TelediagnosticoMedico_HeartBits.sintoma TO 'medico'@'localhost';

GRANT SELECT ON TelediagnosticoMedico_HeartBits.region TO 'medico'@'localhost';

GRANT SELECT ON TelediagnosticoMedico_HeartBits.patologia TO 'medico'@'localhost';

GRANT SELECT ON TelediagnosticoMedico_HeartBits.prioridad TO 'medico'@'localhost';

GRANT SELECT ON TelediagnosticoMedico_HeartBits.tratamiento TO 'medico'@'localhost';

GRANT SELECT ON TelediagnosticoMedico_HeartBits.sintoma_compone TO 'medico'@'localhost';

FLUSH PRIVILEGES;

//PERMISOS AL USUARIO PACIENTE
GRANT SELECT,INSERT ON TelediagnosticoMedico_HeartBits.paciente_sufre TO 'paciente'@'localhost';

GRANT SELECT ON TelediagnosticoMedico_HeartBits.persona TO 'paciente'@'localhost';

GRANT SELECT ON TelediagnosticoMedico_HeartBits.tipo_persona TO 'paciente'@'localhost';

GRANT SELECT,INSERT ON TelediagnosticoMedico_HeartBits.diagnostico TO 'paciente'@'localhost';

GRANT SELECT ON TelediagnosticoMedico_HeartBits.tipo_diagnostico TO 'paciente'@'localhost';

GRANT SELECT,INSERT ON TelediagnosticoMedico_HeartBits.peticion TO 'paciente'@'localhost';

GRANT SELECT ON TelediagnosticoMedico_HeartBits.acepta TO 'paciente'@'localhost';

GRANT SELECT,INSERT ON TelediagnosticoMedico_HeartBits.salaChat TO 'paciente'@'localhost';

GRANT SELECT,INSERT ON TelediagnosticoMedico_HeartBits.conversa TO 'paciente'@'localhost';

GRANT SELECT ON TelediagnosticoMedico_HeartBits.sintoma TO 'paciente'@'localhost';

GRANT SELECT ON TelediagnosticoMedico_HeartBits.region TO 'paciente'@'localhost';

GRANT SELECT ON TelediagnosticoMedico_HeartBits.patologia TO 'paciente'@'localhost';

GRANT SELECT ON TelediagnosticoMedico_HeartBits.tipo_patologia TO 'paciente'@'localhost';

GRANT SELECT ON TelediagnosticoMedico_HeartBits.prioridad TO 'paciente'@'localhost';

GRANT SELECT ON TelediagnosticoMedico_HeartBits.tratamiento TO 'paciente'@'localhost';
```

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

187.



```
GRANT SELECT ON TelediagnosticoMedico_HeartBits.sintoma_componer TO 'paciente'@'localhost';

FLUSH PRIVILEGES;
```

### 3.3.2.2 SISTEMA DE REPLICACIÓN.

Se implementó un sistema de replicación Maestro Esclavo, aclarando que el servidor maestro se hallará en el establecimiento central y el servidor esclavo en su sucursal.

Esto nos brinda varios beneficios como puede ser un mejor aprovechamiento del servidor de base de datos, ya que en esa sucursal todas las consultas irán dirigidas hacia el servidor esclavo, logrando así un mejor tráfico de red, y un mejor rendimiento en el motor de base de datos.

A continuación se podrán ver varias capturas demostrando lo ya mencionado.

#### MASTER - SLAVE

```
root@HeartBitsTelDiag:~#
[root@HeartBitsTelDiag ~]# ip addr
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:fd:50:04 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.0.100/24 brd 192.168.0.255 scope global noprefixroute enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::1e33:7e3e:b48b:daa4/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
[root@HeartBitsTelDiag ~]#
```

```
root@HeartBitsTelDiagSlave:~#
[root@HeartBitsTelDiagSlave ~]# ip addr
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:c5:c5:dd brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.0.200/24 brd 192.168.0.255 scope global noprefixroute enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::1e33:7e3e:b48b:daa4/64 scope link tentative noprefixroute dadfailed
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::8e6f:49af:7cd9:f472/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
[root@HeartBitsTelDiagSlave ~]#
```



```
root@HeartBitsTelDiagSlave:~  
***** l. row *****  
Slave_IO_State: Waiting for master to send event  
Master_Host: 192.168.0.100  
Master_User: slave  
Master_Port: 3306  
Connect_Retry: 60  
Master_Log_File: mariadb-bin.000027  
Read_Master_Log_Pos: 508  
Relay_Log_File: mariadb-relay-bin.000002  
Relay_Log_Pos: 531  
Relay_Master_Log_File: mariadb-bin.000027  
Slave_IO_Running: Yes  
Slave_SQL_Running: Yes  
Replicate_Do_DB: TelediagnosticoMedico_HeartBits  
Replicate_Ignore_DB:  
Replicate_Do_Table:  
Replicate_Ignore_Table:  
Replicate_Wild_Do_Table:  
Replicate_Wild_Ignore_Table:  
Last_Error:  
Skip_Counter: 0  
Exec_Master_Log_Pos: 508  
Relay_Log_Space: 827  
Until_Condition: None  
Until_Log_File:  
Until_Log_Pos: 0  
Master_SSL_Allowed: No  
Master_SSL_CA_File:  
Master_SSL_CA_Path:  
Master_SSL_Cert:  
Master_SSL_Cipher:  
Master_SSL_Key:  
Seconds_Behind_Master: 0  
Master_SSL_Verify_Server_Cert: No  
Last_IO_Errno: 0  
Last_IO_Error:  
Last_SQL_Errno: 0  
Last_SQL_Error:  
Replicate_Ignore_Server_Id:  
Master_Server_Id: 1  
1 row in set (0.00 sec)  
  
ERROR: No query specified  
  
MariaDB [TelediagnosticoMedico_HeartBits]>
```



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



The image shows four terminal windows side-by-side, all running the MySQL command-line client. Each window is connected to a different MySQL instance named 'HeartBits'.

- Top Left Terminal:** Shows the result of the command `SHOW TABLES;`. It lists 26 tables: acepta, cel\_empleado, cel\_paciente, ciudad, conversa, departamento, diagnostico, mensaje, muere, paciente\_sufre, patologia, persona, peticion, prioridad, region, salaChat, sintoma, sintoma\_compone, tipo\_diagnostico, tipo\_patologia, tipo\_persona, tratamiento, verifica, vista\_admin, vista\_medico, and vista\_paciente.
- Top Right Terminal:** Shows the result of the command `SHOW TABLES;`. It lists 26 tables, identical to the first terminal.
- Bottom Left Terminal:** Shows the result of the command `SHOW TABLES;`. It lists 26 tables, identical to the others.
- Bottom Right Terminal:** Shows the result of the command `SHOW TABLES;`. It lists 27 tables, adding a new table called 'test' to the list.

In the bottom-left terminal, there is also a command being typed:  
`MariaDB [Telediagnosticomedico_HeartBits]> CREATE TABLE test(id INT(10) PRIMARY KEY);`

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

Heart Bits - 3BB Diurno.

190.



```
cel_paciente
ciudad
conversa
departamento
diagnostico
mensaje
muere
paciente_sufre
patologia
persona
peticion
prioridad
region
salaChat
sintoma
sintoma_compone
tipo_diagnostico
tipo_patologia
tipo_persona
tratamiento
verifica
vista_admin
vista_medico
| vista_paciente
+-----+
26 rows in set (0.00 sec)

MariaDB [Telediagnosticomedico_HeartBits]> CREATE TABLE test(id INT(10) PRIMARY KEY);
Query OK, 0 rows affected (0.03 sec)

MariaDB [Telediagnosticomedico_HeartBits]> INSERT INTO test VALUES(0),(1);
Query OK, 2 rows affected (0.38 sec)
Records: 2 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [Telediagnosticomedico_HeartBits]>
```

```
conversa
departamento
diagnostico
mensaje
muere
paciente_sufre
patologia
persona
peticion
prioridad
region
salaChat
sintoma
sintoma_compone
test
tipo_diagnostico
tipo_patologia
tipo_persona
tratamiento
verifica
vista_admin
vista_medico
vista_paciente
+-----+
27 rows in set (0.00 sec)

MariaDB [Telediagnosticomedico_HeartBits]> SELECT * FROM test;
+---+
| id |
+---+
| 0 |
| 1 |
+---+
2 rows in set (0.00 sec)

MariaDB [Telediagnosticomedico_HeartBits]>
```

### 3.3.3 DESARROLLO DE LA IMPLEMENTACIÓN (PROGRAMACIÓN).

A continuación se presentarán los siguientes enlaces, un [enlace](#) hacia nuestro repositorio en la plataforma GitHub, y otro [enlace](#) hacia una descarga directa de la solución comprimida en ".rar".

Aclaramos que la aplicación funciona con la base de datos que planteamos, en ANEXOS pueden encontrar el dump de la misma, así como las credenciales de los usuarios.

Se presentaron 2 usuarios por aplicación para que así dispongan de varios usuarios para probar las mismas.

Cabe explicar que para utilizar un paciente primero se le debe habilitar con la aplicación de gestión.

Si desean probar más usuarios, utilizando una simple consulta hacia la base de datos podrían acceder a la información de las credenciales de los mismos.

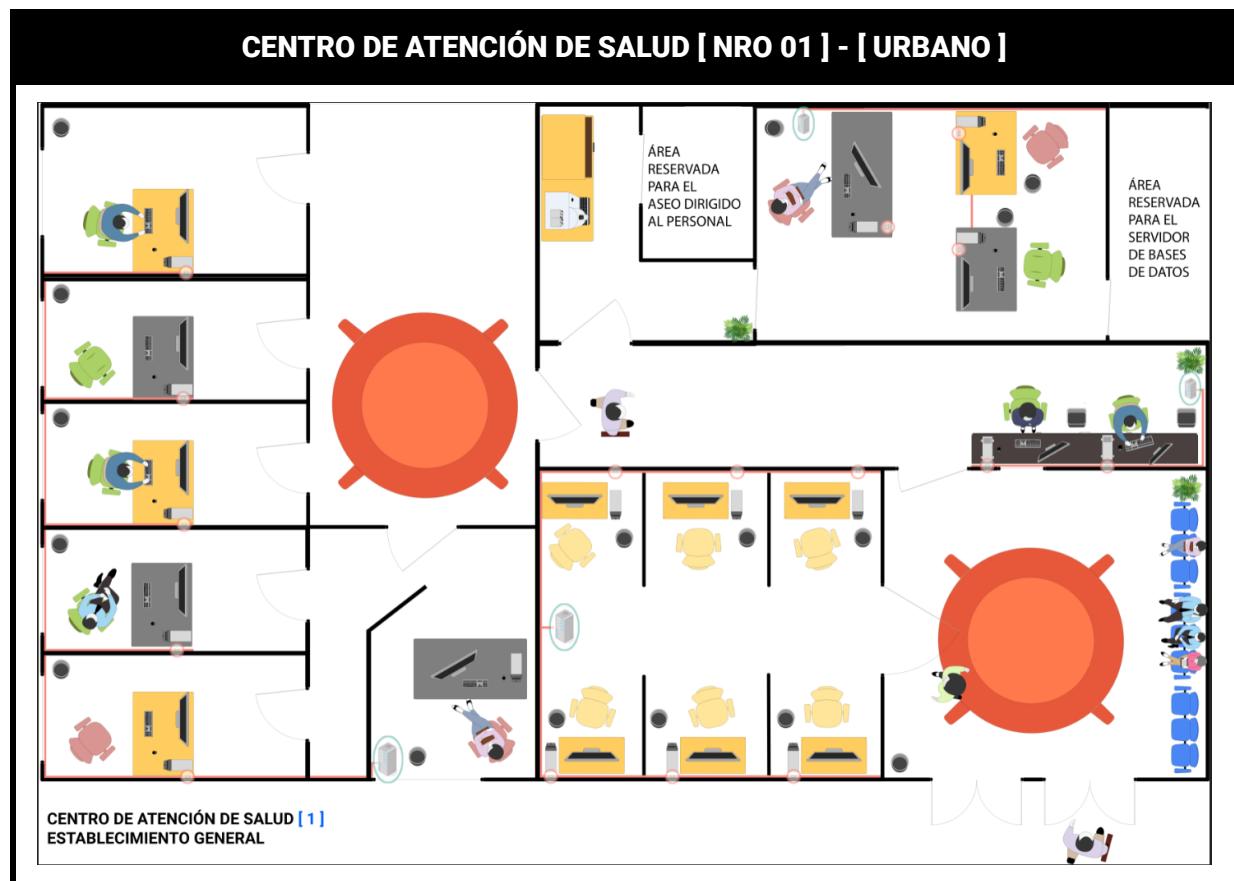


### **3.4 INFRAESTRUCTURA Y SOPORTE.**

Esta sección está relacionada con la infraestructura y soporte que tendrá nuestro sistema.

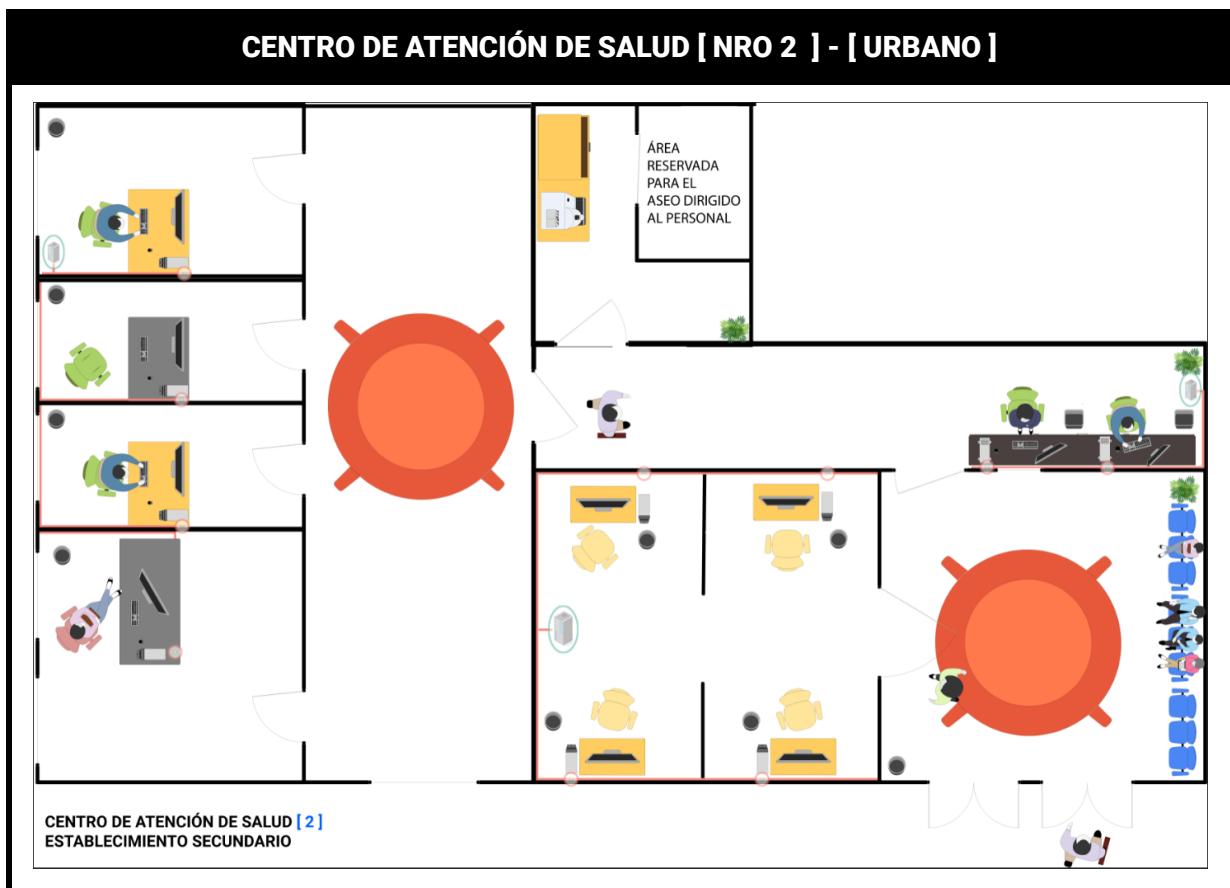
#### **3.4.1 PLANOS.**

A continuación se visualizarán los planos de los distintos establecimientos.



La ilustración del "CAS NRO 1" se puede visualizar mejor, ingresando a este [enlace](#)





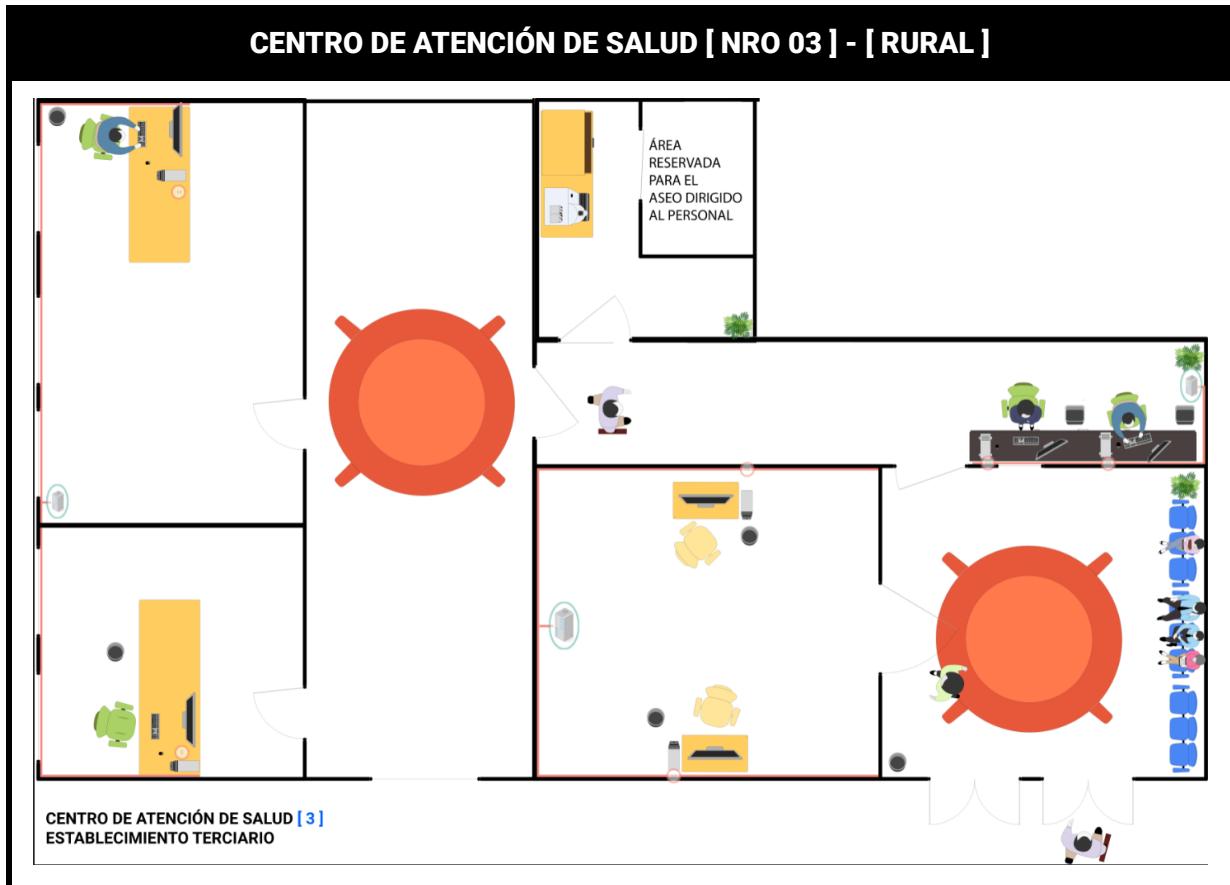
La ilustración del "CAS NRO 2" se puede visualizar mejor, ingresando a este [enlace](#)

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

193.

Heart Bits - 3BB Diurno.





La ilustración del "CAS Nro 3" se puede visualizar mejor, ingresando a este [enlace](#)

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

194.

Heart Bits - 3BB Diurno.



### 3.4.2 PRESUPUESTO Y ESPECIFICACIONES DE HARDWARE Y SOFTWARE.

#### **Terminales**

Nuestras terminales van a estar equipadas con equipos a elección del *Cliente*, ya que consideramos que los equipos planteados alcanzan las expectativas para el cumplimiento de todos los requerimientos de nuestro software.

El *Cliente* tendrá tres opciones para equipar la terminal, siendo equipos de gama baja, media o alta. Nosotros consideramos estas opciones por calidad/precio, teniendo en cuenta las características de los equipos.

Principalmente, los dispositivos de nuestras terminales contarán en dos partes:

1. Equipos para los *Pacientes*
2. Equipos para los *Empleados* [ *Administradores; Médicos*]

A la hora de elegir los equipos para los *Pacientes*, se tuvo en cuenta el hecho de que estos pudiesen satisfacer todas las necesidades del consumidor, pero sin excederse y terminar adquiriendo equipos costosos con capacidades superiores a las detalladas, de esta forma se evita un gasto innecesario por parte del *Cliente*. En los equipos para los *Pacientes* se encuentra la *gama baja, media o alta*.

#### **EQUIPO. GAMA BAJA.**

Este es un equipo *económico*, que cuenta con lo suficiente para ejecutar nuestro software. Con respecto al software, se utilizará *MS Windows en su versión 10 Profesional*.

En cambio, el hardware con el que contaremos para este equipo será un *CPU Intel core i3 de 4 Generación 4130 / 3.4 GHz, memoria RAM 4 GB DDR3 (1600 MHz), Disco Duro de 500GB, con una Tarjeta Gráfica Intel HD Graphics 4400 y lectora de DVD, con 10 puertos USB / Puerto RJ45 / Puerto PS2, sin periféricos*. Este equipo recertificado con 1 año de garantía lo distribuye Digital Outlet, teniendo un precio de U\$D 178 con IVA incluido.

#### [COMPUTADORA DESKTOP HP 600/800 G1 I3 4TA GEN REF WIN10 PRO](#)



**COMPUTADORA DESKTOP HP  
600/800 G1 I3 4TA GEN REF  
WIN10 PRO**



**EQUIPO. GAMA MEDIA.**

El equipo de gama media mejora en ciertas partes respecto al de gama baja. Aunque el equipo de gama baja pueda correr la aplicación, este equipo aumentaría la productividad y reduciría los tiempos de espera y carga. Este equipo, al igual que el de gama baja, contará con Windows 10 versión Profesional (no incluido en el precio), excepto que tendrá un equipo AMD FX-8800 P (Quad core 2.1GHZ up to 3.4GHz) con una tarjeta gráfica Radeon R7 Graphics, Memoria RAM 8Gb (2x4), Disco duro SSD 240GB, una placa base Biostar A10N-8800E y gabinete combo con fuente estándar de 500w. Este equipo lo distribuye Thot Computación, teniendo un precio de U\$D 275 con IVA incluido. [Equipo AMD A10N-8800E Quadcore - 8G - SSD](#)

**EQUIPO AMD A10N-8800E  
QUADCORE - 8G - SSD****EQUIPO. GAMA ALTA.**

El equipo de gama alta mejora en muchas partes respecto al de gama media. Por más que los otros dos equipos corran bien el programa, el equipo de gama alta aumenta la productividad con un rendimiento óptimo en cualquier ámbito del que se necesite la utilidad de sus componentes principales y reduce bastante los tiempos de espera y carga, logrando un ahorro exclusivo de tiempo ya que su capacidad de velocidad permitirá rapidez en el entorno que se requiera. Este equipo, al igual que el anterior, contará con Windows 10 versión Profesional (precio no incluido). Sin embargo, la gama alta tendrá un equipo Intel Core I3 8100 Coffee Lake con 4 núcleos físicos 3,6 Ghz, con una placa base GigaByte / Biostar h310 con usb 3.0, salidas VGA y HDMI, con soporte DDR4 hasta 32GB, Memoria RAM 8Gb DDR4 2400mhz, Disco duro WD / Toshiba Sata III 1Tb, y un gabinete combo con fuente estándar de 500W. Este equipo lo distribuye la misma compañía que la anterior gama, Thot Computación, teniendo un precio de U\$D 415 con IVA incluido. [Equipo Intel Core I3 Coffee Lake](#)

**EQUIPO INTEL CORE I3  
COFFEE LAKE****SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA****196.**

Todas estas opciones contarán con *dos opciones de monitor táctil* y un *Sistema Operativo Windows 10 versión Profesional*. Nosotros optamos por escoger monitores táctiles ya que tenemos en cuenta la poca experiencia con computadoras de los usuarios y de los problemas que pueden llegar a tener en la terminal.

**PERIFÉRICO. MONITOR #1 PARA TERMINALES DE PACIENTES.**

Uno de los monitores táctiles lo distribuye Digital Outlet, con un precio de U\$D 119 con IVA incluido, este monitor es un LCD Touchscreen 15" ELO ET1515L Recertificado con 1 año de garantía. Este periférico es un Monitor LCD con una relación de aspecto de 4:3 y resolución nativa de 1024 x 768 a 75 Hz con recubrimiento de pantalla anti reflejante y dimensiones (WxDxH) 13.8 en 6.9 en 12.2. El fabricante de este monitor es de la empresa Elo [TouchSystem Inc.](#)



**TOUCH SYSTEM INC.  
ELO**

**PERIFÉRICO. MONITOR #2 PARA TERMINALES DE PACIENTES.**

El otro monitor táctil lo distribuye Banifox S.A., con un precio elevado de U\$D 392 con IVA incluido, este monitor es un Monitor LED de 24" Full HD Super Clear siendo su fabricante ViewSonic. Aunque su precio es superior al otro, este periférico es excelente para comercios públicos, pantallas de TPV y aplicaciones minoristas y comerciales, y además permite a los usuarios pinzar, tocar y arrastrar con dos dedos para conseguir una navegación rápida e intuitiva. Con resolución Full HD de 1920x1080, contraste estático de 3000:1 y tecnología SuperClear MVA, el TD 2421 ofrece un brillo y contraste impresionantes con una imagen extraordinaria en prácticamente todos los ángulos de visión. Entre las opciones flexibles de conectividad hay puertos HDMI, VGA, DVI y USB, con un diseño para montaje VESA brinda mayor comodidad para instalarse en una pared. Ya sea en una tienda o en un entorno comercial muy concurrido, su superficie resistente a arañazos soporta el uso intensivo y protege su extraordinaria calidad táctil. [ViewSonic 24" Full HD Super Clean.](#)





## **VIEWSONIC 24" FULL HD SUPER CLEAN**

Respecto a los equipos de los *Médicos* y de los *Administradores*; se encuentran las mismas opciones de gamas y las mismas opciones de equipo. Sin embargo, estos cumplen con otros periféricos con respecto a los pacientes. Los periféricos que abarcan el equipo de los *Médicos* y de los *Administradores* serán *Teclado, Ratón y Monitor*.

### **COMBO PERIFÉRICOS. GAMA BAJA.**

1. [Genius Teclado KB-125 USB con un precio de U\\$D 8 con IVA incluido.](#)



## **TECLADO GENIUS KB-125 USB**

2. [Genius Mouse DX-110 Blanco con un precio de U\\$D 5 con IVA incluido.](#)



## **MOUSE GENIUS DX-110 WHITE**

3. [AOC MONITOR 19" E970SWN con un precio de U\\$D 87 con IVA incluido.](#)





## **AOC MONITOR 19" E970SWN**

### **COMBO PERIFÉRICOS. GAMA ALTA.**

1. [Teclado mouse all in - Combo cableado Microsoft 600 con un precio de US\\$ 29 con IVA incluido.](#)



## **MICROSFT TECLADO MOUSE ALL IN**

2. [AOC MONITOR 19" E970SWN con un precio de US\\$ 87 con IVA incluido.](#)



## **AOC MONITOR 19" E970SWN**

**NOTA:** Además todas los Equipos sin Sistema Operativo se le instalará Windows 10 versión Profesional con su precio actual de USD 244. Incluye Impuestos.

### **PRESUPUESTO TENTATIVO PARA LOS PACIENTES.**

GAMA	SISTEMA OPERATIVO	MONITOR	PRESUPUESTO
Baja	SI	Elo	<b>US\$ 297</b>
Medio	SI	Elo	<b>US\$ 638</b>
Alta	SI	Elo	<b>US\$ 778</b>

## **SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**199.**



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



Baja	SI	ViewSonic	US\$ 570
Medio	SI	ViewSonic	US\$ 911

## PRESUPUESTO TENTATIVO PARA EL PERSONAL.

GAMA	SISTEMA OPERATIVO	MONITOR	PRESUPUESTO
Baja	SI	SI	US\$ 278
Medio	SI	SI	US\$ 626
Alta	SI	SI	US\$ 775

## RESUMEN. LISTA DE PRECIOS TOTALES Y DEFINICIÓN DE CANTIDAD DE CENTRO DE SALUD MÉDICA.

Como bien sabemos, los Pacientes que quieren realizar un Telediagnóstico Médico, deben de recurrir a un Centro de Atención de Salud, por ende, se debe de relevar según lo solicitado por parte del cliente los Terminales que necesita según el área de trabajo, para poder así llevar un flujo de control monetario sin obstáculos.

### CENTRO 1. CENTRO DE ATENCIÓN DE SALUD NRO 1: [URBANO]

Cantidad de Terminales según categoría de pertenencia:

**Pacientes:** 6 Terminales, con App Paciente.

**Médicos:** 6 Terminales, con App Médico

**Administradores:** 2 Terminales, con Conexión SSH y App de Gestión

**NOTA:** 1 Terminal por Médico y 1 de ellos por Despacho Personal Entonces se tiene a 6 Médicos y 6 Despacho

### CENTRO 2. CENTRO DE ATENCIÓN DE SALUD NRO 2: [URBANO]

Cantidad de Terminales según categoría de pertenencia:

**Pacientes:** 4 Terminales, con App Paciente.

**Médicos:** 4 Terminales, con App Médico

**Administradores:** 2 Terminales, con Conexión SSH y App de Gestión

**NOTA:** 1 Terminal por Médico y 1 de ellos por Despacho Personal Entonces se tiene a 4 Médicos y 4 Despachos

### CENTRO 3. CENTRO DE ATENCIÓN DE SALUD NRO 3: [RURAL]

Cantidad de Terminales según categoría de pertenencia:

**Pacientes:** 2 Terminales, con App Paciente.

**Médicos:** 2 Terminales, con App Médico

**Administradores:** 2 Terminales, con Conexión SSH y App de Gestión

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

200.



Heart Bits - 3BB Diurno.

# **CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



**NOTA:** 1 Terminal por Médico y 1 de ellos por *Despacho Personal* Entonces se tiene a 2 Médicos y 2 Despachos

## **RESUMEN. LISTA DE PRECIOS TOTALES PARA TERMINALES DE PACIENTES**

En total la Gama Baja saldría U\$D **297** o U\$D **570**. Con Sistema Operativo Incluido.

En total la Gama Media saldría U\$D **638** o U\$D **911**. Con Sistema Operativo Incluido.

En total la Gama Alta sería de U\$D **778** o U\$D **1051**. Con Sistema Operativo Incluido.

Cualquiera de las Gamas que se escojan para la implementación de los Terminales para Pacientes, se deberá realizar el producto de dicha gama por la cantidad de Terminales que soportará cada Centro de Atención de Salud.

## **RESUMEN. LISTA DE PRECIOS TOTALES PARA TERMINALES DE PERSONAL**

En total la Gama Baja saldría U\$D **278**. Con Sistema Operativo Incluido.

En total la Gama Media saldría U\$D **626**. Con Sistema Operativo Incluido.

En total la Gama Alta sería de U\$D **775**. Con Sistema Operativo Incluido.

Cualquiera de las Gamas que se escojan para la implementación de los Terminales para el Personal, se deberá realizar el producto de dicha gama por la cantidad de Terminales que soportará cada Centro de Atención de Salud.

**NOTA:** Todos estos precios incluyen el IVA, el cual redondea el 22%.

## **SISTEMAS OPERATIVOS**

En todas las terminales de los pacientes y médicos se utilizará el sistema operativo *Windows 10* en su versión *Pro*. La elección de este *Sistema Operativo* se debe a su fácil capacidad de manejo, una interfaz muy bien desarrollada para un usuario con conocimientos básicos como para uno experimentado.

Esta versión cuenta con controladores en constante actualización, de manera automática, ya que *Windows* cuenta con una enorme *Base de Datos* para soportar la mayoría de *Hardware* existente. Aunque no elegimos cualquier versión de *Windows 10*, elegimos la versión *Pro*, debido a que consideramos que tiene características necesarias para un uso empresarial, a diferencia de su versión *Home*, que está destinada a un uso más doméstico.

Las características más importantes a destacar son, Acceso a Escritorio Remoto, Política de Grupo, Crear y Unirse a Dominios, Configuración compartida de PC, la Herramienta de Cifrado BitLocker, entre otras herramientas prescindibles para la utilización a nivel empresarial.

Los parches de seguridad y actualizaciones de *Windows 10* tiene prioridad, con respecto a anteriores versiones.

Es un sistema relativamente ligero que consume menos recursos con respecto a versiones anteriores, y es por eso que no tiene unos requisitos técnicos elevados. Estos son los requisitos mínimos que necesitas para usarlo:

*Procesador: CPU con 1 GHz o superior*

*RAM: 1 GB para la versión de 32-bit o 2 GB para la de 64-bit*

*Disco duro: 16 GB (versión 32-bit) o 20 GB (versión 64-bit)*

*Tarjeta gráfica: DirectX 9 con WDDM 1.0*

## **SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**201.**



*Monitor: Resolución mínima 800x600*

Al ser esa la magnitud de los requerimientos mínimos, eso hace que, en nuestras terminales, para que el *Sistema Operativo* en cuestión se ejecute sin ningún problema. Hablando de la seguridad, en Windows 10 se priorizan mucho los *Parches de Seguridad y actualizaciones*, respecto a otras versiones. Windows 10 cuenta con soporte las 24 hs del día, en habla hispana. Es un soporte muy bien implementado, ya que lo llevan haciendo por más de 20 años. Concluyendo, se eligió este *Sistema Operativo* debido a su facilidad e intuitividad a la hora de utilizarlo, su compatibilidad con hardware y software existente, y por sus requerimientos técnicos no elevados.

El *Sistema Operativo* que se utilizará en las terminales de los operadores del centro de cómputo, será *Ubuntu 20.04.1 Its*.

La elección del mismo se debe a que, este *Sistema Operativo* es un proyecto de **código abierto, gratuito** y es el más intuitivo de las distribuciones de linux. La justificación de esto, es que incluye todo los elementos que necesitamos para establecer las conexiones ssh o poder hacer un respaldo remoto.

*Ubuntu 20.04.1 Its* nos ofrece:

- Optimizaciones de rendimiento realizadas. El soporte de aceleración de hardware AES-GCM se ha actualizado a zfs-linux.
- El Centro de control de GNOME tiene un cuadro de diálogo de autenticación de huellas dactilares rediseñado.
- Se agregó soporte VPN Wireguard.
- El kernel de Linux para envíos OEM se ha actualizado a 5.6 (Ubuntu 20.04 se envía con 5.4).
- Se agregó soporte para silenciar el LED para los nuevos portátiles HP.
- Se agregó soporte para la serie de servidores de controladores patentados de NVIDIA.
- El instalador incluye soporte para autotrim ZFS. Live-build agrega soporte para riscv64.
- Versiones actualizadas de los paquetes libreoffice (6.4.4), GNOME (3.36.2), snapd, evince, golang-1.14, curtin, nautilus, gedit, gnome-control-center, evolution-data-server, mutter, gnome-software, shotwell , netplan.io, OpenStack Ussuri, cloud-init, open-vm-tools, gtk + 3.0, ceph, sosreport, libgphoto2.
- Se espera la integración del nuevo kernel, controladores y componentes de la pila de gráficos en la versión 20.04.2 de febrero, ya que estos componentes se importarán desde la versión Ubuntu 20.10, que no estará disponible hasta el otoño y requerirá tiempo de prueba adicional.

En resumen, podemos decir que gracias a su gran cantidad de ventajas presentadas, fue lo que nos hizo optar por él.



### Servidores

El servidor elegido es un [\*IBM System x3100 M4 2582-42U\*](#), que va tener instalado CentOS 7 en su versión *Minimal* como Sistema Operativo.

El *IBM System x3100 M4* es un servidor de torre extremadamente compacto, cabe fácilmente en espacios pequeños, flexibles, configurables de manera personalizada, pudiendo ofrecer la capacidad y características que necesitamos, con múltiples opciones de actualización para cumplir requerimientos a futuro.

Gracias a su pequeño tamaño podemos instalarlo fácilmente en cualquier lugar del establecimiento. Este servidor ofrece una excelente relación calidad/precio en una torre de un socket.

Entre las características y funciones avanzadas, se incluye una capacidad RAID integrada, con una gran eficiencia energética. Cuenta también con un kit de torre rack de bajo costo y opciones de almacenamiento de alta capacidad. Incluso ofrece alta confiabilidad de liderazgo y administración de sistemas. El RAID avanzado opcional ayuda a proteger sus datos, mientras que los *adaptadores de redes* duales ofrecen una mejor redundancia y ancho de banda de la red, por esto el *x3100 M4* es fácil de instalar y dar mantenimiento. En si elegimos este servidor por su desempeño a un precio accesible y competitivo con una flexibilidad en un diseño compacto y optimizado que combina la confiabilidad y una simple instalación con una tecnología de administración innovadora. En cuanto al precio de este servidor, es de U\$D 2122 [con impuestos incluidos](#). Este servidor lo venderá [TodoPc](#).



**IBM SYSTEM x3100 M4  
2582-42U**

Este servidor tiene de modelo *IBM 2582-42U*, con un procesador serie Intel Core i300 2100(dual-core) hasta de 3.3 Ghz; cuenta con una frecuencia de 1333MHz de memoria RAM, con una capacidad de 8Gb (En dos módulos); medio óptico DVD, Disco duro 4 x 2TB SATA SSswap; SATA RAID 0/1/10 y una NIC x2 Gb Ethernet.

Todos los servidores IBM System x3100 M4 utilizan el mismo RAID Controller, por lo tanto, este también, el RAID controller que usa es *ServeRAID C100*.

Además el servidor estará en una rack para servidores [Rack Myconnection! Myc-6027 27u 600x1000](#) con un precio de US\$450 con IVA incluido.

Elegimos esta rack por su calidad/precio, ya que es un rack seguro y grande.





## MY CONNECTION MYC-6027 RACK 600x1000

El servidor poseerá un sistema de alimentación ininterrumpida (UPS), esto es un dispositivo que gracias a sus baterías, puede proporcionar energía eléctrica tras un apagón. Otra de sus funciones es la de mejorar la calidad de energía eléctrica que llega a los servidores filtrando subidas y bajadas de tensión. Nosotros elegimos la [UPS NRG + EA630](#) con un precio de US\$ 287 con IVA incluido. Elegimos esta UPS ya que es la que mejor se adapta a nuestros requerimientos. Esta UPS de 3000 VA(Voltiamperios)/ 2400 W(Watts) con 4 baterías de 9 Ah(Amperio-hora), 12V(Voltaje) tiene la capacidad de una carga automática cuando está en modo OFF(apagado) con un manejo inteligente de la batería que se enciende automáticamente al recuperar la corriente.

$$((N \times V \times AH \times EFF) / VA) \times 60$$

$$((4 \times 12 \times 9 \times 0.95) / 3000) \times 60 = 8,208 \text{ minutos}$$

$$N=4 \text{ V}=12 \text{ AH}=9 \text{ VA}=3000 / \text{W}=2400 \text{ EFF}=0.95$$

Por último, la UPS para los servidores durará: 8 min



Además las Terminales, al igual que el Servidor, contarán con una UPS por área para que nuestro Sistema Informático pueda seguir en funcionamiento cuando la ausencia de corriente eléctrica se haga presente. Escogimos la [UPS NRG+ EA2200i](#) con un precio de US\$ 137 con IVA incluido, ya que está UPS de 2000 VA(Voltiamperios)/ 1200 W(Watts) cuenta con dos baterías de 9 Ah(Amperio-hora), 12V(Voltaje) tiene la capacidad de una carga automática cuando está en modo OFF(apagado) con un manejo inteligente de la batería que protege de cortocircuitos y sobrecarga de la red. Esta UPS durará

$$((N \times V \times AH \times EFF) / VA) \times 60$$

$$((4 \times 12 \times 9 \times 0.95) / 2000) \times 60 = 6,156 \text{ minutos}$$

$$N=2 \text{ V}=12 \text{ AH}=9 \text{ VA}=2000 / \text{W}=1200 \text{ EFF}=0.95$$

Por último, la UPS para los Terminales durará: 6 min

Cada terminal cuenta con un [TP-LINK Router TL-WR840n](#), con un precio de U\$D 20 con IVA incluido. Este router es un dispositivo combinado con cable / inalámbrico de conexión de red

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

**204.**



**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL  
UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



diseñado específicamente para las necesidades de pequeñas empresas (como la nuestra) y oficinas domésticas de redes.



Además se contará con un [TP-LINK SWITCH 10/100 TL-SF1048](#) de U\$D 111(imuestos incluídos) con un año de garantía. El Switch para Montaje en Rack de 48 puertos 10 / 100Mbps TL-SF1048 proporciona un alto rendimiento, con bajo costo, fácil de usar, sin fisuras y actualizado según el estándar para mejorar su antigua red a 100Mbps. Los 48 puertos soportan auto MDI / MDIX. Por otra parte, con la innovadora tecnología de eficiencia energética, el TL-SF1048 ahorra hasta un 75% del consumo de energía y el 80% del material de embalaje puede ser reciclado, por lo tanto elegimos este switch, ya que es una solución ecológica para su nuestra red y para una futura extensión.



Estos dispositivos se conectarán de forma directa a través de un patchcord de categoría 6 con conectores RJ45 en sus extremos. Para realizar esta conexión se comprará una [Bobina de Hikvision](#) que cuenta con una longitud de 305m, a un precio de U\$D 144 con IVA incluido. Y se necesitarán además, [Conectores RJ45](#). 100 conectores será lo que dispondremos en cada paquete de U\$D 16 con IVA incluido.



**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**205.**

Heart Bits - 3BB Diurno.



### 3.4.3 REDES.

#### 3.4.3.1 Conceptos

##### **Conceptos**

Comencemos definiendo que es una red, una red es un conjunto de computadoras y dispositivos conectados entre sí. La conexión se puede hacer a través de cables, normalmente Ethernet, o de forma inalámbrica, y es utilizada para llevar a cabo un gran número de tareas mediante el intercambio de información

También si hablamos de las redes, se debe hablar de las ip, públicas y privadas.

Que es una ip, es un protocolo de Internet que sirve para comunicarse y saber hacia dónde dirigirse utilizando las direcciones ip (direcciones lógicas), hay dos tipos públicas o privadas, las direcciones ip públicas son las que salen al exterior de tu router, es la que reconoce y maneja, páginas como Facebook, YouTube, etc. Sin embargo, las direcciones ip privadas, son para la comunicación dentro de una misma red local, ya que es una dirección que el router maneja y así puede reconocer a qué dispositivo debe mandar información. Para diferenciarlas se utilizan diferentes rangos, para así no llegar a una confusión de tipos.

Nosotros manejamos el protocolo de direccionamiento a través de su versión 4 (IPv4), la misma presenta ventajas frente al protocolo de direccionamiento de versión 6 (IPv6), cuyas son, una combinación capaz de general aproximadamente 4.294 millones de combinaciones. Algunas ventajas que tiene sobre el IPv6 es que su enlace de protocolo supera en un 3.66% para UDP y un 3.79% para TCP. Además, tiene un enlace con fibra óptica el cual supera al IPv6. Por su parte Ipv6 también tiene varias ventajas, es una combinación capaz de generar aproximadamente 340 sextillones. Presenta un gran número de ventajas como la simplificación de tareas del router, una gran compatibilidad con redes móviles, contiene 128 bits y permite disponer de una cantidad prácticamente inagotable. También permite una carga más útil que la IPv4 y es utilizada por menos de un 1%.

Si hablamos de ip debemos hablar de las puertas de enlace o Gateway, dichas son normalmente un equipo informático configurado para dotar a las máquinas de una red local (LAN) conectadas a él de un acceso hacia una red exterior.

La máscara de subred cumple un papel muy importante en las direcciones ip ya que la máscara de subred nos indica qué parte de la dirección IP pertenece a la subred a la que se encuentra conectado el equipo.

Utilizaremos un ejemplo, partimos de la dirección 192.168.1.24. Si tenemos una máscara de subred 255.255.255.0, quiere decir que todas las direcciones tendrán como parte fija 192.168.1 y el último octeto será el que presentará la variación. Es decir, desde 192.168.1.0 a 192.168.1.255. De este rango, la primera dirección se reserva para identificar la red, mientras que la última queda reservada como dirección de broadcast.



### 3.4.3.2 REFERENCIAS.

#### TABLAS DE REFERENCIAMIENTO DE NOMBRES DE LOS DISPOSITIVOS.

ESTABLECIMIENTOS	
PSEUDÓNIMO DEL DIAGRAMA	DESCRIPCIÓN
PC(X)_AR(Z)(Y)	Dispositivo PC número (X), del (Z) en el Establecimiento (Y)
SW(X)_AR(Z)(Y)	Switch del Área (Z) en el CAS (Y)
SERV(X)_(I)	Servidor número (X) del tipo (I)
R(X)(Y)_(E)	Router número (X), del CAS (Y), ubicado en el Área (E)

X = { 1, 2, 3, 4, n }

Y = { 1, 2 o 3 C.A.S. }

Z = { 1.ÁreaPrincipal, 2.ÁreaMedica, 3.ÁreaPacientes, 4.ÁreaAdministración.

5.ÁreaOperador }

I = { BD\_MASTER, BD\_SLAVE, FIREWALL }

E = { P.Principal (1), M.Médico (2), P.Paciente (3), A.Admin (4), O.Operador (5) }

AR = Área

E = Etiqueta

NOTA: Los routers estarán protegidos en el área de cómputo, pero por tema de coherencia y facilidad para describir la lógica tomamos dos áreas, Principal y Operador.

### 3.4.3.3 IMPLEMENTACION LOGICA

#### ESTUDIO Y ANÁLISIS DE RED PARA LA INTERNA DE LOS 3 ESTABLECIMIENTOS

##### CARACTERÍSTICAS

- [ 1 ] Uso de Clase C Privada dentro de los Establecimientos.
- [ 2 ] Dirección Base será: 192.168.1.0
- [ 3 ] Dirección de Broadcast será: 192.168.1.255
- [ 4 ] Máscara de IP a utilizar: 255.255.255.0 /24.

#### PLANTEO Y DEFINICIÓN DE SUBREDES EN ESTABLECIMIENTO 1

ÁREA 1: Dispositivos Terminales y Equipamiento de Red para el Área Principal.

ÁREA 2: Dispositivos Terminales y Equipamiento de Red para el Área Médica.

ÁREA 3: Dispositivos Terminales y Equipamiento de Red para el Área Paciente.

### SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

207.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



- ÁREA 4: *Dispositivos Terminales y Equipamiento de Red para el Área de Administración.*  
 ÁREA 4: *Dispositivos Terminales y Equipamiento de Red para el Área C. de Cómputo.*

### ESTUDIO DE LA CANTIDAD DE DISPOSITIVOS POR ÁREA DEL ESTABLECIMIENTO 1

- ÁREA 1: [EQUIPO DE RED: 5] [DISPOSITIVOS: 0] = [5 EQUIPOS]  
 ÁREA 2: [EQUIPO DE RED: 1] [DISPOSITIVOS: 6] = [7 EQUIPOS]  
 ÁREA 3: [EQUIPO DE RED: 1] [DISPOSITIVOS: 6] = [7 EQUIPOS]  
 ÁREA 4: [EQUIPO DE RED: 1] [DISPOSITIVOS: 2] = [3 EQUIPOS]  
 ÁREA 5: [EQUIPO DE RED: 2] [DISPOSITIVOS: 3] = [5 EQUIPOS]

### PLANTEO Y DEFINICIÓN DE SUBREDES EN ESTABLECIMIENTO 2 Y 3

- ÁREA 1: *Dispositivos Terminales y Equipamiento de Red para el Área Principal.*  
 ÁREA 2: *Dispositivos Terminales y Equipamiento de Red para el Área Médica.*  
 ÁREA 3: *Dispositivos Terminales y Equipamiento de Red para el Área Paciente*  
 ÁREA 4: *Dispositivos Terminales y Equipamiento de Red para el Área de Administración.*

### ESTUDIO DE LA CANTIDAD DE DISPOSITIVOS POR ÁREA DEL ESTABLECIMIENTO 2

- ÁREA 1: [EQUIPO DE RED: 4] [DISPOSITIVOS: 0] = [4 EQUIPOS]  
 ÁREA 2: [EQUIPO DE RED: 1] [DISPOSITIVOS: 4] = [5 EQUIPOS]  
 ÁREA 3: [EQUIPO DE RED: 1] [DISPOSITIVOS: 4] = [5 EQUIPOS]  
 ÁREA 4: [EQUIPO DE RED: 2] [DISPOSITIVOS: 2] = [4 EQUIPOS]

### ESTUDIO DE LA CANTIDAD DE DISPOSITIVOS POR ÁREA DEL ESTABLECIMIENTO 3

- ÁREA 1: [EQUIPO DE RED: 4] [DISPOSITIVOS: 0] = [4 EQUIPOS]  
 ÁREA 2: [EQUIPO DE RED: 1] [DISPOSITIVOS: 2] = [3 EQUIPOS]  
 ÁREA 3: [EQUIPO DE RED: 1] [DISPOSITIVOS: 2] = [3 EQUIPOS]  
 ÁREA 4: [EQUIPO DE RED: 1] [DISPOSITIVOS: 2] = [3 EQUIPOS]

### CÁLCULO DE LAS SUBREDES Y VLSM A GENERAR

Considerando la recolección de los datos anteriores, podemos definir en una tabla la cantidad de equipamiento de dispositivos que habrán por cada Centro de Atención de Salud. Dejando a ésta del siguiente modo:

#### CÁLCULO DE SUBRED Y VLSM DEL C.A.S. #1

CÁLCULO DE SUBRED Y VLSM DEL C.A.S. #1													
CANTIDAD DE DISPOSITIVOS	ÁREA	DIRECCIÓN IP	MÁSCARA	CANT + (DIR BASE + DIR BCAST)	RANGO	BITS EN FALSO	OCTETO DE HOST	PREFIXO	RANGO SUBRED	ID AREA	MÁSCARA SUBRED	AREA 1 192.168.1.0/24 N° Subredes 1	
												AREA 2 192.168.2.0/24 N° Subredes 1	
7 DISPOSITIVOS	Medicos	192.168.1.0 /24	255.255.255.0	7 DISP + (1 BASE + 1BCAST) = 9	16	2^4 = 16 (0000b)	1 1 1 1 0 0 0	/ 28	192.168.2.0 - 192.168.2.15	2	255.255.255.240	AREA 3 192.168.3.0/24 N° Subredes 1	
												AREA 4 192.168.4.0/24 N° Subredes 1	
3 DISPOSITIVOS	Pacientes	192.168.3.0 /24	255.255.255.0	7 DISP + (1 BASE + 1BCAST) = 9	16	2^4 = 16 (0000b)	1 1 1 1 0 0 0	/ 28	192.168.3.0 - 192.168.3.15	3	255.255.255.240	AREA 5 192.168.5.0/24 N° Subredes 1	
												AREA 6 192.168.6.0/24 N° Subredes 1	
5 DISPOSITIVOS	Opeadores	192.168.5.0 /24	255.255.255.0	5 DISP + (1 BASE + 1BCAST) = 7	8	2^3 = 8 (000b)	1 1 1 1 0 0 0	/ 29	192.168.5.0 - 192.168.5.7	5	255.255.255.248	AREA 7 192.168.7.0/24 N° Subredes 1	

La ilustración de la "VLSM DEL C.A.S #1" se puede visualizar mejor, ingresando a [este enlace](#)

### SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

208.

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



## CÁLCULO DE SUBRED Y VLSM DEL C.A.S. #2

CÁLCULO DE SUBRED Y VLSM DEL C.A.S. #2												
AREA 1 192.168.10.0/24 N° Subredes 1												
CANTIDAD DE DISPOSITIVOS	ÁREA	DIRECCIÓN IP	MÁSCARA	CANT + (DIR BASE + DIR BCST)	RANGO	BITS EN FALSO	OCTETO DE HOST	PREFIJO	RANGO SUBRED	ID AREA	MÁSCARA SUBRED	
4 DISPOSITIVOS	Principal	192.168.10.0 /24	255.255.255.0	4 DISP + (1 BASE + 1BCAST) = 6	8	2 <sup>3</sup> = 8 (000b)	111110000	/29	192.168.10.0 - 192.168.10.7	1	255.255.255.248	
5 DISPOSITIVOS	Medicos	192.168.20.0 /24	255.255.255.0	5 DISP + (1 BASE + 1BCAST) = 7	8	2 <sup>3</sup> = 8 (000b)	111110000	/29	192.168.20.0 - 192.168.20.7	2	255.255.255.248	
5 DISPOSITIVOS	Pacientes	192.168.30.0 /24	255.255.255.0	5 DISP + (1 BASE + 1BCAST) = 7	8	2 <sup>3</sup> = 8 (000b)	111110000	/29	192.168.30.0 - 192.168.30.7	3	255.255.255.248	
4 DISPOSITIVOS	Admin	192.168.40.0 /24	255.255.255.0	4 DISP + (1 BASE + 1BCAST) = 6	8	2 <sup>3</sup> = 8 (000b)	111110000	/29	192.168.40.0 - 192.168.40.7	4	255.255.255.248	

La ilustración de la "VLSM DEL C.A.S #2" se puede visualizar mejor, ingresando a [este enlace](#)

## CÁLCULO DE SUBRED Y VLSM DEL C.A.S. #3

CÁLCULO DE SUBRED Y VLSM DEL C.A.S. #3												
AREA 1 192.168.50.0/24 N° Subredes 1												
CANTIDAD DE DISPOSITIVOS	ÁREA	DIRECCIÓN IP	MÁSCARA	CANT + (DIR BASE + DIR BCST)	RANGO	BITS EN FALSO	OCTETO DE HOST	PREFIJO	RANGO SUBRED	ID AREA	MÁSCARA SUBRED	
4 DISPOSITIVOS	Principal	192.168.50.0 /24	255.255.255.0	4 DISP + (1 BASE + 1BCAST) = 6	8	2 <sup>3</sup> = 8 (000b)	111110000	/29	192.168.50.0 - 192.168.50.7	1	255.255.255.248	
3 DISPOSITIVOS	Medicos	192.168.60.0 /24	255.255.255.0	3 DISP + (1 BASE + 1BCAST) = 5	8	2 <sup>3</sup> = 8 (000b)	111110000	/29	192.168.60.0 - 192.168.60.7	2	255.255.255.248	
3 DISPOSITIVOS	Pacientes	192.168.70.0 /24	255.255.255.0	3 DISP + (1 BASE + 1BCAST) = 5	8	2 <sup>3</sup> = 8 (000b)	111110000	/29	192.168.70.0 - 192.168.70.7	3	255.255.255.248	
3 DISPOSITIVOS	Admin	192.168.80.0 /24	255.255.255.0	3 DISP + (1 BASE + 1BCAST) = 5	8	2 <sup>3</sup> = 8 (000b)	111110000	/29	192.168.80.0 - 192.168.80.7	4	255.255.255.248	

La ilustración de la "VLSM DEL C.A.S #3" se puede visualizar mejor, ingresando a [este enlace](#)

### 3.4.3.4 ESQUEMAS LOGICOS.

#### Interconexión del centro de atención de salud (C.A.S)

Adjunto enlace para descargar el esquema lógico tentativo de interconexión del centro de atención de salud (.pkt) presionando [aquí](#).

Este apartado especificará todo lo relacionado con la distribución física y lógica de la interconexión de cada establecimiento. Cada establecimiento cuenta con las terminales definidas por el cliente y el Centro de Atención de Salud. La distribución física de estas es la siguiente:

#### CENTRO DE ATENCIÓN DE SALUD. NÚMERO 1.

El primer Centro de Atención de Salud cuenta con 17 Terminales (PC-PT), 1 Servidor para la base de datos (Server-PT con el módulo PT-HOST-NM-COVER) y 1 Servidor para el Firewall (Server-PT). Además, cuenta con 5 Router-PT. El Router Principal cuenta con los módulos predeterminados y cuenta con 2 módulos PT-ROUTER-NM-FGE, y 5 Switches 2960-24TT.

Su distribución es la siguiente:

1. El R11\_Principal a través del puerto GigabitEthernet 7/0 se conecta al Sw\_Ar11 a través del puerto FastEthernet 0/1, utilizando un cable UTP categoría 6 con conectores RJ45.
2. El R21\_Medico (Fa 0/0), R31\_Paciente (Fa 0/0), R41\_Administracion (Fa 0/0), R51\_Operador(Fa 0/0) se conectan al Sw\_Ar11 a través de sus puertos FastEthernet.
3. El R21\_Medico a través del puerto FastEthernet 1/0 se conecta al Sw\_Ar21 a través del puerto FastEthernet 0/1, utilizando un cable UTP categoría 6 con conectores RJ45.
4. El R31\_Paciente a través del puerto FastEthernet 1/0 se conecta al Sw\_Ar31 a través del puerto FastEthernet 0/1, utilizando un cable UTP categoría 6 con conectores RJ45.

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

209.

Heart Bits - 3BB Diurno.

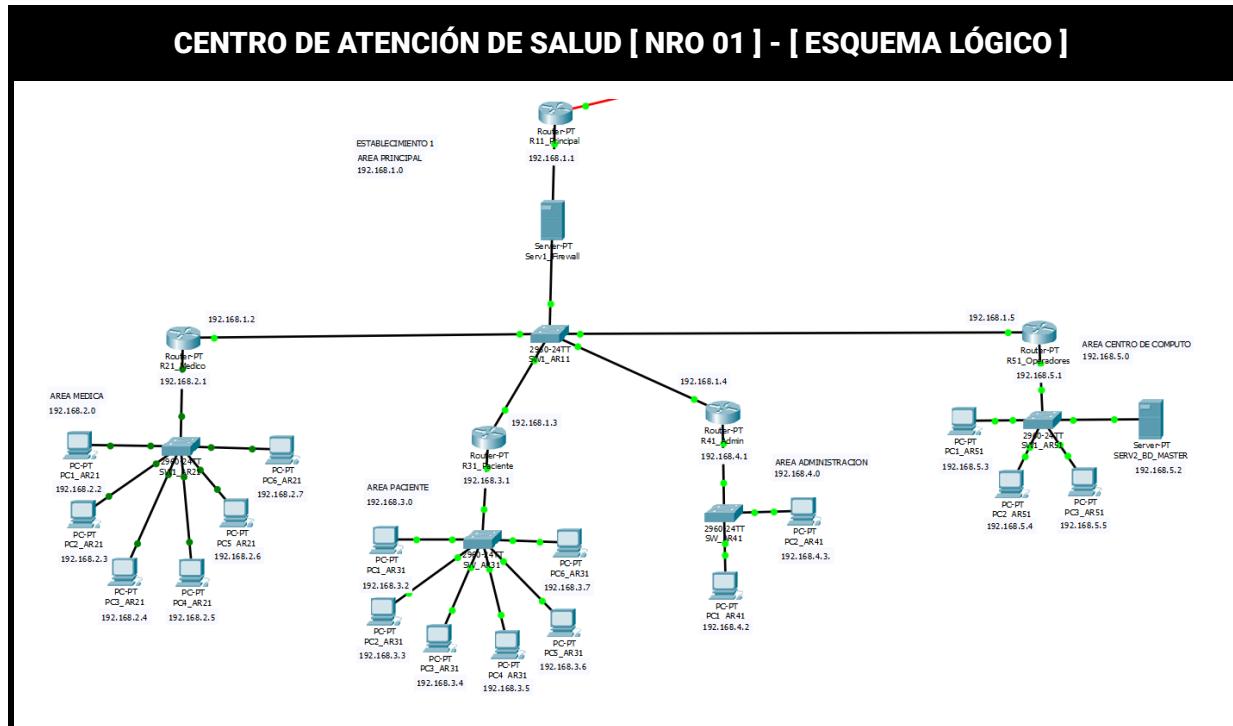


# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



5. El R41\_Administracion a través del puerto FastEthernet 1/0 se conecta al Sw\_Ar41 a través del puerto FastEthernet 0/1, utilizando un cable UTP categoría 6 con conectores RJ45.
6. El R51\_Operador a través del puerto FastEthernet 1/0 se conecta al Sw\_Ar51 a través del puerto FastEthernet 0/1, utilizando un cable UTP categoría 6 con conectores RJ45.
7. Para mayor seguridad en el tráfico de red el R11\_principal se conectará a un servidor destinado al firewall.
8. El Serv\_Maestro y las 3 terminales del área centro de cómputo se conectan de forma directa a través de un cable UTP categoría 6 con conectores RJ45 al Sw\_51.
9. Las terminales de cada área se conectan con su respectivo switch.



La ilustración del "Esquema lógico del C.A.S #1" se puede visualizar mejor, ingresando a este [enlace](#)

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

210.

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



### TABLA DE REFERENCIAMIENTO SOBRE LOS DISPOSITIVOS DEL C.A.S. #1

TABLA DE REFERENCIAMIENTO SOBRE LOS DISPOSITIVOS DEL C.A.S. #1											
ÁREA	INTERFAZ DISPOSITIVO IN	INTERFAZ DISPOSITIVO OUT	ID SUBRED	DIRECCIÓN IP	GATEWAY	MÁSCARA	BASE	FST HOST - LST HOST	BROADCAST		
ÁREA PRINCIPAL	R11_PRINCIPAL - Gig 7/0	SW_AR11 - Fa0/1	1	192.168.1.1	192.168.1.1	255.255.255.248 /29	192.168.1.0	192.168.1.1 - 192.168.1.6	192.168.1.7		
	R21_MEDICOS - Fa 0/0	SW_AR11 - Fa0/3	1	192.168.1.2	192.168.1.2	255.255.255.248 /29	192.168.1.0	192.168.1.1 - 192.168.1.6	192.168.1.7		
	B31_PACIENTES - Fa 0/0	SW_AR11 - Fa0/4	1	192.168.1.3	192.168.1.3	255.255.255.248 /29	192.168.1.0	192.168.1.1 - 192.168.1.6	192.168.1.7		
	B41_ADMINISTRACION - Fa 0/0	SW_AR11 - Fa0/5	1	192.168.1.4	192.168.1.4	255.255.255.248 /29	192.168.1.0	192.168.1.1 - 192.168.1.6	192.168.1.7		
	R51_OPERADORES - Fa 0/0	SW_AR11 - Fa0/2	1	192.168.1.5	192.168.1.5	255.255.255.248 /29	192.168.1.0	192.168.1.1 - 192.168.1.6	192.168.1.7		
	Todos los Routers	SW_AR11	1	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL		
ÁREA MÉDICO	R21_MEDICOS - Fa 1/0	SW_AR21 - Fa 0/1	1	192.168.2.1	192.168.2.1	255.255.255.240 /28	192.168.2.0	192.168.2.1 - 192.168.2.14	192.168.2.15		
	PC1_AR21 - Fa 0/0	SW_AR21 - Fa 0/2	1	192.168.2.2	192.168.2.1	255.255.255.240 /28	192.168.2.0	192.168.2.1 - 192.168.2.14	192.168.2.15		
	PC2_AR21 - Fa 0/0	SW_AR21 - Fa 0/3	1	192.168.2.3	192.168.2.1	255.255.255.240 /28	192.168.2.0	192.168.2.1 - 192.168.2.14	192.168.2.15		
	PC3_AR21 - Fa 0/0	SW_AR21 - Fa 0/4	1	192.168.2.4	192.168.2.1	255.255.255.240 /28	192.168.2.0	192.168.2.1 - 192.168.2.14	192.168.2.15		
	PC4_AR21 - Fa 0/0	SW_AR21 - Fa 0/5	1	192.168.2.5	192.168.2.1	255.255.255.240 /28	192.168.2.0	192.168.2.1 - 192.168.2.14	192.168.2.15		
	PC5_AR21 - Fa 0/0	SW_AR21 - Fa 0/6	1	192.168.2.6	192.168.2.1	255.255.255.240 /28	192.168.2.0	192.168.2.1 - 192.168.2.14	192.168.2.15		
ÁREA PACIENTE	PC6_AR21 - Fa 0/0	SW_AR21 - Fa 0/7	1	192.168.2.7	192.168.2.1	255.255.255.240 /28	192.168.2.0	192.168.2.1 - 192.168.2.14	192.168.2.15		
	SW_AR21	Todos los dispositivos del area	1	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL		
	RC31_PACIENTES - Fa 1/0	SW_AR31 - Fa0/1	1	192.168.3.1	192.168.3.1	255.255.255.240 /28	192.168.3.0	192.168.3.1 - 192.168.3.14	192.168.3.15		
	PC1_AR31 - Fa 0/0	SW_AR31 - Fa0/2	1	192.168.3.2	192.168.3.1	255.255.255.240 /28	192.168.3.0	192.168.3.1 - 192.168.3.14	192.168.3.15		
	PC2_AR31 - Fa 0/0	SW_AR31 - Fa0/3	1	192.168.3.3	192.168.3.1	255.255.255.240 /28	192.168.3.0	192.168.3.1 - 192.168.3.14	192.168.3.15		
	PC3_AR31 - Fa 0/0	SW_AR31 - Fa0/4	1	192.168.3.4	192.168.3.1	255.255.255.240 /28	192.168.3.0	192.168.3.1 - 192.168.3.14	192.168.3.15		
ÁREA ADMIN	PC4_AR31 - Fa 0/0	SW_AR31 - Fa0/5	1	192.168.3.5	192.168.3.1	255.255.255.240 /28	192.168.3.0	192.168.3.1 - 192.168.3.14	192.168.3.15		
	PC5_AR31 - Fa 0/0	SW_AR31 - Fa0/6	1	192.168.3.6	192.168.3.1	255.255.255.240 /28	192.168.3.0	192.168.3.1 - 192.168.3.14	192.168.3.15		
	PC6_AR31 - Fa 0/0	SW_AR31 - Fa0/7	1	192.168.3.7	192.168.3.1	255.255.255.240 /28	192.168.3.0	192.168.3.1 - 192.168.3.14	192.168.3.15		
	SW_AR31	Todos los dispositivos del area	1	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL		
	RC41_ADMINISTRACION - Fa 0/1	SW_AR41 - Fa0/1	1	192.168.4.1	192.168.4.1	255.255.255.248 /29	192.168.4.0	192.168.4.1 - 192.168.4.6	192.168.4.7		
	PC1_AR41 - Fa 0/0	SW_AR41 - Fa0/2	1	192.168.4.2	192.168.4.1	255.255.255.248 /29	192.168.4.0	192.168.4.1 - 192.168.4.6	192.168.4.7		
ÁREA CENTRO DE CÓMPUTO	PC2_AR41 - Fa 0/0	SW_AR41 - Fa0/3	1	192.168.4.3	192.168.4.1	255.255.255.248 /29	192.168.4.0	192.168.4.1 - 192.168.4.6	192.168.4.7		
	SW_AR41	Todos los dispositivos del area	1	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL		
	RC51_Operadores - Fa0/1	SW_AR51 - Fa0/1	1	192.168.5.1	192.168.5.1	255.255.255.248 /29	192.168.5.0	192.168.5.1 - 192.168.5.6	192.168.5.7		
	SERV2_BD_MASTER - Fa0/0	SW_AR51 - Fa0/2	1	192.168.5.2	192.168.5.1	255.255.255.248 /29	192.168.5.0	192.168.5.1 - 192.168.5.6	192.168.5.7		
	PC1_AR51	SW_AR51 - Fa0/3	1	192.168.5.3	192.168.5.1	255.255.255.248 /29	192.168.5.0	192.168.5.1 - 192.168.5.6	192.168.5.7		
ÁREA CENTRO DE CÓMPUTO	PC2_AR51	SW_AR51 - Fa0/4	1	192.168.5.4	192.168.5.1	255.255.255.248 /29	192.168.5.0	192.168.5.1 - 192.168.5.6	192.168.5.7		
	PC3_AR51	SW_AR51 - Fa0/5	1	192.168.5.5	192.168.5.1	255.255.255.248 /29	192.168.5.0	192.168.5.1 - 192.168.5.6	192.168.5.7		
	SW_AR51	Todos los dispositivos del area	1	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL		

La ilustración del "REFERENCIAMIENTO DEL C.A.S #1" se puede visualizar mejor, ingresando a [este enlace](#)

### CENTRO DE ATENCIÓN DE SALUD. NÚMERO 2.

El segundo Centro de Atención de Salud cuenta con 10 Terminales (PC-PT), 1 Servidor para la base de datos (Server-PT con el módulo PT-HOST-NM-COVER). Además, cuenta con 4 Router-PT. El Router Principal cuenta con los módulos predeterminados y cuenta con 1 módulos PT-ROUTER-NM-FGE, y 4 Switches 2960-24TT.

Su distribución es la siguiente:

1. El R12\_Principal a través del puerto FastEthernet 0/0 se conecta al Sw\_Ar11 a través del puerto FastEthernet 0/1, utilizando un cable UTP categoría 6 con conectores RJ45.
2. El R22\_Medico (Fa0/0), R32\_Paciente (Fa0/0), R42\_Administracion (Fa0/0) se conectan al Sw\_Ar11 a través de sus puertos FastEthernet.
3. El R22\_Medico a través del puerto FastEthernet 1/0 se conecta al Sw\_Ar22 a través del puerto FastEthernet 0/1, utilizando un cable UTP categoría 6 con conectores RJ45.
4. El R32\_Paciente a través del puerto FastEthernet 1/0 se conecta al Sw\_Ar32 a través del puerto FastEthernet 0/1, utilizando un cable UTP categoría 6 con conectores RJ45.
5. El R42\_Administracion a través del puerto FastEthernet 1/0 se conecta al Sw\_Ar42 a través del puerto FastEthernet 0/1, utilizando un cable UTP categoría 6 con conectores RJ45.
6. El Serv\_BD\_Esclavo y las 2 terminales del área administracion se conectan de forma directa a través de un cable UTP categoría 6 con conectores RJ45 al Sw\_42.
7. Las terminales de cada área se conectan con su respectivo switch.

### SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

211.

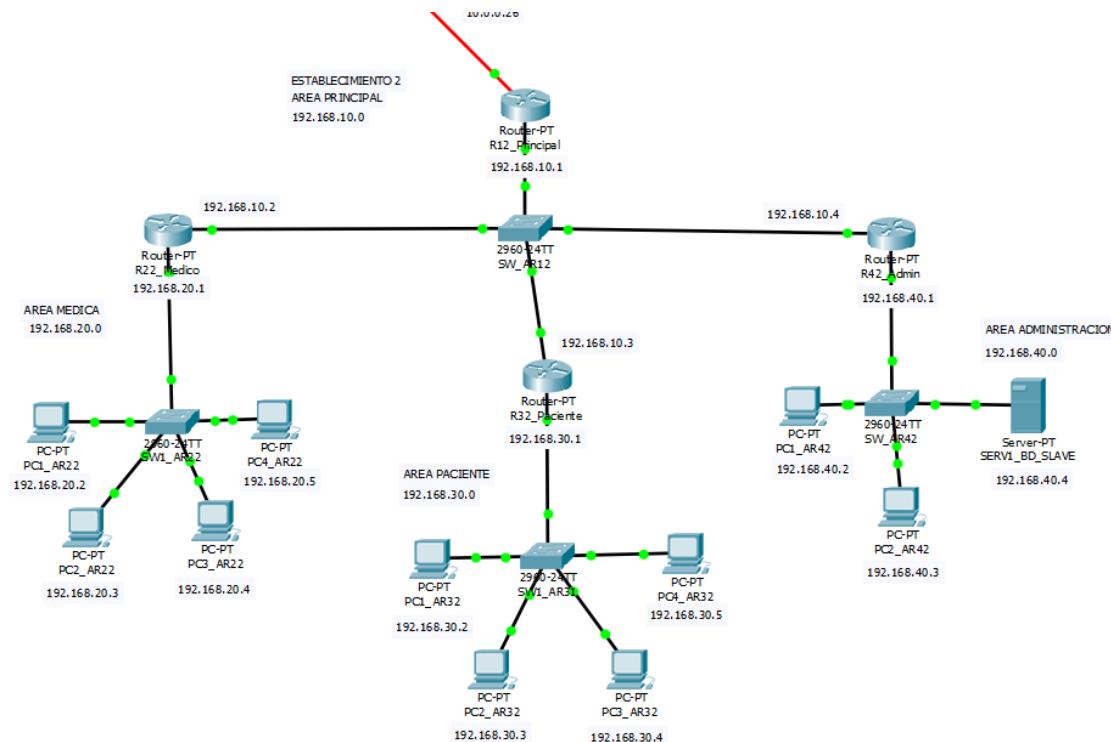


# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



## CENTRO DE ATENCIÓN DE SALUD [ NRO 02 ] - [ ESQUEMA LÓGICO ]



La ilustración del “Esquema lógico del C.A.S #2” se puede visualizar mejor, ingresando a este [enlace](#)

## TABLA DE REFERENCIAMIENTO SOBRE LOS DISPOSITIVOS DEL C.A.S. #2

TABLA DE REFERENCIAMIENTO SOBRE LOS DISPOSITIVOS DEL C.A.S. #2										
ÁREA	INTERFAZ DISPOSITIVO IN	INTERFAZ DISPOSITIVO OUT	ID SUBRED	DIRECCIÓN IP	GATEWAY	MÁSCARA	BASE	FST-HOST - LST HOST	BROADCAST	
ÁREA PRINCIPAL	R12_PRINCIPAL - Fa0/0	SW_AR12 - Fa0/1	1	192.168.10.1	192.168.10.1	255.255.255.248 /29	192.168.10.0	192.168.10.1 - 192.168.10.6	192.168.10.7	
	R22_MEDICO - Fa0/0	SW_AR12 - Fa0/3	1	192.168.10.2	255.255.255.248 /29	192.168.10.0	192.168.10.1 - 192.168.10.6	192.168.10.7		
	R32_PACIENTES - Fa0/0	SW_AR12 - Fa0/4	1	192.168.10.3	255.255.255.248 /29	192.168.10.0	192.168.10.1 - 192.168.10.6	192.168.10.7		
	R42_ADMINISTRACION - Fa0/0	SW_AR12 - Fa0/5	1	192.168.10.4	255.255.255.248 /29	192.168.10.0	192.168.10.1 - 192.168.10.6	192.168.10.7		
	SW_AR12	Todos los Routers	1	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	
	SW_AR22	Todos los dispositivos del area	1	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	
ÁREA MÉDICO	R22_MEDICO - Fa I/O	SW_AR22 - Fa 0/1	1	192.168.20.1	192.168.20.1	255.255.255.248 /29	192.168.20.0	192.168.20.1 - 192.168.20.6	192.168.20.7	
	PC1_AR22 - Fa 0/0	SW_AR22 - Fa 0/2	1	192.168.20.2	192.168.20.1	255.255.255.248 /29	192.168.20.0	192.168.20.1 - 192.168.20.6	192.168.20.7	
	PC2_AR22 - Fa 0/0	SW_AR22 - Fa 0/3	1	192.168.20.3	192.168.20.1	255.255.255.248 /29	192.168.20.0	192.168.20.1 - 192.168.20.6	192.168.20.7	
	PC3_AR22 - Fa 0/0	SW_AR22 - Fa 0/4	1	192.168.20.4	192.168.20.1	255.255.255.248 /29	192.168.20.0	192.168.20.1 - 192.168.20.6	192.168.20.7	
	PC4_AR22 - Fa 0/0	SW_AR22 - Fa 0/5	1	192.168.20.5	192.168.20.1	255.255.255.248 /29	192.168.20.0	192.168.20.1 - 192.168.20.6	192.168.20.7	
ÁREA PACIENTE	RC32_PACIENTES - Fa 1/0	SW_AR32 - Fa0/1	1	192.168.30.1	192.168.30.1	255.255.255.248 /29	192.168.30.0	192.168.30.1 - 192.168.30.6	192.168.30.7	
	PC1_AR32 - Fa 0/0	SW_AR32 - Fa0/2	1	192.168.30.2	192.168.30.1	255.255.255.248 /29	192.168.30.0	192.168.30.1 - 192.168.30.6	192.168.30.7	
	PC2_AR32 - Fa 0/0	SW_AR32 - Fa0/3	1	192.168.30.3	192.168.30.1	255.255.255.248 /29	192.168.30.0	192.168.30.1 - 192.168.30.6	192.168.30.7	
	PC3_AR32 - Fa 0/0	SW_AR32 - Fa0/4	1	192.168.30.4	192.168.30.1	255.255.255.248 /29	192.168.30.0	192.168.30.1 - 192.168.30.6	192.168.30.7	
	PC4_AR32 - Fa 0/0	SW_AR32 - Fa0/5	1	192.168.30.5	192.168.30.1	255.255.255.248 /29	192.168.30.0	192.168.30.1 - 192.168.30.6	192.168.30.7	
	SW_AR32	Todos los dispositivos del area	1	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	
ÁREA ADMIN	R42_ADMINISTRACION - Fa0/1	SW_AR42 - Fa0/1	1	192.168.40.1	192.168.40.1	255.255.255.248 /29	192.168.40.0	192.168.40.1 - 192.168.40.6	192.168.40.7	
	PC1_AR42 - Fa 0/0	SW_AR42 - Fa0/2	1	192.168.40.2	192.168.40.1	255.255.255.248 /29	192.168.40.0	192.168.40.1 - 192.168.40.6	192.168.40.7	
	PC2_AR42 - Fa 0/0	SW_AR42 - Fa0/3	1	192.168.40.3	192.168.40.1	255.255.255.248 /29	192.168.40.0	192.168.40.1 - 192.168.40.6	192.168.40.7	
	SERV1_BO_SLAVE - Fa0/0	SW_AR42 - Fa0/4	1	192.168.40.4	192.168.40.1	255.255.255.248 /29	192.168.40.0	192.168.40.1 - 192.168.40.6	192.168.40.7	
	SW_AR42	Todos los dispositivos del area	1	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	

La ilustración del “REFERENCIAMIENTO DEL C.A.S #2” se puede visualizar mejor, ingresando a este [enlace](#)

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

Heart Bits - 3BB Diurno.

212.



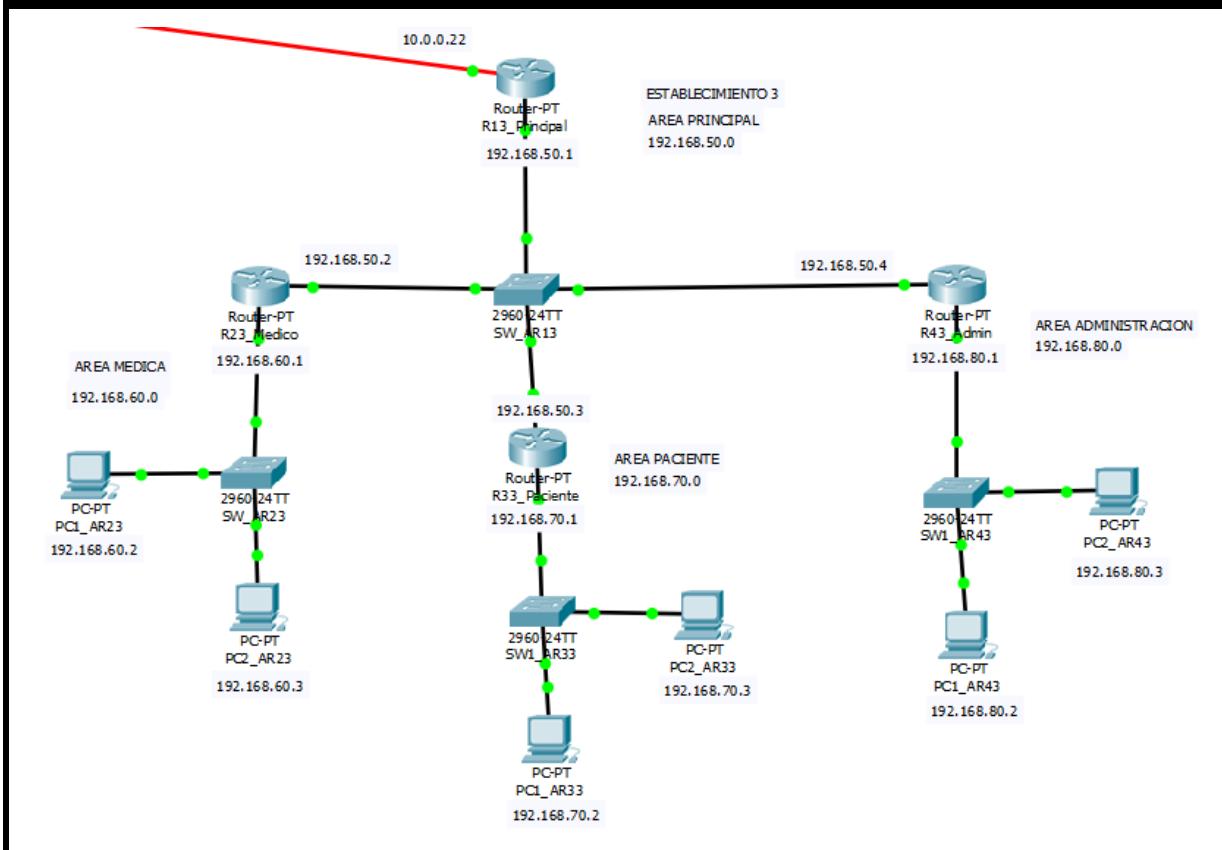
**CENTRO DE ATENCIÓN DE SALUD. NÚMERO 3.**

El segundo Centro de Atención de Salud cuenta con 6 Terminales (PC-PT). Además, cuenta con 4 Router-PT. El Router Principal cuenta con los módulos predeterminados y con 1 módulo PT-ROUTER-NM-FGE, y 4 Switches 2960-24TT.

Su distribución es la siguiente:

1. El R13\_Principal a través del puerto FastEthernet 0/0 se conecta al Sw\_Ar13 a través del puerto FastEthernet 0/1, utilizando un cable UTP categoría 6 con conectores RJ45.
2. El R23\_Medico (Fa0/0), R33\_Paciente (Fa0/0), R43\_Administracion (Fa0/0) se conectan al Sw\_Ar11 a través de sus puertos FastEthernet.
3. El R23\_Medico a través del puerto FastEthernet 1/0 se conecta al Sw\_Ar23 a través del puerto FastEthernet 0/1, utilizando un cable UTP categoría 6 con conectores RJ45.
4. El R33\_Paciente a través del puerto FastEthernet 1/0 se conecta al Sw\_Ar33 a través del puerto FastEthernet 0/1, utilizando un cable UTP categoría 6 con conectores RJ45.
5. El R43\_Administracion a través del puerto FastEthernet 1/0 se conecta al Sw\_Ar43 a través del puerto FastEthernet 0/1, utilizando un cable UTP categoría 6 con conectores RJ45.
6. Las terminales de cada área se conectan con su respectivo switch.

**CENTRO DE ATENCIÓN DE SALUD [ NRO 03 ] - [ ESQUEMA LÓGICO ]**



La ilustración del "Esquema lógico del C.A.S #3" se puede visualizar mejor, ingresando a este [enlace](#)

**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**213.**



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



### TABLA DE REFERENCIAMIENTO SOBRE LOS DISPOSITIVOS DEL C.A.S. #3

TABLA DE REFERENCIAMIENTO SOBRE LOS DISPOSITIVOS DEL C.A.S. #3										
ÁREA	INTERFAZ DISPOSITIVO IN	INTERFAZ DISPOSITIVO OUT	ID SUBRED	DIRECCIÓN IP	GATEWAY	MÁSCARA	BASE	FST HOST - LST HOST	BROADCAST	
ÁREA PRINCIPAL	R13_PRINCIPAL - Gig 7/0	SW_AR13 - Fa0/1	1	192.168.50.1	192.168.50.1	255.255.255.248 /29	192.168.50.0	192.168.50.1 - 192.168.50.6	192.168.50.7	
	R23_MEDICOS - Fa 0/0	SW_AR13 - Fa0/3	1	192.168.50.2	192.168.50.2	255.255.255.248 /29	192.168.50.0	192.168.50.1 - 192.168.50.6	192.168.50.7	
	R33_PACIENTES - Fa 0/0	SW_AR13 - Fa0/4	1	192.168.50.3	192.168.50.3	255.255.255.248 /29	192.168.50.0	192.168.50.1 - 192.168.50.6	192.168.50.7	
	R43_ADMINISTRACION - Fa 0/0	SW_AR13 - Fa0/5	1	192.168.50.4	192.168.50.4	255.255.255.248 /29	192.168.50.0	192.168.50.1 - 192.168.50.6	192.168.50.7	
	SW_AR13	Todos los Routers	1	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	
ÁREA MÉDICO	R23_MEDICOS - Fa 1/0	SW_AR23 - Fa 0/1	1	192.168.60.1	192.168.60.1	255.255.255.248 /29	192.168.60.0	192.168.60.1 - 192.168.60.6	192.168.60.7	
	PC1_AR23 - Fa 0/0	SW_AR23 - Fa 0/2	1	192.168.60.2	192.168.60.1	255.255.255.248 /29	192.168.60.0	192.168.60.1 - 192.168.60.6	192.168.60.7	
	PC2_AR23 - Fa 0/0	SW_AR23 - Fa 0/3	1	192.168.60.3	192.168.60.1	255.255.255.248 /29	192.168.60.0	192.168.60.1 - 192.168.60.6	192.168.60.7	
	SW_AR23	Todos los dispositivos del área	1	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	
ÁREA PACIENTE	R033_PACIENTES - Fa 1/0	SW_AR33 - Fa0/1	1	192.168.70.1	192.168.70.1	255.255.255.248 /29	192.168.70.0	192.168.70.1 - 192.168.70.6	192.168.70.7	
	PC1_AR33 - Fa 0/0	SW_AR33 - Fa0/2	1	192.168.70.2	192.168.70.1	255.255.255.248 /29	192.168.70.0	192.168.70.1 - 192.168.70.6	192.168.70.7	
	PC2_AR33 - Fa 0/0	SW_AR33 - Fa0/3	1	192.168.70.3	192.168.70.1	255.255.255.248 /29	192.168.70.0	192.168.70.1 - 192.168.70.6	192.168.70.7	
ÁREA ADMIN	SW_AR33	Todos los dispositivos del área	1	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	
	R043_ADMINISTRACION - Fa 0/1	SW_AR43 - Fa0/1	1	192.168.80.1	192.168.80.1	255.255.255.248 /29	192.168.80.0	192.168.80.1 - 192.168.80.6	192.168.80.7	
	PC1_AR43 - Fa 0/0	SW_AR43 - Fa0/2	1	192.168.80.2	192.168.80.1	255.255.255.248 /29	192.168.80.0	192.168.80.1 - 192.168.80.6	192.168.80.7	
	PC2_AR43 - Fa 0/0	SW_AR43 - Fa0/3	1	192.168.80.3	192.168.80.1	255.255.255.248 /29	192.168.80.0	192.168.80.1 - 192.168.80.6	192.168.80.7	
	SW_AR43	Todos los dispositivos del área	1	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	

La ilustración del "REFERENCIAMIENTO DEL C.A.S #3" se puede visualizar mejor, ingresando a [este enlace](#)

### Detalle interconexión entre establecimientos.

Para la interconexión entre los establecimientos se utiliza la configuración RIP en su Versión 2, ya que esta no trabaja con clases, es decir que soporta VLSM, añade la autenticación y utiliza multicast.

Para poder realizar esa interconexión simulamos el contenido de Antel, para simularlo colocamos 4 Router-PT y un servidor web. Además estos routers están divididos por subredes de base 10.0.0.0 / 8 y con máscara de subred 255.255.255.252 /30, con numero de 4 hosts.

### CONFIGURACIÓN. PARTE 1.

Con la finalidad de conseguir dicha conexión, se puede encontrar VLSM aplicado entre los routers.

- A. R11\_Principal -> RA = Enlace A
- B. RA -> RB = Enlace B
- C. RB -> Serv1\_Web = Enlace C
- D. RB -> RC = Enlace D
- E. RC -> R12\_Principal = Enlace E
- F. RC -> RD = Enlace F
- G. RD -> R13\_Principal = Enlace G

Las IP, para realizar el enrutamiento por RIP, en dicha configuración son:

1. 10.0.0.0
2. 192.168.1.0

En los 7 casos se necesita un total de 2 direcciones por subred para los Routers:

ENLACE	TAMAÑO	DIR. DE RED	MÁSCARA	RANGO	BROADCAST
A	2	10.0.0.0	255.255.255.252	10.0.0.1 - 10.0.0.2	10.0.0.3
B	2	10.0.0.4	255.255.255.252	10.0.0.5 - 10.0.0.6	10.0.0.7
C	2	10.0.0.8	255.255.255.252	10.0.0.9 - 10.0.0.10	10.0.0.11
D	2	10.0.0.12	255.255.255.252	10.0.0.13 - 10.0.0.14	10.0.0.15
E	2	10.0.0.16	255.255.255.252	10.0.0.17 - 10.0.0.18	10.0.0.19

### SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

214.

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



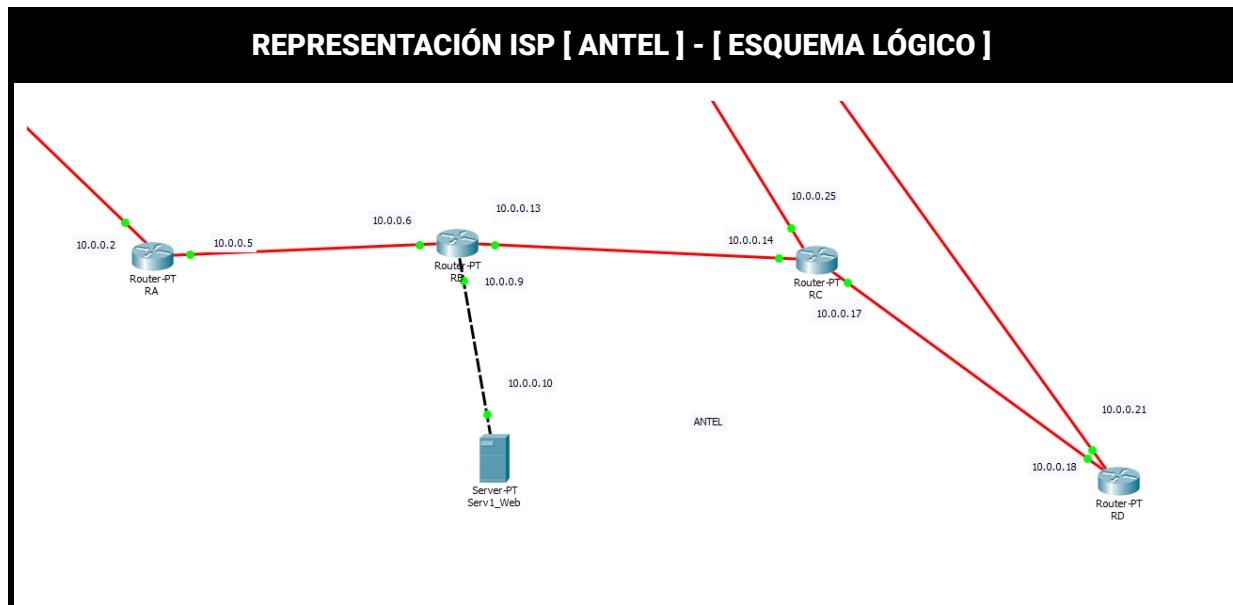
<b>F</b>	<b>2</b>	<b>10.0.0.20</b>	<b>255.255.255.252</b>	<b>10.0.0.21 - 10.0.0.22</b>	<b>10.0.0.23</b>
<b>G</b>	<b>2</b>	<b>10.0.0.24</b>	<b>255.255.255.252</b>	<b>10.0.0.25 - 10.0.0.26</b>	<b>10.0.0.27</b>
<b>H</b>	<b>2</b>	<b>10.0.0.28</b>	<b>255.255.255.252</b>	<b>10.0.0.29 - 10.0.0.30</b>	<b>10.0.0.31</b>

## CONFIGURACIÓN. PARTE 2 - ROUTERS CON VLSM.

Estos enlaces se conectan con un cable de Fibra Gigabit Ethernet (FGE) en cada router gracias al módulo PT-ROUTER-NM-1FGE, que nos permite adquirir los puertos Gig. Los enlaces tendrán los siguientes datos:

TABLA DE REFERENCIAMIENTO SOBRE LOS DISPOSITIVOS DEL ISP ANTEL										
ÁREA	INTERFAZ DISPOSITIVO IN	INTERFAZ DISPOSITIVO OUT	ID SUBRED	DIRECCIÓN IP	GATEWAY	MÁSCARA	BASE	FST HOST - LST HOST	BROADCAST	
DEPTO DEL CENTRO DE REDES FÍSICAS ISP ANTEL	RA - FGE6/0	R11_Principal - FGE6/0	1	10.0.0.2	NULL	255.255.255.252 /30	10.0.0.0	10.0.0.1 - 10.0.0.2	10.0.0.3	
	RA - FGE1/0	RB - FGE 0/0	1	10.0.0.5	NULL	255.255.255.252 /30	10.0.0.4	10.0.0.5 - 10.0.0.6	10.0.0.7	
	RB - FGE 0/0	RA - FGE 1/0	1	10.0.0.6	NULL	255.255.255.252 /30	10.0.0.4	10.0.0.5 - 10.0.0.6	10.0.0.7	
	RB - FGE1/0	SERV1_WEB - CGE 0/0	1	10.0.0.9	NULL	255.255.255.252 /30	10.0.0.8	10.0.0.9 - 10.0.0.10	10.0.0.11	
	RB - FGE2/0	RC - FGE 0/0	1	10.0.0.13	NULL	255.255.255.252 /30	10.0.0.12	10.0.0.13 - 10.0.0.14	10.0.0.15	
	RC - FGE 0/0	RB - FGE 2/0	1	10.0.0.14	NULL	255.255.255.252 /30	10.0.0.12	10.0.0.13 - 10.0.0.14	10.0.0.15	
	RC - FGE1/0	R12_Principal - FGE 0/0	1	10.0.0.17	NULL	255.255.255.252 /30	10.0.0.16	10.0.0.17 - 10.0.0.18	10.0.0.19	
	RC - FGE 2/0	RD - FGE 0/0	1	10.0.0.21	NULL	255.255.255.252 /30	10.0.0.20	10.0.0.21 - 10.0.0.22	10.0.0.23	
	RD - FGE 0/0	RC - FGE 2/0	1	10.0.0.22	NULL	255.255.255.252 /30	10.0.0.20	10.0.0.21 - 10.0.0.22	10.0.0.23	
	RD - FGE1/0	R13_Principal - FGE 0/0	1	10.0.0.25	NULL	255.255.255.252 /30	10.0.0.24	10.0.0.25 - 10.0.0.26	10.0.0.27	
SERV1_WEB - CGE 0/0		RB - FGE 1/0	1	10.0.0.10	NULL	255.255.255.252 /30	10.0.0.8	10.0.0.9 - 10.0.0.10	10.0.0.11	

La ilustración del “REFERENCIAMIENTO sobre los Dispositivos del ISP ANTEL” se puede visualizar mejor, ingresando a [este enlace](#)



La ilustración de “Representación sobre los Dispositivos del ISP ANTEL” se puede visualizar mejor, ingresando a este [enlace](#)

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

**215.**

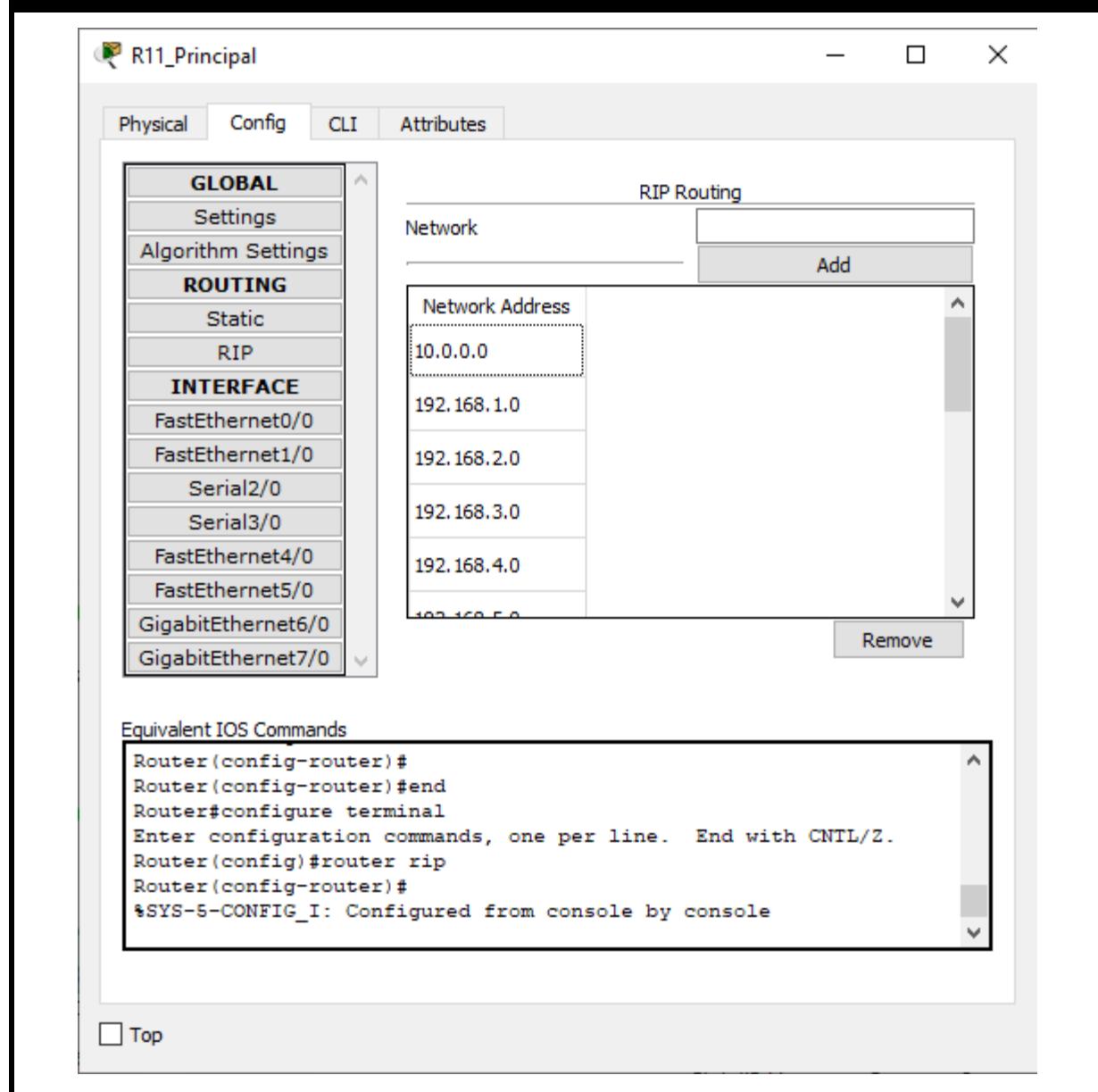


**CONFIGURACIÓN. PARTE 3 - ROUTERS EN ROUTING (RIP) PARA VLSM.**

Todos los routers se configuran en el apartado ROUTING - RIP. Cada router tendrá que poner la correspondiente IP para establecer la conexión. Estas son:

**ESTABLECIMIENTO 1**

**CONFIGURACIÓN RIP [ R11\_PRINCIPAL ] - [ ESQUEMA LÓGICO ]**



Además de esas IP, el enrutamiento por RIP contara con las IP: 192.168.5.0, 192.168.10.0, 192.168.20.0, 192.168.30.0, 192.168.40.0, 192.168.50.0, 192.168.60.0, 192.168.70.0, 192.168.80.0.



### CONFIGURACIÓN RIP [ R21\_MEDICOS ] - [ ESQUEMA LÓGICO ]

R21\_Medico

Physical Config CLI Attributes

**ROUTING**

Network Address

192.168.1.0  
192.168.2.0  
192.168.3.0  
192.168.4.0

Equivalent IOS Commands

```
*LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet1/0, changed state to up

Router>enable
Router#
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#router rip
Router(config-router)#

```

Top

Además de esas IP, el enrutamiento por RIP contara con las IP: 192.168.5.0, 192.168.10.0, 192.168.20.0, 192.168.30.0, 192.168.40.0, 192.168.50.0, 192.168.60.0, 192.168.70.0, 192.168.80.0.



### CONFIGURACIÓN RIP [ R31\_PACIENTE - [ ESQUEMA LÓGICO ] ]

The screenshot shows a software interface for configuring a router named "R31\_Paciente". The main window has tabs: Physical, Config (selected), CLI, and Attributes. On the left is a navigation tree:

- GLOBAL
- Settings
- Algorithm Settings
- ROUTING**
- Static
- RIP (selected)
- INTERFACE**
- FastEthernet0/0
- FastEthernet1/0
- Serial2/0
- Serial3/0
- FastEthernet4/0
- FastEthernet5/0

The RIP Routing section shows a table of networks:

Network Address
192.168.1.0
192.168.2.0
192.168.3.0
192.168.4.0

Buttons: Add (top right of table), Remove (bottom right of table).

Equivalent IOS Commands:

```
*LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet1/0, changed state to up

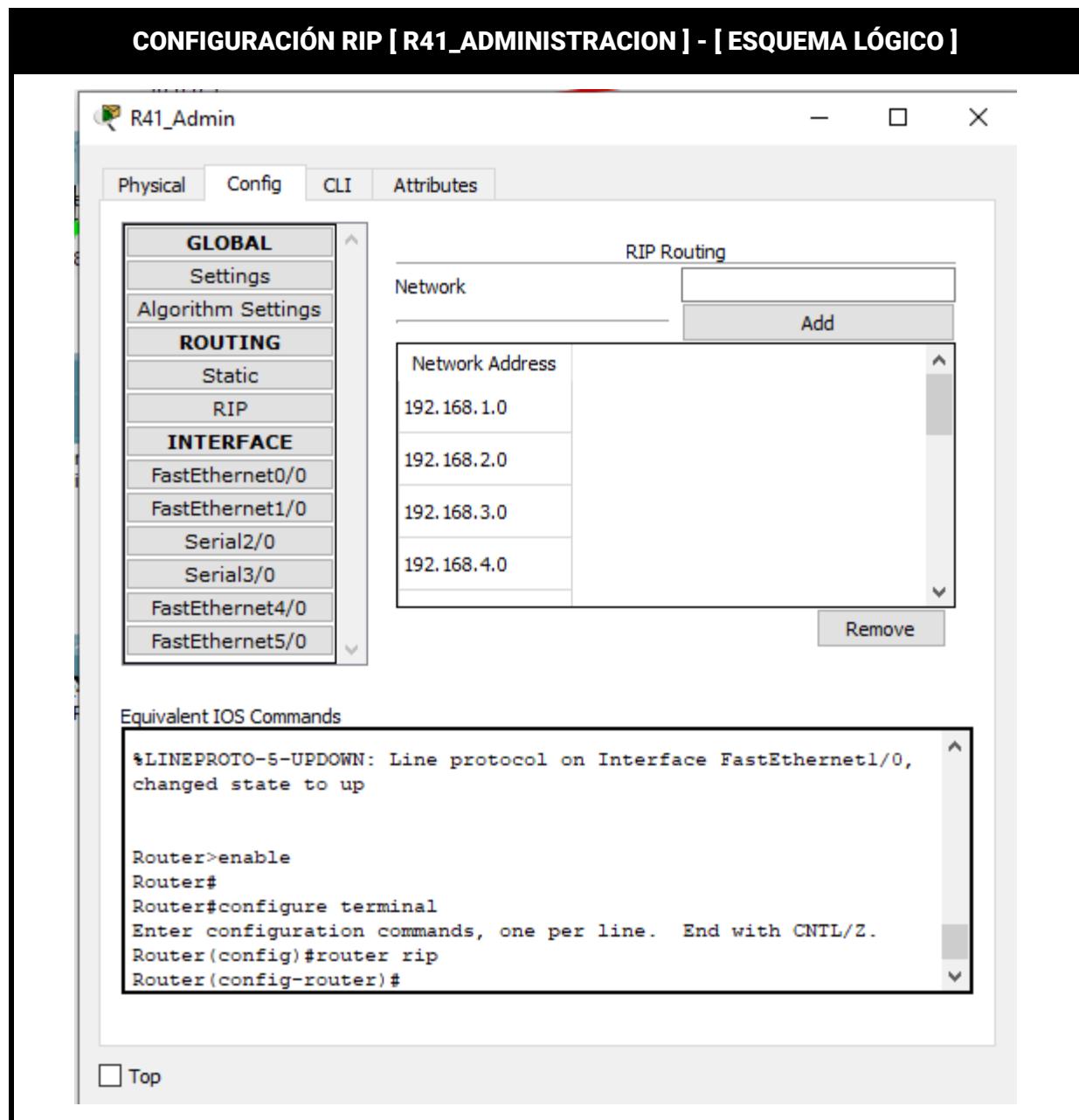
Router>enable
Router#
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#router rip
Router(config-router)#

```

Top

Además de esas IP, el enrutamiento por RIP contara con las IP: 192.168.5.0, 192.168.10.0, 192.168.20.0, 192.168.30.0, 192.168.40.0, 192.168.50.0, 192.168.60.0, 192.168.70.0, 192.168.80.0.





Además de esas IP, el enruteamiento por RIP contara con las IP: 192.168.5.0, 192.168.10.0, 192.168.20.0, 192.168.30.0, 192.168.40.0, 192.168.50.0, 192.168.60.0, 192.168.70.0, 192.168.80.0.



**CONFIGURACIÓN RIP [R51\_OPERADORES] - [ESQUEMA LÓGICO]**

**RIP Routing**

Network
192.168.1.0
192.168.2.0
192.168.3.0
192.168.4.0

**Equivalent IOS Commands**

```
*LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet1/0, changed state to up

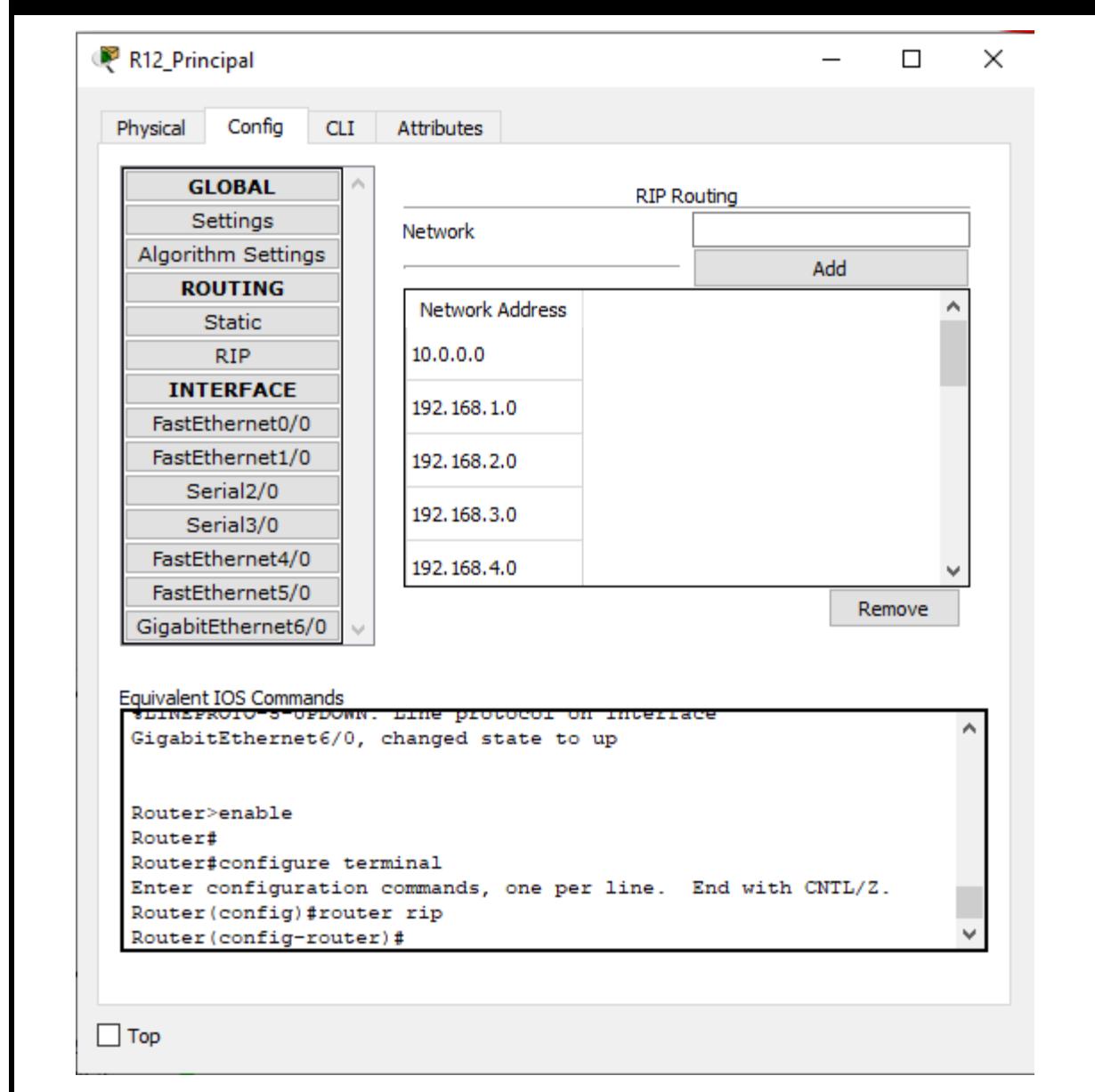
Router>enable
Router#
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#router rip
Router(config-router)#

```

Top

Además de esas IP, el enrutamiento por RIP contara con las IP: 192.168.5.0, 192.168.10.0, 192.168.20.0, 192.168.30.0, 192.168.40.0, 192.168.50.0, 192.168.60.0, 192.168.70.0, 192.168.80.0.



**ESTABLECIMIENTO 2****CONFIGURACIÓN RIP [ R12\_PRINCIPAL ] - [ ESQUEMA LÓGICO ]**

Además de esas IP, el enrutamiento por RIP contara con las IP: 192.168.5.0, 192.168.10.0, 192.168.20.0, 192.168.30.0, 192.168.40.0, 192.168.50.0, 192.168.60.0, 192.168.70.0, 192.168.80.0.



**CONFIGURACIÓN RIP [ R22\_MEDICOS ] - [ ESQUEMA LÓGICO ]**

**RIP Routing**

Network Address
192.168.1.0
192.168.2.0
192.168.3.0
192.168.4.0

**Equivalent IOS Commands**

```
*LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet1/0,
changed state to up

Router>enable
Router#
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#router rip
Router(config-router)#

```

Top

Además de esas IP, el enrutamiento por RIP contara con las IP: 192.168.5.0, 192.168.10.0, 192.168.20.0, 192.168.30.0, 192.168.40.0, 192.168.50.0, 192.168.60.0, 192.168.70.0, 192.168.80.0.



**CONFIGURACIÓN RIP [ R32\_PACIENTES ] - [ ESQUEMA LÓGICO ]**

**R32\_Paciente**

Physical Config CLI Attributes

**ROUTING**

RIP

Network Address
192.168.1.0
192.168.2.0
192.168.3.0
192.168.4.0

Add Remove

**Equivalent IOS Commands**

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet1/0, changed state to up

Router>enable
Router#
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#router rip
Router(config-router)#

```

Top

Además de esas IP, el enrutamiento por RIP contara con las IP: 192.168.5.0, 192.168.10.0, 192.168.20.0, 192.168.30.0, 192.168.40.0, 192.168.50.0, 192.168.60.0, 192.168.70.0, 192.168.80.0.



### CONFIGURACIÓN RIP [ R42\_ADMINISTRACION ] - [ ESQUEMA LÓGICO ]

Equivalent IOS Commands

```
*LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet1/0, changed state to up

Router>enable
Router#
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#router rip
Router(config-router)#[REDACTED]
```

Top

Además de esas IP, el enruteamiento por RIP contara con las IP: 192.168.5.0, 192.168.10.0, 192.168.20.0, 192.168.30.0, 192.168.40.0, 192.168.50.0, 192.168.60.0, 192.168.70.0, 192.168.80.0.

## ESTABLECIMIENTO 3

### SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

224.



### CONFIGURACIÓN RIP [ R13\_PRINCIPAL ] - [ ESQUEMA LÓGICO ]

The screenshot shows a software interface for configuring a router named 'R13\_Principal'. The left sidebar lists global settings, algorithm configurations, and various interfaces (FastEthernet0/0 to GigabitEthernet6/0). Under the 'ROUTING' section, 'RIP' is selected. In the main pane, the 'RIP Routing' tab is active, displaying a table of network addresses: 10.0.0.0, 192.168.1.0, 192.168.2.0, 192.168.3.0, and 192.168.4.0. A 'Remove' button is visible at the bottom right of the table. Below this, a section titled 'Equivalent IOS Commands' contains the following configuration:

```
*LINEPROTO-0-UPDOWN: Line protocol on interface  
GigabitEthernet6/0, changed state to up  
  
Router>enable  
Router#  
Router#configure terminal  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
Router(config)#router rip  
Router(config-router) #
```

Top

Además de esas IP, el enrutamiento por RIP contara con las IP: 192.168.5.0, 192.168.10.0, 192.168.20.0, 192.168.30.0, 192.168.40.0, 192.168.50.0, 192.168.60.0, 192.168.70.0, 192.168.80.0.



**CONFIGURACIÓN RIP [ R23\_MEDICOS ] - [ ESQUEMA LÓGICO ]**

The screenshot shows a software interface for configuring a router named "R23\_Medico". The main window has tabs for Physical, Config, CLI, and Attributes, with Config selected. On the left is a navigation tree with sections like GLOBAL, Settings, Algorithm Settings, ROUTING (Static, RIP), and INTERFACE (FastEthernet0/0, FastEthernet1/0, Serial2/0, Serial3/0, FastEthernet4/0, FastEthernet5/0). The RIP Routing section on the right lists networks: Network 192.168.1.0, 192.168.2.0, 192.168.3.0, and 192.168.4.0. Below this is an "Equivalent IOS Commands" pane showing configuration steps:

```
*LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet1/0, changed state to up

Router>enable
Router#
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#router rip
Router(config-router) #
```

Top

Además de esas IP, el enrutamiento por RIP contara con las IP: 192.168.5.0, 192.168.10.0, 192.168.20.0, 192.168.30.0, 192.168.40.0, 192.168.50.0, 192.168.60.0, 192.168.70.0, 192.168.80.0.



**CONFIGURACIÓN RIP [ R33\_PACIENTES ] - [ ESQUEMA LÓGICO ]**

```
*LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet1/0, changed state to up

Router>enable
Router#
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#router rip
Router(config-router) #
```

Top

Además de esas IP, el enrutamiento por RIP contara con las IP: 192.168.5.0, 192.168.10.0, 192.168.20.0, 192.168.30.0, 192.168.40.0, 192.168.50.0, 192.168.60.0, 192.168.70.0, 192.168.80.0.





**CONFIGURACIÓN RIP [ R43\_ADMINISTRACION ] - [ ESQUEMA LÓGICO ]**

**RIP Routing**

Network
192.168.1.0
192.168.2.0
192.168.3.0
192.168.4.0

**Equivalent IOS Commands**

```
*LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet1/0,
changed state to up

Router>enable
Router#
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)#router rip
Router(config-router)#

```

Top

Además de esas IP, el enrutamiento por RIP contara con las IP: 192.168.5.0, 192.168.10.0, 192.168.20.0, 192.168.30.0, 192.168.40.0, 192.168.50.0, 192.168.60.0, 192.168.70.0, 192.168.80.0.



**CONFIGURACIÓN RIP [ RA ] - [ ESQUEMA LÓGICO ]**

The screenshot shows a software interface for configuring a router. The title bar reads "CONFIGURACIÓN RIP [ RA ] - [ ESQUEMA LÓGICO ]". The window has tabs: Physical, Config (selected), CLI, and Attributes. On the left is a navigation tree:

- GLOBAL
- Settings
- Algorithm Settings
- ROUTING**
- Static
- RIP (selected)
- INTERFACE**
- FastEthernet0/0
- FastEthernet1/0
- Serial2/0
- Serial3/0
- FastEthernet4/0
- FastEthernet5/0
- GigabitEthernet6/0
- GigabitEthernet7/0

The main area is titled "RIP Routing" and contains a "Network" section with an "Add" button. Below it is a "Network Address" table with two entries: 10.0.0.0 and 192.168.1.0. A "Remove" button is at the bottom right of the table. At the bottom, there is a section titled "Equivalent IOS Commands" containing the following configuration:

```
Router(config-router)#
Router(config-router)#end
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#router rip
Router(config-router)#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Top



### CONFIGURACIÓN RIP [ RB ] - [ ESQUEMA LÓGICO ]

**ROUTING**

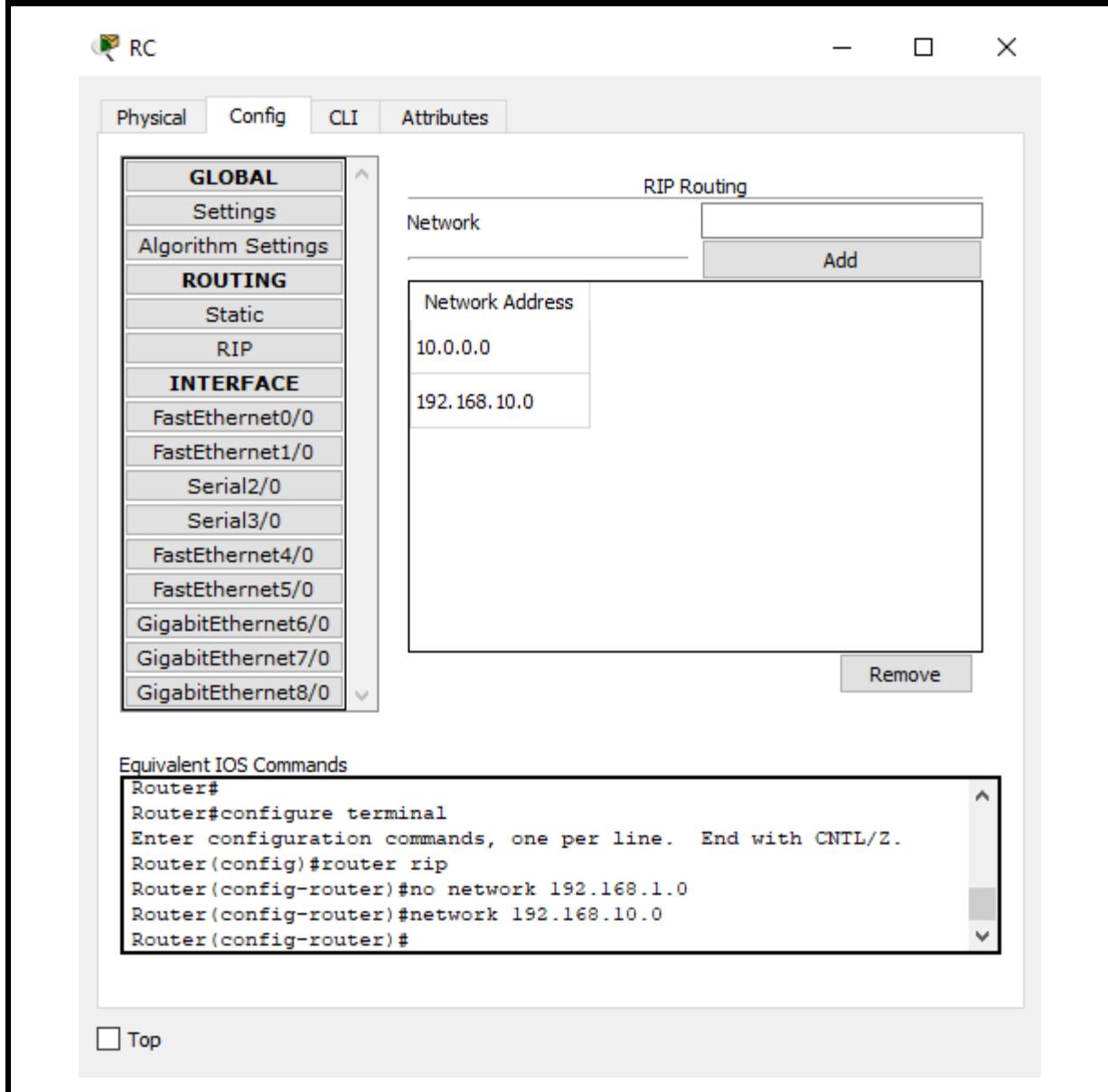
Network	Add
10.0.0.0	Remove

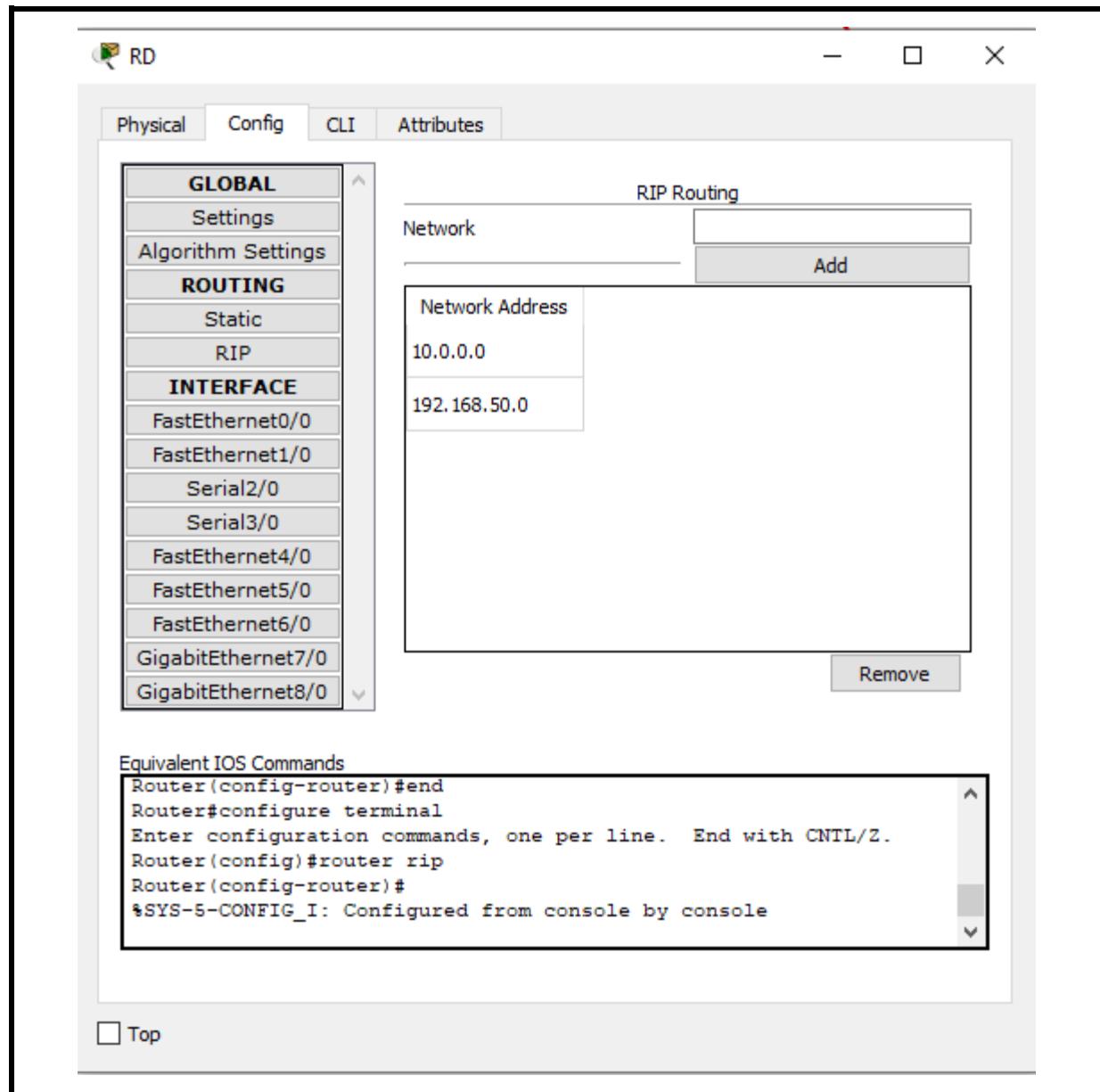
**Equivalent IOS Commands**

```
Router>enable
Router#
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#router rip
Router(config-router) #
```

Top

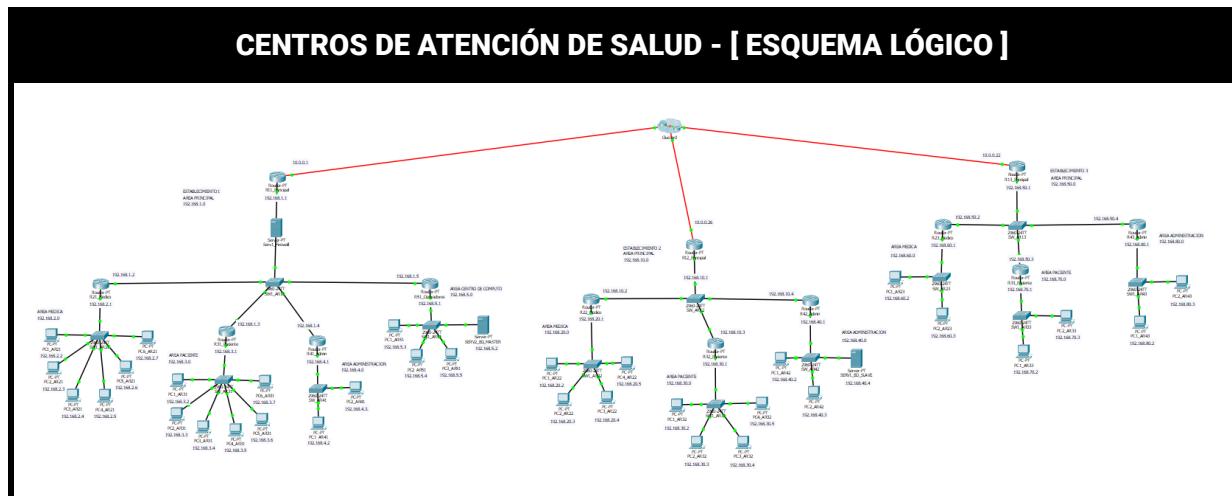


**CONFIGURACIÓN RIP [ RC ] - [ ESQUEMA LÓGICO ]****CONFIGURACIÓN RIP [ RD ] - [ ESQUEMA LÓGICO ]**



**CONFIGURACIÓN. PARTE 4 - VISTA DEL ESQUEMA POR CADA C.A.S ...**

Luego de la configuración con sus respectivas interconexiones de los dispositivos a utilizar en cada establecimiento con su interconexión entre los establecimientos, quedaría su esquema lógico general que es:



La ilustración de “esquema lógico de la interconexión entre los establecimientos” se puede visualizar mejor, ingresando a este enlace

Para realizar todos estas conexiones usaremos el servicio ISP (proveedor de servicios de internet) de Antel. Los ISP utilizan una gran cantidad de tecnologías para permitirle a cada usuario conectarse a sus redes, nosotros utilizaremos el Acceso por Fibra Óptica (FTTH: *Fiber to the Home*), más específicamente, el plan fibra en tu hogar básico con un coste de U\$D 29 mensuales con IVA incluido y el contrato durará 2 años , lo cual, nos aporta acceso a internet básico de 60/10 Mbps hasta que supere los 350 Gigas de velocidad donde baja a 3072/512 kbps. En un futuro lejano implementaremos el plan para empresas de antel que nos brindara hasta 30 GB para navegar a 20/2 Mbps. Además de:

- Minutos ilimitados a destinos fijos y móviles de ANTEL\*.
- 1 GB Gratis por mes para Roaming de datos\*\*
- WhatsApp Gratis
- SMS ilimitados a cualquier destino Antel.
- Bonificación en la compra de equipos
- El monto mensual se puede utilizar en GB o minutos en cualquier combinación.

Cuyas condiciones comerciales son de hasta 10.000 minutos gratis para hablar a destinos fijos y móviles de Antel en cualquier horario. Una vez superados los 10.000 minutos gratis el plan rinde hasta 1518 minutos a destinos Antel. Aplica a todos los países que tienen activo los paquetes de Internet Día e Internet Viaje, quedan excluidos Argentina por contar con el beneficio Roaming como en casa, y Paraguay por contar con el beneficio Roaming de datos como en casa. Aunque nos quita velocidad en la hora de la verdad, nos da más servicios para la empresa. Esto nos costará un precio más elevado que el anterior, pero consideramos que en ese determinado momento, podemos permitirnoslo.

**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**233.**



#### 3.4.4 SISTEMA DE CABLEADO

Este sector especificará todo lo relacionado con el sistema de cableado estructurado para establecer la infraestructura de interconexión para los componentes de nuestra red.

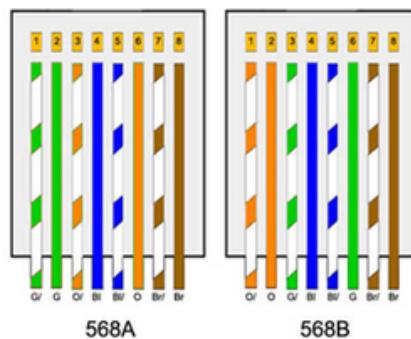
El cableado estructurado debe poseer unas características, y estar instalado de tal manera, que cumpla una serie de estándares establecidos para que pueda ser calificado como tal. De esta forma, se genera un sistema de cableado organizado que es fácilmente comprendido por los Instaladores, Administradores de Red y cualquier otro Técnico que trabaje con Armado de Redes y/o Telecomunicaciones.

#### ESTÁNDARES NORMATIVOS QUE REGULARIZA EL SISTEMA DE CABLEADO DE DATOS

- ISO/IEC-IS 11801
- ANSI/EIA/TIA-568A
- ANSI/EIA/TIA-568B.3
- ANSI/EIA/TIA-569
- ANSI/EIA/TIA-606A

Estas normas tienen la abreviación de sus organismos como nombre, por ejemplo, *ISO* es *International Standards Organization*, es decir, una Organización no Gubernamental creada en 1947 a nivel Mundial, por eso cada norma que tenga el nombre *ISO* adelante, es un Estándar Internacional. Tendremos en cuenta además, las organizaciones *ANSI*, *EIA*, *TIA* e *IEEE*.

Como mencionamos en la fundamentación de las interconexiones, utilizaremos cables *UTP* de Categoría 6 para poder trabajar nuestras redes con una de alta velocidad de datos, logrando alcanzar hasta el Gigabit por segundo de transferencia de datos. Los conectores *RJ45* serán implementados en el armado del *Patchcord*. Para poder construir el mencionado, nos basaremos en la normativa *ANSI/EIA/TIA-568A* y *ANSI/EIA/TIA-568B.3* para realizar las conexiones cruzadas entre las Terminales(568A) y los Switch(568B).



También usaremos la normativa *ANSI/EIA/TIA-569*, pues nos sirve para indicar que trabajaremos con los espacios de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales. Este estándar nos especifica todo lo relacionado con el cableado horizontal. Para realizar esta normativa se debe considerar su proximidad con el cableado eléctrico que genera altos niveles de Interferencia Electromagnética.

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

234.



#### LIMITACIONES DEL ESTÁNDAR ANSI/EIA/TIA-569

- La máxima longitud permitida independientemente del tipo de medio de cable utilizado es de 90 m.
- La longitud máxima de los cables de conexión cruzada y puenteo es 6m y los patchcords es de 3m máximo.
- El área horizontal puede ser atendida efectivamente por un armario de telecomunicaciones que está dentro de un radio de 60m aproximadamente alrededor del mismo.

Estos cables están protegidos por un ducto electrocanal que detallaremos próximamente.

En este sentido se ha definido el estándar ANSI/TIA/EIA-606 (Administration Standard for Commercial Telecommunications Infrastructure), cuyo único objetivo es dar los lineamientos de administración y, consecuentemente, de identificación de un sistema de cableado estructurado. El cableado tendrá una identificación respecto a su información correspondiente. Respecto al tendido físico de este cableado, no tiene tanta complejidad ya que nuestros centros de atención de salud estarán en una sola planta. Sin embargo, en el tal caso que se cree un establecimiento de dos plantas cabe aclarar que aparecerá cierta complejidad cuando se trate de cubrir áreas extensas. En este sentido hay que tener en cuenta las limitaciones de diseño que impone la tecnología de red de área local que se desea implantar. Teniendo eso en cuenta, tendremos los cables por la única planta existente donde se interconectan a través de todo el establecimiento mientras son protegidos por ductos electro canales que mencionaremos próximamente.

Todo esto nos brindara menores fallas en la red respecto a un sistema convencional, por lo tanto, se tiene menos tiempos improductivos cuya administración y gestión es bastante sencilla. Además, esto nos ofrece la simplicidad de la interconexión temporal para realizar estas tareas rápidamente, en vez de necesitar la instalación de cables, lo cual, el costo inicial de un sistema de cableado estructurado puede resultar alto, y todo esto nos permite ahorrar capital durante la vida útil del sistema.

#### **Ducto.**

Utilizaremos un Ducto electrocanal 100x50 mm (Profundidad x Alto) de 2 metros a U\$S 8.92 a la empresa [URUELECTRIC SRL](#). Este ducto se utilizará para proteger y gestionar nuestros cables de interconexión dentro de los establecimientos.





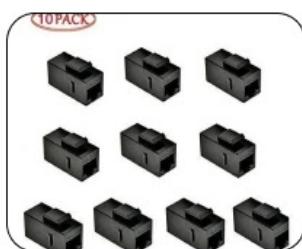
## **DUCTO ELECTROCANAL 100X50 DE 5 METROS**

Estos ductos cuentan con [Rosetas Tapa Interna X1 Jack Marfil - Intellinet](#) con un precio de U\$S 5 por unidad. El IVA ya se encuentra incluído.



## **ROSETA TAPA INTERNA**

Además cuenta con un pack de 10 [RJ45 Cat6 Keystone Jack Módulo Doble Sin Blindaje](#) con un precio de U\$S 54 con IVA incluído. Si contamos el precio de 1 unidad esto tiene un precio de U\$S 5.



## **PACK X10 UNIONES DOBLES PARA CONECTOR RJ45 RED DE DATOS.**

### **3.4.5 SEGURIDAD.**

Contamos con un script el cual nos cargará las reglas de firewall implementadas en nuestro servidor, para así bloquear puertos no deseados y habilitar puertos para determinadas acciones para un mayor control y seguridad.

Si desea descargarlo haga clic [aquí](#).

## **SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**236.**

Heart Bits - 3BB Diurno.



**Red****cargarreglas.sh**

```
#!/bin/bash
function cargar
{
## FLUSH de reglas
iptables -F
iptables -X
iptables -Z
iptables -t nat -F
## Establecemos politica por defecto
iptables -P INPUT ACCEPT
iptables -P OUTPUT ACCEPT
iptables -P FORWARD ACCEPT
iptables -t nat -P PREROUTING ACCEPT
iptables -t nat -P POSTROUTING ACCEPT
## Empezamos a filtrar
# El localhost se deja (por ejemplo conexiones locales a mysql)
/sbin/iptables -A INPUT -i lo -j ACCEPT
# A nuestra IP le dejamos todo
iptables -A INPUT -s 192.168.0.0 -j ACCEPT
# A un colega le dejamos entrar al mysql para que mantenga la BBDD
iptables -A INPUT -s 192.168.1.0 -p tcp --dport 3306 -j ACCEPT
# A un colega le dejamos usar el FTP
iptables -A INPUT -s 192.168.1.0 -p tcp -dport 20:21 -j ACCEPT
# A un colega le dejamos usar el SSH
iptables -A INPUT -s 192.168.1.0 -p tcp -dport 2222 -j ACCEPT
# A un colega le dejamos usar el PROXY
iptables -A INPUT -s 192.168.1.0 -p tcp -dport 3128 -j ACCEPT
# Desabilitamos las peticiones icmp, para evitar posibles ataques DDOS.
iptables -A INPUT -p icmp -j DROP
# Cerramos el rango de los puertos privilegiados.
iptables -A INPUT -p tcp --dport 1:1024
iptables -A INPUT -p udp --dport 1:1024
# Cerramos otros puertos que están abiertos
iptables -A INPUT -p tcp --dport 80 -j DROP
iptables -A INPUT -p tcp --dport 22 -j DROP
iptables -A INPUT -p tcp --dport 3306 -j DROP
iptables -A INPUT -p tcp --dport 10000 -j DROP
iptables -A INPUT -p udp --dport 10000 -j DROP
}
if [ ! $(id -u) = 0 ]
then
clear
echo "Debes ser Superusuario(root) para ejecutar el script"
sleep 1.5
exit
else
cargar
fi
```



### **3.5 PRUEBA Y VALIDACIÓN.**

#### **3.5.1 CONSULTAS SQL.**

- 1.** Seleccionar cantidad de infectados de COVID19, agrupados por mes y departamento solo mostrando los que tengan más de 10 casos.

#### **CONSULTA 1**

```
SELECT dpto.nombre, count(*) As CantInfectadosCOVID19
FROM departamento dpto JOIN ciudad c ON(dpto.id=c.id_dpto)
JOIN persona p ON(c.id=p.id_ciudad) JOIN diagnostico diag
ON(p.id=diag.id_paciente) JOIN patologia pat ON(diag.id_patologia=pat.id)
WHERE pat.nombre='SARS-COV2'
GROUP BY month(diag.fecha),dpto.id
HAVING CantInfectadosCOVID19>10;
```

- 2.** Selección de cantidad de muertos y agrupados por patología y edades, que tengan una incidencia de más de 100 decesos en el último año.

#### **CONSULTA 2**

```
SELECT pat.nombre, year(curdate())-year(p.fechaNacimiento) +
IF(DATE_FORMAT(CURDATE(),'%m-%d') >
DATE_FORMAT(p.fechaNacimiento,'%m-%d'),0,-1) As Edad,
COUNT(*) As CantMuertos
FROM persona p JOIN muere m ON(p.id=m.id_persona) JOIN patologia pat
ON(m.id_patologia=pat.id)
GROUP BY pat.id,EDAD,m.fecha
HAVING CantMuertos > 100 AND year(m.fecha)=year(curdate());
```

- 3.** Detalles de los casos de cáncer, del último mes, agrupados por departamento comparado con el mes anterior, debe mostrar los casos del último mes y del mes anterior, ordenados por departamento y cantidad de casos.

#### **CONSULTA 3**

```
SELECT dpto.nombre Departamento, count(*) As "Casos de Cáncer Mes Actual",
(SELECT count(*) FROM tipo_patologia tp JOIN patologia pat
ON(tp.id=pat.id_tipo) JOIN diagnostico diag ON(pat.id=diag.id_patologia)
JOIN persona p ON(diag.id_paciente=p.id) JOIN ciudad c
ON(p.id_ciudad=c.id) JOIN departamento dpto2 ON(c.id_dpto=dpto2.id)
WHERE tp.nombre='Cancerigena' AND month(diag.fecha)=month(curdate())-1 AND
dpto.id=dpto2.id
GROUP BY dpto2.id
```



```
) As 'Mes pasado' FROM tipo_patologia tp JOIN patologia pat
ON(tp.id=pat.id_tipo) JOIN diagnostico diag ON(pat.id=diag.id_patologia)
JOIN persona p ON(diag.id_paciente=p.id) JOIN ciudad c
ON(p.id_ciudad=c.id) JOIN departamento dpto ON(c.id_dpto=dpto.id)
WHERE tp.nombre='Cancerigena' AND month(diag.fecha)=month(curdate())
GROUP BY dpto.id;
```

- 4.** Todas las enfermedades, diagnosticadas en los últimos doce meses, que consultaron y que tengan una gravedad estimada de 60 % de mortalidad, y que tengan un número de casos mayores a 100.

#### CONSULTA 4

```
SELECT pat.nombre "Patologias Diagnosticadas en los ultimos 12 Meses",
count(*) As Casos
FROM diagnostico diag JOIN patologia pat ON(diag.id_patologia=pat.id)
WHERE diag.fecha>=date_sub(curdate(),interval 12 month) AND
pat.indiceMortalidad=60
GROUP BY pat.id
HAVING Casos>100;
```

- 5.** Detalle de todos los pacientes que realizaron más de 5 consultas los últimos doce meses, indicando los datos personales, edad, donde viven, y ordenados por cantidad de consultas y gravedad de las mismas.

#### CONSULTA 5

```
SELECT count(*) As Consultas,
p.ci,p.primerNom,p.segundoNom,p.primerApe,p.segundoApe,year(curdate())-yea
r(p.fechaNacimiento) + IF(DATE_FORMAT(CURDATE(),'%m-%d') >
DATE_FORMAT(p.fechaNacimiento,'%m-%d'),0,-1) As Edad,concat(p.calle,'
',p.npuerta) As Direccion FROM persona p JOIN peticion pet
ON(p.id=pet.id_paciente) JOIN acepta ac ON(pet.id=ac.id_peticion) JOIN
diagnostico diag ON(p.id=diag.id_paciente) JOIN patologia pat
ON(diag.id_patologia=pat.id)
GROUP BY p.id
HAVING Consultas>5
ORDER BY Consultas, pat.id_prioridad;
```



- 6.** Detalles de todos los médicos que tratan patologías respiratorias, en el período del 1 de marzo al 31 de agosto del último año, ordenados por departamento, y especialidad, sólo deben mostrarse los médicos que tuvieron más de 10 pacientes atendidos.

#### **CONSULTA 6**

```
SELECT dpto.nombre Departamento,p.ci Ci,p.primerNom  
PrimerNombre,p.segundoNom SegundoNombre,p.primerApe  
PrimerApellido,p.segundoApe SegundoApellido,p.especialidad Especialidad  
FROM departamento dpto JOIN ciudad ciud ON(dpto.id=ciud.id_dpto) JOIN  
persona p ON(ciud.id=p.id_ciudad) JOIN acepta ac ON(p.id=ac.id_medico)  
JOIN peticion pet ON(ac.id_peticion=pet.id) JOIN diagnostico diag  
ON(pet.id_paciente=diag.id_paciente) JOIN patologia pat  
ON(diag.id_patologia=pat.id) JOIN tipo_patologia tp ON(pat.id_tipo=tp.id)  
WHERE tp.nombre='Respiratoria' AND diag.fecha BETWEEN '20200301' AND  
'20200831'  
GROUP BY p.id  
HAVING count(ac.id_medico)  
ORDER BY dpto.nombre,p.especialidad;
```

- 7.** Nombre de todos los pacientes, departamento que viven y los médicos que los atendieron, casos de COVID 19, los últimos 14 días.

#### **CONSULTA 7**

```
SELECT CONCAT_WS(' ',p.primerNom,p.segundoNom,p.primerApe,p.segundoApe) As  
'Paciente con SARS-COV2',dpto.nombre 'Departamento Paciente',  
CONCAT_WS(' ',med.primerNom,med.segundoNom,med.primerApe,med.segundoApe)  
As 'Médico'  
FROM departamento dpto JOIN ciudad ciud ON(dpto.id=ciud.id_dpto)  
JOIN persona p ON(ciud.id=p.id_ciudad) JOIN peticion pet  
ON(p.id=pet.id_paciente) JOIN diagnostico diag  
ON(pet.id_paciente=diag.id_paciente)  
JOIN patologia pat ON(diag.id_patologia=pat.id)  
JOIN acepta ac ON(pet.id=ac.id_peticion)  
JOIN persona med ON(ac.id_medico=med.id)  
WHERE diag.fecha>=date_sub(curdate(),interval 14 DAY)  
AND pat.nombre="SARS-COV2";
```



- 8.** Seleccionar los chats: id, fecha y hora de realizado, nombre y apellidos de los médicos y los pacientes de montevideo, que fueron atendidos con la misma patología, el ultimo año.

**CONSULTA 8**

```
SELECT sc.id,sc.fechaHoraInicio 'Comienzo del Chat', sc.fechaHoraFin 'Fin  
del Chat',  
CONCAT_WS(' ', p.primerNom, p.segundoNom, p.primerApe, p.segundoApe) As  
'Paciente',  
CONCAT_WS(' ',med.primerNom, med.segundoNom, med.primerApe,  
med.segundoApe) As 'Médico'  
FROM ciudad c JOIN persona p ON(c.id=p.id_ciudad) JOIN conversa con  
ON(p.id=con.id_persona)  
JOIN salaChat sc ON(con.id_sala=sc.id) JOIN diagnostico diag  
ON(p.id=diag.id_paciente)  
JOIN diagnostico diag2 ON(p.id=diag.id_paciente AND diag.id!=diag2.id)  
JOIN conversa con2  
ON(p.id=con.id_persona AND con.id_persona!=con2.id_persona AND  
con.id_sala=con2.id_sala) JOIN persona med ON(con2.id_persona=med.id)  
WHERE c.nombre='Montevideo' AND diag.id_patologia=diag2.id_patologia AND  
year(sc.fechaHoraInicio)=year(curdate())  
GROUP BY p.id;
```



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



## 3.5.2 PRUEBAS UNITARIAS.

A continuación se presentarán las pruebas unitarias o de caja blanca que se llevaron a cabo. Cabe aclarar que si se tuvo algún fallo luego de ser registrado el mismo se implementó su corrección.

### PRUEBAS UNITARIAS ( PLANILLA )

SISTEMA DE TELEDIAGNÓSTICO MÉDICO						
Tipo de Prueba	Algoritmo	Datos Entradas	Datos Esperados	Datos de Salida	Verificación	Técnico asociado
CAJA BLANCA	Capa: Lógica Clase: Controller Método: ObtainMessages	0	TRUE	FALSE	ERROR	Kevin Anadon
CAJA BLANCA	Capa: Lógica Clase: Controller Método: ObtainMessages	Nothing	TRUE	TRUE	CORRECTO	-
CAJA BLANCA	Capa: Lógica Clase: Controller Método: ObtainTalkingMed	Nothing	TRUE	TRUE	CORRECTO	-
CAJA BLANCA	Capa: Lógica Clase: Controller Método: ObtainTentativeDiagnostic	Nothing	TRUE	TRUE	CORRECTO	-
CAJA BLANCA	Capa: Lógica Clase: Controller Método: ObtainMortalityPath	**	0	Exception, el valor de EOF es True	ERROR	Agustín Acosta
CAJA BLANCA	Capa: Lógica Clase: Controller Método: ObtainMortalityPath	**	0	0	CORRECTO	-
CAJA BLANCA	Capa: Lógica Clase: Controller Método: ObtainTreatments	**	0	0	CORRECTO	-
CAJA BLANCA	Capa: Lógica Clase: Controller Método: SearchPathology	**	TRUE	FALSE	ERROR	Mayza Ferreira
CAJA BLANCA	Capa: Lógica Clase: Controller Método: ObtainIdSymptoms	Nothing	0	0	CORRECTO	-
CAJA BLANCA	Capa: Lógica Clase: Controller Método: ObtainSymptomsSuffered	Nothing	0	0	CORRECTO	-
CAJA BLANCA	Capa: Lógica Clase: Controller Método: MatchPatientLoggedOn	**	0	0	CORRECTO	-
CAJA BLANCA	Capa: Lógica Clase: Controller Método: LoginMedic	Nothing	TRUE	TRUE	CORRECTO	-
CAJA BLANCA	Capa: Lógica Clase: Controller Método: InfoEmployeeLogged	**	4	4	CORRECTO	-
CAJA BLANCA	Capa: Lógica Clase: Controller Método: AddSympts	Nothing	TRUE	TRUE	CORRECTO	-

La ilustración de "Prueba caja blanca" se puede visualizar mejor, ingresando a este [enlace](#).

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

242.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



### PRUEBAS UNITARIAS ( PROGRAMACIÓN )

Prueba	Duración	Rasgos	Mensaje de error
▲ ✓ Testing (13)	4 s		
✓ Testing (13)	4 s		
✓ WhiteBoxTesting (13)	4 s		
✓ Test_AddSymptoms_Empty	779 ms		
✓ Test_InfoEmployeeLogged_Empty	1,8 s		
✓ Test_LoginMedic_Nothing	643 ms		
✓ Test_MatchPatientLoggedOn_Empty	32 ms		
✓ Test_ObtainIdSymptoms_Nothing	190 ms		
✓ Test_ObtainMessages_0	89 ms		
✓ Test_ObtainMessages_Nothing	74 ms		
✓ Test_ObtainMortalityPath_Space	< 1 ms		
✓ Test_ObtainSymptomsSuffered_Nothing	5 ms		
✓ Test_ObtainTalkingMed_Nothing	85 ms		
✓ Test_ObtainTentativeDiagnostic_Nothing	53 ms		
✓ Test_ObtainTreatments_Space	4 ms		
✓ Test_SearchPathology_Space	246 ms		

### 3.5.3 PRUEBAS CAJA NEGRA.

A continuación se visualizarán las pruebas de caja negra realizadas, presentando la planilla utilizada para su registro.

### PRUEBAS DE CAJA NEGRA ( PLANILLA )

SISTEMA DE TELEDIAGNÓSTICO MÉDICO										
Tipo de Prueba	Aplicación	Ventana/Presentación	RF	Datos Entradas	Datos Esperados	Datos de Salida	Verificación	Categoría de Error	Asigno Técnico Programador	Incidente 1-n
CAJA NEGRA	Gestión	Splash screen	3	Abrir la aplicación sin conexión a internet.	Mensaje en pantalla que dice "Sin conexión".	Mensaje en pantalla que dice "Sin conexión".	CORRECTO	-	-	-
CAJA NEGRA	Gestión	Login	2	Clic al botón "Iniciar sesión" teniendo credenciales vacías.	Mensaje en pantalla, que dice "Campos vacíos".	Mensaje en pantalla, que dice "Campos vacíos".	CORRECTO	-	-	-
CAJA NEGRA	Gestión	Login	2	Clic al botón "Iniciar sesión" teniendo espacios dentro de las credenciales. Ej: " ".	Mensaje en pantalla, que dice "Campos vacíos".	Mensaje en pantalla, que dice "Campos vacíos".	CORRECTO	-	-	-
CAJA NEGRA	Gestión	FrmSymptoms_Add	4	Clic al botón "Almacenar" teniendo campos vacíos.	Mensaje en pantalla, que dice "Campos vacíos".	Mensaje en pantalla, que dice "Campos vacíos".	CORRECTO	-	-	-
CAJA NEGRA	Gestión	FrmSymptoms_Add	4 y 5	Clic al botón "Almacenar" sin haber asociado alguna patología.	Mensaje en pantalla, que dice "Patología sin descripción".	Mensaje en pantalla, que dice "Patología sin descripción".	CORRECTO	-	-	-
CAJA NEGRA	Gestión	FrmSymptoms_Add	4	Clic al botón "Almacenar" habiendo ingresado números en su descripción.	Mensaje en pantalla, que dice "La descripción tiene un formato incorrecto".	Mensaje en pantalla, que dice "Agregado con éxito".	ERROR	1	Kevin Anadon	1
CAJA NEGRA	Gestión	FrmSymptoms_Modify	7	Clic al botón "Modificar" habiendo dejado el campo descripción vacío.	Mensaje en pantalla, que dice "Campos vacíos".	Mensaje en pantalla, que dice "Campos vacíos".	CORRECTO	-	-	-
CAJA NEGRA	Gestión	FrmSymptoms_Remove	6	Clic al botón "Remover" habiendo dejado el campo privado.	Mensaje en pantalla, que dice "Campos vacíos".	Mensaje en pantalla, que dice "Campos vacíos".	CORRECTO	-	-	-
CAJA NEGRA	Gestión	FrmAddPathologies	9	Clic al botón "Almacenar" sin haber rellenado los campos obligatorios.	Mensaje en pantalla, que dice "Campos vacíos".	Mensaje en pantalla, que dice "Campos vacíos".	CORRECTO	-	-	-
CAJA NEGRA	Gestión	FrmAddPathology	11	Clic al botón "Modificar" habiendo dejado el campo nombre de la patología vacío.	Mensaje en pantalla, que dice "Campos vacíos".	Mensaje en pantalla, que dice "Modificado con éxito".	ERROR	1	Agustín Acosta	2
CAJA NEGRA	Gestión	FrmMedic_Add	13	Clic al botón "Almacenar" teniendo campos vacíos.	Mensaje en pantalla, que dice "Campos vacíos".	Mensaje en pantalla, que dice "Campos vacíos".	CORRECTO	-	-	-
CAJA NEGRA	Gestión	FrmMedic_Add	13	Clic al botón "Almacenar" teniendo el campo "Contraseña" y el campo "Repetir contraseña" dos cadenas de caracteres distintas.	Mensaje en pantalla, que dice "Las contraseñas no coinciden".	Mensaje en pantalla, que dice "Las contraseñas no coinciden".	CORRECTO	-	-	-
CAJA NEGRA	Gestión	FrmMedic_Modify	15	Clic al botón "Modificar" habiendo colocado un número de teléfono existente.	Mensaje en pantalla, que dice "Número de teléfono ya existente".	Mensaje en pantalla, que dice "Número de teléfono ya existente".	CORRECTO	-	-	-
CAJA NEGRA	Médico	Petitions	19	Clic al botón "Petición" sin tener conexión entrante a la base de datos.	Mensaje en pantalla que dice "Error al obtener las peticiones".	Mensaje en pantalla que dice "Error al obtener las peticiones".	CORRECTO	-	-	-
CAJA NEGRA	Médico	Petitions	23	Clic al botón "Aceptar" simultáneamente por varios médicos	Mensaje en pantalla que dice "Petición ya aceptada".	Mensaje en pantalla que dice "Petición ya controlada MaríaDB Error".	ERROR	3	Ignacio Rodríguez	3
CAJA NEGRA	Médico	Petitions_Chat	24	Clic al botón "Enviar" recibiendo el campo de mensaje vacío.	Mensaje en pantalla, que dice "Campo vacío".	Mensaje en pantalla, que dice "Campo vacío".	CORRECTO	-	-	-
CAJA NEGRA	Paciente	FrmPatient_SelectSymptoms	27	Clic al botón "Siguiente" sin haber seleccionado ningún síntoma.	Mensaje en pantalla, que dice "Síntomas vacíos".	Mensaje en pantalla, que dice "Síntomas vacíos".	CORRECTO	-	-	-
CAJA NEGRA	Paciente	FrmResult	29	Clic al botón "Solicitar chat" sin tener conexión entrante a la base de datos.	Mensaje en pantalla que dice "Error al enviar la petición".	Mensaje en pantalla que dice "Error al enviar la petición".	CORRECTO	-	-	-
CAJA NEGRA	Paciente	FrmResult	30	Clic al botón "Cancelar" y que el médico acepte esa petición.	Mensaje en pantalla del resultado que dice "Petición finalizada".	Mensaje en pantalla del resultado que dice "Petición finalizada".	EXCEPCION	3	Mayza Ferrerira	4

La ilustración de "Prueba caja negra" se puede visualizar mejor, ingresando a este [enlace](#).

### SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

243.



#### **4. FUNDAMENTOS EMPRESARIALES.**

En este sector se detallará todo lo relacionado con los fundamentos específicos de nuestra empresa.

##### **4.1 PROPÓSITO.**

Nuestro propósito es resolver problemas de carácter informático sin solución, de forma innovadora. La vida cada vez es más dinámica. La tecnología avanza minuto a minuto. En Heart Bits lo sabemos, por eso trabajamos para que nuestro software ayude a las personas a vivir cada vez mejor.

##### **4.2 OBJETIVOS GENERALES.**

Nuestros objetivos son bastante claros, queremos que nuestra marca sea respetada y queremos que crezca para poder ayudar a más personas.

Y por sobre todo, queremos que nuestro software esté al alcance de todos. Brindarles a nuestros clientes, un software en todo lo que concierne al desarrollo de aplicaciones, para ayudar a las personas a vivir mejor. Siempre buscando la opción más conveniente con la mejor relación precio beneficio.

##### **4.3 SOBRE NOSOTROS.**

###### **4.3.1 MISIÓN.**

Nuestra misión es brindar aplicaciones y un continuo servicio a nuestros clientes, de manera eficaz y eficiente, priorizando las necesidades concretas de los mismos.

###### **4.3.2 VISIÓN.**

Como empresa pretendemos ser un referente en el mercado nacional en el sector del desarrollo de software, y para ello queremos ser reconocidos por nuestros valores éticos, brindar las mejores aplicaciones y la más eficiente utilización de los recursos a nuestro alcance, para ayudar a mejorar la calidad de vida de las personas.



###### **4.3.3 LOGO.**

Nuestra empresa se llama Heart Bits, fue escogido como el nombre característico de un conjunto de significados orientados al área de Desarrollo de Software y la pasión que le queremos demostrar a nuestros clientes inspira a la pasión, y éste, va acompañado de la palabra Heart referencial al Clock de una Unidad Central de Procesamiento, con los Latidos de un Corazón Heart Bits, fue escogido como el nombre. Como principal y, más notable cualidad, es en efecto, El Corazón, ilustrado por un rojo carmesí que. En cuanto a nuestro ítem lírico, Bits, tiene

#### **SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**244.**

Heart Bits - 3BB Diurno.



la función integradora del mundo informático con el contexto. Dejando de esta manera a nuestra microempresa, Heart Bits, como la solución.

#### **4.4 VALORES DE LA ORGANIZACIÓN.**

Heart Bits está en compromiso con los siguientes valores:

- Respeto y dignidad.
- Compromiso, vocación y trabajo en equipo.
- Condiciones laborales dignas para los funcionarios.
- Colaboración y comunicación.

#### **4.5 UBICACIÓN DE LA EMPRESA.**

Primeramente, nuestra empresa se ubicará en la calle Convención 1343 esquina Av. 18 de julio cerca de la plaza de la independencia en el departamento de Montevideo, Uruguay. Elegimos CN Business Center porque es un centro de negocios que se ubica en el corazón de la ciudad, un sitio muy transitado por ómnibus y personas, y ofrece varias oficinas de última generación. Además, nos proporcionan un buen ambiente de trabajo con soluciones integras a medida de nuestras necesidades, y excelentes servicios para impulsar nuestra creatividad y productividad, sin preocuparnos de nada y estar completamente enfocados en nuestras actividades.

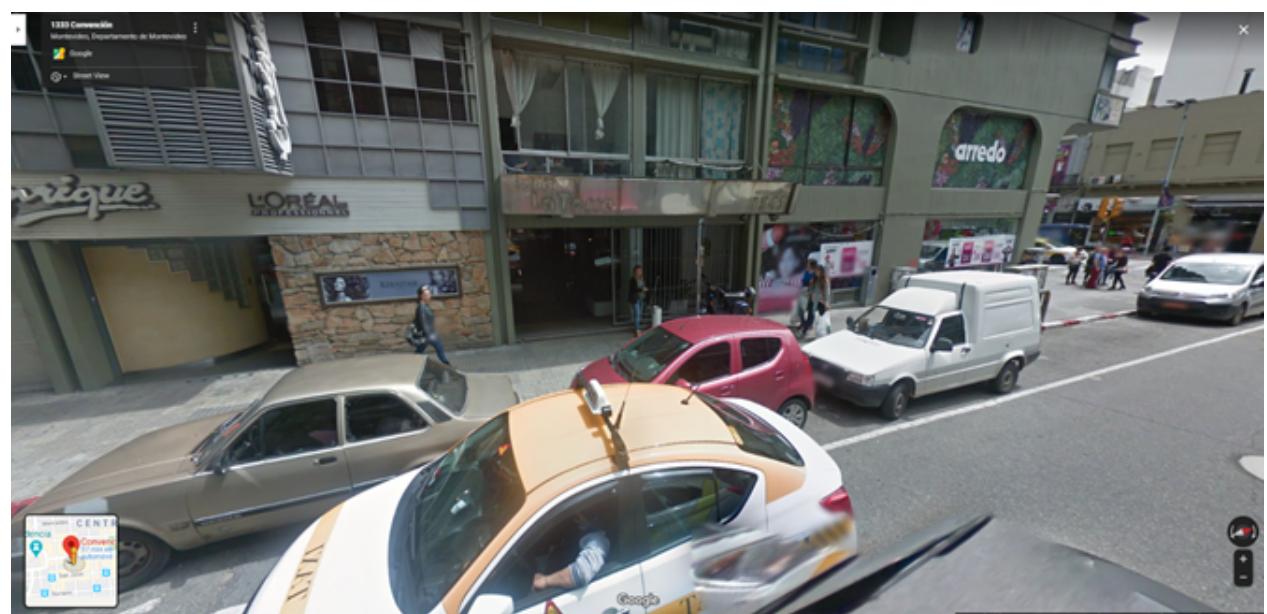
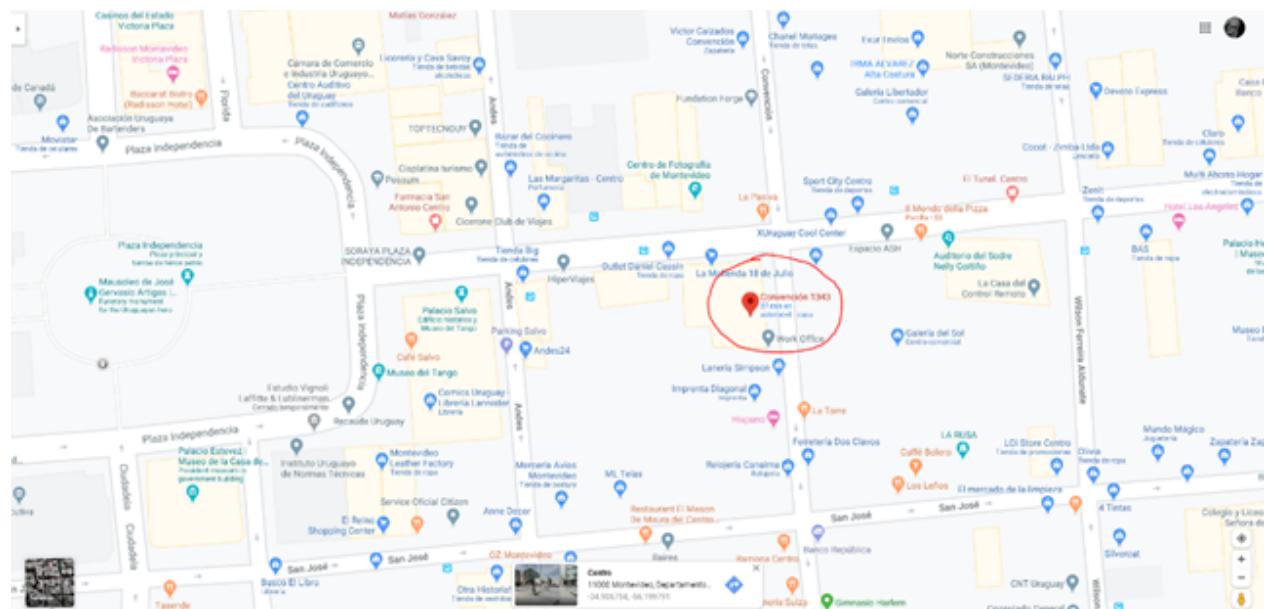
Los servicios con los que cuenta este sitio son varios, entre ellos: oficinas con equipamiento de última generación, con acceso a sala de reuniones corporativa, cafetería, sala de espera y asistente general. El edificio cuenta con seguridad las 24 horas del día y la oficina cuenta con acceso mediante huella dactilar, además de cámaras de vigilancia, aire acondicionado, internet libre, telefonía IP y centro de impresiones.

El precio del alquiler de las oficinas incluye los servicios y espacios mencionados anteriormente. Sin embargo, las impresiones y fotocopias se cobran de acuerdo al uso que le demos, y las primeras 10 horas de la sala de reuniones son sin costo. Además, las oficinas cuentan con garajes opcionales de U\$S 150 mensuales, pero actualmente nosotros no agregaremos esta opción a nuestros planes.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



Este edificio cuenta con varias oficinas de 06 a 51m<sup>2</sup>, por cuestión de precios alquilamos la Oficina N°11 de 06m<sup>2</sup> con un precio de U\$S 340, ya que es un precio asequible. Para más información con respecto a la ubicación de la entrega, ingrese [aquí](#).

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

246.

Heart Bits - 3BB Diurno.



#### **4.6 ANÁLISIS DEL ENTORNO.**

Para que obtengamos una ventaja competitiva, debemos permanecer atentos y al tanto de los cambios que se producen en el entorno. Este análisis refiere al estudio de las variables que moldean las oportunidades y riesgos para la empresa en dos grandes sectores:

- Macroentorno.
- Microentorno.

En el Macroentorno se encuentra la economía, que es el factor que va a afectar el poder de compra y el patrón de gasto de la empresa. Dentro de la economía encontramos varios sectores que tomaremos en cuenta, por ejemplo: Renta del capital, crecimiento de la renta, tasa de desempleo, tasa de inflación, balanza comercial y de pagos con tendencias a futuro. Además de la economía se haya la política, las leyes, dependencias del gobierno y grupos de presión que influyen en nuestra organización, gracias a déficit o superávit presupuestario, impuestos y en un futuro a las restricciones a la posible exportación. Debemos incluir además las leyes para todo lo relacionado con lo empresarial respecto a nuestro entorno. Por último, los proveedores, que son aquellos que suministran los insumos necesarios a la empresa para que esta pueda llevar a cabo los procesos de producción de productos o servicios. En este caso nuestros proveedores pertenecen en el macroentorno, microentorno y en el micro ambiente interno empresarial.

- **Economía:**

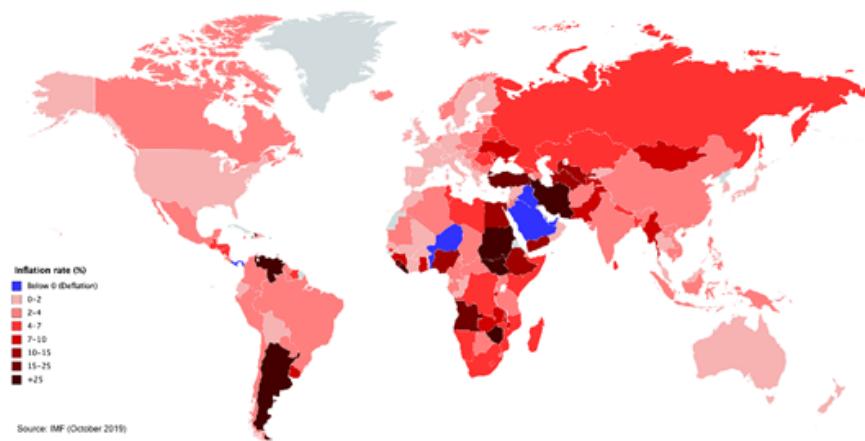
Este sector se basa en todo lo relacionado con la economía, ganancias, ingresos, más concretamente en el capital generado y que dispondremos a lo largo de nuestra trayectoria inicial.

- La renta del capital es aquella utilidad o ganancia a prevenir de nuestro producto, es decir, el ingreso que dispondremos de nuestro producto.
- El crecimiento económico se basa en el aumento de la renta de los bienes y servicios que producimos por la economía en determinado período, más concretamente, se refiere al incremento de ciertos indicadores, como la producción, el consumo de energía, el ahorro, la inversión, la balanza comercial favorable, el aumento del consumo per cápita, etc.
- El desempleo en el mercado de trabajo hace referencia a la situación del ciudadano que carece de empleo. Gracias a que nuestra empresa se dedica a la venta de software y servicios, tendremos una disponibilidad de empleo alta. Sin embargo, por cuestión del capital primario no se contratará a ningún experto ya que consideramos que nuestras capacidades son suficientes para cumplir con la expectativa laboral.
- La balanza comercial es el registro de importaciones y exportaciones del país, y la balanza de pagos es el “instrumento” que describe en términos monetarios las actividades económicas de un país con el resto del mundo. En un principio no tomaremos en cuenta estos dos sectores ya que Heart Bits no está en



disposición ni capacidad de expandirse actualmente, por eso esto sería una tendencia de expansión a futuro.

- La inflación, en economía, es el aumento de los precios de los bienes y servicios existentes en el mercado comercial durante un período de tiempo. Según la IMF (International Monetary Fund) Uruguay tiene 10-15% de inflación, gracias a ello pudimos llevar a cabo la métrica del costo de nuestro producto y servicio.



- **Política:**

Apartado político relacionado con la economía y las empresas.

- Estaremos al margen del déficit y el superávit de los ingresos de nuestra empresa, teniendo en cuenta esto podremos saber si llevaremos una rentabilidad y un crecimiento próspero para la expansión de la misma.
- Llevaremos un persistente seguimiento de la subida de impuestos, su nivel corporativo y personal con las adecuadas restricciones.

- **Legislación:**

Estas son algunas de todas las leyes que fomentaremos y pondremos estrictamente en la documentación, sin embargo Heart Bits seguirá respetando las demás leyes públicas propuestas en la Constitución Uruguaya.

- Obligatoriamente está presente la [Ley N°10.449](#), que se dedica a todo lo relacionado con el salario mínimo en Uruguay. Actualmente el salario mínimo uruguayo es de \$16300 o U\$D 437.
- Dispondremos de las leyes relacionadas con el régimen de licencia. Esto implica que cada trabajador tiene derecho a una licencia anual remunerada de 20 días como mínimo. La licencia debe hacerse efectiva en un solo período continuado, dentro del cual no se computarán los feriados. Las leyes que se presentan son: [Ley 12.590](#), [Ley 13.556](#), [Decreto Ley N.º 14.328](#), [Decreto 994/73](#), [Decreto 894/75](#).



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



- Actualmente no hacemos uso del registro de patentes para tener la protección legal de nuestra propia marca, pero de igual forma, utilizaremos en un futuro no tan lejano la [Ley 17011](#) con su [Decreto 34/999](#).
- Por último, estaremos a disposición de la [Ley 18159](#) de la defensa de la libre competencia en el comercio, o sea, el anti monopolio.

- **Ecología:**

Este apartado va relacionado con los recursos naturales que dispondremos. En este caso nuestra empresa no está relacionada con este apartado, por eso no dispondrá de ninguna información concreta o específica.

- **Tecnología:**

Utilizaremos la tecnología para generar nuevos productos y servicios como oportunidades en el mercado laboral

- Nuestro producto y servicio dará eficiencia en infraestructura de los sistemas de salud del Uruguay.
- Dispondremos de unas económicas terminales para el desarrollo de nuestro producto.
- Como bien mencionamos anteriormente, nosotros nos ubicamos en un centro de negocios que nos dará servicios, uno de estos es todo lo relacionado con los costos de electricidad, así que no hay que preocuparse por esos costos hasta que nos expandamos a un local más grande.

- **Sociocultural:**

Este sector coloca todo con respecto a lo social y cultural del entorno. O sea, el tamaño de la población, niveles de ingreso, capitalismo, libertad empresarial, etc.

- Según los datos del Banco Mundial, Uruguay se encuentra entre los países del mundo con ingresos "altos" por persona y ocupa el primer lugar en América Latina. Esto fue gracias a que el Banco Mundial dio a conocer su informe anual sobre el ingreso bruto per cápita de cada país. Por esto, Uruguay se destaca por ser una sociedad "igualitaria" y por su "alto ingreso per cápita, bajo nivel de desigualdad y pobreza, y por la ausencia casi total de indigencia".
- Uruguay dispone de una población (3.449 millones) bastante pequeña con respecto a los demás países, por eso nuestro producto puede expandirse rápidamente por todo el comercio nacional en sus primeras etapas de expansión comercial. Además utilizamos el sistema social capitalista que se encuentra en constante movimiento.
- Gracias a la constitución uruguaya, disponemos de una amplia libertad empresarial para la producción de nuestros productos.
- Dado que la empresa se encarga del desarrollo de software cualquier persona que requiera de un programa es un cliente. Sin embargo, nuestra empresa va dirigida hacia adultos.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



- **Proveedores:**

Este sector se refiere a lo que nos proporcionan los recursos necesarios que la empresa necesita para crear bienes y servicios.

- Cómo bien aclaramos anteriormente, pagaremos un servicio de alquiler que contará con internet, telefonía IP, impresión, sala de reuniones, electricidad, baños, entre otras cosas.
- Nuestros proveedores de mayor frecuencia en el ámbito tecnológico (aparatos tecnológicos) son BaniFox, Thot, IBM y Digital Outlet.

Todo lo relacionado con los proveedores se intentó y se logró que la cantidad y calidad sean buenas comparado a su precio y estabilidad en el mercado.

Analizar estas variables del entorno ayuda a buscar amenazas y oportunidades para el estudio de mercado (matriz foda) y el plan de marketing.

En el microentorno también llamado entorno específico u operativo, engloba un conjunto de variables o factores que generan influencias sobre la empresa, del cual esta puede actuar en algún modo. Estos factores son:

- **Proveedores**

A lo largo de todo el documento se ha nombrado qué es ser un proveedor y quienes son los proveedores de nuestra empresa

- **Clientes**

Nuestra empresa ofrece un servicio muy requerido y necesario en estos tiempos, además, empezamos con un tema delicado en la actualidad, ya que por la pandemia mundial asistir a un centro de atención de salud es riesgoso para algunas personas. Aunque los comienzos sean delicados se estima que cualquier persona interesada en invertir o comprar el software inicial, es un cliente potencial, sea por querer adquirir insumos, reparar equipos que posee, o desarrollar software.

- **Competencia**

En lo que concierne al desarrollo y venta de software, se puede encontrar a nivel nacional empresas de más renombre y que pueden ofrecer mejores precios que el nuestro. Sin embargo, nuestra empresa encuentra un cambio radical para superar a los demás competidores.

Uruguay es un país que posee una alta exportación de software, y también un alto desarrollo de software para utilización en el país y el extranjero. Existen diversas formas de ser la empresa que desarrolla un programa, por un lado la empresa puede ser contactada directamente y recibir un encargo; por otro lado la empresa puede crear el programa y decidir venderlo, distribuirlo, prestarlo, etc; o también la empresa puede ser contratada como mano de obra más barata por parte de otras empresas para llevar a cabo peticiones que se le hayan realizado.

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

250.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



Dada todas las exigencias anteriores la situación puede cambiar de cliente a cliente o de software. Sin embargo, se plantea un análisis de las distintas características de la empresa en lo que a desarrollar software se refiere.

- **Alcance:** Primeramente el alcance de la empresa será nacional/regional por motivos obvios, aunque en un futuro la empresa podrá expandirse en el desarrollo de software hasta poseer un local en cualquier parte del mundo.
- **Tamaño:** El mercado de desarrollo de software es uno de los más grandes en el mundo, éste se encuentra en constante crecimiento y siempre hay clientes que solicitan software hechos a medida. En Uruguay la situación no es diferente, es un mercado que brinda muchas posibilidades, posee muchos clientes y requiere mano de obra capacitada en el ámbito tecnológico laboral.
- **Potencial:** La venta y el desarrollo de software presenta un gran potencial. Dado que al comienzo posee un alcance nacional/regional, pero en su expansión será mundial, ya que como mencionamos anteriormente, es uno de los mercados más grandes y mejor pagados del mundo, el potencial es elevado, tanto en clientes, cantidad de ventas, cantidad de encargados, entre otras cosas.
- **Venta:** El volumen de venta varía según el software que se desarrolla, el porqué se desarrolle (por ejemplo: si fue un encargo, sería potencialmente exclusivo con el cliente), entre otras cosas. Actualmente el software a desarrollar es el del *Telediagnóstico Médico*, el sistema se creó a fines de satisfacer las necesidades del cliente que cuente con los centros de atención de salud.

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

251.



#### **4.7 PLAN DE MARKETING.**

Heart Bits usará la herramienta básica de gestión que se utiliza para toda empresa orientada al mercado que quiera ser competitiva, es decir, el plan de marketing. En este sector del documento quedará fijado las diferentes actuaciones que deben realizarse en el área del marketing, para alcanzar los objetivos marcados. El marketing consiste en intentar satisfacer las necesidades de los consumidores, occasionando un intercambio donde el consumidor recibirá beneficios satisfaciendo sus necesidades, y la empresa pagará un pago para lograr efectuar ese intercambio también a futuro.

Nuestro plan de marketing se compondrá en 6 etapas:

##### **La primera etapa se trata sobre el análisis de la situación**

El Análisis de la situación indica en qué negocio estamos y a qué mercados queremos dirigirnos. Así mismo, realiza un análisis histórico de la compañía de los tres últimos años tanto a nivel cuantitativo como cualitativo, este será el marco general en el que debamos trabajar para la elaboración del plan de marketing.

Este análisis de la situación cuenta con varios puntos:

- **Análisis externo**

Este se debe hacer, tomando en cuenta tres elementos fundamentales para la empresa:

La población del Uruguay, según el último censo en el 2011, es de 3.286.314 habitantes pero se estima que la población actual de Uruguay es de 3.505.985 habitantes, siendo el país número 133 en el mundo con densidad de población.

Por parte de la economía, hay que tener en cuenta la tasa de inflación. Según la IMF (International Monetary Fund) Uruguay tiene 10-15% de inflación. Además Uruguay es un importante exportador de software, y se ubica en el primer lugar en ingresos por concepto de software y servicios informáticos per cápita de Latinoamérica, gracias a ello cuenta con 0% en tasa de desempleo en el sector de tecnologías de información.

Por último, según los datos del Banco Mundial, Uruguay se encuentra entre los países del mundo con ingresos "altos" por persona y ocupa el primer lugar en América Latina.

En el análisis del entorno de la empresa, que se habló anteriormente se logra apreciar mejor esta información.

- **Análisis del sector**

Este análisis consiste en obtener información del resto de las empresas, es decir nuestra competencia directa e indirecta. Ya que nos centramos en la venta de software en Uruguay tendremos bastante competencia por delante. Anteriormente nombramos nuestros competidores y nuestros proveedores, aca detallaremos nuestros competidores potenciales o de más renombre.



# **CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



La Cámara Uruguaya de Tecnología de la información nos permite conocer a nuestros potenciales y no potenciales competidores directos e indirectos, gracias a ello nombraremos los más importantes.

GeneXus es una empresa multinacional de software uruguaya abocada al desarrollo de tecnología exclusiva en las áreas de diseño, mantenimiento de base de datos y de aplicaciones de uso crítico y, en particular, la gestión automática del conocimiento. En 1988, Breogán Gonda y Nicolás Jodal fundaron GeneXus cuya sede está en Avenida Italia 6201, en la LATU, Edificios los Pinos, Montevideo, CP 11500 Oficina Central. Su propósito es simplificar el desarrollo de software, automatizando todo lo posible cuya visión es software para crear software y su misión es ayudar a la gente a crear mejores aplicaciones, de la forma más fácil posible. Aunque sea una empresa uruguaya tiene sedes en Uruguay, Brasil, México, España, Italia, China, Estados Unidos y Japón.

Esta empresa es un competidor directo para nosotros porque es una empresa vendedora de software con excelente calidad y servicio técnico, con muchos proveedores/distribuidores y clientes confiables, y ubicada en distintos países del mundo, ocasionando marketing regional, nacional e internacional. En conclusión, GeneXus es una excelente empresa multinacional que más de 8.500 empresas de 50 países confían en ella con demasiados clientes y distribuidores que genera una competencia desfavorable para nosotros.

Infocorp es una de las empresas de tecnología más importantes de Uruguay, con 180 empleados en Montevideo y Colonia, así como también en Chile, República Dominicana, Colombia y Puerto Rico. Fue fundada hace más de 21 años por Gabriel Colla, y actualmente es liderada por Martín Naor como CEO. La empresa además incuba start-ups tecnológicas, por medio de **IC-Ventures**, como Paganza, GPSGAY y Lynkos. Además ha dado lugar a una spin-off fintech de ambiciones globales, bankingly. También disponen de IC Banking que es una solución de software de banca digital de última generación que centraliza todos los canales del banco, transformándolos en una experiencia digital perfecta para el cliente. La empresa cree que ayudar a las personas a amar a su banco es esencial para que las instituciones financieras cultiven relaciones duraderas con sus clientes. Aunque no se centre en general a la venta de software variada, es una empresa importante de venta de software para determinados sectores convirtiéndola en un competidor ya que dispone de un nombre bastante acotado en el mercado regional, nacional e internacional.

ISA Soluciones en Software es una empresa uruguaya que ofrece servicios de Consultoría en Tecnologías de la Información, Desarrollo de Sistemas e Ingeniería. En sus inicios eran proveedores de soluciones en software como nosotros. La empresa es IBM Premier Partner en software, nivel máximo de membresía que IBM otorga a sus asociados de negocio. Este nivel de membresía es el resultado de múltiples técnicos certificados y proyectos exitosos basados en estas tecnologías. Gracias a sus

## **SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**253.**



proyectos en las principales empresas de Uruguay, y también estamos presentes en otros países de la región como Brasil, Chile, Ecuador y Paraguay. Su misión es ser la empresa de tecnología de información líder en los mercados en los que se presentan, reconocidos por su excelente servicio. La especialización de la empresa les permite fabricar productos de software y disponer de servicios específicos para dar respuesta a un conjunto de necesidades de negocio. Todo esto genera que sea un competidor directo a nuestras necesidades a futuro.

- **Estudio del Mercado**

Para poder estudiar el mercado se necesita conocer qué es, tiene varias definiciones, nosotros lo tomaremos por el lado del marketing. Desde su punto de vista, el mercado está formado por todos los consumidores o compradores actuales y potenciales de un determinado producto, en este caso la venta de software. Además para analizar el mercado utilizaremos el proceso de medición que es un aspecto fundamental en la investigación de mercados. La medición de los fenómenos de mercado es esencial para el proceso de suministrar información significativa para la toma de decisiones a la cercanía y al futuro de la empresa. De ese modo, el estudio de mercado consiste en una iniciativa empresarial con el fin de hacerse una idea sobre la viabilidad comercial de una actividad económica, en nuestro caso la actividad económica que practicamos es la venta de software.

Aunque anteriormente mencionamos qué es, necesitaremos saber que su función primordial en el mundo de las ventas, es que permite "apuntar bien antes de disparar". Con esto nos referimos a que antes de realizar el lanzamiento de un producto o servicio es necesario conocer los puntos claves de nuestro "target" para que sepamos cómo responder ante los gustos y expectativas de los clientes.

Al realizar este estudio de mercado podemos medir si el producto o servicio que planeamos lanzar es viable o no. Nuestro estudio de mercado contará con 5 etapas, las cuales están distribuidas por esta sección del documento y el plan de marketing. Las etapas del estudio de mercado son:

1. Análisis del Mercado
  - a. Planificación del desarrollo de la investigación
  - b. Relevamiento y análisis de los datos
2. Clasificación del mercado
3. Previsiones de crecimiento
4. Análisis del sector
5. Mezcla Comercial o Acciones de Marketing

De algunos de estos puntos se habla a detalle en el plan de marketing, por ejemplo, el análisis del sector y acciones de marketing.



El análisis del mercado se lleva a cabo luego de la obtención de datos, esto puede hacerse mediante entrevistas, encuestas, observaciones directas o indirectas y experimentos, luego de obtener los datos, se analizan, y esto nos sirve para saber las necesidades del mercado y nos da una noción de cómo satisfacer las mismas.

Nosotros optamos por las observaciones (indirectas) porque al ser una nueva empresa de bajo renombre no tenemos la oportunidad de realizar entrevistas a los más experimentados en el mercado de software. Además por la pandemia mundial tampoco tenemos la capacidad de obtener de distintas formas los datos correspondientes o de una buena fuente, por eso decidimos a observar y asimilar el mercado actual.

Nuestras observaciones del mercado del software en Uruguay son:

La industria del software es el tercer sector de Uruguay que más exporta, convirtiendo al país en el principal exportador per cápita de América Latina. Los ingresos corresponden al 2,5% del producto interno bruto (PIB) del país, unos U\$D 1.500 millones, superando a los sectores ganaderos y de soja.

Actualmente hay en Uruguay aproximadamente 550 empresas en la industria TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación), las que se encuentran mayoritariamente concentradas en Montevideo. De acuerdo a la clasificación por actividad principal que realiza la Cámara Uruguaya de Tecnologías de la Información (CUTI) , 53% de sus empresas socias pertenecen al segmento de Servicios TI, 43% están orientadas a Productos TI mientras que el restante 4% se enfoca al segmento de Internet y Transmisión de Datos.

Se estima que las exportaciones del sector en 2012 rondaron los U\$D 300 millones, representando un crecimiento de alrededor del 10% respecto al año anterior. La tasa promedio de crecimiento anual de las exportaciones TIC uruguayas se situó en 11,6% durante el período 1998-2010.

Los principales rubros exportados vinculados a este sector son los servicios de TI, que incluyen desde el desarrollo de software, hasta los servicios de mantenimiento, soporte, capacitación, venta de licencias de software extranjero y los productos de software. En cuanto a los destinos de las exportaciones, la industria TIC uruguaya exporta a más de 50 mercados y Estados Unidos es el principal destino del sector TIC uruguayo, representando el 27% del total, seguido por Brasil (12,4%) y Chile (9,4%).



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



## EXPORTACIONES DE TI, por tipo de producto (2011)

Tipo de Producto	US\$ miles	% Part.
Otros servicios TI	112.251	42,2%
Software	61.951	23,3%
Consultorías	44.967	16,9%
Outsourcing	46.381	17,4%
Servicios de Internet y Telecomunicaciones	226	0,1%
<b>Total</b>	<b>265.713</b>	<b>100%</b>

## EXPORTACIONES DE TI, por destino (2011)

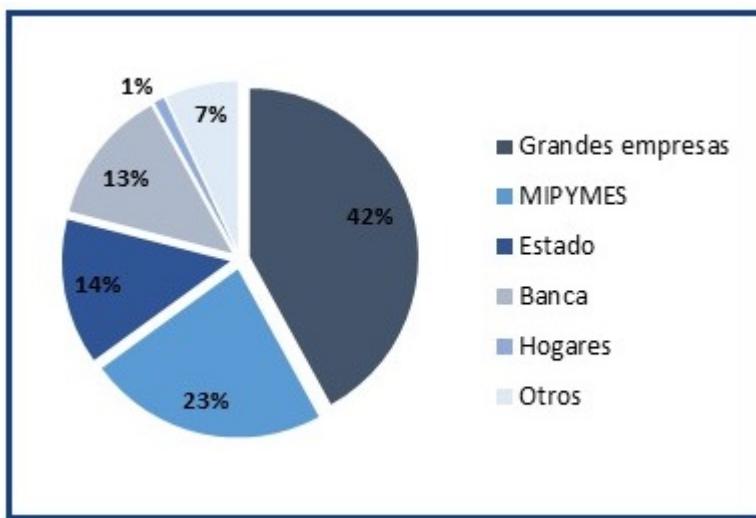
País	% Part.
Estados Unidos	26,4%
Brasil	12,4%
Chile	9,3%
Argentina	8,5%
México	8,3%
Colombia	6,4%
Perú	4,5%
España	3,8%
Paraguay	2,0%
Ecuador	1,9%
<b>Subtotal</b>	<b>83,5%</b>

En cuanto al mercado local, de acuerdo a la última Encuesta de CUTI es posible estimar que la facturación en el año 2012 rondó los U\$D 580 millones. En el mercado local tiene un fuerte peso la empresa estatal ANTEL a través de la prestación de servicios de internet y telecomunicaciones. Considerando exclusivamente la facturación de las empresas privadas de la industria, los servicios TI de mantenimiento, soporte, capacitación y comercialización de licencias de software extranjero representan el 47% de la facturación a nivel local. Respecto al peso de los clientes, el sector empresarial y el Estado son los principales demandantes de soluciones TIC a nivel local:

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

256.





**Tipo de Cliente en el mercado local - Industria de Tecnologías de la información**

Más información clic [aquí](#)

En conclusión, en Uruguay el mercado de software es bastante rentable con oportunidades financieras y económicas de alto nivel con altas oportunidades de crecimiento en el ámbito nacional e internacional, ya que cada año va en aumento. Sin embargo, gracias a eso, hay varios competidores de alto nivel que vamos a tener presentes para la producción de nuestro marketing.

La clasificación del mercado varía de acuerdo al punto de vista considerado. Se pueden clasificar según su punto de vista geográfico, esto lleva a una clasificación de mercado internacional, nacional, regional, de intercambio comercial al mayoreo, metropolitano y local. El mercado internacional es el que se lleva a cabo en uno o más países en el extranjero, el mercado nacional abarca todo el territorio nacional, el mercado regional es una zona que no coincide con los límites políticos, el sistema generado por nuestra empresa para el Telediagnóstico Médico espera satisfacer primeramente el mercado nacional y luego el mercado regional, ya que el sistema cuenta con varios idiomas a los que se adapta sin ningún problema, está pensado tanto para Uruguay como para otros países, se espera abarcar el mercado hispano hablante al principio para luego ir extendiendo en inglés y portugués hasta llegar a más idiomas y poder lograr así una expansión internacional en un futuro lejano.

El mercado de intercambio comercial al mayoreo se desarrolla en áreas que trabajan con comercios mayoristas, el mercado metropolitano se genera alrededor de una ciudad grande y el mercado local es en una tienda establecida o en una dentro de centros comerciales.

Sin embargo, también se puede clasificar según el tipo de cliente, el mercado consumidor es el que adquiere el producto o servicio para el uso personal, el mercado del productor industrial que lo adquiere para la producción de otros bienes y servicios, el mercado revendedor es el

**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**257.**



# **CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



que vende o renta los mismos productos y el mercado del gobierno o empresas privadas adquiere el producto o servicio para poder efectuar sus funciones principales.

Heart Bits con su primer proyecto está trabajando principalmente con el mercado del gobierno o empresas privadas porque el sistema beneficiaría a los prestadores de salud en su totalidad, nuestra empresa fuera del primer proyecto se mantendrá con la venta de software y servicios dentro del mercado consumidor. La competencia establecida puede ser considerada como clasificación, el mercado de competencia perfecta que es donde el mismo producto o servicio tiene el mismo precio y donde ningún vendedor puede influir en el precio del mercado, el mercado monopolista es el que es manejado por una única empresa en la industria, el mercado de oligopolio y el mercado monopsonio, de los cuales no nos encontramos en ninguno, ya que no podemos tener un mercado de competencia perfecto por el problema de la falta de financiación de los proyectos.

Según el tipo de producto es clasificable por mercado de productos o bienes, mercado de servicios, mercado de ideas y mercado de alquiler.

Debido a nuestro principal producto, nosotros dispondremos de un mercado de bienes y servicios donde buscan los productos tangibles y los servicios que requieran actividades. Además, podemos clasificar según el tipo de recurso, materia prima, fuerza de trabajo o dinero.

En nuestro caso, al ser una empresa vendedora de software y servicios necesitaremos dinero tentativo para los proyectos para luego con la rentabilidad devolverlo y generar ganancias.

- **Análisis interno**

Este sector consiste en estudiar o analizar los diferentes factores o elementos que existen dentro de la empresa, con el fin de: evaluar los recursos con los que contamos para, de ese modo, conocer nuestra situación y capacidades.

## **SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**258.**





#### Alternativas o estrategias de solución

Siempre hay más de una estrategia de solución para los problemas. Las soluciones se diferencian en varios factores, algunos de estos se ubican en el alcance y limitaciones, descripción general, recursos (humanos, materiales, etc.), costos y beneficios, estudio de factibilidad (Legal, Económica, Operativa, Técnica), impacto en la organización, rentabilidad, ventas, mercado, su viabilidad, entre otras.

Algunas de estas alternativas o estrategias de solución son:

En nuestra empresa planteamos varias estrategias de solución al crear un software a medida de las necesidades de los clientes, en este caso es enfocado hacia la creación de un sistema de Telediagnóstico Médico, se busca que mediante el cumplimiento de las reglas de la propia empresa no se dificulte el uso tecnológico del personal, como los recursos materiales (software) que mejoran el ambiente de trabajo con altos estándares científicos haciendo interesante la experiencia de un proyecto de reconocimiento regional. La obtención de un seguro o registrar nuestra marca/empresa en un registro de patentes, y la adquisición de derechos de autor para evitar la falsificación ocasionará que estemos certificados en el mercado pudiendo tomar acciones legales al robo de nuestro producto o marca.

Debido a los plazos de entrega cortos el equipo está interesado en el proyecto y tiene un buen seguimiento con todas las tareas generando un buen ambiente de trabajo y buena comunicación, lo cual, mejora mentalmente al personal. En la actualidad, la economía está

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

259.



muy afectada gracias a la pandemia mundial del covid-19, afectando aún más a las micro empresas como nosotros, ya que dependemos demasiado de la situación económica y financiera nacional e internacional para poder invertir o financiar nuestras ideas/proyectos. Sin embargo, Heart Bits se dedica a la venta de software que es un negocio rentable con una tendencia favorable en el mercado de bienes y laboral donde nuestro producto es muy valioso a pedido de nuestros clientes.

Asimismo este tema económico, somos una empresa con baja presencia en el mercado con elevados competidores nacionalmente ya que Uruguay es el principal exportador de software en América latina. Una forma de prevenir que los clientes elijan a nuestros competidores es que acoplamos el precio y el marketing para una posibilidad de elección por encima de ellos.

Por último, para precaver el poco conocimiento legal de todas las leyes correspondientes en la Constitución de la República Oriental del Uruguay se estudiará la mayoría de las leyes generales que nos ayude a no cometer ningún delito comercial ni humano.

### **La segunda etapa abarca sobre la definición de los objetivos corporativos**

Esta etapa abarca los objetivos que vamos a definir en relación a la dirección hacia donde se enfocará nuestro negocio y los resultados. Estos objetivos son una pieza clave de un plan de marketing, pero eso no quiere decir que sean lo primero que hay que definir, por eso es la segunda etapa. Tenemos que ser realistas, primero debemos estar bien informados sobre cómo es el entorno de nuestra empresa y a qué podemos aspirar. Para poder realizar los objetivos corporales tenemos que tener en cuenta la situación actual de nuestra empresa, la situación de la competencia y los objetivos generales de nuestro negocio.

Recapitulemos, nuestros objetivos generales son bastante obvios, queremos que nuestra marca sea respetada y queremos que crezca para poder ayudar a más personas. Y por sobre todo, queremos que nuestro software esté al alcance de todos. Nuestra situación actual es como la de todas las micro empresas que están comenzando en su negocio. Carecemos de programas de capacitación y desarrollo de habilidades gerenciales y planeación estratégica, lo que es determinante para la competitividad e inclusión en los mercados internacionales, y Heart Bits lo sabe, por eso empezará por el mercado regional hasta tener la capacidad de expandirse nacionalmente y en un futuro lejano internacionalmente. Sin embargo, hay que tener en cuenta que cada vez las micro empresas se enfrentan a más competencia y eso ocasiona el acortamiento de la vida de las empresas en el mercado gracias a la falta de programas de control y seguimiento, lo cual queremos evitar. Por último, la situación de la competencia es bastante crítica, Heart Bits se centra en la venta de software y Uruguay es una gran exportadora de software ocasionando que haya muchas empresas multinacionales compitiendo con nosotros. Además, según el Banco Mundial (2011) el promedio de creación de empresas en Uruguay son de 7 días, en otros términos, cada día se puede llegar generar más competencia para nosotros.

## **SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**260.**



Sabiendo todo esto, podemos nombrar nuestros objetivos actuales, los cuales son:

- **Dar a conocer la marca entre el público objetivo**

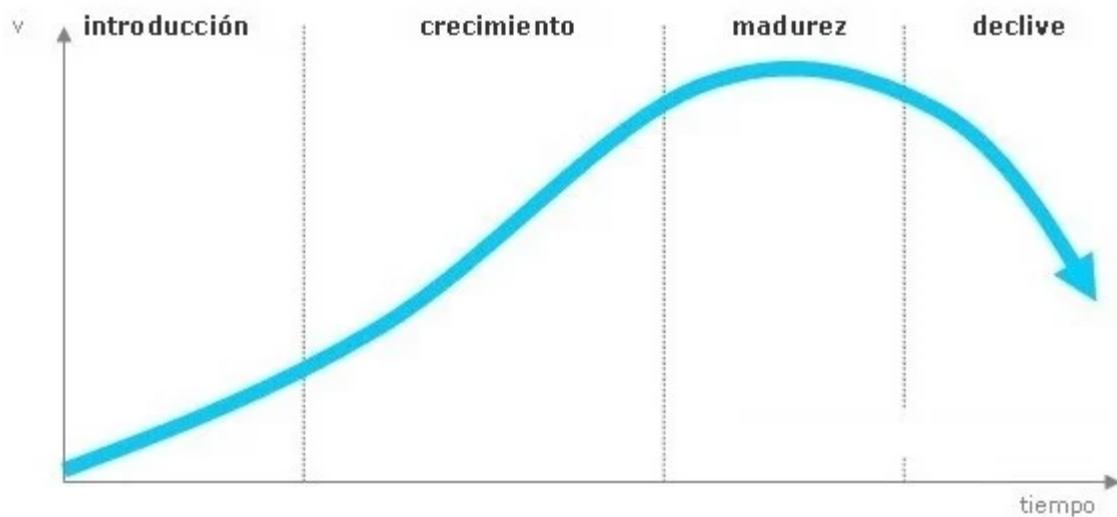
En este objetivo, definiremos las acciones para impactar por primera vez a clientes nuevos y lograr que nos recuerden. Esto lo lograremos mediante (publicidad y promoción) herramientas que permitirán una visión del producto para conseguir audiencias sobre nuestra marca.

- **Lanzar un producto nuevo**

El lanzamiento de un producto nuevo da muchísimo trabajo, ya que hay que informar al público sobre la novedad y conseguir clientes. Para cumplir este objetivo, definimos de manera adecuada el precio y posicionamiento del producto con una buena estrategia de marketing.

- **Capacidad de ventas del producto**

El producto tiene un ciclo de vida que consta de 4 etapas, la "introducción", es cuando nace el producto, el "crecimiento" en donde aumentan las ventas, la "madurez" cuando las ventas se estabilizan y el "declive" cuando el producto es abandonado gradualmente.



- **Posicionamiento adecuado**

Este objetivo permitirá a la empresa proyectar cierta imagen que se compara con la percepción que tienen los clientes de los atributos de nuestro producto o servicio, con relación a las empresas competidoras.

- **Rentabilidad esperada**

La rentabilidad es un objetivo de lo más habitual en las empresas ya que todas persiguen obtener beneficios de sus actos, para realizar este objetivo se debe hacer una previsión de ventas y conocer todos los costos de la empresa. Heart Bits consta



de desarrolladores jóvenes, eso quiere decir que tenemos buena viabilidad para realizar trabajos de forma rápida y al ser capacitados en el área también hacerlo de forma efectiva, dándonos un buen lugar en el mercado nacional. Además constamos de una buena base en otros idiomas, la cual podría utilizarse para desarrollar programas y subprogramas en ese idioma. También contamos con una buena lista de proveedores. Estar en una buena posición en el mercado nacional nos ayuda a crecer y eso a la larga ocasionará una rentabilidad muy buena.

Para un futuro lejano esperamos cumplir con estos objetivos:

- **Mejorar el retorno de la inversión (Rentabilidad elevada)**

El retorno de la inversión es una de las métricas más importantes del marketing, ya que mide si la inversión está dando los frutos que buscamos. En el mundo del marketing, es más fácil medir con precisión el retorno de la inversión, ya que podemos saber el coste por clic o por conversión de nuestras acciones. Aunque esto amerita la capacidad de tener un buen seguimiento de las métricas a lo largo del tiempo.

- **Captar nuevos clientes**

Cómo cualquier empresa o negocio, un objetivo clásico del marketing es lograr incrementar la base de clientes de la marca. Por eso a medida que tengamos una buena rentabilidad y un buen crecimiento, utilizaremos las herramientas clásicas de cualquier negocio para conseguirlo, los descuentos y las ofertas.

- **Fidelizar a los clientes**

esto viene de la mano con el objetivo anterior. Nosotros no solo queremos captar nuevos clientes, sino también que se queden con nosotros durante un largo periodo de tiempo, ya que siempre resulta más económico mantener a un cliente habitual que uno nuevo por el simple hecho de la inversión en publicidades, etc. Por eso, se dice que tener a un cliente fiel, es tener un tesoro.

- **Aumentar las ventas**

Por último, el objetivo de marketing más evidente, es el mejorar las ventas del producto de la empresa. En un futuro dispondremos de otro objetivo complementario, que ocasionará el incremento al número de transacciones para motivar a los usuarios a convertirse.

### **La tercera etapa contiene todo lo relacionado con la estrategia de marketing**

Este sector trata sobre el estilo y el método que se usará para crear oportunidades de ventas. Sirve para comunicar y posicionar nuestros productos y servicios de la empresa, y traducirse en líneas operativas que permiten llegar a un mercado meta. Heart Bits dispondrá de varias estrategias de marketing en el mercado y con los recursos disponibles, sin embargo, nos adentraremos en dos puntos:

- Estrategias de marketing con relación a los clientes.



Estas estrategias consisten en identificar el mercado y estudiar las características diferenciadas de los compradores en forma que la empresa se oriente hacia aquellos grupos que resulten más atractivos. Anteriormente ya identificamos el mercado y estudiamos a sus compradores, por eso en el siguiente punto se tomarán las acciones para realizar ciertas estrategias.

- Estrategias de marketing con relación a la competencia.

Al igual que a las estrategias de marketing para los consumidores o clientes en esta hay que identificar y estudiar a nuestra competencia en el mercado y adaptar nuestros productos y servicios en mejores condiciones que la competencia. Nosotros analizamos y estudiamos a nuestros competidores potenciales, cuya conclusión aclara que es difícil competir contra ellos siendo una nueva empresa de bajo renombre. Sin embargo, dispondremos de estrategias basadas en eso tratando de adaptar nuestros productos en mejores condiciones que nuestros competidores.

### **La cuarta etapa implica el programa de acciones de marketing**

Este punto va relacionado con el anterior, sin embargo acá se especifica las acciones que se concretan en el plan de marketing, considerando las cuatro variables controlables del Marketing, más conocidas como la estrategia del Mix Comercial o las famosas “4 P's del Marketing”:

- **Producto**

Heart Bits es una marca nueva que pretende llegar alto en la venta de software novedoso y con una eficacia elevada. Actualmente el producto que dispondremos es un sistema de Telediagnóstico Médico que consta de 3 aplicaciones. Una aplicación de usuario que permitirá seleccionar síntomas, obtener un diagnóstico primario, y la posibilidad de chatear con un médico, una aplicación de médico en el cual indica un listado con peticiones de chat por parte de los usuarios, para iniciar una conversación y una aplicación de gestión o administración, en la cual se cargan las patologías, síntomas, la asociación de los mismos, cómo los usuarios de los médicos. El producto es eficiente debido al menor uso de memoria y buena resolución de algoritmos evitando que el mismo se cuelgue. El sistema es intuitivo con el fin de ser amigable y que cualquiera pueda interactuar con él sin necesidad de un gran aprendizaje previo, ya que consideramos que no todos tienen los conocimientos necesarios, esto radica más en la aplicación del usuario y la del médico. El producto cuenta con un año de garantía contra fallos de fábrica de software. Además incluye la conexión en redes y terminales donde será usado el sistema, el mantenimiento del sistema como servicio.

Fuera del primer proyecto propuesto, la empresa Heart Bits se dedica a la venta de software y servicios en el mercado nacional.

- **Precio**

## **SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**263.**



La forma de determinar el precio es mediante un estudio del precio necesario para abastecer los costos y gracias a la alta competencia en el mercado se puede establecer un precio específico para generar competitividad. Este software “TeleDiagnóstico Médico” cuyas características generales se nombraron anteriormente tiene un valor de U\$S 19912 con IVA incluido. Este valor puede variar dependiendo las acciones de marketing que tomaremos, por ejemplo, la posibilidad de un descuento a determinados clientes (clientes fieles, clientes potenciales o afiliados a la empresa) o una promoción u oferta en fechas especiales.

- **Distribución**

La distribución es un instrumento de marketing a través del cual se perfeccionará el intercambio entre el productor (nosotros) y el consumidor (clientes). Este intercambio tenga el tamaño que tenga es un mayorista o minorista. Nosotros distribuiremos nuestro producto en forma física y digital ya que cumplimos la acciones que las empresas realizan para hacer llegar los productos en perfecto estado al cliente, en el momento y lugar establecidos y a un costo razonable, un ejemplo de esto, sería todo lo relacionado con el tema del equipamiento en el establecimiento más las conexiones y con participación vía email para informar acerca de su encargo y de las futuras novedades, descuentos y actividades públicas.

- **Promoción.**

Este sector abarca la serie de técnicas integradas en el plan de marketing cuya finalidad consistirá en alcanzar una serie de objetivos a través de diferentes estímulos y acciones limitadas en el tiempo y dirigidas a un target determinado. Algunos de estos objetivos son: informar, persuadir y recordar al público objetivo acerca de nuestros productos, influyendo en sus actitudes y comportamientos.

Heart Bits se hará conocer a través de diferentes estímulos, por ejemplo, las Redes Sociales. Para nosotros estas son una fuente de promoción muy favorable ya que de acuerdo con el reporte anual The Global State of Digital in 2019 creado por Hootsuite y We Are Social, el 52% de la población mundial utiliza redes sociales. Esta enorme audiencia mundial que utiliza estas redes representa un mercado vasto de oportunidad para cualquier empresa como la nuestra, sin importar su tamaño. Para esto realizaremos 8 estrategias de marketing en las redes sociales:

- **Presentar nuestro contenido en diferentes formatos:**

Esta estrategia se realiza ya que todos sabemos que en la actualidad las imágenes y videos consiguen más interacciones que una publicación con texto. Nosotros como continuos consumidores de las redes sabemos que las historias están conquistando a todo tipo de usuario en las redes sociales. Por eso, es el momento de dar un paso, salir de la zona de confort y utilizar nuevos tipos de medios.



- **Utilizar públicos similares en todas nuestras estrategias de marketing**

La herramienta de audiencias similares es una gran aliada para encontrar nuevos consumidores (clientes). Las plataformas se basan en las características de nuestra audiencia objetiva para encontrar nuevos clientes, integrarlos a nuestro embudo de ventas para así mejorar el rendimiento de nuestros anuncios y lograr llegar a nuevos clientes similares a los que disponemos.

- **Pruebas A/B para optimizar nuestro contenido y estrategia**

Estas pruebas son una estrategia de investigación valiosa para probar pequeñas variaciones en nuestros contenidos publicitarios para determinar cuál es el más efectivo para nuestra audiencia. Esto se utilizará cuando no estemos seguros de lanzar un anuncio con vídeo o un anuncio con fotografías para nuestro público. Una prueba A/B nos permitirá probar los dos diferentes tipos de anuncios y medir los resultados a través de distintas variables para descubrir en qué formato propicia más interacciones con nuestros clientes.

- **Comprobar el rendimiento de nuestra estrategia**

esto va en parte con el último punto de nuestro plan de marketing, el control. Aunque luego habrá una parte específica para este tema, cabe aclarar, que la promoción es muy importante para darte a conocer, por eso hay que generar reportes mensuales del rendimiento. Nosotros utilizaremos estas dos herramientas: Hootsuite Analytics y en un futuro Píxel de Facebook, explicaremos el porqué en la última etapa.

- **Mantenernos creativos y actualizados**

En la sociedad actual el mundo del marketing digital y las redes sociales es un espacio en constante evolución, así que es esencial mantenerse a la vanguardia de todo lo que está ocurriendo en este microcosmos. Por eso contaremos con un gran seguimiento y actualización por parte de nuestros diseñadores y gerente de ventas en un futuro.

- **Promocionar nuestros productos en todas las plataformas, o bien conocido como, Cross promotion**

Una de todas las estrategias de marketing más vistas y fáciles de implementar es la promoción cruzada, más conocida como Cross Promotion, esta promoción se ve en el día a día.

Actualmente la gran mayoría consume varias páginas/aplicaciones de entretenimiento, y por eso más gente se vuelve generadora de contenido hacia esas páginas, pero no todos tienen mucho éxito de momento y deciden publicar el enlace del contenido en las redes sociales. Ese vínculo es el primer paso del cross promotion. Esta estrategia depende de dos elementos: el contenido principal y el contenido secundario. El contenido principal es el producto o contenido en el que hemos invertido más tiempo y es el contenido donde nosotros queremos que nuestra estrategia centre los resultados. Por otra parte, el secundario son las publicaciones que promocionan el contenido principal en las otras plataformas. Sin embargo, la promoción cruzada no se



trata de publicar el mismo mensaje en todas las plataformas esperando el mismo "tráfico" de clientes. Se trata de adaptar el mensaje en cada plataforma. Esta estrategia bien realizada ha generado mucha audiencia, por eso nos centraremos en llevarla a cabo correctamente.

- **Optimizar nuestro contenido en cada plataforma**

Cada plataforma interactúa diferente de las demás, por eso contamos con publicaciones específicas en las distintas plataformas para mejor interacción y nos permitirá llevar a más personas a nuestro contenido primario. En resumen, para que nuestro contenido tenga un mayor alcance, va a ser optimizado utilizando las mejores herramientas de la red social donde se publique.

- **Crear una comunidad.**

Finalmente, el paso más importante para todas las campañas o estrategias de marketing en las redes sociales es crear una comunidad "fans" o embajadores de marca, incluyendo la nuestra. Estas son personas que nos seguirán, interactúan con él de forma regular y estarán interesadas en representar nuestra marca, canal o comunidad en las redes sociales. Esto se puede ver en las comunidades de la competitiva y saludable competencia entre Coca-Cola y Pepsi. Esto nos permitirá fortalecer nuestra estrategia de marketing para la distribución orgánica de nuestro contenido, ya que esto generará que cada vez que publiquemos algo, nos aseguramos que será compartido de manera orgánica con otros círculos sociales fuera de nuestra área o audiencia objetivo. Sin embargo, esto es una relación recíproca y vamos a tener que ofrecerle un valor más grande a esta comunidad que al resto. Esto se puede ver en las comunidades de juegos de las distintas empresas creadoras como Ubisoft o Sony con sus diferentes regalos a sus comunidades.

Primeramente, para realizar estas estrategias contaremos con Hootsuite que nos brindara apoyo en cada paso de la construcción de nuestras estrategias de marketing, con una prueba gratuita de 30 días. Este servicio nos permitirá gestionar, analizar y optimizar nuestros esfuerzos de redes sociales para lograr un máximo impacto gracias a la falta de recursos humanos disponibles en el momento. Ademas nos brindara un extenso ecosistema de más de 150 herramientas y productos para crear nuestro contenido secundario. Actualmente disponemos de una gran falta de recursos humanos, por eso optamos por comprar el servicio de PROFESSIONAL con un precio de U\$D 19 por mes donde incluirá las herramientas esenciales para un marketing efectivo de redes sociales con programación ilimitada para 10 perfiles sociales con 1 usuario único.

Tenemos nuestra propia página web donde el usuario podrá ingresar y hacer consultas sobre nuestros contenidos primarios, contamos con el siguiente dominio: <https://heartbitsuy.wixsite.com/heartbits>.



Por otro lado, si la empresa se hace de más renombre buscaremos otros métodos de financiamiento y patrocinio. Un ejemplo de esto son las conferencias o en eventos de software o con relación a la tecnología, donde podremos tener muchas estrategias para patrocinarnos aún más, cómo regalar souvenirs, lapiceras o cuadernos con nuestro logo.

Además utilizaremos los anuncios digitales como Google AdWords para nuestra página web como otro medio. estos anuncios digitales nos pondrán en diferentes sitios de google, esto lo consideramos ya que Google es el buscador más utilizado en todo el mundo, con una cuota del mercado del 92%, mientras que otros buscadores conocidos, como Bing y Yahoo, tienen solo una cuota de mercado entre el 2% y el 3% y, por esto, no son una gran competencia. Las ventajas de utilizar esto es gracias a su segmentación y costo, ya que nos permite crear un enfoque justo en lo que nuestra empresa necesita porque los anuncios son moldeados a los intereses fundamentales y características principales de cada usuario, incluyendo que la herramienta solo cobra por clic hecho en el anuncio, es decir, no tendremos cobros extras por visualizaciones. El hecho de no contar con eso, un nivel mínimo de inversión, nos permite ajustar nuestras campañas a nuestro presupuesto sin arriesgarnos. De este modo, solo nos generará un presupuesto general de toda nuestra campaña digital. Sin embargo, esta estrategia genera bastantes desventajas ya que no garantiza el éxito ni la posición, ya que el pago en pauta no lo es todo y sin tener una buena idea publicitaria, el éxito puede ser nulo siendo difícil llegar a los primeros puestos del ranking de búsqueda, porque no basta con que nuestro sitio cumpla con todos los requisitos. Además la competencia es alta y sigue aumentando, y ganará la posición que más argumentos tenga para Google, ya que subasta las palabras claves. Elegimos esta opción ya que consideramos que nuestros objetivos iniciales (ayudar a las personas) con sus palabras claves nos generará una posición bastante buena en comparación de las demás empresas.

### **La quinta etapa engloba el presupuesto del marketing**

Esta etapa constituye la valoración monetaria de los costos que supone el desarrollo de las acciones contempladas anteriormente en el marketing. Se evaluará en consecuencia, el beneficio previsible que supone el desarrollo de las acciones de Marketing planificadas. Esto es importante para asegurar que los recursos de la empresa estén siendo bien empleados. De esa forma, se evitan desperdicios en actividades que no traerán retorno o, incluso optando por opciones más caras sin un buen motivo. Además el presupuesto bien hecho también es una seguridad para los planes y perspectivas futuras de la empresa.

Para poder englobar un presupuesto hay que tener en cuenta cuales son los gastos de marketing. Primeramente, hay que saber que un presupuesto no es simplemente un número al azar, para que la cifra total tenga sentido, es necesario planificar individualmente cada uno de los gastos que son necesarios costear. Cada empresa



tiene gastos diferentes ya que no todas están centradas en el mismo negocio y no necesita llegar a tanta audiencia, sin embargo, existen ejemplos de lo que debe ser considerado a la hora de planificar el presupuesto:

- Agencia o prestadores de servicios  
Anteriormente anunciamos que contrataremos un servicio de marketing y sus ventajas, ya que por falta de recursos humanos no disponemos de un sector interno con un enfoque estratégico para el marketing. Sin embargo, el servicio que contratamos es para la creación y ayuda de la promoción.
- Impresión  
Aunque en el marketing se trabaje mucho con materiales impresos, como carteles, carpetas, catálogos y tarjetas de visitas. Heart Bits no dispondrá de los mismos hasta en un futuro.
- Anuncios Digitales  
Al igual que el punto de agencia o prestadores de servicios, ya hemos explicado este tema. En la brevedad no contaremos con esta estrategia hasta un futuro.
- Licencias de software  
Todo equipo de marketing actúa en un frente, ese frente necesita software para la realización de diversas tareas, por eso nosotros contrataremos un servicio que nos dará esas ciertas licencias
- Eventos.  
Los eventos corporativos también forman parte del alcance del sector del marketing, sin embargo, somos una empresa de bajo renombre, y esto hace que no nos beneficie el estar en eventos ni en conferencias hasta que no tengamos más renombre en el mercado.

Sabiendo los posibles gastos del marketing podemos estimar los valores que deben ser atribuidos a cada categoría de gasto. En resumen, solamente dispondremos de un servicio para 1 usuario de los recursos humanos disponibles. Entonces nuestro presupuesto tentativo del marketing es de U\$D 563 mensual.

#### **Por último la sexta etapa que comprende todo el control de los objetivos**

Finalmente, nos encargaremos de comprobar su correcta puesta en marcha y de detectar posibles desviaciones en el cumplimiento de los objetivos para generar una viabilidad y rentabilidad elevada.

El resultado de este control del plan puede aconsejarnos a realizar diferentes soluciones, desde la modificación de alguna acción vinculada a las variables de marketing, hacia la reformulación de los objetivos, pasando por el diseño de una nueva estrategia.

## **SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**268.**



Anteriormente hablamos de los servicios de los que dispondremos y Hootsuite es uno de ellos, este servicio tiene un apartado llamado Hootsuite Analytics donde podremos visualizar reportes detallados con datos tangibles y cuantificables. Gracias a esto podemos medir el éxito de nuestras campañas y estrategias de marketing en tiempo real sin tener que revisar el reporte de Analytics de cada red social por separado, con paneles de control fáciles de usar y la opción de crear un número ilimitado de reportes. Además podemos analizar métricas como publicaciones, seguidores, interacciones y tráfico de plataformas como Facebook, Twitter e Instagram en un solo lugar, en donde pueden encontrarnos como @HeartBitsUY.

De esta manera, podremos saber qué es lo que está funcionando, que tenemos que mejorar y en donde conviene concentrar nuestro presupuesto.

#### **4.8 PLAN DE RECURSOS**

En este apartado contribuye toda la información sobre nuestro plan de recursos dividido en 3: Humanos, Tecnológicos y Financieros.

##### **4.8.1 PLAN DE RECURSOS HUMANOS**

En este apartado se menciona todo lo relacionado con los recursos humanos, más específicamente se definirá la planificación de los mismos. Cada organización consta de un sistema o proceso de gestión que se ocupa de seleccionar, contratar, formar, emplear y retener al personal de la organización. Estas tareas las desempeñarán el departamento de recursos humanos. El objetivo básico es alinear el área de RR. HH. con la estrategia organizacional a través de las personas, quienes creemos que son consideradas como los únicos recursos vivos e inteligentes capaces de llevar al éxito nuestra empresa y enfrentar los desafíos del día a día.

Utilizaremos este proceso para poder identificar y asegurar las necesidades actuales y futuras de los recursos humanos de nuestra organización para alcanzar nuestros objetivos. Esta planificación nos sirve como un enlace entre la gestión de los recursos humanos y el plan estratégico general de nuestra empresa. Además, la planificación de recursos humanos incluye:

- **Creación de una imagen.**

Contar con una buena imagen corporativa resultará clave a la hora de mejorar los objetivos de negocio. Sin embargo, en el proceso de crear y mantener nuestra imagen, lo cual es bastante difícil, donde pueden ocurrir algunos errores graves. Uno de los más importantes tiene que ver con olvidar a los propios empleados, uno de los elementos claves de la imagen corporativa. Por eso nuestra principal tarea en el departamento de recursos humanos es mejorar e implementar nuevas soluciones para que nuestros empleados tengan lo mejor siempre ya que esto mejorará nuestra imagen corporativa.

Esto nos ofrece numerosos beneficios tanto para crecer como organización, como para conseguir nuevos clientes, mejorar nuestra imagen de marca empleadora, y similares. Entre otros:

#### **SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**269.**



- Nos permite distinguirnos del resto, en especial de nuestra competencia. La clave estará en que se nos identifique rápidamente.
  - Unifica todos los elementos comunicativos, y proporciona una sensación de homogeneidad.
  - Representa visualmente los valores y cultura de la organización previamente aclarados.
  - Refuerza el vínculo de los trabajadores con la empresa: aumenta su sentido de pertenencia.
  - Mejora la imagen de marca empleadora: y ayuda a captar nuevos talentos.
- **Estrategia de retención.**  
La retención del personal es un desafío actual ya que el proceso para alentar a los trabajadores a permanecer en la organización por un periodo de tiempo prolongado es bastante complicado. Nosotros sabemos que tener los mejores empleados es toda una maravilla. No solo harán mejor que nadie el trabajo e incrementarán la productividad en la empresa, sino que mantenerlos con nosotros evitará las importantes pérdidas de tiempo y dinero que supone tener una alta rotación laboral. Por eso, utilizaremos las estrategias y herramientas de retención necesarias y efectivas para conseguir una mejor retención del personal y que nuestra gente quiera seguir con nosotros durante mucho más tiempo. Esta estrategia dispondrá de 9 formas para lograr una elevada retención del personal, las cuales, son:
- **Buen clima laboral.**  
Este tema es algo básico. Hay múltiples formas de mejorar el ambiente en el trabajo, entre las que se encuentran procurar que el centro de trabajo sea un lugar agradable o utilizar técnicas de gamificación, entre muchas. En nuestro caso utilizaremos técnicas de gamification ya que esperamos emplear elementos y técnicas propias de los juegos en entornos no lúdicos con el objetivo de dotar a dichos entornos de cualidades propias de los juegos, como la motivación, la implicación y la diversión para generar un buen ambiente de trabajo, que nuestra gente agradecerá y nosotros también. Existen dos tipos de gamificación:
    - **Interna**  
Serie de técnicas que se aplican con los trabajadores de una empresa.
    - **Externa**  
La que se utiliza generalmente en el marketing y departamento comercial para conseguir hacer más atractivos los productos de la empresa, aumentar las ventas y lograr una mayor fidelización de los clientes.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



En nuestro caso usaremos una técnica de gamificación interna ya que en este apartado nos centramos en nuestros trabajadores. Antes de gamificar nuestra empresa, tenemos que tener en claro para qué queremos hacerlo ya que gamificar algo sin tener ni idea de para qué servirá es pérdida de tiempo y dinero. Por eso nosotros queremos gamificar nuestra empresa para:

- **Generar una mayor motivación en el equipo de trabajo.**  
Es un objetivo prioritario de la gamificación.
- **Promover la creatividad.**  
Esto supondría una ruptura de la rutina, y eso es muy estimulante.
- **Estimular el trabajo en equipo.**  
Gracias a nuestro rubro, trabajamos en constante trabajo en grupo con otros compañeros por eso creemos que fomenta la colaboración y la unión de lazos laborales.
- **Favorecer la integración del trabajador y la empresa.**  
Esto permitirá hacer sentir al trabajador que es parte de un proyecto común. Además, facilitará que vea la empresa como un lugar especial, distinto de otros en los que haya trabajado antes.

Teniendo esto en cuenta, lo que queremos lograr, podemos plantear los cambios que haríamos para poder generar todo esto:

- **Hacer más divertidas las oficinas**  
Esta idea surgió pensando en las oficinas de Google, las cuales disponen de varios juegos y lugares de ocio. Primeramente esto será un trabajo difícil de llevar a cabo, tal sea por la falta de espacio, presupuesto y personal. Pero se plantea en un futuro hacer una versión más doméstica y accesible sobre esta técnica.
- **Ludificar procedimientos internos**  
Mezclaremos departamentos para intercambiar ideas, distribuyendo varias ideas divertidas mediante lluvia de ideas, creando objetivos por niveles y premiando las mejores propuestas.
- **Ofrecer un reconocimiento a nuestra gente**  
Crearemos un procedimiento para premiar a los mejores empleados que mejor lo están haciendo, ofreciéndoles un incentivo real para que se esfuerzen en conseguirlo. Esto se puede ver muy a menudo en las hamburgueserías de McDonald's con el empleado del mes colgado en la pared, pero es muy anticuado para esta época. Creemos que los



empleados aprecian más un incentivo presupuestal que una foto en un marco. Por eso en un futuro daremos la vuelta para lograr lo mejor para ellos.

- **Gamificar los procesos de selección y la formación.**

Gracias a nuestra edad comprendemos que el juego es una de las mejores formas de conocer a una persona. Por eso, gamificar el proceso de selección de personal nos ofrece pistas interesantes acerca de la forma de ser de los candidatos, y les hará ver que están optando a entrar en una empresa diferente, lo que posiblemente incremente su interés.

- **Salario justo.**

Sabemos que no hay que ser tacaño con el salario. Para nosotros un salario justo es una de las mejores vías para retener a un buen trabajador. Por más que un buen ambiente laboral o un empleo motivador sean importantes, en la actualidad la mayor parte de las personas siguen trabajando por el dinero, entre otras cosas porque tienen necesidades materiales que se verán obligados a satisfacer. Determinar lo que es un salario justo no es una tarea fácil ya que incluye múltiples variables, como la productividad del trabajador o el estado del mercado laboral, por eso tenemos que esforzarnos para darle a cada trabajador la valoración que se merece. Por estas razones reconocemos que tener un salario adecuado afecta a nivel emocional y el trabajador sentirá que se reconoce su labor y que la empresa valora su esfuerzo.

- **Planes profesionales.**

En la actualidad, para algunos trabajadores, el hecho de permanecer durante demasiado tiempo haciendo lo mismo puede ser agotador y aburrido, esto supone un buen motivo para buscar otros rumbos. Nosotros ofreceremos un plan de carrera motivador y dinámico que ofrezca nuevos horizontes, un sentido para el día a día y logrando saber a nuestros empleados que no hace falta irse a un lugar distinto.

- **Dar ejemplo.**

Este tema va más de la mano para el CEO de la empresa. Nosotros sabemos que un CEO ausente de la empresa y del equipo es algo dañino para todos. Pasar el día jugando o aparecer de vez en cuando por el trabajo no es la mejor manera de motivar a los trabajadores. Por eso, nuestro CEO trabaja codo a codo con nuestra gente dando lo mejor de él cada día y por eso el equipo quiere seguir aquí.



- **Reconocer el trabajo bien hecho.**

Aunque a todos le agraden las satisfacciones materiales (salario), gracias a nuestra edad y mentalidad comprendemos que agradecer un buen labor no cuesta nada, une lazos, mejora el ambiente y favorece a cualquier persona, en nuestro caso a que nuestros empleados quieran seguir formando parte de nuestro equipo.

- **Hacer sentir a nuestra gente ser parte de un proyecto en común y explicar cuál es su papel.**

Esto va relacionado con los planes profesionales hablado anteriormente. Para conseguir estabilidad en la empresa y acabar con la alta rotación laboral de hoy en día, es necesario que los trabajadores se sientan parte de un proyecto en común. Nosotros explicaremos cuales son nuestros objetivos, cuál es su papel y lo más importante que es su labor para lograr dichos objetivos. Creemos que dejando en claro esto se sentirán mejor ubicados y más valorados.

- **Ofrecer incentivos**

Este tema es una continuación a lo previamente hablado (reconocimientos a nuestra gente) sobre la gamificación que vamos a implementar en nuestra empresa. Este es un tema delicado ya que recién estamos empezando en el ámbito empresarial y no contamos con el suficiente presupuesto. Pero eso no es excusa para ofrecer incentivos. Existen tantos incentivos a implementar en el trabajo como personas tengamos a nuestro lado. Por ello, debemos hacer un pequeño esfuerzo conociendo a los distintos miembros de nuestro equipo para saber qué es lo que más les motiva y cuál es el tipo de recompensa que más agradecerán. No es complicado preguntarles, no se pierde nada. Además, gracias a que somos un equipo pequeño esto no perjudica tanto, hablando económicamente.

- **Hacer que nuestros trabajadores puedan expresar sus opiniones y tenerlas en cuenta**

Creemos que nuestra empresa es diferenciada entre muchas ya que escuchamos a nuestros empleados porque no solo aportan valor a la empresa, sino que les hará sentirse mejor. Existen múltiples vías para lograrlo, sin embargo, somos un equipo pequeño y todos nos escuchamos entre nosotros. En un futuro, cuando la empresa crezca se plantea mejorar las vías para lograr esto.

- **Formación**

En este rubro siempre hay que seguir aprendiendo cosas y a la mayoría de las personas les gusta seguir aprendiendo, y más aún si son enseñanzas pueden ayudarles en el trabajo. Por eso, a través de charlas y clases, la formación mejorará la capacitación de nuestros empleados y les enriquecerá a nivel



profesional y personal, lo que será un factor más para que quieran seguir en nuestra empresa.

- **Estrategia de gestión de las ausencias.**

El absentismo laboral se trata de la abstención deliberada de acudir al trabajo, además, suele tender a realizarse de forma frecuente. No obstante, este término también engloba las faltas de asistencia no voluntarias cuando superan determinado porcentaje sobre la jornada laboral, así como la impuntualidad. Esta estrategia se define en el plan de contingencia con su respectiva tabla de amenazas.

- **Estrategia de flexibilidad.**

La flexibilidad estratégica es una condición necesaria para el proceso de la dirección estratégica, ya que mediante ella, nuestra empresa puede irse moldeando y diseñando la estrategia a lo largo del tiempo. La flexibilidad estratégica y la capacidad de innovación son los dos factores que facilitarán la obtención de una ventaja competitiva por parte de la empresa.

Desde el punto de vista de los recursos humanos, se pueden considerar tres tipos de dimensiones diferentes:

- **Dimensión Productiva**

Los empleados muestran su adaptabilidad y determinan la flexibilidad de la empresa desde la formación, los conocimientos adquiridos, la polivalencia y la rotación de tareas.

- **Dimensión Organizativa**

La heterogeneidad del equipo directivo, la coexistencia de visiones diferentes facilitan el cambio, la capacidad para detectar nuevas fuentes de informaciones, la toma de decisiones, la distribución de tareas, los procesos y los canales de comunicación interna, implican una respuesta rápida y ágil ante los cambios constantes del entorno, lo cual redundará en los resultados empresariales.

- **Dimensión Humana**

Enfatiza las prácticas de recursos humanos que lleven a la adaptación y que orienten el comportamiento de nuestros recursos humanos a través de la identidad y el liderazgo en busca de un desempeño superior.

Esto nos permitirá tener una estrategia de flexibilidad bastante buena ya que podremos adaptarnos a exigentes formas de desarrollo gracias a nuestra capacitación, distribución de tareas y comunicación interna.



- **Estrategia de gestión del talento.**

Esta es una estrategia bastante importante, ya que el talento humano en las compañías, empresas o negocios y, en general, en las organizaciones es el potencial de los empleados o miembros en cuanto al conocimiento, competencias, aptitudes y actitudes, experiencias, motivación, interés y habilidades que, de una forma u otra, pueden ser aplicados en el entorno laboral

Una buena administración o estrategia de gestión del talento nos permite extraer lo mejor de cada trabajador a nivel individual. Este es el único camino para lograr la excelencia y la mejora continua, dos conceptos directamente ligados a la rentabilidad y productividad empresarial. Por eso nuestra estrategia contará con 5 puntos claves:

- **Descubrir el talento**

A veces, el talento de los trabajadores se encuentra oculto, invisible para la organización, realizando tareas en las que no pueden lucirse ni dar rienda suelta su potencia. En este aspecto juegan los papeles básicos del departamento de Recursos Humanos y, especialmente, los supervisores o gerentes de cada departamento. Nosotros sabemos que el talento no es siempre fácil de descubrir, por lo que es necesario contar o formar adecuadamente a los supervisores o gerentes en su desarrollo competencial y gestión de habilidades de los empleados.

- **Utilizar el talento adecuadamente**

Una vez cumplido la condición anterior (detectado el talento), llega la parte fundamental del proceso: ubicar a cada empleado en el nivel jerárquico o competencial más adecuado para que ese potencial no quede oculto con tareas, funciones y responsabilidades que no respondan con el perfil y posibilidades de cada empleado.

En nuestro caso la persona que se encargará de esta planificación del talento debe conocer perfectamente la estructura y el funcionamiento de nuestra empresa para poder encajar los distintos talentos en los diversos puestos, jerarquías y responsabilidades.

- **Motivar y retener el talento**

Es fundamental retener los mejores talentos dentro de la empresa y esto sólo se puede conseguir con una completa motivación, que satisfaga tanto las necesidades económicas, como de reconocimiento, bienestar y desarrollo personal y profesional. Por eso, utilizaremos las técnicas de gamification mencionadas anteriormente. Sabemos que si el empleado no se siente a gusto en la empresa, tarde o temprano acabará aceptando una oferta de la competencia.



- **Crear nuevos talentos**

Aunque esta sea una tarea difícil. El talento también se crea. Para conseguir nuevos talentos dentro de la organización y mejorar el que ya ha sido detectado, es necesario involucrar a los empleados en nuevos retos constantemente y crear un entorno en la empresa donde se prime la polivalencia, la proactividad, la autonomía y los deseos de auto-superación.

- **Adaptar la organización al talento de sus miembros**

El sistema económico y empresarial se caracteriza en la actualidad por la globalización, la interrelación de factores y los cambios a velocidad de vértigo. Las empresas deben ser capaces de adaptarse a este tipo de contexto, lo que en ocasiones puede significar adaptar también la forma de funcionar de la propia organización al talento de sus empleados. Es frecuente que las empresas tengan unos sistemas de producción tan rígidos que dificultan, e incluso impiden, que los empleados puedan expresar su talento y creatividad. Y por todo esto, nuestra empresa hace la diferencia. Esto se ha ido hablando en toda esta sección.

- **Contratación.**

Esto es el cierre de todo el proceso de reclutamiento y selección y la formalización de la entrada del candidato como empleado. Se trata del momento final en el que firma el contrato y se aplican los ajustes legales necesarios. En ese caso es necesario negociar y hay que tener en cuenta algunos aspectos para el proceso de contratación de personal:

1. No podemos ofrecer cualquier salario o beneficio. Hablaremos antes para tener claro que podemos y que no podemos ofrecer.
2. Tendremos en cuenta a quién contratamos. Si hablamos de un perfil cualificado, con experiencia y/o difícil de encontrar, tendremos que jugar nuestras mejores cartas para contratarlo.
3. Nos adentraremos en el proceso de selección. Muchas veces es necesario responder algunas cuestiones de los candidatos. Esto va más por el tema que si le prometemos algo, ya no se puede incumplir. Por esto es esencial que existan formas de comunicación entre los procesos y un registro de actividades.
4. Estudiaremos qué valor tiene ese puesto laboral en el mercado. Por ejemplo, un desarrollador de software no recibirá el mismo sueldo con un diseñador.
5. Antes del final del proceso de selección hablaremos sobre el salario, así le eliminaremos las dudas al candidato y dejaremos las cosas claras para no perder el tiempo.
6. En todo este proceso de contratación haremos lo mejor para vender nuestra empresa, las oportunidades que brinde o los beneficios sociales que posea.



7. Por último, tendremos preparados todos los documentos legales: contrato de trabajo, especificaciones, altas en la seguridad social, cuenta bancaria, etc... Por eso realizaremos una lista con todo lo necesario y evitaremos los problemas de falta de documentación.

- **Estrategia de selección.**

Para realizar todo lo mencionado anteriormente contaremos con una estrategia. Esta estrategia fue hablada por partes en diferentes partes del documento. Sin embargo, haremos una síntesis para desgastar las dudas y ser más directos:

1. **Estaremos atentos a la caza de talentos.**

Probablemente algunos momentos no son adecuados para contratar a alguien, sin embargo, debemos prever las necesidades de nuestra empresa a mediano plazo, por lo que es conveniente plantear el reclutamiento del personal con varios meses de anticipación.

2. **Implementación de una estrategia digital.**

Reiteramos que para nosotros en la actualidad las redes mueven a muchos individuos, por eso este punto es obligatorio. Las redes sociales son excelentes plataformas para ayudarnos a optimizar el proceso de obtención de información inmediata sobre los candidatos. Además, de la venta.

3. **Fortaleceremos las relaciones públicas de nuestra empresa.**

Nuestro departamento de Recursos Humanos asume un papel bastante importante en las relaciones públicas. Gracias a él no solo conoceremos el mercado laboral, también el de las empresas y ejecutivos, con la finalidad de formar una comunidad muy importante de contactos ya que los contactos son la mejor manera de crecer. Además, esto nos dará la posibilidad de contactar de forma inmediata con candidatos al puesto requerido.

4. **Simplificamos el perfil que necesitamos.**

Mientras más claro tengamos el perfil que buscamos, más fácil y breve será el proceso de reclutamiento de personal.

Esto es importante ya que la planificación de recursos humanos es una parte esencial que encierra la gestión de empresas, debido a que se encarga de proyectar a futuro los planes que se llevarán a cabo con respecto a las actividades y los fines que deben ser desarrollados mediante la utilización de los recursos humanos. Más específicamente:

1. Se llevará a cabo para lograr una mayor participación por parte del gerente que debe aplicar las decisiones más importantes, situándonos de esta forma en una posición estratégica.
2. Ayuda a constituir un parámetro determinante en cuanto a la eficiencia en nuestra gestión y administración.
3. Consideramos que la planificación es el camino más directo al cumplimiento de nuestros objetivos.



# **CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



4. Es fundamental debido a que nos permite diseñar un sistema que nos facilitara la realización de dicha planificación, la cual, es capaz de ordenar todas aquellas actividades relacionadas con el departamento de recursos humanos
5. Logra un enfoque sistémico como resultado de la planificación en coordinación con todos los parámetros influyentes en el hecho de garantizar una eficiente planificación de los recursos humanos.

Además, disponemos de realizar una planificación de recursos humanos ya que sus objetivos son el aseguramiento de la rentabilidad y crecimiento de nuestra empresa. Los objetivos de esta técnica son:

1. Asegurar la óptima selección y contratación del personal de acuerdo al perfil del candidato que nosotros requerimos.
2. Cuenta con los recursos humanos necesarios en términos de oportunidad, calidad, cantidad y costos.
3. Reconoce el desempeño individual de cada uno de los candidatos, dándoles preferencia en la oportunidad de ocupar puestos vacantes y fomentar con ello la promoción.
4. Garantiza cierta excelencia en cuanto al proceso de producción.
5. Realiza un diagnóstico acerca de los cambios en la organización y en la estructura que necesite efectuar nuestra empresa.
6. Nos prepara obligatoriamente los recursos de la empresa, de manera tal que la misma sea capaz de actuar rápida y eficientemente cada vez que se produzca un cambio en el entorno.
7. Cumple con todas las disposiciones legales en materia de relación de trabajo
8. Provee la demanda (cuantos trabajadores) y oferta(disponibilidad de trabajadores) de mano de obra.

Por último para realizar esto tomaremos en cuenta ciertas políticas dadas, las cuales, son:

1. Seleccionaremos y contrataremos empleados para ocupar puestos de la empresa con base en su habilidad, capacidad, honestidad y experiencia, sin discriminación de ninguna especie.
2. Los candidatos presentados en el área de recursos humanos deberán ser cubiertos satisfactoriamente en un plazo no mayor de 5 días a partir del siguiente día hábil de haber sido recibida la requisición
3. Las personas contratadas deberán cumplir estrictamente con el perfil del puesto y bajo ningún concepto se contratarán a personas que no hayan terminado por lo menos:
  - a. Educación Primaria
  - b. Educación Secundaria (Ciclo Básico y Bachillerato)
  - c. Educación Media Superior (EMS)
  - d. Educación Media Informática (EMT orientado hacia la Informática)
4. Las plazas de nueva creación o que excedan la plantilla autorizada, deben contar con una autorización del CEO de la empresa.

## **SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**278.**



Por último, contaremos con una formación de la estructura organizativa, esto se lleva a cabo a través de un proceso conocido como diseño organizacional. De esta manera se definen los criterios más significativos a considerar para la creación o revisión de una estructura y se analizan los beneficios derivados de las distintas alternativas. Para lograr esta formación necesitamos separarlo por etapas. Estas etapas son:

### **1. Departamentalización.**

El objetivo de esta etapa es lograr que la organización se estuture mediante la creación de unidades especializadas aptas para operar con eficiencia. Existen varias formas de departamentalizar una estructura organizativa. Para nosotros la mejor manera de representar nuestros detalles es haciendo una departamentalización por funciones. Esto consiste en la creación de unidades de acuerdo con las funciones básicas. Nos proporciona ciertas ventajas:

- Correspondencia Lógica con las funciones de la organización
- Simple
- Adecuada para un ambiente-estable
- Desarrolla especialistas en cada función

Aunque nos brinda algunas desventajas, las cuales no perjudicarán tanto:

- La responsabilidad se encuentra en los niveles superiores.
- Especialización excesiva que requiere un alto grado de coordinación
- Dificultad en el desarrollo de altos ejecutivos.

### **2. Asignación de actividades.**

Los criterios para la asignación de actividades están divididos por 4 factores.

- **Semejanza u homogeneidad**

El factor determinante es la estrecha relación o asociación que existe entre las actividades a asignar y las ya desarrolladas por alguna unidad existente.

- **Máximo uso**

Este criterio establece que una actividad podrá asignarse a aquellas unidades que hagan el máximo uso de ella. Por ejemplo, la unidad que hace más uso de las actividades empresariales como el plan de recursos es la de Administración y Recursos Humanos.

- **Oposición de intereses**

Una actividad creada para controlar la ejecución de otra actividad que se quiere controlar. Por ejemplo, la estrategia de gestión de ausencias fue creada para controlar la ejecución de la actividad plan de contingencias.

- **Necesidades de coordinación**

Esto se refiere cuando dos actividades deben estar en permanente coordinación, aunque no sean homogéneas, podrán excepcionalmente ser asignadas a una misma unidad. Esto va de la mano con nuestro seguimiento en el transcurso de los proyectos pautados.



**3. Determinación de autoridad y responsabilidad.**

El resultado del estudio de la autoridad y responsabilidad que debe poseer cada unidad para el desempeño de sus funciones o actividades, nos determinara la ubicación en forma estratificada de manera que, en una misma línea horizontal de la pirámide jerárquica se agrupan aquellas unidades de autoridad y responsabilidad. Por esto surgen los niveles jerárquicos, o sea el conjunto de unidades que tienen la misma autoridad y responsabilidad independientemente de la función o actividad que cumplan. En nuestro caso usamos el criterio de:

- **Dirección**  
Líder del proyecto
- **Gerencia**  
Subcoordinador de proyecto
- **Departamento**  
Áreas generales de producción
- **Secciones**  
Áreas específicas de producción

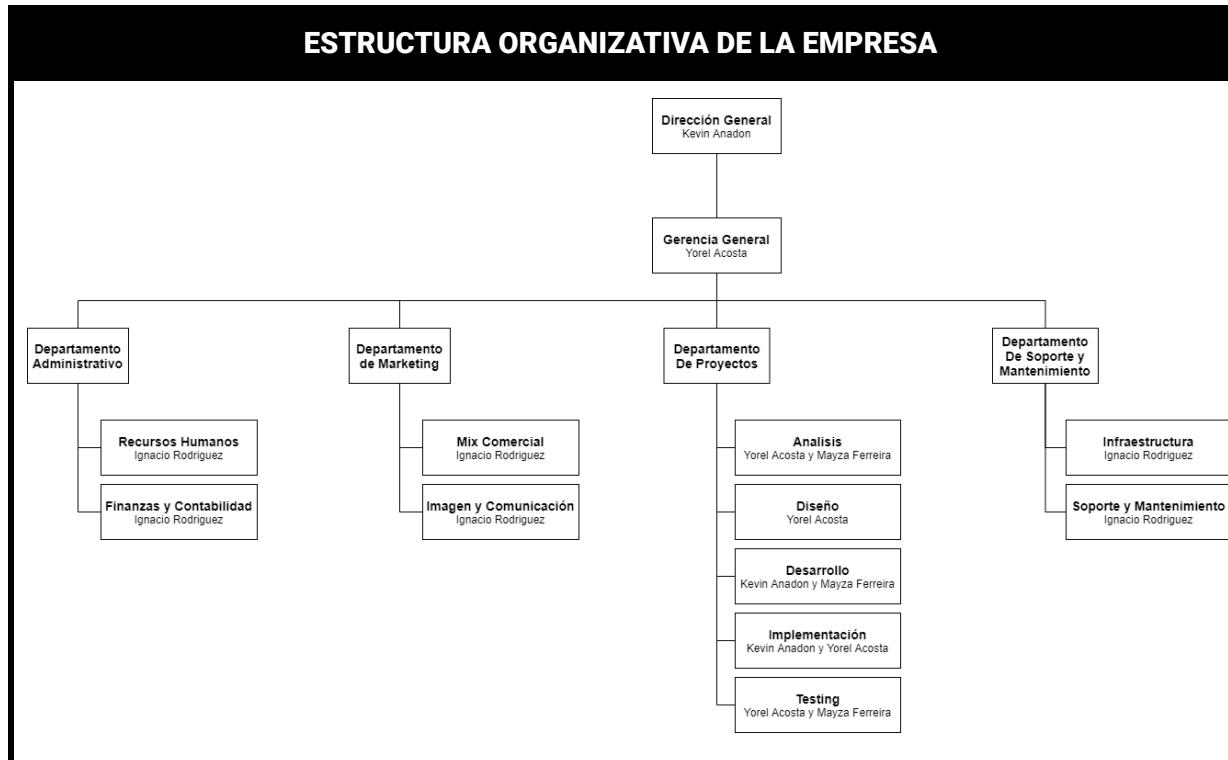
**4. Relacionamiento de las unidades.**

La estructura no nace espontáneamente, sino que se crea por la dirección, siguiendo un proceso lógico. Tal proceso lleva a definir las actividades a desarrollar para lograr los objetivos y las personas que deben realizarlas. Dentro de este proceso, la primera fase consiste en subdividir en una serie de tareas todo el trabajo necesario para alcanzar los objetos de nuestra empresa. Las tareas se agrupan luego en puestos de trabajo, y esto a su vez en unidades. Por último, para cada persona, puesto de trabajo y unidad, se piensan los lazos y conexiones con las restantes partes de la estructura. El resultado de este proceso mencionado en los cuatro puntos es la estructura organizativa. Las relaciones no se limitan a las que existen entre los individuos y los grupos, sino que comprende los procedimientos y los proceso de decisión.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



La ilustración de nuestro “Organigrama” se puede visualizar mejor, ingresando a este [enlace](#)

## 4.8.2 PLAN DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

Entendemos la gestión tecnológica como el manejo de recursos informáticos y tecnologías, por eso en este apartado se especificarán las herramientas que se utilizan en la empresa.

Las terminales que utilizaremos no incluyen periféricos ni sistema operativo, aunque serán comprados individualmente, contaremos con cuatro Intel Core i5-9400/8gb/SSD240 con un precio de U\$S 480 c/u con IVA incluido. Estas terminales tendrán sus periféricos correspondientes (monitor, mouse y teclado), contamos con cuatro monitores AOC 19" con un precio de U\$S 87 c/u con IVA incluido y además se cuenta con cuatro packs de Teclado combo Mouse Microsoft 600 con un precio de US\$ 29 con IVA incluido, igualmente se comprarán cuatro licencias originales de Windows 10 Professional que están a un precio de U\$S 244.

## GESTIÓN TECNOLÓGICA

RECURSOS TECNOLÓGICOS			
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE POR UNIDAD (U\$S)	IMPORTE TOTAL (U\$S)
4	PC (i5-9400/8gb/SSD240)	480	1920
4	AOC MONITOR 19"	87	348
4	Teclado   Mouse   Microsoft 600	29	116
4	Windows 10 Profesional (1 año)	244	976

La tabla de “Recursos Tecnológicos” se puede visualizar mejor, ingresando a este [enlace](#)

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

281.

Heart Bits - 3BB Diurno.



#### **4.8.3 PLAN DE RECURSOS FINANCIEROS**

En este apartado se aclara todo lo relacionado con el tema financiero de la empresa.

Para más información detallada acerca de todo lo que se habla en esta sección puede descargar o visualizar nuestra planilla ingresando [aquí](#).

NOTA: TODOS LOS PRECIOS ESTAN EN DOLARES

##### **4.8.3.1 INVERSIÓN INICIAL**

La inversión inicial de una empresa o capital inicial es el dinero que necesita el propietario de esa empresa para iniciar el negocio. Este dinero se utiliza para cubrir los costos iniciales, tales como la compra de un local, compra de equipos y suministros, y la contratación de empleados. Estos fondos, o capital, pueden provenir de los ahorros personales del dueño del negocio, de un préstamo bancario, una subvención del gobierno, dinero prestado por diversas fuentes, incluyendo familiares y amigos, o dinero recaudado de inversionistas externos.

Para la inversión inicial comenzaremos enunciando la oficina en la cual trabajaremos, se encuentra en Convención 1348 Esq. Av. 18 de Julio y cuesta U\$S 340 mensuales. Además para trabajar necesitaremos equipamiento, estos se definen en el punto 4.8.2 plan de recursos tecnológicos. Para la reparación y mantenimiento de los mismos contaremos con un kit de herramientas con un precio de U\$S 135.

Por parte del equipamiento y las licencias, ahora por el lado del mobiliario, se contará con cuatro paquetes de [Escritorios + Sillas](#) por un costo de U\$S 152 por paquete, se tuvo en cuenta el espacio que nos permite nuestra oficina, además de contar con una [Pizarra Blanca Magnética](#) que nos servirá para plasmar ideas al instante por un costo de U\$S 12.

Tendremos una provisión de fondos (efectivo) de U\$S 20.000 para hacer frente a los pagos de los primeros meses, hasta que las ventas permitan cubrir los gastos del mes.

Por último, los gastos relacionados con la constitución legal de negocio: tasas notariales, impuestos, registro mercantil, licencias, permisos y asesoramiento especializado está actualmente con un precio de U\$S 580.

A continuación se puede apreciar una tabla donde se muestran los detalles y cálculos asociados a la inversión inicial con su determinada amortización anual.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



### INVERSIÓN INICIAL

INVERSIONES	Previo inicio	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	Amortización anual (%)	Amortización AÑO 1 (\$)	Amortización AÑO 2 (\$)	Amortización AÑO 3 (\$)
<b>Inmovilizado Material</b>								
Maquinaria	\$2.384,00				20,0%	\$476,8	\$476,8	\$476,8
Herramienta	\$135,00				10,0%	\$13,5	\$13,5	\$13,5
Otras instalaciones	\$0,00				10,0%	\$0,0	\$0,0	\$0,0
Mobiliario	\$620,00				10,0%	\$62,0	\$62,0	\$62,0
Equipos para proceso de información	\$0,00				20,0%	\$0,0	\$0,0	\$0,0
<b>Inmovilizado Intangible</b>								
Gastos de investigación y desarrollo	\$0,00					\$0,0	\$0,0	\$0,0
Aplicaciones informáticas	\$976,00					\$0,0	\$0,0	\$0,0
Derechos de traspaso	\$0,00					\$0,0	\$0,0	\$0,0
Depósitos y fianzas	\$340,00					\$0,0	\$0,0	\$0,0
<b>Circulante</b>								
Existencias	\$0,00					Total	\$552,3	\$552,3
Provisión de fondos (efectivo)	\$20.000,00							
<b>GASTOS DE ESTABLECIMIENTO</b>								
<b>Inmovilizado Material</b>								
Constitución	\$580,00							
Puesta en marcha								
<b>INVERSION TOTAL</b>								
	Previo inicio	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3				
	\$25.035,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00				

La tabla de "Inversión Inicial" se puede visualizar mejor, ingresando a este [enlace](#)

#### 4.8.3.2 FINANCIACIÓN

La financiación es la aportación de dinero que una empresa o persona física realiza y que se necesita para poder llevar a cabo una actividad o proyecto, como puede ser el desarrollo de un negocio propio o la ampliación de uno ya existente. Las personas pueden financiarse también a través de las tarjetas de crédito. En nuestro caso financiaremos nuestra empresa para llevar a cabo proyectos. Utilizaremos nuestro propio capital y un préstamo.

La cantidad a financiar es de U\$S 25.035, la cual, se financia cómo bien dice en la tabla, con U\$S 5035 de nuestro propio capital, equivale a U\$S 1258 cada socio y de un préstamo de U\$S 20000 que se explicará más adelante.

### FINANCIACIÓN

CANTIDAD A FINANCIAR	Previo inicio	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
	\$25.035,00			
FINANCIACIÓN	Previo inicio	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Capital aportado por los socios	\$5.035,00			
Prestamo/crédito a largo plazo	\$20.000,00			
Préstamos personales				
Otra				
TOTAL	\$25.035,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00

La tabla de "Financiación" se puede visualizar mejor, ingresando a este [enlace](#).

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

283.



## 4.8.3.2.1 PRÉSTAMO

En este apartado se mencionara todos los detalles del préstamo que solicitaremos.

Para realizar este emprendimiento contaremos con un préstamo de [SiGa Emergencia](#)(para Pymes). Este es un préstamo amortizable que brinda Itaú por medio del programa SiGa Emergencia y tiene un monto máximo de UI 1.500.000 (aprox. U\$S 150.000).

En nuestro caso, dispondremos de un préstamo de U\$S 20.000 que se podrá empezar a pagar la primera cuota a los 90 días hasta un máximo de 36 meses. Elegimos este préstamo ya que el crédito puede solicitarse en unidades indexadas (UI), pesos y/o dólares y por su largo plazo de devolución.

## DETALLES DEL PRÉSTAMO

## DATOS DE LA OPERACIÓN

CANTIDAD A SOLICITAR:	20.000
PERIODO DE DEVOLUCION (AÑOS)	3
TIPO DE INTERES (%)	8,50%
COSTES DE LA OPERACIÓN (%)	5,00%

La tabla de "Datos de la Operación" se puede visualizar mejor, ingresando a este [enlace](#)

## CUADRO DE AMORTIZACIÓN

CUADRO DE AMORTIZACION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Intereses	\$ 1.465,58	\$ 925,46	\$ 337,59
Devolución del principal	\$ 6.110,63	\$ 6.650,75	\$ 7.238,62
Importe total de las cuotas	\$ 7.576,21	\$ 7.576,21	\$ 7.576,21
Comisiones apertura	\$1.000,00		

La tabla de "Cuadro de amortización" se puede visualizar mejor, ingresando a este [enlace](#)

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

284.



**INFORMACIÓN DEL PAGO DEL PRÉSTAMO**

Periodo	Cuota mensual	Intereses	Amortización	Capital amortizado	Capital pendiente
1	631,35	141,67	489,68	489,68	19.510,32
2	631,35	138,20	493,15	982,84	19.017,16
3	631,35	134,70	496,65	1.479,48	18.520,52
4	631,35	131,19	500,16	1.979,65	18.020,35
5	631,35	127,64	503,71	2.483,35	17.516,65
6	631,35	124,08	507,27	2.990,63	17.009,37
7	631,35	120,48	510,87	3.501,50	16.498,50
8	631,35	116,86	514,49	4.015,98	15.984,02
9	631,35	113,22	518,13	4.534,11	15.465,89
10	631,35	109,55	521,80	5.055,91	14.944,09
11	631,35	105,85	525,50	5.581,41	14.418,59
12	631,35	102,13	529,22	6.110,63	13.889,37
13	631,35	98,38	532,97	6.643,60	13.356,40
14	631,35	94,61	536,74	7.180,34	12.819,66
15	631,35	90,81	540,54	7.720,88	12.279,12
16	631,35	86,98	544,37	8.265,26	11.734,74
17	631,35	83,12	548,23	8.813,49	11.186,51
18	631,35	79,24	552,11	9.365,60	10.634,40
19	631,35	75,33	556,02	9.921,62	10.078,38
20	631,35	71,39	559,96	10.481,59	9.518,41
21	631,35	67,42	563,93	11.045,51	8.954,49
22	631,35	63,43	567,92	11.613,44	8.386,56
23	631,35	59,40	571,95	12.185,38	7.814,62
24	631,35	55,35	576,00	12.761,38	7.238,62
25	631,35	51,27	580,08	13.341,46	6.658,54
26	631,35	47,16	584,19	13.925,64	6.074,36
27	631,35	43,03	588,32	14.513,97	5.486,03
28	631,35	38,86	592,49	15.106,46	4.893,54
29	631,35	34,66	596,69	15.703,15	4.296,85
30	631,35	30,44	600,91	16.304,06	3.695,94
31	631,35	26,18	605,17	16.909,23	3.090,77
32	631,35	21,89	609,46	17.518,69	2.481,31
33	631,35	17,58	613,77	18.132,47	1.867,53
34	631,35	13,23	618,12	18.750,59	1.249,41
35	631,35	8,85	622,50	19.373,09	626,91
36	631,35	4,44	626,91	20.000,00	0,00

La tabla de "Información del pago del préstamo" se puede visualizar mejor, ingresando a este [enlace](#)



# **CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



Los requisitos para solicitar este préstamo, son:

- Ser una empresa formal.
- Estar al día con sus obligaciones de BPS y DGI.
- Si la empresa ya cuenta con un crédito activo en febrero de 2020, debe tener menos de 59 días de atraso en el pago de sus créditos al 29 de febrero de 2020.
- Calificación mínima en el Sistema de la Central de Riesgos del BCU al 29.02.2020 deberá ser 2B o mejor.

En caso de contar con una calificación inferior a 2B al 29.02.2020 podrá ingresar siempre y cuando se cumpla una de las siguientes condiciones:

1. La deuda a la que responda la calificación, no sea superior a U\$S 100 o su equivalente en moneda nacional a la misma fecha. En caso de contar con más de una mala calificación, se deberán sumar las deudas asociadas a todas ellas.
  2. Haya mejorado su calificación y al momento de otorgar la garantía, sea 2B o mejor de acuerdo a la peor calificación en la Central de Riesgos del BCU
- Demostrar capacidad de repago

## **4.8.3.3 EGRESOS E INGRESOS**

En este apartado se informa con respecto a las ventas y los costos de la empresa.

En el tema de ingresos, Heart Bits comenzó con un sistema de facturación electrónica, novedoso, único y con una interfaz agradable para el usuario, el cual, se cobra con un precio de U\$S 80 mensuales. En el primer mes no obtuvimos ningún cliente, sin embargo a partir del segundo mes comenzamos a tener clientes, para ser más específicos 10. Al cuarto mes la cantidad de consumidores aumentó a 15.

Además ciertas compañías nos brindaron patrocinios, por ejemplo Banifox nos ofreció un contrato de patrocinio de U\$S 500, ya que nosotros les compramos varias terminales y se vieron interesados en nuestra empresa y desean que nosotros expongamos a la marca en los sistemas que produzcamos, otra compañía que se vió atraído hacia nosotros fue La cueva muebles la cual nos ofrece un contrato de U\$S 150, y por último Droguería Paysandú que nos ofrecieron un contrato de U\$S 450, que se vieron interesados en que publiquemos publicidades en los centros de atención de salud donde instalaremos el sistema de telediagnóstico médico. Dando así un total de 1100 U\$S de patrocinios anuales.

Por último, nuestro principal producto es nuestro software de TeleDiagnóstico, este mismo se venderá en una solución equipada con otras características. Le venderemos a los clientes una solución que tendrá el software de TeleDiagnóstico + la infraestructura + capacitación + soporte. Esta solución se cobra con un precio de U\$S 61.620. Consideramos que en el mes 2 conseguiremos vender nuestra solución a 1 cliente, gracias a la productividad de nuestro sistema, consideramos que los dos siguientes meses conseguiremos 1 cliente por cada mes. A su elevado precio, no todos los prestadores de salud podrán optarse a comprarlo. Sin embargo, gracias al alto funcionamiento consideramos que durante meses conseguiremos que en el mes 8 tendremos otro cliente.

## **SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**286.**



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



Además tenemos una previsión de incrementos de ventas del 100% en cada año. Para más información consulte en las tabla a continuación.

VENTAS				
PRECIOS				
Producto ó servicio	Precio unitario			
Solución Recomendada	61.620,00			
Otros Software	80,00			
Patrocinios	1.100,00			
PREVISION INCREMENTOS VENTAS				
% Variación Ventas año 2 / Ventas año 1	100,0%			
% Variación Ventas año 3 / Ventas año 2	100,0%			
		Periodo medio de cobro (días)	60	
VENTAS DE PRODUCTO O SERVICIO (por cliente)				
Solución Recomendada	Otros Software	Patrocinios	Total	
Mes 1	0	0	0	0
Mes 2	1	10	1	12
Mes 3	1	10	0	11
Mes 4	1	15	0	16
Mes 5	0	15	0	15
Mes 6	0	15	0	15
Mes 7	0	15	0	15
Mes 8	1	15	0	16
Mes 9	0	20	0	20
Mes 10	0	20	0	20
Mes 11	0	20	0	20
Mes 12	0	20	0	20
Año 1	4	175	1	180
Año 2	8	350	2	360
Año 3	16	700	4	720
VENTAS DE PRODUCTO O SERVICIO (en pesos)				
Solución	Otros Software	Patrocinios	Total	
Mes 1	0,00	0,00	0,00	0,00
Mes 2	61.620,00	800,00	1.100,00	0,00
Mes 3	61.620,00	800,00	0,00	62.420,00
Mes 4	61.620,00	1.200,00	0,00	62.820,00
Mes 5	0,00	1.200,00	0,00	1.200,00
Mes 6	0,00	1.200,00	0,00	1.200,00
Mes 7	0,00	1.200,00	0,00	1.200,00
Mes 8	61.620,00	1.200,00	0,00	62.820,00
Mes 9	0,00	1.600,00	0,00	1.600,00
Mes 10	0,00	1.600,00	0,00	1.600,00
Mes 11	0,00	1.600,00	0,00	1.600,00
Mes 12	0,00	1.600,00	0,00	1.600,00
Año 1	246.480,00	14.000,00	1.100,00	0,00
Año 2	492.960,00	28.000,00	2.200,00	0,00
Año 3	985.920,00	56.000,00	4.400,00	0,00

La tabla de "Ventas" se puede visualizar mejor, ingresando a este [enlace](#)

Por otro lado, en el tema de egresos el salario de todos los socios de la empresa será de unos U\$S 655 mensuales, mientras las cargas sociales equivalen a U\$S 702. Nuestra oficina en la cual trabajaremos, se encuentra en Convención 1348 Esq. Av.18 de Julio y cuesta U\$S 340 mensuales.

Aclaramos que los gastos comunes se incluyen en alquiler, además de los servicios de impresión, por alguna duda revisar sección 4.7 Ubicación. La publicidad costará U\$S 19 mensuales, ya que contratamos un servicio que nos brinda herramientas para dar a conocer nuestra empresa, por más información consulte sección 4.8 Plan de marketing.

También consideramos que tendremos mensualmente un gasto de U\$S 10 en gastos diversos. Además, consideramos que los impuesto de circulación, IBI, tasa de basuras y otros impuestos municipales o no estatales nos costaran U\$S 70 mensualmente.

Hacemos uso del seguro **MYPE del BSE**, el cual nos brinda protección contra incendios, daños por agua, cristales y todo riesgo equipos electrónicos, por un total de U\$S 17 mensuales. En resumen, mensualmente gastaremos un total de U\$S 3778.

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

287.



**COSTOS FIJOS**

<b>COSTES FIJOS</b>	<b>Gasto mensual</b>
<b>Retribucion de socios (SUELDO)</b>	\$2.620,00
<b>Cargas Sociales</b>	\$702,00
<b>Servicios exteriores</b>	\$0,00
<b>Servicios profesionales</b>	\$0,00
<b>Alquileres y cánones</b>	\$340,00
<b>Suministros</b>	\$0,00
<b>Publicidad y propaganda</b>	\$19,00
<b>Mantenimiento y reparación</b>	\$0,00
<b>Gastos diversos</b>	\$10,00
<b>Tributos</b>	\$70,00
<b>Seguros</b>	\$17,00
<b>Total</b>	<b>\$3.778,00</b>

La tabla de "Costos fijos" se puede visualizar mejor, ingresando a este [enlace](#)

Además de los costos fijos, existen los costos variables, estos se componen dependiendo del producto. En nuestro caso, la solución completa tiene un 10% en la mercancía (equipamiento), el mobiliario y el equipamiento será trasladado a través de un **flete** el cual contratamos 4 horas y cuenta con 3 peones, por un precio de U\$S 56 este será el 1% en el costo de transporte. Por último, tenemos una mano de obra del 50% y un 3% de comisiones bancarias.

Por otra lado, en el sistema de facturación exclusivamente tendremos el 50% en mano de obra y un 3% de comisiones bancarias.

Gracias a esta tabla, y los porcentajes podemos calcular los costos variables del producto. Para más información aquí está la tabla.



### COSTOS VARIABLES

Producto ó servicio	COSTOS VARIABLES (EN PORCENTAJE DE LAS VENTAS)							
	Mercancía y Mat. Prima	Costo de producción	Costo de transporte	Comisiones comerciales	Comisiones bancarias	Mermas y deterioro	Mano de Obra	Costo variable total
Solucion Recomendada	10,00%	0,00%	1,00%	0,00%	3,00%	0,00%	50,00%	64,00%
Otros Software	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,00%	0,00%	50,00%	53,00%
Patrocinio	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,00%	3,00%
								0,00%

COSTO VARIABLE DEL PRODUCTO O SERVICIO (en DOLARES)						
	Solucion Recomendada	Otros Software	Patrocinio	Total	% Ventas	
Mes 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Mes 2	39.436,80	424,00	33,00	39.893,80	0,63	
Mes 3	39.436,80	424,00	0,00	39.860,80	0,64	
Mes 4	39.436,80	636,00	0,00	40.072,80	0,64	
Mes 5	0,00	636,00	0,00	636,00	0,53	
Mes 6	0,00	636,00	0,00	636,00	0,53	
Mes 7	0,00	636,00	0,00	636,00	0,53	
Mes 8	39.436,80	636,00	0,00	40.072,80	0,64	
Mes 9	0,00	848,00	0,00	848,00	0,53	
Mes 10	0,00	848,00	0,00	848,00	0,53	
Mes 11	0,00	848,00	0,00	848,00	0,53	
Mes 12	0,00	848,00	0,00	848,00	0,53	
Año 1	157.747,20	7.420,00	33,00	165.200,20	0,63	
Año 2	315.494,40	14.840,00	66,00	330.400,40	0,63	
Año 3	630.988,80	29.680,00	132,00	660.800,80	0,63	

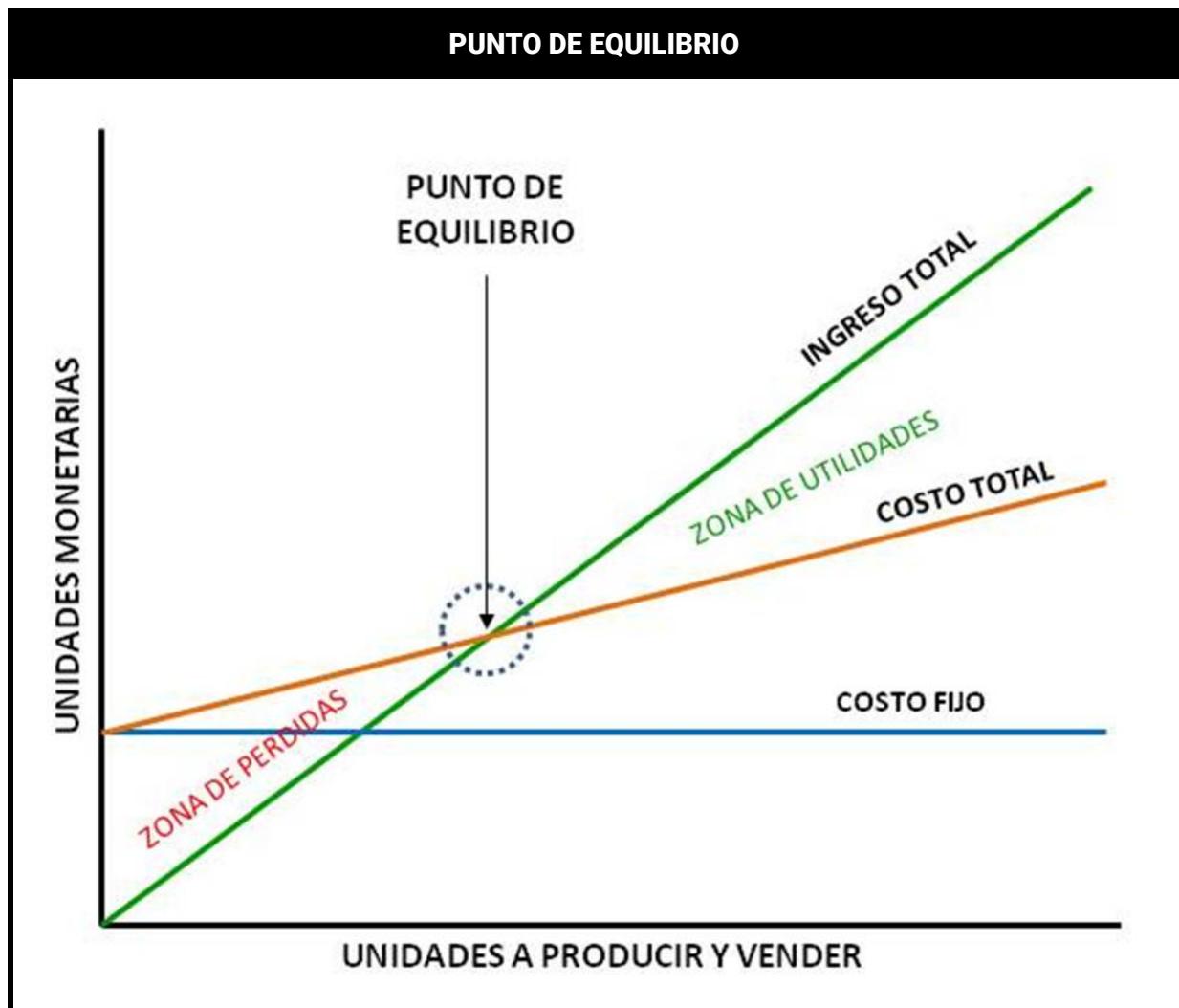
La tabla de "Costos variables" se puede visualizar mejor, ingresando a este [enlace](#)



## 4.8.3.4 PUNTO DE EQUILIBRIO

Se llama **punto de equilibrio** de un negocio a la situación comercial en que los ingresos por ventas igualan a los costos de operación, es decir, el punto en que la utilidad de la empresa es nula. **El punto de equilibrio sirve para determinar el volumen mínimo de ventas que la empresa debe realizar para no perder dinero.**

En el punto de equilibrio de un negocio las ventas son iguales a los costos y los gastos, al aumentar el nivel de ventas se obtiene utilidad, y al bajar se produce pérdida



Existen varias formas de calcular el punto de equilibrio, en nuestro caso usaremos el punto de equilibrio en unidades y exclusivamente de cada producto. Para calcularlo utilizamos esta fórmulas:  $P.E. = CF / (P-CV)$

$CF$  = Costos Fijos = En nuestro caso sería de U\$S 3778

$CV$  = Costos Variables = Depende del producto.

$P$ = Precio del producto



Para calcular el punto de equilibrio el sistema de facturación electrónica se necesitan los costos fijos, costos variables del sistema de facturación electrónica y el precio del producto, esto es:

$$CF = U\$S\ 3778$$

$$CV = U\$S\ 42,4$$

$$P = U\$S\ 80$$

Así se calcula:

$$P.E. = 3778 / (80-42,4) = 3778 / 37,6 = 100$$

Esto significa que el punto de equilibrio para el sistema de facturación electrónica es de 100 ventas, recién en la venta 101 empezamos a tener ganancias. Si solo nos mantendriamos con este sistema nuestro negocio se iría a la ruina.

Sin embargo, contaremos con otros productos como la solución del sistema de TeleDiagnóstico y sus determinadas características, para calcular el punto de equilibrio para la solución aportada se necesitan los costos fijos, costos variables de la solución y el precio del mismo, estos son:

$$CF = U\$S\ 3778$$

$$CV = U\$S\ 39436$$

$$P = U\$S\ 61620$$

Así se calcula:

$$P.E. = 3778 / (61620 - 39436) = 3778 / 22184 = 0,17030292102416155787955283086909$$

Esto significa que el punto de equilibrio para la solución dada es de 0,1 ventas, o sea, que vendiendo 1 solución ya conseguiremos ganancias. Gracias a esto más el sistema de facturación electrónica consideramos que nuestra empresa va a prosperar a largo plazo.

#### 4.8.3.5 VIABILIDAD

Los análisis de viabilidad se utilizan a nivel de dirección técnica de proyecto para sentar las bases de toma de decisiones ejecutivas en el clima en el cual el proyecto se desarrollará. Los análisis de viabilidad financiera pueden ser de carácter previo, simultáneo o prolongado. Los análisis de carácter previo se limitan al objeto esencial de la toma de decisiones contenido en un pronóstico de viabilidad. No obstante, en la mayoría de los casos el análisis es simultáneo, en él no sólo se realiza un pronóstico, sino que se realiza un seguimiento del desarrollo del proyecto incluyendo la propuesta y ejecución de medidas paliativas y correctoras durante la ejecución del proyecto, esta segunda fase de los análisis de viabilidad corresponde a un nivel que funciona de dirección ejecutiva. Incluso, en determinados casos el análisis financiero alcanza al seguimiento del proyecto finalizado, incluyendo los gastos de conservación,



**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL  
UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



mantenimiento. En cualquier caso, comienza generalmente con un resumen ejecutivo y una descripción de las posibles salidas y alternativas de gestión.

En nuestro caso usaremos una viabilidad financiera de carácter previo, ya que realizamos un pronóstico de ventas para generar una viabilidad y rentabilidad. Para más información consulte la siguiente tabla.

<b>VIABILIDAD</b>			
<b>RESULTADOS</b>			
	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>
<b>Ventas Netas</b>	261.580	523.160	1.046.320
<b>Subvenciones</b>	2.000	2.000	2.000
<b>Costes Variables</b>	165.200	330.400	660.801
<b>MARGEN BRUTO</b>	<b>98.380</b>	<b>194.760</b>	<b>387.519</b>
<b>Retribucion de socios (SUELDO)</b>	31.440	31.440	31.440
<b>Cargas Sociales</b>	8.424	8.424	8.424
<b>Servicios exteriores</b>	0	0	0
<b>Servicios profesionales</b>	0	0	0
<b>Alquileres y cánones</b>	4.080	4.080	4.080
<b>Suministros</b>	0	0	0
<b>Publicidad y propaganda</b>	228	228	228
<b>Mantenimiento y reparación</b>	0	0	0
<b>Gastos diversos</b>	120	120	120
<b>Tributos</b>	840	840	840
<b>Seguros</b>	204	204	204
<b>Gastos de establecimiento</b>	580	0	0
<b>Dotación Amortizaciones</b>	552	552	552
<b>RESULTADO DE EXPLOTACION</b>	<b>51.912</b>	<b>148.871</b>	<b>341.631</b>
<b>Gastos financieros</b>	2.466	925	338
<b>RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>49.446</b>	<b>147.946</b>	<b>341.293</b>
<b>Impuestos (IRAE) 25%</b>	12.361	36.986	85.323
<b>RESULTADO DEL EJERCICIO</b>	<b>37.084</b>	<b>110.959</b>	<b>255.970</b>

La tabla de "Resultados" se puede visualizar mejor, ingresando a este [enlace](#)

**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**292.**



#### 4.8.3.6 RENTABILIDAD ESPERADA

La rentabilidad es la capacidad que tiene algo para generar suficiente utilidad o ganancia; sin embargo, una definición más precisa de la rentabilidad es la de un índice que mide la relación que existe entre la utilidad o ganancia obtenida o que se va a obtener, y la inversión realizada o que se va a realizar para poder obtenerla. Conocer la rentabilidad de una inversión nos permite saber qué porcentaje del dinero o capital invertido se ha ganado o recuperado , por lo tanto, qué tan bueno ha sido el desempeño de la inversión o en el caso de que aún no se haya realizado, saber qué porcentaje del dinero o capital que se va a invertir, se va a ganar o recuperar , como en nuestro caso.

Como podrán visualizar en el punto 4.8.3.5 sobre viabilidad ahí se muestran nuestros resultados, y las ganancias que nos quedan a través de los 3 primeros años. Nosotros esperábamos tener una buena rentabilidad, y cómo podrán ver en las tablas conseguimos tener suficiente utilidad o ganancia ya que nuestros ingresos son mayores que nuestros gastos, y la diferencia entre estos es considerada como aceptable.

Un producto, cliente o departamento de empresa es rentable cuando genera más ingresos que costos, y existe cierta diferencia entre estos.

#### 4.8.3.7 PUESTA EN MARCHA

Esta etapa de Puesta en marcha consiste en ejecutar el plan de negocios y convertir la idea en realidad. Es crucial en el desarrollo del emprendimiento, y de especial vulnerabilidad, para la cual, el apoyo y la vigilancia en la ejecución, son fundamentales.

El manejo de los escasos recursos y del tiempo, así como la construcción de un equipo que se complementa, suelen ser determinantes para dar luz al emprendimiento y prepararlo para enfrentar el mercado. Como producto de esta etapa, se espera que el emprendedor comience a producir en pequeña escala, y a concretar sus primeras ventas.

Teniendo en cuenta lo hablado anteriormente, tenemos la posibilidad de ponernos en marcha en estos proyectos y sabemos que tenemos lo necesario para llevar a cabo todo lo propuesto.





## 5. ANEXOS

### 5.1 MANUALES

#### 5.1.1 MANUAL DE INSTALACIÓN BÁSICA DE CENTOS.

##### 1. Requisitos

Para instalar CentOS 7 Minimal en una computadora o servidor tendrás que cumplir con estos requisitos:

- Un dispositivo USB o un DVD disponible para montar la imagen iso del CentOS 7 Minimal.
- Conexión a Internet (preferentemente que no sea una conexión por wifi).
- Espacio en Disco: 10gb.
- Procesador: 1.0ghz.
- Ram: 1GB

##### 2. Instalación

Lo primero que se debe hacer es descargar la versión que prefiramos de su página web( [www.centos.org](http://www.centos.org) ), en este ejemplo se utilizará CentOS 7 Minimal. Luego utilizando un software de su preferencia, deberán montar la imagen iso en su USB o DVD.

Para ejecutar el instalador debemos elegir el dispositivo de arranque (USB o DVD) desde la BIOS de su pc o servidor.

Si no sabe cómo hacerlo puede buscarlo en la página de su fabricante.

Al comenzar la instalación se mostrará un menú principal.

Debe seleccionar la opción Install CentOS 7 para comenzar la instalación.



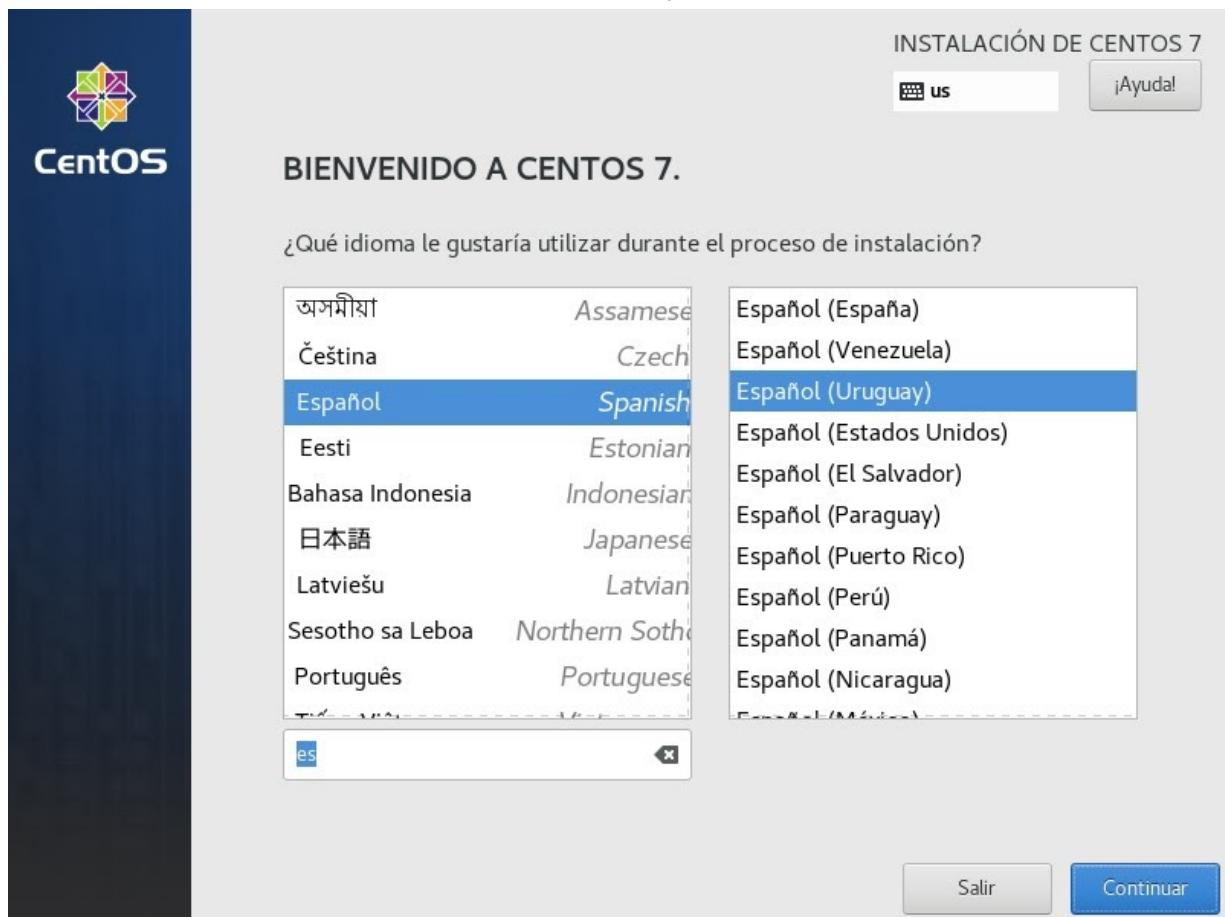
### 3. Selección de idioma de instalación

Se nos desplegará una ventana que nos permitirá seleccionar el idioma de la instalación (no el del sistema operativo).

Nos moveremos entre las diferentes opciones utilizando la tecla *tabulador*.

En el cuadro de la izquierda están los diferentes idiomas y en el de la derecha las variantes de los mismos.

Seleccionamos una opción de cada cuadro y presionamos continuar



### 4. Menú Principal

Deberá hacer click en SELECCIÓN DE SOFTWARE.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

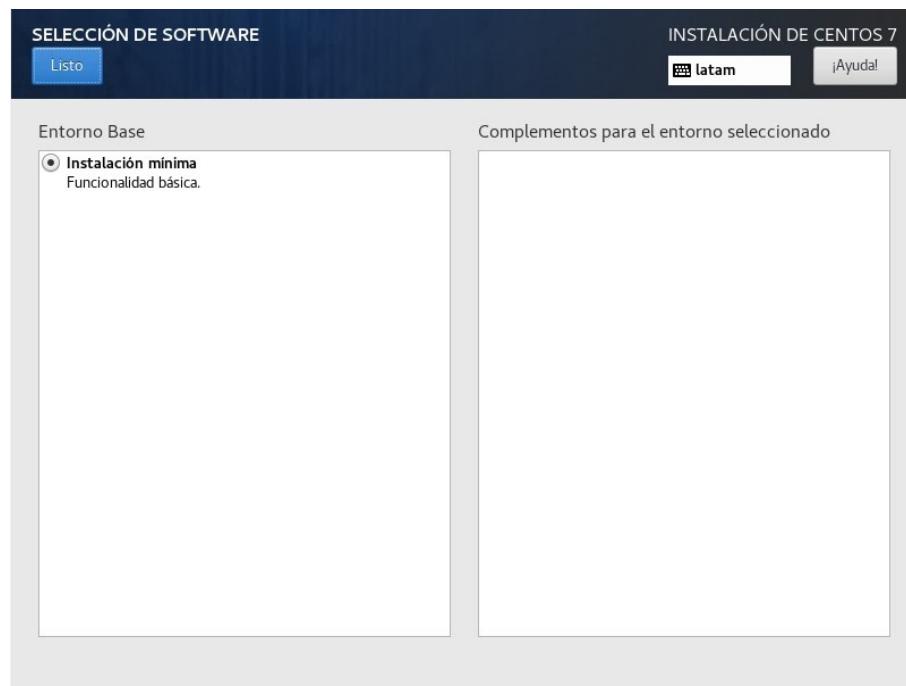
## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



Debe asegurarse que esté seleccionada la casilla **instalación mínima**.

Luego presiona **Listo** para volver al menú principal.



## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

297.

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



Luego debe seleccionar la opción **DESTINO DE LA INSTALACIÓN**.

Deberá asegurarse de que tiene su unidad de almacenamiento seleccionada, de no ser así añada una, presionando **Añadir un disco...**. Después presione **Listo** para volver al menú principal de la instalación.

**DESTINO DE LA INSTALACIÓN**

**INSTALACIÓN DE CENTOS 7**

**latam** **iAyudal**

«Comenzar instalación» del menú principal.

**Discos estándares locales**

8192 MiB
ATA VBOX HARDDISK
sda / 992,5 KiB libre

Los discos que se dejen aquí sin seleccionar no se tocarán.

**Discos especializados y de red**

**Añadir un disco...**

Los discos que se dejen aquí sin seleccionar no se tocarán.

**Otras opciones de almacenamiento**

**Particionado**

Configurar el particionado automáticamente.  Voy a configurar las particiones.

Me gustaría crear espacio disponible adicional.

**Cifrado**

Cifrar mis datos. Usted establecerá una frase de paso después.

[Resumen completo del disco y el gestor de arranque...](#) 1 disco seleccionado; 8192 MiB de capacidad; 992,5 KiB libre [Refrescar...](#)

Todo está configurado correctamente, ahora solo debe presionar **Empezar la instalación**.

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

298.

Heart Bits - 3BB Diurno.



### 5. Creación de Usuarios y ROOT

Se mostrará una ventana donde debajo se puede observar el progreso de la instalación, tendrás que comenzar haciendo click en CONTRASEÑA DE ROOT



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



Se desplegará un menú donde debe colocar una contraseña para el root junto a una verificación de esa contraseña.

Luego de ingresar la contraseña junto a su verificación, presione **Listo** para volver al menú anterior.

**CONTRASEÑA ROOT**

**INSTALACIÓN DE CENTOS 7**

**latam** **!Ayuda!**

La cuenta root se usa para administrar el sistema. Introduzca una contraseña para el usuario root.

Contraseña de root:

Vacía

Confirmar:

**⚠️ La contraseña está vacía. Tendrá que pulsar «Listo» dos veces para confirmar.**

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

300.

Heart Bits - 3BB Diurno.



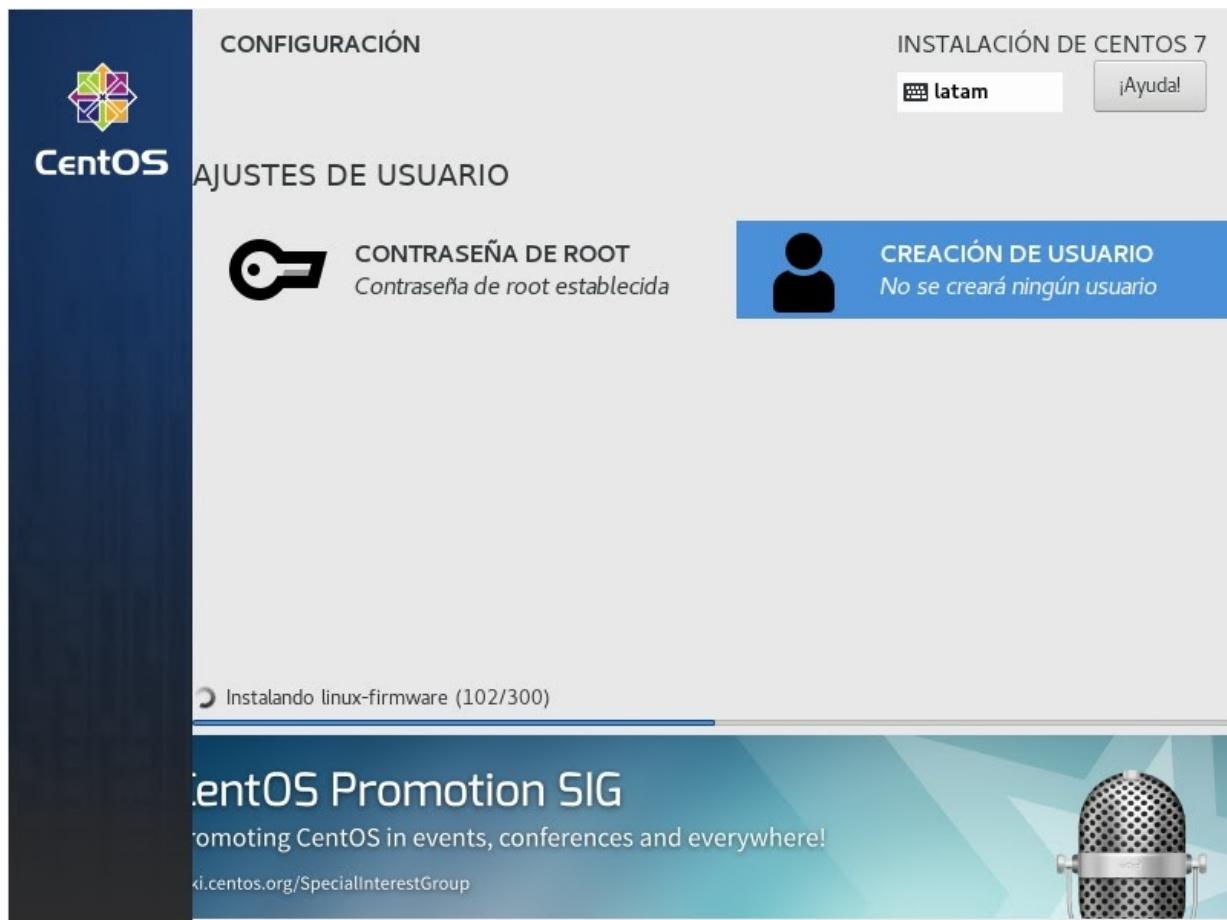
# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



Ahora debemos hacer clic en **CREACIÓN DE USUARIO** (si así lo desea, esta opción no es obligatoria).



## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

301.

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



Se desplegará una ventana en donde debemos llenar los campos **Nombre completo**, **Nombre de usuario**, **Contraseña** y **Confirmación**.

Revisaremos que las casillas **hagan que este usuario sea administrador** y **Se requiere una contraseña para usar esta cuenta** están activadas, de no estarlo debemos activarlas.

Por último, presionamos **Listo** para volver al menú anterior.

**CREAR USUARIO**

**Listo**

**INSTALACIÓN DE CENTOS 7**

**latam** **iAyuda!**

Nombre completo	Manual Instalación
Nombre de usuario	minstalacion
Consejo: Mantenga su nombre de usuario menor a 32 caracteres y no utilice espacios.	
<input checked="" type="checkbox"/> Hacer que este usuario sea administrador	
<input checked="" type="checkbox"/> Se requiere una contraseña para usar esta cuenta	
Contraseña	*****
<div style="background-color: #e0f2e0; width: 100%; height: 10px;"></div> Robusta	
Confirmar la contraseña	*****
<a href="#">Avanzado ...</a>	

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

302.

Heart Bits - 3BB Diurno.



Ahora lo que nos queda es simplemente esperar a que se instale el sistema operativo CentOS 7 en nuestro Disco.



## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

303.

Heart Bits - 3BB Diurno.



## 6. Finalización del Sistema

Al finalizar la instalación nos pedirá reiniciar el sistema para poder utilizar el S.O instalado.

Presionamos Reiniciar y esperamos.

No olvide que antes del inicio del sistema nuevamente debemos retirar la unidad óptica que estemos utilizando o USB.





Ya en este momento tiene el sistema operativo CentOS 7 listo para su uso.

```
CentOS Linux 7 (Core)
Kernel 3.10.0-1127.17.1.x86_64 on an x86_64
localhost login:
```





### 5.1.2 Manual de configuración de la red.

Lo que haremos será configurar la ip del servidor como estática, ya que si la dejamos por defecto viene con el protocolo dhcp y nosotros no queremos que constantemente cambie su ip ya que su ip va a ser una cuestión importante para las máquinas que quieran acceder al servidor. Por eso mismo debemos configurar su ip como estática. Para empezar nos logueamos como root, y escribimos el siguiente comando para editar el archivo donde se encuentran las configuraciones que corresponden al apartado de redes.vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-enp0s3Cabe aclarar que en algunos casos el nombre "enp0s3" puede variar.

```
[root@localhost ~]# vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-enp0s3
```

Para modificar el archivo con el editor de texto VI primero debemos apretar la “i”. Luego modificaremos ciertos parámetros:

BOOTPROTO=dhcp LO DEBEMOS CAMBIAR POR BOOTPROTO=static  
ONBOOT=no LO DEBEMOS CAMBIAR POR ONBOOT=yes

```
TYPE=Ethernet
PROXY_METHOD=none
BROWSER_ONLY=no
BOOTPROTO=static
DEFROUTE=yes
IPV4_FAILURE_FATAL=no
IPV6INIT=yes
IPV6_AUTOCONF=yes
IPV6_DEFROUTE=yes
IPV6_FAILURE_FATAL=no
IPV6_ADDR_GEN_MODE=stable-privacy
NAME=enp0s3
UUID=61f2a519-141b-4c04-ae9d-ecde76f9b170
DEVICE=enp0s3
ONBOOT=yes
```





Después agregaremos 5 nuevas líneas, las cuales contendrán una ip estática, la máscara de subred de la misma, una puerta de enlace y dos dns, en este caso utilizaremos las de Google.

Ejemplo:

```
IPADDR=192.168.0.100  
NETMASK=255.255.255.0  
GATEWAY=.192.168.0.1  
DNS1=8.8.8.8  
DNS2=8.8.4.4
```

Luego para salir y guardar, apretamos **ESC** y escribimos :wq y damos enter y ya deberíamos tener la ip configurada como estática.

```
TYPE=Ethernet  
PROXY_METHOD=none  
BROWSER_ONLY=no  
BOOTPROTO=static  
DEFROUTE=yes  
IPV4_FAILURE_FATAL=no  
IPV6INIT=yes  
IPV6_AUTOCONF=yes  
IPV6_DEFROUTE=yes  
IPV6_FAILURE_FATAL=no  
IPV6_ADDR_GEN_MODE=stable-privacy  
NAME=enp0s3  
UUID=61f2a519-141b-4c04-ae9d-ecde76f9b170  
DEVICE=enp0s3  
ONBOOT=yes  
IPADDR=192.168.0.100  
NETMASK=255.255.255.0  
GATEWAY=192.168.0.1  
DNS1=8.8.8.8  
DNS2=8.8.4.4
```

Luego, ya afuera del archivo ejecutamos el comando: **systemctl restart network.service**

Para reiniciar los servicios de red, para que se apliquen los cambios realizados.

```
[root@localhost ~]# systemctl restart network.service  
[root@localhost ~]#
```



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



Ahora escribimos el comando:

**ip addr**

Comando que nos sirve para ver la información de la red. Podremos visualizar que en la tarjeta de red "enp0s3" tenemos la ip que le asignamos anteriormente, en mi caso "192.168.0.100".

También para verificar que quedó la red correctamente configurada, podemos hacer **ping** a nuestra puerta de enlace en mi caso "192.168.0.1" o también podemos hacer **ping** a un dominio que sepamos en mi caso elegí "youtube.com".

Y si da respuesta significa que tenemos la red correctamente configurada

```
[root@localhost ~]# ip addr
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
        inet 127.0.0.1/8 scope host lo
            valid_lft forever preferred_lft forever
        inet6 ::1/128 scope host
            valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:5a:05 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
        inet 192.168.0.100/24 brd 192.168.0.255 scope global nopref ixroute enp0s3
            valid_lft forever preferred_lft forever
        inet6 fe80::c650:31d3:c9db:1ef2%64 scope link nopref ixroute
            valid_lft forever preferred_lft forever
[root@localhost ~]# ping 192.168.0.1
PING 192.168.0.1 (192.168.0.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.0.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=2.96 ms
64 bytes from 192.168.0.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=2.66 ms
^C
--- 192.168.0.1 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1002ms
rtt min/avg/max/mdev = 2.666/2.813/2.960/0.147 ms
[root@localhost ~]# ping youtube.com
PING youtube.com (216.58.222.46) 56(84) bytes of data.
64 bytes from gru09s17-in-f46.1e100.net (216.58.222.46): icmp_seq=1 ttl=51 time=18.8 ms
64 bytes from gru09s17-in-f46.1e100.net (216.58.222.46): icmp_seq=2 ttl=51 time=16.1 ms
^C
--- youtube.com ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1002ms
rtt min/avg/max/mdev = 16.134/17.473/18.812/1.339 ms
[root@localhost ~]#
```



#### 5.1.3 MANUALES DE MANIPULACIÓN DE USUARIO.

Se llevaron a cabo dos tipos de manuales para la manipulación de la aplicación para los pacientes como también a modo de capacitación para los empleados.

##### 5.1.3.1 MANUAL INTERACTIVO.

Se llevó a cabo un manual interactivo el cual muestra el funcionamiento por cada aplicación.

Aplicación de Gestión, haciendo click [aquí](#).

Aplicación de Médicos, haciendo click [aquí](#).

Aplicación de Pacientes, haciendo click [aquí](#).

##### 5.1.3.2 MANUAL AUDIOVISUAL.

Se llevó a cabo un manual audiovisual el cual muestra el funcionamiento de cada aplicación de manera más detallada y narrada para una mejor comprensión del observador.

Aplicación de Gestión, haciendo click [aquí](#).

Aplicación de Médicos, haciendo click [aquí](#).

Aplicación de Pacientes, haciendo click [aquí](#).

## 5.2 BASES DE DATOS

En esta sección se detallan y adjuntan los elementos que corresponden hacia nuestra base de datos.

### 5.2.1 DUMP.

Haciendo click en el siguiente [enlace](#), podrán disponer de nuestro dump, que corresponde a la creación de tablas e inserción de datos de prueba.

Cabe aclarar que él mismo crea una base de datos por defecto si no existe, la cual tiene de nombre “TelediagnosticoMedico\_HeartBits”.

### 5.2.2 CORRECCIONES DE LA ANTERIOR ENTREGA.

A continuación se detalla el [enlace](#) que contendrá un documento integrador con las correcciones que tuvimos que llevar a cabo a partir de los requerimientos de la tercera entrega, tanto detalladas, como también presentadas gráficamente.





### **5.3 ACTA DE REUNIONES FORMALES E INFORMALES**

A continuación se puede apreciar el formato que poseerán las Actas de Reuniones Formales e Informales.

#### **FORMATO FORMALES**





## HEART BITS

### ACTA DE REGISTRO DE REUNIONES

En este documento formal se detalla el acta de la reunión de cada integrante del Grupo de Proyecto.

### ACERCA DE LA REUNIÓN

#### **INTEGRANTES. MEDIO\_COMUNICACIÓN.** – *No presencial. Formal.*

MES DE AÑO – DIA NRO

- Kevin Anadón Wappler. Como *Coordinador*.
- Agustín Yorel Acosta Bergonzoni. Como *Subcoordinador*.
- Mayza Daniela Ferreira Hernandez. Como primera *Integrante*.
- Ignacio Rodríguez Sosa. Como Segundo *Integrante*.

#### **DATOS DE TIEMPO.** – *Cronometrado.*

MES DE AÑO – DIA NRO

- INICIO DE REUNIÓN. ----- 16:30 HS
- FINALIZACIÓN DE LA REUNIÓN. --- 18:47 HS
- DURACIÓN DE LA REUNIÓN. ----- 00137 MIN ( APROX. )

#### **DETALLES Y TEMAS A DISCUSIÓN.** – *Planificado.*

MES DE AÑO – DIA NRO

Lore ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore(...).

#### **CONCLUSIONES DE LA REUNIÓN.** – *Resultado.*

PRÓX. REUNIÓN: MES DE AÑO – DIA NRO. FORMAL/INFORMAL.

Lore ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore(...).

#### **FIRMAS DE LOS PRESENTES DE LA REUNIÓN.**

Kevin Anadón  
**COORDINADOR**

Yorel Acosta  
**SUBCOORDINADOR**

Mayza Ferreira  
**PRIMERA INTEGRANTE**

Ignacio Rodríguez  
**SEGUNDO INTEGRANTE**

## FORMATO INFORMALES





## HEART BITS

### ACTA DE REGISTRO DE REUNIONES

En este documento formal se detalla el acta de la reunión de cada integrante del Grupo de Proyecto.

#### ACERCA DE LA REUNIÓN

**INTEGRANTES. MEDIO\_COMUNICACIÓN.** – *No presencial. Informal.*

MES DE AÑO – DIA NRO

- Primer Integrante. Como Coordinador.
- Segundo Integrante. Como Subcoordinador.
- Tercera Integrante. Como primera Integrante.
- Cuarto Integrante. Como segundo Integrante.

**CONCLUSIONES DE LA REUNIÓN.** – *Resultado.*

MES DE AÑO – DIA NRO

*Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.*

**FIRMAS DE LOS PRESENTES DE LA REUNIÓN.**

Kevin Anadón  
**COORDINADOR**

Yorel Acosta  
**SUBCOORDINADOR**

Mayza Ferreira  
**PRIMERA INTEGRANTE**

Ignacio Rodríguez  
**SEGUNDO INTEGRANTE**

### 5.4 REUNIONES

#### CALENDARIO REUNIONES

#### SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

312.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



Calendar Today < > July 2020

SUN MON TUE WED THU FRI SAT

28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8

Search for people

My calendars ▾

- Heart Bits
- Reminders
- Tasks

Other calendars + ▾

- Holidays in Uruguay

Terms – Privacy

Calendar Today < > August 2020

SUN MON TUE WED THU FRI SAT

26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31	1	2	3	4	5

Search for people

My calendars ▾

- Heart Bits
- Reminders
- Tasks

Other calendars + ▾

- Holidays in Uruguay

Terms – Privacy

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

Heart Bits - 3BB Diurno.

313.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



### Septiembre 2020

Calendario Hoy < > Septiembre 2020

DOM 30 LUN 31 MAR 1 sep MARÍA 2 JUE 3 VIÉS 4 SÁB 5

■ 6pm Reunión formal semanal.

Septiembre 2020 D L M X J V S 30 31 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Buscar personas

Mis calendarios

Heart Bits

Recordatorios

Tareas

Otros calendarios +

Holidays in Uruguay

Condiciones - Privacidad

### Octubre 2020

Calendario Hoy < > Octubre 2020

DOM 27 LUN 28 MAR 29 MARÍA 30 JUE 1 oct VIÉS 2 SÁB 3

■ 6pm Reunión formal semanal.

Octubre 2020 D L M X J V S 27 28 29 30 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 1 2 3 4 5 6 7

Buscar personas

Mis calendarios

Heart Bits

Recordatorios

Tareas

Otros calendarios +

Holidays in Uruguay

Condiciones - Privacidad

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

Heart Bits - 3BB Diurno.

314.



5.4.1 FORMALES.

001

## HEART BITS

### ACTA DE REGISTRO DE REUNIONES

En este documento formal se detalla el acta de la reunión de cada integrante del Grupo de Proyecto.

#### ACERCA DE LA REUNIÓN

##### **INTEGRANTES. PLATAFORMA ZOOM.** – *No presencial. Formal.*

ABRIL DE 2020 – JUEVES 30

- Kevin Anadón Wappler. Como Coordinador.
- Agustín Yorel Acosta Bergonzoni. Como Subcoordinador.
- Mayza Daniela Ferreira Hernandez. Como primera Integrante.

##### **DATOS DE TIEMPO.** – *Cronometrado.*

ABRIL DE 2020 – JUEVES 30

- INICIO DE REUNIÓN. ----- 16:30 HS
- FINALIZACIÓN DE LA REUNIÓN. --- 18:47 HS
- DURACIÓN DE LA REUNIÓN. ----- 00137 MIN ( APROX. )

##### **DETALLES Y TEMAS A DISCUSIÓN.** – *Planificado.*

ABRIL DE 2020 – JUEVES 30

Revisión de requerimientos de cada Asignatura en cuanto a la Primera Entrega. En específico tratar: *Formación Empresarial, Programación, Bases de Datos, Análisis de Aplicaciones, Proyecto y Mantenimiento.* También se tratará los roles de cada integrante.

##### **CONCLUSIONES DE LA REUNIÓN.** – *Resultado.*

PRÓX. REUNIÓN: MAYO DE 2020 – MARTES 5. FORMAL.

Se llevó a cabo lo planificado y se planteó una serie de preguntas para la puesta en común planificada por el Profesor Coordinador Martín Viar, para el día viernes primero de mayo de 2020.

#### **FIRMAS DE LOS PRESENTES DE LA REUNIÓN.**

Kevin Anadón  
**COORDINADOR**

Yorel Acosta  
**SUBCOORDINADOR**

  
Mayza Ferreira  
**PRIMERA INTEGRANTE**

002

## HEART BITS

### ACTA DE REGISTRO DE REUNIONES

En este documento formal se detalla el acta de la reunión de cada integrante del Grupo de Proyecto.

#### ACERCA DE LA REUNIÓN

##### **INTEGRANTES. PLATAFORMA ZOOM.** – *No presencial. Formal.*

MAYO DE 2020 – MARTES 05.

- Kevin Anadón Wappler. Como Coordinador.
- Agustín Yorel Acosta Bergonzoni. Como Subcoordinador.
- Mayza Daniela Ferreira Hernandez. Como primera Integrante.

##### **DATOS DE TIEMPO.** – *Cronometrado.*

MAYO DE 2020 – MARTES 05.

- INICIO DE REUNIÓN. ----- 10:15 HS
- FINALIZACIÓN DE LA REUNIÓN. --- 10:47 HS
- DURACIÓN DE LA REUNIÓN. ----- 00032 MIN ( APROX. )

##### **DETALLES Y TEMAS A DISCUTIR.** – *Planificado.*

MAYO DE 2020 – MARTES 05.

Se discutirán los primeros Roles de cada integrante del proyecto, así como las tareas que se encargará cada uno diferenciando por materia y área.

##### **CONCLUSIONES DE LA REUNIÓN.** – *Resultado.*

MAYO DE 2020 – MARTES 05.

Se llevó a cabo con lo planificado en tiempo y forma.

#### **FIRMAS DE LOS PRESENTES DE LA REUNIÓN.**



Kevin Anadón  
COORDINADOR



Yorel Acosta  
SUBCOORDINADOR

  
Mayza Ferreira

PRIMERA INTEGRANTE



003

## HEART BITS

### ACTA DE REGISTRO DE REUNIONES

En este documento formal se detalla el acta de la reunión de cada integrante del Grupo de Proyecto.

#### ACERCA DE LA REUNIÓN

##### **INTEGRANTES. PLATAFORMA ZOOM.** – *No presencial. Formal.*

MAYO DE 2020 – MIÉRCOLES 13.

- Kevin Anadón Wappler. Como Coordinador.
- Agustín Yorel Acosta Bergonzoni. Como Subcoordinador.
- Mayza Daniela Ferreira Hernandez. Como primera Integrante.
- Ignacio Rodríguez Sosa. Como segundo Integrante

##### **DATOS DE TIEMPO.** – *Cronometrado.*

MAYO DE 2020 – MIÉRCOLES 13.

- INICIO DE REUNIÓN. ----- 14:00 HS
- FINALIZACIÓN DE LA REUNIÓN. --- 15:00 HS
- DURACIÓN DE LA REUNIÓN. ----- 00060 MIN ( APROX. )

##### **DETALLES Y TEMAS A DISCUTIR.** – *Planificado.*

MAYO DE 2020 – MIÉRCOLES 13.

Se discutirán nuevamente los roles de cada integrante del grupo debido a la nueva incorporación de un integrante, además se dará un primer pantallazo sobre el diagrama GANTT.

##### **CONCLUSIONES DE LA REUNIÓN.** – *Resultado.*

MAYO DE 2020 – MIÉRCOLES 13.

Se llevó a cabo con lo planificado en tiempo y forma.

#### FIRMAS DE LOS PRESENTES DE LA REUNIÓN.



Kevin Anadón  
**COORDINADOR**



Yorel Acosta  
**SUBCOORDINADOR**



Mayza Ferreira  
**PRIMERA INTEGRANTE**



Ignacio Rodríguez  
**SEGUNDO INTEGRANTE**



004

## HEART BITS

### ACTA DE REGISTRO DE REUNIONES

En este documento formal se detalla el acta de la reunión de cada integrante del Grupo de Proyecto.

#### ACERCA DE LA REUNIÓN

##### **INTEGRANTES. PLATAFORMA ZOOM.** – *No presencial. Formal.*

ABRIL DE 2020 – VIERNES 29.

- Kevin Anadón Wappler. Como Coordinador.
- Mayza Daniela Ferreira Hernandez. Como primera Integrante.
- Ignacio Rodríguez Sosa. Como segundo Integrante
- AUSENCIAS DE EQUIPO.
- Agustín Yorel Acosta Bergonzoni. Tiempo inaccesible.

##### **DATOS DE TIEMPO.** – *Cronometrado.*

ABRIL DE 2020 – VIERNES 29.

- INICIO DE REUNIÓN. ----- 17:30 HS
- FINALIZACIÓN DE LA REUNIÓN. --- 19:17 HS
- DURACIÓN DE LA REUNIÓN. ----- 00137 MIN ( APROX. )

##### **DETALLES Y TEMAS A DISCUTIR.** – *Planificado.*

ABRIL DE 2020 – VIERNES 29.

Revisión de actividades y seguimiento de tareas por plataforma trello, incluyendo observaciones y rasgos como control y estudio para futuras tareas, pues se piensa que algunos no puede realizar ciertas tareas.

##### **CONCLUSIONES DE LA REUNIÓN.** – *Resultado.*

PRÓX. REUNIÓN: JUNIO DE 2020 – VIERNES 05. FORMAL.

Se llevó a cabo lo planificado y se planteó un nuevo conjunto de tareas que cada integrante llevará a cabo.

#### FIRMAS DE LOS PRESENTES DE LA REUNIÓN.

Kevin Anadón  
**COORDINADOR**

Mayza Ferreira  
**PRIMERA INTEGRANTE**

Yorel Acosta  
**SUBCOORDINADOR**

Ignacio Rodríguez  
**SEGUNDO INTEGRANTE**





005

## HEART BITS

### ACTA DE REGISTRO DE REUNIONES

En este documento formal se detalla el acta de la reunión de cada integrante del Grupo de Proyecto.

#### ACERCA DE LA REUNIÓN

##### **INTEGRANTES. PLATAFORMA ZOOM.** – *No presencial. Formal.*

JUNIO DE 2020 – SÁBADO 06.

- Kevin Anadón Wappler. Como Coordinador.
- Agustín Yorel Acosta Bergonzoni. Como Subcoordinador.
- Mayza Daniela Ferreira Hernandez. Como primera Integrante.
- Ignacio Rodríguez Sosa. Como segundo Integrante.

##### **DATOS DE TIEMPO.** – *Cronometrado.*

JUNIO DE 2020 – SÁBADO 06.

- INICIO DE REUNIÓN. ----- 20:00 HS
- FINALIZACIÓN DE LA REUNIÓN. --- 20:48 HS
- DURACIÓN DE LA REUNIÓN. ----- 00048 MIN ( APROX. )

##### **DETALLES Y TEMAS A DISCUTIR.** – *Planificado.*

JUNIO DE 2020 – SÁBADO 06.

Planteamiento de un conjunto de tareas que cada integrante llevó a cabo sobre la semana de trabajo.

##### **CONCLUSIONES DE LA REUNIÓN.** – *Resultado.*

PRÓX. REUNIÓN: JUNIO DE 2020 – SÁBADO 13. FORMAL.

En esta semana de trabajo se concluyó con las actividades de Formación Empresarial y con la devolución suministrada por la docente a cargo. Además se puso fin a las tareas orientadas a la Entrevista y al área de Técnicas de Relevamiento para la materia ADA. En esta semana, se trabajó además en el desarrollo del documento que involucra la Especificación de Requerimientos para el sistema.

En cuanto a las actividades de Sistemas Operativo, se pudo dar hincapié sobre la tarea del ShellScript que da ABM sobre los Usuarios y Grupos, y se finalizó el SH que Configura e Instala el Entorno de trabajo para el servidor. También se pudo dar fin con los manuales de instalación y configuración de dicho Servidor.

Sin embargo, también no pudimos enfocar en las tareas de Taller de Mantenimiento, dando finalización a la Fundamentación de Equipos y Software a implementar en los Centros de Atención de Salud.

En cuanto al área de Programación, se pudo dar hincapié sobre las interfaces a implementar para la aplicación de médicos.



**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL  
UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**  
Escuela Superior de Informática.



**FIRMAS DE LOS PRESENTES DE LA REUNIÓN.**

Kevin Anadón  
**COORDINADOR**

Yorel Acosta  
**SUBCOORDINADOR**

Mayza Ferreira  
**PRIMERA INTEGRANTE**

Ignacio Rodríguez  
**SEGUNDO INTEGRANTE**

**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**320.**

Heart Bits - 3BB Diurno.



006

## HEART BITS

### ACTA DE REGISTRO DE REUNIONES

En este documento formal se detalla el acta de la reunión de cada integrante del Grupo de Proyecto.

### ACERCA DE LA REUNIÓN

#### **INTEGRANTES. PLATAFORMA ZOOM.** – *No presencial. Formal.*

JUNIO DE 2020 – SÁBADO 13.

- Kevin Anadón Wappler. Como Coordinador.
- Agustín Yorel Acosta Bergonzoni. Como Subcoordinador.
- Mayza Daniela Ferreira Hernandez. Como primera Integrante.
- Ignacio Rodríguez Sosa. Como segundo Integrante.

#### **DATOS DE TIEMPO.** – *Cronometrado.*

JUNIO DE 2020 – SÁBADO 13.

- INICIO DE REUNIÓN. ----- 13:07 HS
- FINALIZACIÓN DE LA REUNIÓN. --- 16:23 HS
- DURACIÓN DE LA REUNIÓN. ----- 00196 MIN ( APROX. )

#### **DETALLES Y TEMAS A DISCUTIR.** – *Planificado.*

JUNIO DE 2020 – SÁBADO 13.

Planteamiento de un conjunto de tareas que cada integrante llevó a cabo sobre la semana de trabajo.

#### **CONCLUSIONES DE LA REUNIÓN.** – *Resultado.*

PRÓX. REUNIÓN: JUNIO DE 2020 – SÁBADO 20. FORMAL.

En esta semana de trabajo se avanzó en los requerimientos no funcionales, propios de la asignatura ADA, referente al documento de Especificación de Requerimientos. Todo orientado al ámbito de Interfaces para los tres sistemas a generar.

Decidimos involucrar el Look & Feel de la aplicación del Médico porque no se nos asignó un profesor de programación, pues concluimos que no se evaluaría los requisitos de primera entrega en la asignatura programación debido a la falta de docente.

En cuanto a las actividades de Sistemas Operativos, se pudo avanzar con los Shell Scripts que gestionan a los usuarios y sus respectivos grupos de trabajo. Además, obtuvimos respuesta directa con el docente de esta materia, que nos apoyó en los conceptos de variables de entorno, por lo cual se pudieron, a raíz de esto, funciones dentro de dichos Shell Scripts.

Sin embargo, también se pudo dar finalización de los primeros esquemas tentativos orientados a la asignatura de Taller de Mantenimiento, en conunto con el detalle de Equipos y Software a implementar en cada Centro de Atención de Salud.



**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL  
UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**  
Escuela Superior de Informática.



**FIRMAS DE LOS PRESENTES DE LA REUNIÓN.**

Kevin Anadón  
**COORDINADOR**

Yorel Acosta  
**SUBCOORDINADOR**

Mayza Ferreira  
**PRIMERA INTEGRANTE**

Ignacio Rodríguez  
**SEGUNDO INTEGRANTE**

**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**322.**

Heart Bits - 3BB Diurno.



007

## HEART BITS

### ACTA DE REGISTRO DE REUNIONES

En este documento formal se detalla el acta de la reunión de cada integrante del Grupo de Proyecto.

#### ACERCA DE LA REUNIÓN

**INTEGRANTES. ESCUELA SUPERIOR DE INFORMÁTICA.** – Presencial.  
Formal.

JULIO DE 2020 – SÁBADO 11.

- Kevin Anadón Wappler. Como Coordinador.
- Agustín Yorel Acosta Bergonzoni. Como Subcoordinador.
- Mayza Daniela Ferreira Hernandez. Como primera Integrante.
- Ignacio Rodríguez Sosa. Como segundo Integrante.

**DATOS DE TIEMPO.** – Cronometrado.

JULIO DE 2020 – SÁBADO 11.

- INICIO DE REUNIÓN. ----- 11:10 HS
- FINALIZACIÓN DE LA REUNIÓN. --- 11:55 HS
- DURACIÓN DE LA REUNIÓN. ----- 00045 MIN ( APROX. )

**DETALLES Y TEMAS A DISCUTIR.** – Planificado.

JULIO DE 2020 – SÁBADO 11.

Se dictará nuevamente los roles que cada integrante deberá cumplir para la fecha del entregable para la 2da entrega. Se genera además un planteamiento de tareas que cada integrante llevó a cabo sobre la semana de trabajo. Se analizará las devoluciones por los distintas áreas de desarrollo e implementación.

**CONCLUSIONES DE LA REUNIÓN.** – Resultado.

PRÓX. REUNIÓN: JULIO DE 2020 – LUNES 20. FORMAL.

**MOTIVO:** JULIO 18 “Jura de la Constitución” – No laboral.

Sobre Sistemas de Bases de Datos:

- Análisis en las Restricciones no Estructurales, pues no se había comprendido con claridad.
- Aplicar nuevas funciones y volcar cambios sobre las etapas esenciales y evolutivas (MER, DER, MR, Diccionario de Datos, DDL).

Sobre el área de Proyecto:

- Se llevó a cabo la ausencia de ítems sobre la 1era Entrega, en específico, el calendario de actividades.

En cuanto a Análisis y Diseño de Aplicaciones:

- Para el Segundo Entregable tener en cuenta una mejor disposición de los frame, pues no están en un orden concreto.
- Agregar el enlace del Prototipado al Segundo Entregable.

Respecto a Sistemas Operativos:

- Mejorar la presentación.

**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

323.



**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL  
UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**  
Escuela Superior de Informática.



**FIRMAS DE LOS PRESENTES DE LA REUNIÓN.**

Kevin Anadón  
**COORDINADOR**

Yorel Acosta  
**SUBCOORDINADOR**

Mayza Ferreira  
**PRIMERA INTEGRANTE**

Ignacio Rodríguez  
**SEGUNDO INTEGRANTE**

**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**324.**

Heart Bits - 3BB Diurno.



008

## HEART BITS

### ACTA DE REGISTRO DE REUNIONES

En este documento formal se detalla el acta de la reunión de cada integrante del Grupo de Proyecto.

#### ACERCA DE LA REUNIÓN

##### **INTEGRANTES. PLATAFORMA ZOOM. – Virtual. Formal.**

JULIO DE 2020 – SÁBADO 25.

- Kevin Anadón Wappler. Como Coordinador.
- Agustín Yorel Acosta Bergonzoni. Como Subcoordinador.
- Ignacio Rodríguez Sosa. Como segundo Integrante.
  
- AUSENCIAS DE EQUIPO.
- Mayza Daniela Ferreira Hernandez. Como primera Integrante.

##### **DATOS DE TIEMPO. – Cronometrado.**

JULIO DE 2020 – SÁBADO 25.

- INICIO DE REUNIÓN. ----- 22:30 HS
- FINALIZACIÓN DE LA REUNIÓN. --- 23:00 HS
- DURACIÓN DE LA REUNIÓN. ----- 00030 MIN ( APROX. )

##### **DETALLES Y TEMAS A DISCUTIR. – Planificado.**

JULIO DE 2020 – SÁBADO 25.

Se dictará nuevamente el seguimiento de tareas que cada integrante llevó a cabo sobre la semana de trabajo.

##### **CONCLUSIONES DE LA REUNIÓN. – Resultado.**

PRÓX. REUNIÓN: AGOSTO DE 2020 – SÁBADO 01. FORMAL.

Sobre Sistemas de Bases de Datos II:

- Se aplicaron todas las correcciones de la primera entrega necesarias. Estas fueron detalladas por el docente, pues eran indispensables para la implementación de las tareas que acontecen en la segunda entrega.

Sobre el área de Proyecto:

- Se dió por finalizado las tareas que acontecen en ésta área. Sin embargo, las actividades de seguimiento de control seguirán a la par a medida que el proyecto avance.

En cuanto a Análisis y Diseño de Aplicaciones:

- Se implementó el Análisis y la Matriz FODA orientada al producto a desarrollar.
- Se propone en esta instancia el hincapié al desarrollo del Estudio de Factibilidades. Esto en todas sus áreas (Operativo, Legal, Económico y Técnico).

Respecto a Sistemas Operativos III:

- Se esperan instrucciones por parte del docente para poder tratar temas y actividades de la segunda entrega para poder avanzar.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



Respecto a Taller de Mantenimiento II:

- Se esperan devoluciones por parte del docente para poder tratar temas y actividades de la segunda entrega para poder avanzar.

Respecto a Formación Empresarial:

- Se completó con éxito las tareas destinadas a la Ubicación de Empresa y Análisis de Entorno.

Recursos:

- Se trató con los documentos necesarios/requeridos en la plataforma virtual de nube Google Drive.
- Se alojó valiosa información respecto a las funcionalidades destinadas al sistema para ejecutar en la 2da entrega.

### FIRMAS DE LOS PRESENTES DE LA REUNIÓN.

Kevin Anadón  
**COORDINADOR**

Yorel Acosta  
**SUBCOORDINADOR**

Mayza Ferreira  
**PRIMERA INTEGRANTE**

Ignacio Rodríguez  
**SEGUNDO INTEGRANTE**

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

326.

Heart Bits - 3BB Diurno.



009

## HEART BITS

### ACTA DE REGISTRO DE REUNIONES

En este documento formal se detalla el acta de la reunión de cada integrante del Grupo de Proyecto.

#### ACERCA DE LA REUNIÓN

##### **INTEGRANTES. PLATAFORMA ZOOM. – Virtual. Formal.**

AGOSTO DE 2020 – LUNES 03.

- Kevin Anadón Wappler. Como Coordinador.
- Agustín Yorel Acosta Bergonzoni. Como Subcoordinador.
- Ignacio Rodríguez Sosa. Como segundo Integrante.
  
- AUSENCIAS DE EQUIPO.
- Mayza Daniela Ferreira Hernandez. Como primera Integrante.

##### **DATOS DE TIEMPO. – Cronometrado.**

AGOSTO DE 2020 – LUNES 03.

- INICIO DE REUNIÓN. ----- 22:30 HS
- FINALIZACIÓN DE LA REUNIÓN. --- 23:00 HS
- DURACIÓN DE LA REUNIÓN. ----- 00030 MIN ( APROX. )

##### **DETALLES Y TEMAS A DISCUTIR. – Planificado.**

AGOSTO DE 2020 – LUNES 03.

Se dictará nuevamente el seguimiento de tareas que cada integrante llevó a cabo sobre la semana de trabajo.

##### **CONCLUSIONES DE LA REUNIÓN. – Resultado.**

PRÓX. REUNIÓN: AGOSTO DE 2020 – SÁBADO 08. FORMAL.

Sobre Sistemas de Bases de Datos II:

- Se cumplió con el script de Definición de Datos que da estructura a la Base de Datos.
- Se llevó a cabo además el análisis y estudio de las Descripciones para las Transacciones COMMIT y ROLLBACK.

En cuanto a Análisis y Diseño de Aplicaciones:

- Se pudo dar fin al Análisis destinado para la Matriz F.O.D.A. orientada al Sistema a desarrollar.
- En cuanto al Análisis enfocado al Estudio de Factibilidades, se concretó con éxito en todas sus etapas, como Factibilidades Operativas, Económicas, Técnicas y Legales.

Respecto a Sistemas Operativos III:

- Se estudió los Medios por el cual se respaldarán los datos para una Alta disponibilidad y para que perduren a largo plazo, dichos datos.
- Se concretó además el Shell Script orientado al acceso de los "Logs" del Sistema.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



Respecto a Taller de Mantenimiento II:

- Se llevó a cabo el Análisis y detalle fundamentado de la UPS que portará el Servidor de Bases de Datos.

Respecto a Formación Empresarial:

- Se cumplió con la Investigación de la Ubicación para la Empresa desarrolladora de soluciones Informáticas, y además el Estudio del Entorno también se cumplió con éxito.

Recursos:

- Se trató con los documentos necesarios/requeridos en la plataforma virtual de nube Google Drive.
- Se alojó valiosa información respecto a las funcionalidades destinadas al sistema para ejecutar en la 2da entrega.

## ANEXO.

**JUSTIFICACIÓN - PROBLEMA - REUNIÓN NO COMPUESTA EL 01/08/2020.**

No se contó con el Personal encargado y la ausencia se volcó a todos los Miembros Integrantes del Grupo de Proyecto.

**JUSTIFICACIÓN - SOLUCIÓN - REUNIÓN NO COMPUESTA EL 01/08/2020.**

Se coordinó por parte de la cabecera del Grupo, que el día Lunes 03 de Agosto, de 2020, se lleve a cabo una reunión similar, con el objetivo de cumplir las expectativas que tiene las reuniones semanales. En esta no se considerarán tareas/trabajos que aporten a la última semana, pues lo que suceda en esta futura semana, se detallará en la próxima reunión semanal.

## FIRMAS DE LOS PRESENTES DE LA REUNIÓN.

Kevin Anadón  
**COORDINADOR**

Yorel Acosta  
**SUBCOORDINADOR**

Mayza Ferreira  
**PRIMERA INTEGRANTE**

Ignacio Rodríguez  
**SEGUNDO INTEGRANTE**

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

328.

Heart Bits - 3BB Diurno.



010

## HEART BITS

### ACTA DE REGISTRO DE REUNIONES

En este documento formal se detalla el acta de la reunión de cada integrante del Grupo de Proyecto.

#### ACERCA DE LA REUNIÓN

##### **INTEGRANTES. PLATAFORMA ZOOM.** – Virtual. Formal.

AGOSTO DE 2020 – LUNES 10.

- Kevin Anadón Wappler. Como Coordinador.
- Agustín Yorel Acosta Bergonzoni. Como Subcoordinador.
- Ignacio Rodríguez Sosa. Como segundo Integrante.
- Mayza Daniela Ferreira Hernandez. Como primera Integrante.

##### **DATOS DE TIEMPO.** – Cronometrado.

AGOSTO DE 2020 – LUNES 10.

- INICIO DE REUNIÓN. ----- 22:00 HS
- FINALIZACIÓN DE LA REUNIÓN. --- 23:00 HS
- DURACIÓN DE LA REUNIÓN. ----- 00030 MIN ( APROX. )

##### **DETALLES Y TEMAS A DISCUSIÓN.** – Planificado.

AGOSTO DE 2020 – LUNES 10.

Se dictará nuevamente el seguimiento de tareas que cada integrante llevó a cabo sobre la semana de trabajo.

##### **CONCLUSIONES DE LA REUNIÓN.** – Resultado.

PRÓX. REUNIÓN: AGOSTO DE 2020 – SÁBADO 15. FORMAL.

Sobre Sistemas de Bases de Datos II:

- Definición de los Roles y Permisos detallados y estudiados.

En cuanto a Análisis y Diseño de Aplicaciones:

- Se pudo dar fin al Análisis destinado para el Costo y Beneficio.
- En conjunto con el Estudio de las Métricas: Análisis por punto de Función

Respecto a Sistemas Operativos III:

- Configuración del Firewall con el IpTables finalizados.
- Configuración de los permisos para las redes provenientes del protocolo TCP/IP.

Respecto a Taller de Mantenimiento II:

- Se llevó a cabo el Análisis y detalle fundamentado de la UPS que portará el Servidor de Bases de Datos.

Respecto a Formación Empresarial:

- Se cumplió con éxito el Estudio del Mercado, y además la Matriz F.O.D.A. orientada a la empresa.
- Se finalizó el Plan de Marketing.

Recursos:

- Se trató con los documentos necesarios/requeridos en la plataforma virtual de nube Google Drive.
- Se alojó valiosa información respecto a las funcionalidades destinadas al sistema para ejecutar en la 2da entrega.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



### ANEXO.

#### JUSTIFICACIÓN - PROBLEMA - REUNIÓN NO COMPUESTA EL 08/08/2020.

No se contó con el Personal encargado y la ausencia se volcó a todos los Miembros Integrantes del Grupo de Proyecto.

#### JUSTIFICACIÓN - SOLUCIÓN - REUNIÓN NO COMPUESTA EL 08/08/2020.

Se coordinó por parte de la cabecera del Grupo, que el día Lunes 10 de Agosto, de 2020, se lleve a cabo una reunión similar, con el objetivo de cumplir las expectativas que tiene las reuniones semanales. En esta no se considerarán tareas/trabajos que aporten a la última semana, pues lo que suceda en esta futura semana, se detallará en la próxima reunión semanal.

### FIRMAS DE LOS PRESENTES DE LA REUNIÓN.

Kevin Anadón  
**COORDINADOR**

Yorel Acosta  
**SUBCOORDINADOR**

Mayza Ferreira  
**PRIMERA INTEGRANTE**

Ignacio Rodríguez  
**SEGUNDO INTEGRANTE**

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

330.

Heart Bits - 3BB Diurno.



**011**

## HEART BITS

### ACTA DE REGISTRO DE REUNIONES

En este documento formal se detalla el acta de la reunión de cada integrante del Grupo de Proyecto.

#### ACERCA DE LA REUNIÓN

##### **INTEGRANTES. PLATAFORMA ZOOM. – Virtual. Formal.**

AGOSTO DE 2020 – SÁBADO 22.

- Kevin Anadón Wappler. Como Coordinador.
- Agustín Yorel Acosta Bergonzoni. Como Subcoordinador.
- Ignacio Rodríguez Sosa. Como segundo Integrante.
- Mayza Daniela Ferreira Hernandez. Como primera Integrante.

##### **DATOS DE TIEMPO. – Cronometrado.**

AGOSTO DE 2020 – SÁBADO 22.

- INICIO DE REUNIÓN. ----- 22:00 HS
- FINALIZACIÓN DE LA REUNIÓN. --- 23:00 HS
- DURACIÓN DE LA REUNIÓN. ----- 00030 MIN ( APROX. )

##### **DETALLES Y TEMAS A DISCUTIR. – Planificado.**

AGOSTO DE 2020 – SÁBADO 22.

Se dictará nuevamente el seguimiento de tareas que cada integrante llevó a cabo sobre la semana de trabajo.

##### **CONCLUSIONES DE LA REUNIÓN. – Resultado.**

PRÓX. REUNIÓN: AGOSTO DE 2020 – SÁBADO 29. FORMAL.

En esta reunión formal de tiempo severamente reducido, se dió un revisión de lo entregado, analizando lo enviado como entregable.

Además, se verificó que lo entregado cumpliera las expectativas de lo pautado.

#### **FIRMAS DE LOS PRESENTES DE LA REUNIÓN.**

Kevin Anadón  
**COORDINADOR**

Yorel Acosta  
**SUBCOORDINADOR**

Mayza Ferreira  
**PRIMERA INTEGRANTE**

Ignacio Rodríguez  
**SEGUNDO INTEGRANTE**



012

## HEART BITS

### ACTA DE REGISTRO DE REUNIONES

En este documento formal se detalla el acta de la reunión de cada integrante del Grupo de Proyecto.

### ACERCA DE LA REUNIÓN

#### **INTEGRANTES. PLATAFORMA ZOOM.** – Virtual. Formal.

SETIEMBRE DE 2020 – SÁBADO 05.

- Kevin Anadón Wappler. Como Coordinador.
- Agustín Yorel Acosta Bergonzoni. Como Subcoordinador.
- Ignacio Rodríguez Sosa. Como segundo Integrante.
- Mayza Daniela Ferreira Hernandez. Como primera Integrante.

#### **DATOS DE TIEMPO.** – Cronometrado.

SETIEMBRE DE 2020 – SÁBADO 05.

- INICIO DE REUNIÓN. ----- 15:00 HS
- FINALIZACIÓN DE LA REUNIÓN. --- 19:05 HS
- DURACIÓN DE LA REUNIÓN. ----- 00205 MIN ( APROX. )

#### **DETALLES Y TEMAS A DISCUTIR.** – Planificado.

SETIEMBRE DE 2020 – SÁBADO 05.

Se dictará nuevamente el seguimiento de tareas que cada integrante llevó a cabo sobre la semana de trabajo.

#### **CONCLUSIONES DE LA REUNIÓN.** – Resultado.

PRÓX. REUNIÓN: SETIEMBRE DE 2020 – SÁBADO 12. FORMAL.

Sobre Sistemas de Bases de Datos II:

- Se espera con ansias la devolución del segundo entregable, más el teórico respectivo de las tareas que acontecen en el tercer entregable, por parte del docente de Sistemas de Bases de Datos, para poder así dar inicio a las mencionadas. Esto último se debe a que se debe hacer énfasis primeramente en lo que acontece a las correcciones.

En cuanto a Análisis y Diseño de Aplicaciones:

- Se espera con ansias la devolución del segundo entregable, más el teórico respectivo de las tareas que acontecen en el tercer entregable, por parte del docente de Análisis y Diseño de Aplicaciones, para poder así dar inicio a las mencionadas. Esto último se debe a que se debe hacer énfasis primeramente en lo que acontece a las correcciones.

Respecto a Sistemas Operativos III:

- Se espera con ansias la devolución del segundo entregable, por parte del docente de Sistemas Operativos III, para poder así dar inicio a las mencionadas. Esto último se debe a que se debe hacer énfasis primeramente en lo que acontece a las correcciones.

**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

332.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



Respecto a Taller de Mantenimiento III:

- Se espera con ansias la devolución del segundo entregable, más el teórico respectivo de las tareas que acontecen en el tercer entregable, por parte del docente de Taller de Mantenimiento III, para poder así dar inicio a las mencionadas. Esto último se debe a que se debe hacer énfasis primeramente en lo que acontece a las correcciones.

Respecto a Formación Empresarial:

- Se espera con ansias la devolución del segundo entregable, más el teórico respectivo de las tareas que acontecen en el tercer entregable, por parte de la docente de Formación Empresarial, para poder así dar inicio a las mencionadas. Esto último se debe a que se debe hacer énfasis primeramente en lo que acontece a las correcciones.

Respecto a Proyecto:

- Se cumplió y liquidó con éxito la Tabla de Actividades, de Recursos, el Diagrama GANTT y el Diagrama PERT.
- Se espera con ansias la devolución del segundo entregable, más el teórico respectivo de las tareas que acontecen en el tercer entregable, por parte de la docente de Proyecto, para poder así dar inicio a las mencionadas. Esto último se debe a que se debe hacer énfasis primeramente en lo que acontece a las correcciones.

Respecto a Programación III:

- Se dió hincapié al proceso de Desarrollo de las Aplicaciones destinadas hacia los Médicos y Pacientes.
- Se espera con ansias la devolución del primer entregable, más el teórico respectivo de las tareas que acontecen en el segundo entregable, por parte de la docente de Programación III, para poder así dar inicio a las mencionadas. Esto último se debe a que se debe hacer énfasis primeramente en lo que acontece a las correcciones.

Recursos:

- Se trató con los documentos necesarios/requeridos en la plataforma virtual de nube Google Drive.
- Se alojó valiosa información respecto a las funcionalidades destinadas al sistema para ejecutar en la 2da entrega.

## FIRMAS DE LOS PRESENTES DE LA REUNIÓN.

Kevin Anadón  
**COORDINADOR**

Yorel Acosta  
**SUBCOORDINADOR**

Mayza Ferreira  
**PRIMERA INTEGRANTE**

Ignacio Rodríguez  
**SEGUNDO INTEGRANTE**

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

333.





5.4.2 INFORMALES.

001

## HEART BITS

### ACTA DE REGISTRO DE REUNIONES

En este documento formal se detalla el acta de la reunión de cada integrante del Grupo de Proyecto.

#### ACERCA DE LA REUNIÓN

**INTEGRANTES. PLATAFORMA ZOOM.** – *No presencial. Informal.*

MAYO DE 2020 – MARTES 12.

- Kevin Anadón Wappler. Como Coordinador.
- Agustín Yorel Acosta Bergonzoni. Como Subcoordinador.

#### AUSENCIAS DE EQUIPO.

- Mayza Daniela Ferreira Hernandez. Tiempo inaccesible.
- Ignacio Rodriguez Sosa. Unión reciente al grupo.

**CONCLUSIONES DE LA REUNIÓN.** – *Resultado.*

MAYO DE 2020 – MARTES 12.

Se realizó con puntualidad de 4 horas y 30 minutos la Tabla de asignación de tareas para la materia Proyecto, complemento de Primera entrega de Proyecto.

#### FIRMAS DE LOS PRESENTES DE LA REUNIÓN.

Kevin Anadón  
**COORDINADOR**

Yorel Acosta  
**SUBCOORDINADOR**

Mayza Ferreira  
**PRIMERA INTEGRANTE**

Ignacio Rodríguez  
**SEGUNDO INTEGRANTE**





002

## HEART BITS

### ACTA DE REGISTRO DE REUNIONES

En este documento formal se detalla el acta de la reunión de cada integrante del Grupo de Proyecto.

#### ACERCA DE LA REUNIÓN

**INTEGRANTES. PLATAFORMA ZOOM.** – *No presencial. Informal.*

ABRIL DE 2020 – JUEVES 21.

- Kevin Anadón Wappler. Como Coordinador.
- Agustín Yorel Acosta Bergonzoni. Como Subcoordinador.
- Mayza Daniela Ferreira Hernandez. Como Primera Integrante.
- Ignacio Rodríguez Sosa. Como Segundo Integrante.

**CONCLUSIONES DE LA REUNIÓN.** – *Resultado.*

ABRIL DE 2020 – JUEVES 21.

Se realizó con puntualidad de 2 horas y 30 minutos la Organización de la Tabla de Actividades con la estimación de cada tarea a realizar.

Se llevó a cabo además, la planilla de Tareas de Gantt, y por consiguiente, la Organización y Distribución de tareas en el Tablero Trello.

#### FIRMAS DE LOS PRESENTES DE LA REUNIÓN.

Kevin Anadón  
**COORDINADOR**

Yorel Acosta  
**SUBCOORDINADOR**

Mayza Ferreira  
**PRIMERA INTEGRANTE**

Ignacio Rodríguez  
**SEGUNDO INTEGRANTE**



003

## HEART BITS

### ACTA DE REGISTRO DE REUNIONES

En este documento formal se detalla el acta de la reunión de cada integrante del Grupo de Proyecto.

#### ACERCA DE LA REUNIÓN

**INTEGRANTES. PLATAFORMA DISCORD.** — *No presencial. Informal.*

SETIEMBRE DE 2020 — LUNES 14.

- Kevin Anadón Wappler. Como Coordinador.
- Agustín Yorel Acosta Bergonzoni. Como Subcoordinador.
- Mayza Daniela Ferreira Hernandez. Como Primera Integrante.
- Ignacio Rodríguez Sosa. Como Segundo Integrante.

**CONCLUSIONES DE LA REUNIÓN.** — *Resultado.*

SETIEMBRE DE 2020 — LUNES 14.

Se dió

#### FIRMAS DE LOS PRESENTES DE LA REUNIÓN.



Kevin Anadón  
**COORDINADOR**



Yorel Acosta  
**SUBCOORDINADOR**



Mayza Ferreira  
**PRIMERA INTEGRANTE**



Ignacio Rodríguez  
**SEGUNDO INTEGRANTE**



## **5.5 REGLAMENTO INTERNO**

Definiremos que es un reglamento de equipo para tener una base sólida:

Es, según la fuente consultada, "un conjunto ordenado de reglas o instrucciones dictados por la autoridad competente para la ejecución de una ley, para el funcionamiento de una corporación, de un servicio o de cualquier actividad".

Consideramos, que seremos todos los integrantes los que vamos a decidir las reglas y sanciones, además, poseemos las cualidades que son prescindibles ante esta situación, las mismas son, un alto nivel de energía y motivación comprometidas en la consecución de objetivos comunes, compartimos satisfacción en el trabajo que realizamos, y producimos unos resultados que reflejan el esfuerzo volcado en la tarea. Las consecuencias para los integrantes que no cumplan lo pautado, será una sanción como las siguientes: A la primera vez se hará una advertencia verbal por parte de los compañeros, la segunda se le avisará al profesor coordinador del proyecto y a la tercera se verá la posibilidad de expulsión del grupo de proyecto.

Se debería de tratar de una sanción escrita cuando alguien no cumple con lo pautado por segunda vez, se le redactará formalmente a través de una carta o email, los motivos del porque está teniendo un mal rendimiento, y se le advierte, puntualmente, de la posible sanción que puede tener si vuelve a ocurrir.

En ocasiones de iteraciones primarias se llevará a cabo una sanción de carácter informal en el aspecto verbal, los integrantes serán informados a la brevedad para evitar dicho acto y, personalmente el que no cumplió con la tarea en tiempo y forma, recibirá una sugerencia o recomendación por privado de manera informal explicándole la situación. De ya ser la tercera vez que no cumpla con lo pautado en tiempo y forma, se decidirá si se aplica una suspensión, en el mejor de los casos. Se evaluará la expulsión del integrante de tal grupo a través de una decisión grupal y del profesor coordinador. A medida que transcurre el tiempo se ejercerá una documentación que va conforme en paralelo con la tarea.

Ésta misma además será la que lleve a cabo un registro de la actividad de ejercer tareas y compromisos que evalúan a dicho integrante. Esta técnica ayuda al coordinador del grupo tener un panorama amplio de las ejecuciones de cada integrante, haciendo así más factible la optimización de la relación coste de tiempo/acción proactiva. Además, se contará con el control de las actividades mediante diversas plataformas integradoras al grupo de proyecto que lo complementan, una de ellas es la plataforma Trello, la cual nos permitirá implementar una gestión de tareas por asignación de integrante, hacer más llevadero dichas tareas. Además, se considerará la implementación de la plataforma GitHub, para tener un control de las actividades sobre archivos y recursos.

Otro dato que nos complementa esta plataforma, es el área del commit, que nos permite visualizar las acciones de cada artículo de forma amplia. En el caso de que un integrante no asista a la reunión, se le solicitará al ausente una explicación detallada y justificable de su acto, aclarando, que si este acontecimiento vuelve a ocurrir varias veces, se le aplicará sanciones, que, en el peor de los casos, se tiene que llevar a cabo una reunión de contingencia en la cual esté presente un profesor coordinador y el resto de integrantes para efectuar la posible suspensión de este integrante.



## **5.6 PLAN DE CONTINGENCIA**

En esta sección introduciremos la herramienta para el buen gestionamiento de las **ICT** (Information and communication technologies), evaluando las posibles amenazas en contra de la empresa, para así garantizar un funcionamiento sin interrupciones de las actividades de la empresa.

Cabe mencionar que nuestro **CP** (Contingency Plan) o **PC** (Plan de contingencias) está relacionado con la herramienta **BCP** (Business Contingency Plan), para mantener la funcionalidad de la empresa aceptable durante la ejecución del plan.

Esto se logra ya que nos apegamos al ciclo de vida **PDCA** (Plan-Do-Check-Act) o **PHCA** (Planificar-Hacer-Chequear-Actuar).

En conjunto se realizó un **análisis de riesgos** para identificar las posibles catástrofes y accidentes que pudieran ocurrir en el desarrollo del proyecto, y puedan afectar negativamente al proceso del mismo.

Dicho análisis se realizará con constancia, se hará luego de cada entrega, agregando posibles complicaciones que nos puedan surgir, como también complicaciones inesperadas que nos surgieron, estas pueden ser de tipo humanas o materiales.

De cada amenaza hallada se redactará tres tipos de planes, de respaldo, de emergencia y de recuperación.

Estas amenazas con sus planes correspondientes se detallarán en una tabla, la cual se visualizará a continuación.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



### TABLA DE EVALUACIÓN DE AMENAZAS CON EL P.C

AMENAZA	TABLA REPRESENTATIVA SOBRE CADA PLAN DE CONTINGENCIA PARA LAS AMENAZAS		
	PLAN DE RESPALDO	PLAN DE EMERGENCIA	PLAN DE RECUPERACIÓN
1 FALLO DE LA ELECTRICIDAD PROPORCIONADA POR UTE	SE ESPERARÁ A QUE REGRESE LA ELECTRICIDAD.	SE HARÁ EL RECLAMO CORRESPONDIENTE HACIA LA INSTITUCIÓN UTE.	SE HALLARÁ OTRO SITIO PARA CONTINUAR CON LAS ACTIVIDADES.
2 RENUNCIA DE UN INTEGRANTE DEL EQUIPO	SE BUSCARÁ UN MIEMBRO DE OTRO POSIBLE GRUPO QUE HAYA QUEDADO SOLO O DE A DOS.	AL MIEMBRO CON MÁS LIBERTAD HORARIA SE LE ASIGNARÁ LAS TAREAS DEL INTEGRANTE QUE ABANDONÓ.	ENTRE LOS MIEMBROS RESTANTES SE DIVIDIRÁN LAS TAREAS QUE DEBÍA CUMPLIR ESE INTEGRANTE.
3 AUSENCIA DE CONTENIDO TEÓRICO CERCA DE LA FECHA DE LA ENTREGA	SE SOLICITARÁ AL PROFESOR DE LA ASIGNATURA, QUE ENTREGUE EL MATERIAL TEÓRICO O LO EXPLIQUE PERSONALMENTE EN EL AULA.	SI EL PROFESOR AÚN CONTINÚA SIN EXPLICAR, LO QUE SE SOLICITÓ, SE BUSCARÁ INFORMACIÓN EN INTERNET PARA ASÍ COMPRENDER ESE TEMA AUSENTE.	SE JUSTIFICARÁ EN EL DOCUMENTO INTEGRADOR EL PORQUE NO SE REALIZÓ DICHA TAREA, YA QUE NO SE NOS ENSEÑÓ EL TEMA EN TIEMPO Y FORMA POR EL PROFESOR.
4 MIEMBRO SE QUEDA INCOMUNICADO, DEBIDO A PÉRDIDA O FALTA DE TELÉFONO MÓVIL	SE LE ENVÍARÁN LAS ACTIVIDADES QUE LE COMPETEN VIA EMAIL, ESPERANDO UNA RESPUESTA DE SU PARTE.	EN CASO DE NO CONTESTAR A NINGÚN EMAIL, SE LE ASIGNARÁ LAS ACTIVIDADES QUE DEBE REALIZAR, EN LA INSTITUCIÓN, FISICAMENTE.	SE TENDRÁ UNA REUNIÓN CON EL PROFESOR COORDINADOR PARA RESOLVER ÉSTE INCONVENIENTE.
5 INTEGRANTE SE LE DAÑA LA COMPUTADORA PERSONAL (PC)	SE INTENTARÁ SUSTITUIR POR OTRO EQUIPO QUE CUMPLA CON LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARA LLEVAR A CABO LAS ACTIVIDADES SIN INCONVENIENTES.	SI NO ES POSIBLE REEMPLAZARLO, SE TRABAJARÁ EN LAS TERMINALES UBICADOS EN LOS LABORATORIOS DE LA ESCUELA.	COMO ÚLTIMA INSTANCIA, SE DELEGARÁ SUS TAREAS A LOS DEMAS PARTICIPANTES DEL GRUPO, Y A ÉL SE LE ASIGNARÁN TAREAS QUE NO REQUIERAN DE UN EQUIPO PARA SU DESARROLLO.
6 INTEGRANTE NO FINALIZA CON LAS TAREAS EN TIEMPO Y FORMA	EL COORDINADOR LE HARÁ UNA ADVERTENCIA VERBAL SOBRE EL DESCONFORME DE SU DESEMPEÑO.	SE LE DARÁ UN ÚLTIMO AVISO DE QUE SI LA SITUACIÓN CONTINÚA, SE LE APARTARÁ DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO.	SE CONTACTARA A EL PROFESOR COORDINADOR, PARA QUE TENGA UN DIALOGO CON EL MIEMBRO.
7 FALLAS EN EL SERVICIO DE INTERNET	CADA INTEGRANTE DEBERÁ CONTAR CON UNA COPIA FÍSICA DE SU TRABAJO, EN CASO DE QUE LA TAREA PUEDA REALIZARSE ÚNICAMENTE A TRAVÉS DE INTERNET, EL COORDINADOR DEL GRUPO SE HARÁ CARGO MOMENTÁNEAMENTE DE DICHA TAREA, HASTA QUE SE SOLUCIONE EL CONFLICTO.	SE COMUNICARÁ CON EL PROVEEDOR DEL SERVICIO DE INTERNET, PARA INTENTAR LLEGAR A UNA SOLUCIÓN.	ESE INTEGRANTE O DEBERÁ TRABAJAR EN OTRO SITIO CON DISPONIBILIDAD A INTERNET O PODRÁ HACERLO EN LOS LABORATORIOS DE LA ESCUELA.
8 EL COORDINADOR SE ENCUENTRA ENFERMO O CON PROBLEMAS PARA ASISTIR	EL SUBCOORDINADOR INTENTARÁ COMUNICARSE CON EL COORDINADOR PARA ASÍ LOGRAR QUE CUMPLA MÍNIMAMENTE SUS TAREAS.	SE ESPERARÁ A QUE EL PROBLEMA DE SALUD DISMINUYA O SE VAYA.	EL SUBCOORDINADOR TOMARÁ EL CARGO DE LIDER Y LO QUE CONLLEVA.
9 CAÍDA DEL SERVIDOR DE LA ESCUELA	SE ESPERARÁ A QUE EL PERSONAL ENCARGADO SE ENCARGE DE LA FALLA.	SE COMUNICARÁ A ADSCRIPCIÓN O A UN ADSCRIPTO DEL FALLO.	SE HARÁ UN CONSTANTE RESPALDO DE NUESTRA BASE DE DATOS, PARA ASÍ NO TENER UNA PERDIDA DE DATOS.
10 PROBLEMAS CON EL DESARROLLO EN VISUAL BASIC.NET	BUSCAR EN INTERNET UNA SOLUCIÓN A ESE PROBLEMA.	SE CONTACTARÁ AL PROFESOR PARA PEDIRLE UNA AYUDA O CONSEJO PARA RESOLVER EL ERROR.	A TRAVÉS DE LA HERRAMIENTA DEBUGGER, ANALIZAREMOS EL CÓDIGO LÍNEA POR LÍNEA EN BUSCA DEL ERROR.

La ilustración del "Plan de contingencias" se puede visualizar mejor, ingresando a [este enlace](#).

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

339.

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



## 5.7 MÉTRICAS

### COMPUTACIÓN DE MÉTRICAS DE PUNTO DE FUNCIONES.

Parámetro de medición	PUNTO DE FUNCIÓN				Total
	Cantidad	Simple	Medio	Complejo	
Número de entradas de usuario	16	3	4	6	64
Número de salidas de usuario	41	4	5	7	205
Número de peticiones de usuario	17	3	4	6	68
Número de archivos	2	7	10	15	30
Número de interfaces externas	0	5	7	10	0
Cuenta = Total					367

NOMBRE DE REFERENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA REFERENCIA
Número de entradas de usuario.	Los datos ingresados por el usuario.
Número de salidas de usuario.	Informes, pantallas, mensajes de error .
Número de peticiones de usuario.	Entradas interactivas
Número de archivos.	Archivos maestro (lógico)
Número de interfaces externas.	Todos los dispositivos que se utilicen para intercambiar datos.
PF = CuentaTotal * ( 0,65 + 0,01 * Σ(Fi) )	
FI (I=1 a 14 ) Son los valores de Ajuste de Complejidad.	

TIPO DE PONDERACIÓN	No influencia 0	Incidental 1	Moderado 2	Medio 3	Significativo 4	Esencial 5
1 ¿Requiere el sistema copias de seguridad y recuperación fiables?					4	
2 ¿Se requiere comunicación de datos?						5
3 ¿Existen funciones de Funcionamiento Distribuido?	0					
4 ¿Es crítico el rendimiento?			2			
5 ¿Se ejecutará el sistema en un entorno operativo existente y fuertemente utilizado?						5
6 ¿Requiere el sistema entrada de datos interactiva ?					4	
7 ¿Requiere la entrada de datos interactivos que las transacciones de entrada se lleven a cabo sobre múltiples pantallas u operaciones?					4	
8 ¿Se actualizan los archivos maestro en forma interactiva?	0					
9 ¿Son complejas las entradas, las salidas, los archivos o las peticiones?				3		
10 ¿Es complejo el procesamiento interno?				3		
11 ¿Se diseñará el código para ser reutilizable?					4	
12 ¿Están incluidas en el diseño la conversión y la instalación?	0					
13 ¿Se diseñará el sistema para múltiples instalaciones en diferentes organizaciones?						5
14 ¿Se diseñará la aplicación para facilitar los cambios y para ser fácilmente utilizada por el usuario?						5
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>20</b>
<b>PF = CuentaTotal * ( 0,65 + 0,01 * Σ(Fi) )</b>				<b>= 400</b>	<b>FI =</b>	<b>44</b>

LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN	LOC/PF	TOTALES	TIEMPO TOTAL 5,12	5,12	USD
Ensamblador	320	128009,6	COSTO DEL SISTEMA 19911,81585	19911,81585	USD
C	128	51203,84	REDONDEADO [ UP ] 19912	19912	USD
COBOL	105	42003,15	PROMEDIO DE LÍNEAS EFECTIVAS		
FORTRAN	105	42003,15	VALOR ESPERADO 12700,9525		
PASCAL	90	36002,7	Según valores tomados de la bibliografía específica, se escriben 620 Líneas/mes por persona		
ADA	70	28002,1			
<b>LENGUAJES ORIENTADO A OBJET.</b>	<b>30</b>	<b>12000,9</b>			
<b>LENGUAJES DE 4a.GENERACION</b>	<b>20</b>	<b>8000,6</b>			
HOJAS DE CÁLCULO	6	2400,18			
GENERADORES DE CÓDIGO	15	6000,45			
LENGUAJES GRÁFICOS (ICONOS)	4	1600,12			
<b>DE 0 A 15</b>					
<b>DE 15 A 105</b>					
<b>DE 105 A N</b>					

La ilustración del "Métricas" se puede visualizar mejor, ingresando a [este enlace](#).

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

340.

Heart Bits - 3BB Diurno.



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



## 5.8 DEVOLUCIONES

### 5.8.1 DEVOLUCIONES DE LA PRIMERA ENTREGA.

#### DEVOLUCIÓN SISTEMA DE BASE DE DATOS II

##### Proyecto de Pasaje de Grado 2020

Sistema de Consulta Médica

Primera Entrega: 23/06/2020

Grupo: HEART BITS.

Email: matthewanadon@gmail.com; yorelacostabergonzoni@gmail.com; mayza\_ferr@gmail.com;

Nivel de cumplimiento					Detalles sobre la evaluación	
	1	2	3	4	5	
<b>Modelo conceptual (MER)</b>						
Restricciones: totalidad				<b>1</b>	Indicadas y adecuadas las totalidades	
Restricción: clave				<b>1</b>	Indicadas y adecuadas las claves	
Restricción: cardinalidad				<b>1</b>	Indicadas y adecuadas las cardinalidades	
Nivel cumplimiento de requerimientos				<b>1</b>	Cumple todos los requerimientos	
Documenta adecuadamente				<b>1</b>	Letra con el alcance del problema	
Construcción y formato adecuado				<b>1</b>	Construcción del dibujo adecuado.	
Nivel de cumplimiento de reglas MER				<b>1</b>	Identifica los errores conceptuales del modelo	
Valoración de la solución				<b>1</b>	Nivel de calidad M.E.R	
<b>Modelo Relacional - 3FN</b>						
Restricciones: PK				<b>1</b>	Indicadas y adecuadas las Claves Primarias	
Restricciones: FK				<b>1</b>	Indicadas y adecuadas las Claves Externas	
Normalización 1ra forma				<b>1</b>	Grado de cumplimiento 1FN	
Normalización 2ra forma				<b>1</b>	Grado de cumplimiento 2FN	
Normalización 3ra forma				<b>1</b>	Grado de cumplimiento 3FN	
Adecuación al M.E.R				<b>1</b>	Pasaje a tablas adecuado al M.E.R	
Valoración de la solución				<b>1</b>	Nivel de calidad deL M.R	
R.N.E.	<b>1</b>				Adecuadas y correctas	
<b>Diccionario de datos.</b>				<b>1</b>	Diccionario correcto y completo	

**TOTALES**    **1**    **0**    **0**    **64**    **0**

**65**

##### Nivel de cumplimiento

- 1 – No consta o muy insuficiente
- 2 – Insuficiente
- 3 – Aceptable
- 4 – Muy bueno
- 5 – Excelente

Nota de la Entrega: **10**

##### Comentarios:

La entrega es muy buena, el diccionario de datos debe incluir el nombre de las tablas, no se especifican RNE. Paciente y empleado, deberían ser categorizados  
De todas maneras es muy bueno es trabajo, sobretodo el pasaje a tablas



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



### DEVOLUCIÓN FORMACIÓN EMPRESARIAL

3 EMT INFORMATICA	BB					
Nombre de la Empresa	HEART BITS					
INTEGRANTES:	Kevin Anadon					
	Agustin Acosta					
	Mayza Ferreira					
	Ignacio Rodriguez					
Aspectos que se evaluan	No logrado	Aceptable Logrado c/di	Correcto (Logrado)	Excelente(Ampliamente Logrado)		
Nombre			Buena exposición de la razón de ser de la empresa			
Logo			Correcta identificación con la imagen del producto			
Própositos: La razón de ser de la empresa			Bien definido y explicativo			
Misión: Comunica el propósito o el porque existe			Comunica el propósito y/o existencia de las organizaciones			
Visión: La realidad que le gustaría ver en la empresa.			Presenta una imagen de la clase de empresa que la directiva intenta crear y de la posición en el mercado que se esfuerza conseguir			
Valores: Están alineados con la misión de la empresa			Están alineados con la misión y visión de la empresa			

### SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

342.

Heart Bits - 3BB Diurno.



**DE VOLUCIÓN ADA - PROYECTO**

**PRIMER AVANCE:** 23/06/2020 - Excelente trabajo

**SEGUIMIENTO:** PRIMER AVANCE 30/06/2020

**ANSIGNATURA:** ANALISIS Y DISEÑO DE APLICACIONES

**GRUPO:** Heart Bits

<b>Elección del ciclo de vida del software:</b> <i>Fundamentación del modelo de desarrollo a seguir</i>	Correcto
<b>Relevamiento de datos:</b> <i>Empleo de técnicas vistas durante el curso</i> <i>Elaboración de formularios apropiados</i>	Correcto
<b>Especificación de requerimientos:</b> <i>Aplicación IEEE830 )</i> <i>Requerimientos funcionales y no funcionales )</i>	Correcto
<b>Estándar de documentación:</b> <i>Integración del proyecto</i> <i>Caratula, Índice, Alcance limitaciones, desarrollo, anexos, bibliografía</i>	Correcto
<b>PUNTAJE</b>	<b>10/10</b>

**PRIMER AVANCE:** 23/06/2020 - Excelente trabajo

**SEGUIMIENTO:** PRIMER AVANCE 30/06/2020

**ANSIGNATURA:** PROYECTO

**GRUPO:** Heart Bits

<b>Nombre del Grupo, integrantes y sus roles de trabajo</b>	Correcto
<b>Desarrollar un formato de acta de reuniones</b> <i>Formales e informales</i>	Correcto
<b>Reglas del grupo:</b> <i>Artículos de grupo</i>	Correcto
<b>Actas de reuniones:</b> <i>Formales e informales</i>	Correcto
<b>Ciclo de Vida del Proyecto:</b> <i>Formulación e implementación</i>	Correcto
<b>Documentación de Inicio, planificación y pizarra colaborativa al día:</b>	Correcto
<b>Planificación de Reuniones Formales:</b> <i>Semana de trabajo, jornal laboral</i>	Falta calendario
<b>Planificación y pizarra colaborativa al día:</b> <i>Tabla de actividades, Recursos, Gantt PERT</i> <i>Primer avance</i>	Correcto
<b>Estándar de documentación:</b> <i>Integración del proyecto</i> <i>Caratula, Índice, Alcance limitaciones, desarrollo, anexos, bibliografía</i>	Correcto
<b>PUNTAJE</b>	<b>10/10</b>



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



## DEVOLUCIÓN SISTEMAS OPERATIVOS

HEART BITS	Excelente 11-12	Muy bueno 9-10	Correcto 7-8	Insuficiente 1-6	Resultado
<b>Cumplimiento de la tarea.</b>	Se ha cumplido la tarea en su totalidad.	Se ha cumplido la mayor parte de la tarea.	No se ha cumplido con la totalidad de la tarea o se entrega fuera de fecha.	No se ha cumplido con la propuesta.	Cumplen con todo lo solicitado.
<b>Presentación.</b>	La presentación es impecable, respetando formatos y estándares de trabajo.	La presentación es buena, pero presentan detalles de formato o redacción.	La presentación es aceptable, pero puede mejorar.	La presentación no respeta los estándares o es muy desprolijas.	La presentación es muy buena en general.
<b>Interés.</b>	El equipo ha demostrado interés en el desarrollo del proyecto, presentan dudas y entregan avances.	El equipo se encuentra mayormente interesado en el cumplimiento de la propuesta.	El equipo se encuentra trabajando correctamente.	El equipo no presenta interés por la propuesta.	El equipo ha demostrado interés y trabajado responsablemente.
<b>Funcionalidad.</b>	Los scripts son funcionales, bien presentados y eficientes.	Los scripts funcionan correctamente según lo pedido.	Los scripts funcionan, aunque con errores menores.	Los scripts no realizan lo solicitado.	El .ova y todos los scripts funcionan correctamente.

**Observaciones:** El trabajo es muy bueno, los scripts están muy prolijos, realizando chequeos y con el código comentado.

Revisen el formato del texto, hay párrafos en color gris en la parte de instalación de CentOS, pero es simplemente algo estético.

¡Muy buen trabajo!

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

344.

Heart Bits - 3BB Diurno.



**DEVOLUCIÓN TALLER DE MANTENIMIENTO III**

	Nota 12 quien es <b>Daniela Hernandez?</b>												
1. Detalle de los equipos para los Terminales, fundamentando la elección. 2. Detalle del servidor para el establecimiento, fundamentando la elección. 3. Detalle y fundamentación del sistema operativo de los puestos de trabajo. 4. Detalle y fundamentación del sistema operativo del servidor. 5. Detalle del esquema lógico primario (tentativo) de interconexión del establecimiento. 6. Detalle del esquema lógico primario (tentativo) de interconexión con otros establecimientos. El PKT?													
<b>FICHAS</b>													
<b>FICHA TÉCNICA</b>													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; background-color: red;">INTEGRANTES</th> <th style="text-align: center; background-color: red;">TIEMPO DEDICADO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kevin Anadón</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>Mayza Ferreira</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>Agustín Yorel Acosta</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>Ignacio Rodriguez Sosa</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td><b>Semana Laboral:</b> Lunes a Sábados.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		INTEGRANTES	TIEMPO DEDICADO	Kevin Anadón	3	Mayza Ferreira	3	Agustín Yorel Acosta	3	Ignacio Rodriguez Sosa	3	<b>Semana Laboral:</b> Lunes a Sábados.	
INTEGRANTES	TIEMPO DEDICADO												
Kevin Anadón	3												
Mayza Ferreira	3												
Agustín Yorel Acosta	3												
Ignacio Rodriguez Sosa	3												
<b>Semana Laboral:</b> Lunes a Sábados.													
<b>FICHA REFERENCIAL</b>													
<p>[ NOM 0000 ] ----&gt; SERÁ EL ID/CÓDIGO BASE PARA LAS TAREAS.  <b>PRIMEROS DOS 00 : ENTREGA DE PROYECTO [ 01 ; 02 ; 03 ]</b>  <b>ÚLTIMOS DOS 00 : TAREA DE ESA ENTREGA [ 01 - N ]</b></p>													
pag	notas												
no funciona	<a href="https://github.com/kevin77200/Proyecto-Heart-Bits-UTU-ESI-2020/blob/master/MATERIAS/Materiales%20Fichas.pdf">https://github.com/kevin77200/Proyecto-Heart-Bits-UTU-ESI-2020/blob/master/MATERIAS/Materiales%20Fichas.pdf</a>												
85	Hablando de la seguridad, en Windows 10												
90	planos quer es cada cosda donde estan los SeRv												
104	esquema logico sub redes? SW solo en tre router y servidor?												
106	configuración rip v2. defensa que defiendan el PKT 5 personas												



### DEVOLUCIÓN PROGRAMACIÓN III

## Devolución 2da entrega: Heart Bits

Prof. Ismael Schelemberg

#### Observaciones generales:

- La capa presentación es muy atractiva. Se destaca:
  - Uso de fuentes, colores de texto, imágenes, fondos.
  - Pantalla de carga.
    - Si bien no está cargando nada, la pantalla está interesante y el usuario no se dará cuenta.
  - Buena incorporación detectar el Enter para realizar la acción de Login.
- Excelente uso de herencia en clases de datos.
- Se nota y valora el esfuerzo en el pulido de la aplicación.

#### Correcciones necesarias (requerimientos mínimos):

- Separar presentación de capa lógica
  - Algunos formularios utilizan ConnectionDB directamente, cuando deberían comunicarse únicamente con la capa lógica.
  - Si se necesita cargar un DataGridView, la persistencia puede devolver un DataSet o DataTable, el cual puede ser cargado en un data grid sin necesidad de que la presentación maneje un Recordset.
  - Manejar errores con exceptions.
    - La lógica es la que debe validar los campos y arrojar exceptions en caso de detectar un error.
    - La presentación también puede arrojar exceptions en caso que haya campos inválidos (y ella misma las atrapa).
    - Ejemplos de validaciones pertinentes a la presentación:
      - Letras en un campo numérico
      - No se seleccionó si es tratamiento de medicamento o quirúrgico.
    - Ejemplos de validaciones pertinentes a la lógica:
      - Textos vacíos.
      - Existencia de al menos 1 tratamiento
    - Ejemplo en FrmLogin.BtnLogin\_Click, la presentación debería únicamente solicitar a la lógica que realice una acción de login, y atrapar las exceptions producidas con un try catch. En caso de ser exitosa mostrar el Home.
  - Mejoras al obtener diagnóstico.
    - La aplicación crashea al intentar obtener diagnóstico. El error se produce en la consulta de obtener patologías.



**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL  
UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



5.8.2 DEVOLUCIONES DE LA SEGUNDA ENTREGA.

**DEVOLUCIÓN SISTEMA DE BASE DE DATOS II**

**Proyecto de Pasaje de Grado 2020  
Sistema de Consulta Médica  
Grupo: HEART BITS.**

Email: matthewanadon@gmail.com; yorelacostabergonzoni@gmail.com; mayza\_ferr@hotmail.com; nachorodriguez2525@gmail.com

	Nivel de cumplimiento					<b>Detalles sobre la evaluación</b>
	1	2	3	4	5	
<b>Modelo conceptual (MER)</b>						
Correcciones de errores indicados		1				Indicadas y adecuadas las totalidades
Mejoras en diseño del MER		1				Indicadas y adecuadas las claves
Valoración de la solución				1		Nivel de calidad M.E.R
<b>Modelo Relacional - 3FN</b>						
Adecuación al M.E.R				1		Pasaje a tablas adecuado al M.E.R
Valoración de la solución				1		Nivel de calidad deL M.R
<b>Transacciones</b>						
Descripción de transacciones		1				Fundamentación teórica, adecuación
Sentencias sql de transaccion		1				Correctas
<b>Privilegios</b>						
Descripción de roles			1			Adecuados, correctos y fundamentados
Sentencias Grant			1			Adecuadas a los roles
Implementación de roles			1			En la base de datos, adecuadas y correctas
<b>Consultas (sql) (version 1)</b>						
Preguntas Sql				1		Correctas
Preguntas Sql				1		Correctas
<b>Modelo Físico</b>						
DDL completo con FK				1		Correctas a la Bd del proyecto
Datos de prueba				1		Datos en todas las tablas, cantidad adecuada
Creación y Dump de BD (ESI)				1		Realizado en la base datos de la escuela
<b>TOTALES</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>40</b>
		<b>64</b>				

**Nivel de cumplimiento**

- 1 – No consta o muy insuficiente
- 2 – Insuficiente
- 3 – Aceptable
- 4 – Muy bueno
- 5 – Excelente

Nota de la Entrega: 11

**Comentarios:**

Muy buen trabajo



**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL  
UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



**DEVOLUCIÓN FORMACIÓN EMPRESARIAL**

DEVOLOCIÓN DE SEGUNDA ENTREGA: FORMACION EMPRESARIAL

3 EMT INFORMATICA	
Nombre de la Empresa	HEART BITS
INTEGRANTES:	BB
Kevin Anadon	
Agustin Acosta	
Mayza Ferreira	
Ignacio Rodriguez	

Aspectos que se evaluan	No logrado	Aceptable Logrado c/dificultad	Correcto (Logrado)	Excelente(Ampliamente Logrado)
Ubicación de la empresa				El grupo entendió claramente el concepto y presentó la información de manera convincente
Análisis del entorno			La información aportada es completa los aspectos solicitados	
Estudio del mercado				La información aportada es completa y muestra relaciones claras y lógicas con todos los apartados y subapartados
Matriz Foda			Investigación completa y bien detallada	
Plan de Marketing				Muy completa ya que cubre todos los aspectos solicitados.

**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**348.**

Heart Bits - 3BB Diurno.



**DEVOLUCIÓN ADA - PROYECTO**

**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL  
ESCUELA SUPERIOR DE INFORMÁTICA**

**SEGUNDO AVANCE HeartBits**

**ANALISIS Y DISEÑO DE APLICACIONES**

Tareas a Evaluar	Entrega	Observaciones
Pre-Análisis <ul style="list-style-type: none"><li>• Análisis y Matriz FODA</li></ul>	x	Correcto
Pre-Análisis <ul style="list-style-type: none"><li>• Estudio de Factibilidad</li><li>• Análisis Costo Beneficio</li><li>• Métricas</li></ul>	x	Correcto
Análisis y diseño <ul style="list-style-type: none"><li>• Diagrama de Clases</li><li>• Diagrama Casos de Usos</li><li>• Diagrama de Paquetes</li></ul>	x	Correcto, Falto Planilla del diagrama nivel 0
<b>Excelente trabajo</b>		<b>Calificación 9/10</b>

**PROYECTO**

Tareas a Evaluar	Entrega	Observaciones
Planificación <ul style="list-style-type: none"><li>• Tabla de actividades</li><li>• Tabla de recursos</li><li>• Diagrama GANTT</li><li>• Diagrama PERT</li><li>• Caminos y cálculos</li><li>• Pizarra colaborativa TRELLO con seguimiento hasta segunda entrega</li></ul>	x	Correcto
Planificación de Reuniones Formales <ul style="list-style-type: none"><li>• Calendario</li><li>• Actas de reuniones</li></ul>	x	Correcto
Plan de contingencias <ul style="list-style-type: none"><li>• Modelo CP</li></ul>	x	Correcto
Seguimiento y control <ul style="list-style-type: none"><li>• Seguimiento primer Hito</li></ul>	x	Correcto
Estándar de documentación ESI2020	x	Completo, excelente diseño
<b>Excelente trabajo</b>		<b>Calificación 10/10</b>



**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL  
UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



**DEVOLUCIÓN SISTEMAS OPERATIVOS**

HEART BITS	Excelente 11-12	Muy bueno 9-10	Correcto 7-8	Insuficiente 1-6	Resultado
<b>Conexión SSH</b>	La conexión remota funciona y tiene la configuración básica.	La conexión remota funciona correctamente.	La conexión remota se ha implementado, pero presenta problemas.	No se ha implementado la conexión mediante SSH.	Correctamente configurado y documentado. Se cumple con lo pedido.
<b>Firewall</b>	Se logra filtrar el tráfico hacia el servidor correctamente.	El firewall funciona mayormente.	Se han añadido reglas, pero no funcionan correctamente.	No se ha añadido ninguna regla en el firewall.	Correctamente configurado y documentado. Se cumple con lo pedido.
<b>Respaldo/CRON</b>	Se logra realizar el respaldo remoto y temporizarlo con CRON.	Se realiza el respaldo remoto, pero no se configura el CRONTAB	El respaldo se implementó, pero presenta errores.	El respaldo no se implementó.	Correctamente configurado y documentado. Se cumple con lo pedido.
<b>Script modular</b>	Los scripts son funcionales, bien presentados y eficientes.	Los scripts funcionan correctamente según lo pedido.	Los scripts funcionan, aunque con errores menores.	Los scripts no realizan lo solicitado.	Correctamente configurado y documentado. Se cumple con lo pedido.

**Observaciones:** Muy buen trabajo muchachos ¡sigan así! Me gustaría aparecer en la carátula en el apartado "Docentes" :/

**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**350.**

Heart Bits - 3BB Diurno.





**DEVOLUCIÓN TALLER DE MANTENIMIENTO III**

*Nos intentamos comunicar en pos de obtener la devolución de la rúbrica, pero nunca se nos contestó.*

**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**351.**

Heart Bits - 3BB Diurno.



### DEVOLUCIÓN PROGRAMACIÓN III

## Devolución entrega 2.5: Heart Bits

Prof. Ismael Schelemberg

#### Observaciones generales:

- Notorio avance entre la versión anterior y esta. Se ven muchas de las correcciones de la devolución anterior aplicadas.
- Buena incorporación del manejo de errores. Tiene un detalle que necesita ser corregido, pero fuera de eso está muy bien.
- Excelente la prueba de conexión al iniciar la aplicación.

#### Correcciones necesarias (requerimientos mínimos):

- Mejorar el manejo de errores
  - Está muy cerca de tener un buen manejo de errores. El problema es que los errores producidos en la persistencia son capturados por la propia persistencia y luego no son arrojados, por lo que cuando se produce un error, la presentación no se entera y no sucede nada, o se producen otros errores a raíz del primero.
    - Ver casos con error más abajo.
  - Eliminar los catch dentro de la persistencia, o si los dejan estos deben hacer un Throw ex al final (para que la presentación pueda capturar y mostrar el error).
- Error en el login como paciente
  - Intente con CI 3557076 y algunas otras
  - Al apretar login no sucede nada
  - En la consola hay una exception
    - Exception thrown: 'System.Runtime.InteropServices.COMException' in Persistencia.dll
    - System.Runtime.InteropServices.COMException (0x800A0BCD): Either BOF or EOF is True, or the current record has been deleted. Requested operation requires a current record.
      - at ADODB.Field.get\_Value()
      - at Persistencia.DataBaseConn.PatientAllowed(String ci):line 469
  - En la función PatientAllowed se está accediendo a la columna "habilitado" sin verificar si se obtuvo al menos un resultado. Si se ingresa una cédula incorrecta, el recordset estará con BOF y EOF en True (indicando que no hay registros). Por eso sale error.
    - Para referencia, en StopPetition hacen esta verificación de forma correcta.



### 5.9 CREDENCIALES DE USUARIOS

CREDENCIALES DE MYSQL		
NOMBRE DE USUARIO	CONTRASEÑA	APLICACIÓN
root	heartbits2002	-
administrador	admindiag	Gestión
medico	medicodiag	Médicos
paciente	pacientdiag	Consulta

CREDENCIALES DE CENTOS 7	
NOMBRE DE USUARIO	CONTRASEÑA
root	heartbits2002
ssh	remotohb

CREDENCIALES DE WINDOWS 10	
NOMBRE DE USUARIO	CONTRASEÑA
Operador	computohb

CREDENCIALES DE PROGRAMACIÓN		
NOMBRE DE USUARIO	CONTRASEÑA	APLICACIÓN
35570765	-	Paciente
41336383	-	Paciente
jul59	681nlo	Médicos
ric66	v13t35	Médicos
bra78	0h56i6	Gestión
nic78	s7m4qf	Gestión



## **5.10 REDES SOCIALES**

En este apartado se mencionan nuestras redes sociales que usaremos para movernos en el mercado y ser más conocidos nacionalmente, para luego serlo internacionalmente.

Nuestras redes sociales son:

- Instagram: [@heartbits\\_uy](https://www.instagram.com/@heartbits_uy)
- Youtube: [Heart Bits UY](https://www.youtube.com/channel/UCtPjyfzXWVgkxJLcOOGQDw)
- Web: <https://heartbitsuy.wixsite.com/heartbits>

## **5.11 FORMA JURÍDICA**

En este apartado se definirá lo relacionado con la modalidad legal que nuestra sociedad escoge para llevar a cabo una actividad económica. Esto afecta a las obligaciones tributarias y contables, a la afiliación a la Seguridad Social y a la responsabilidad frente a terceros.

Todo grupo de personas, como nosotros, que va a desarrollar una actividad económica debe elegir una modalidad legal, conocida como forma jurídica. La forma jurídica determina diferentes aspectos del negocio:

- Obligaciones fiscales y de contabilidad.
- La inversión económica inicial.
- La afiliación a la seguridad social
- La responsabilidad frente a terceros

Heart Bits es una empresa S.R.L (Sociedades de Responsabilidad Limitada) ya que es una de las más comunes en nuestro país y es la más usada por pequeñas empresas.

Para poder ser una empresa S.R.L necesitamos estos requisitos:

1. Los socios deben ser mayores de 18 años de edad.
2. Fotocopia del documento de identidad de los socios (cédula de identidad uruguaya o pasaporte, en caso de ser extranjero)
3. El número de socios no podrá ser mayor de 50.

Y realizar ciertos trámites:

1. Inscripción en la [Dirección General Impositiva \(DGI\)](#).
2. Inscripción en el [Banco de Previsión Social \(BPS\)](#).
3. Seguros [Sociales por Enfermedad - Afiliación Mutual](#).
4. Inscripción en el [Ministerio de Trabajo y Seguridad Social](#).
5. Registro Público de Comercio.
6. Inscripción en el [Banco de Seguros del Estado \(BSE\)](#).

Esto nos brinda ciertas ventajas, las cuales, son:

- La constitución de una S.R.L en Uruguay requiere de un capital más bajo, en comparación con las sociedades anónimas. El capital social debe estar comprendido entre un mínimo y máximo.

## **SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**354.**



# **CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



- Protege a los socios en caso de una demanda a la sociedad y a los activos de la empresa cuando haya una demanda en contra de cualquier socio.
- Una S.R.L requiere de un mínimo de 2 socios y un máximo de 50.
- Los socios pueden designar a otra entidad para que administre la compañía en su nombre.
- La S.R.L goza de duración perpetua, a menos que el acta constitutiva indique lo contrario.

Aunque todo no es color de rosa, esto tiene ciertas desventajas. Estas son:

- Al momento de la constitución de una S.R.L en Uruguay, los socios tienen que aportar como mínimo el 50% de su participación en el capital social. El resto de la participación en el capital social debe completarse en un lapso inferior a los 2 años.
- La admisión de nuevos socios o la venta de las participaciones requiere del consentimiento de los otros.
- El capital empresarial no puede aumentar, a menos que sea efectivamente pagado, lo que limitaría la expansión de la empresa.

Ejemplo de contrato Sociedad de Responsabilidad Limitada:

-----  
PRIMERO. (Denominación) La naturaleza de la sociedad será de responsabilidad limitada, para la que adoptan la denominación de -----

SEGUNDO. (Domicilio) La sociedad tendrá su domicilio en el departamento de Montevideo, pudiendo establecer sucursales, filiales, agencias o representaciones en todo el país o en el extranjero.  
-----

TERCERO. (Plazo) El plazo de duración de la sociedad será de 30 años a contar de hoy, no obstante, cada año, a contar desde hoy, cualesquiera de los socios podrá hacer uso del derecho de renuncia, debiendo en tal caso hacer saber su decisión con una anticipación no menor de tres meses al vencimiento del período respectivo, a los demás socios por telegrama colacionado.  
-----

CUARTO. (Objeto) La sociedad tendrá por objeto la realización de la siguiente actividad: A) Propietaria de inmuebles. B) exportación,  
-----

## **SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**355.**



**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL  
UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



importación, fabricación, industrialización, explotación y representación de todo tipo y clase de materias primas, mercaderías y bienes en general, así como prestación de servicios de todos los rubros y anexos posibles; C) actuación como corredora, consignataria, o comisionista en cualquier tipo de operaciones comerciales, aceptando representaciones e intermediaciones. D) realización de toda clase de actos y/u operaciones civiles, comerciales, industriales, ya sea por cuenta propia, de terceros o de ambos a la vez, pudiendo a tales efectos comprar, vender, hipotecar, caucionar, administrar, explotar, arrendar y dar en arrendamiento, cualquier clase de bienes y derechos, sean muebles, inmuebles, corporales o incorporales, pudiendo a tal efecto participar en toda clase de sociedades y empresas existentes o que se constituyan en el futuro. La sociedad podrá realizar si lo estima conveniente para el mejor desarrollo de la empresa o para un integral aprovechamiento de su capital, cualquier acto, negocio, o contrato de cualquier naturaleza y de cualquier ramo de actividad comercial. Como medios adecuados para el cumplimiento de sus objetivos, la sociedad podrá realizar todos los actos jurídicos referidos para el desarrollo de sus negocios, tanto sean de disposición, afectación y administración, otorgando y efectuando cualquier clase de operaciones ya fueran de enajenación, adquisición, afectación y gravámenes sobre toda clase de bienes y derechos, sin limitación alguna, pudiendo al efecto participar en toda clase de sociedades y empresas existentes o que se constituyan en el futuro.

---

QUINTO. (Capital) El capital de la sociedad se fija en la suma de \$ (pesos uruguayos que queda dividido en cuotas de \$ cada una, correspondiéndole a los socios Sres. equivalentes a

---

SEXTO. (Aportes) Por su obligación de aportar, cada uno de los socios manifiesta que aportó a la sociedad antes de este acto y en efectivo, la suma correspondiente a sus cuotas, con lo que queda

**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**356.**



**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL  
UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



integrado en su totalidad el capital societario previsto, razón por la cual se otorgan recíprocas cartas de pago por sí y en representación de la sociedad.

---

SÉPTIMO. (Calidad de los socios) La responsabilidad de los socios quedará limitada a la cantidad o cantidades estipuladas como aporte de capital en el contrato social.

---

OCTAVO. (Administración) La administración de la sociedad y el uso de la firma social, con las más amplias facultades y con el ejercicio de la representación de la empresa estará a cargo de cualesquiera de las socias, actuando indistintamente, sin perjuicio de la facultad de otorgar mandatos a terceros. A título enunciativo se establece que el administrador en nombre y representación de la sociedad podrá: a) realizar toda clase de actos de disposición, administración y afectación quedando facultado para enajenar y/o gravar toda clase de bienes; b) celebrar toda clase de contratos; c) ejecutar todo género de actos de administración; d) otorgar todo tipo de mandatos; e) representar a la sociedad ante cualquier autoridad judicial o administrativa; f) suscribir todo tipo de documentos civiles y/o comerciales; g) registrar todo tipo de Marcas y Patentes. El administrador tendrá todas las facultades necesarias para el gobierno, administración y disposición de los bienes de la sociedad, así como también la representación judicial, extrajudicial y administrativa de la misma, y podrá actuar por sí o hacerse representar por apoderado con facultades suficientes. El domicilio del administrador será el indicado como suyo en la comparecencia de este contrato. El administrador deberá suscribir la documentación de la siguiente forma: por S.R.L. seguido de su firma habitual.

---

NOVENO. (Inventario-balance) Anualmente se efectuará un inventario-balance al cierre del ejercicio económico el que deberá

**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**357.**



# **CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



estar concluido dentro de los ciento veinte (120) días siguientes a la finalización del ejercicio. Los socios tendrán las más amplias facultades para controlar la confección de los balances y formular por escrito las observaciones que les merezcan. Los socios acuerdan que el ejercicio económico finaliza cuando lo establezca la asamblea de socios.

---

**DÉCIMO.** (Fondo de reserva.) De las ganancias líquidas de cada ejercicio se deducirá un diez por ciento (10%) para formar un fondo de reserva, hasta que éste alcance un cien por ciento (100%) del capital social.

---

**DÉCIMO PRIMERO.** (Distribución de ganancias y pérdidas) El resto de las ganancias serán repartidas y las pérdidas soportadas, entre los socios en proporción de sus aportes. Las pérdidas de cada ejercicio serán compensadas con las utilidades del o de los ejercicios subsiguientes.

---

**DÉCIMO SEGUNDO.** En caso de ausencia, fallecimiento o incapacidad de cualquiera de los socios, la sociedad continuará entre los demás socios.

---

**DÉCIMO TERCERO.** La sociedad se disolverá cuando así lo decida la Asamblea Extraordinaria convocada a tales efectos y será ésta quien decidirá la o las personas que realizarán la liquidación de los bienes sociales fijando sus atribuciones y remuneraciones. Una vez liquidados los bienes sociales del activo y abonadas todas las obligaciones de la sociedad, el remanente será adjudicado a los socios en proporción a sus respectivos capitales. La sociedad puede disolverse por las siguientes causales: A); Por decisión unánime de los socios; B) Por expiración del plazo; C) Por pérdidas que reduzcan el patrimonio social a una cifra inferior a la cuarta parte del capital social integrado; D) Por reducción a uno del número de socios según

## **SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**358.**



**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL  
UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



lo dispuesto en el art. 156 de la ley 16.060.

---

DÉCIMO CUARTO. (Cesión de cuotas sociales). Las cuotas sociales podrán ser cedidas por cualquiera de los socios conforme a las disposiciones legales. Cuando un socio desee ceder su cuota a un tercero ajeno a la sociedad, se convocará a una Asamblea Extraordinaria, diez (10) días después de que el socio interesado comunique por telegrama colacionado la intención de ceder su cuota. En tal caso la cesión deberá ser aceptada por unanimidad. Si no se notificara la oposición se presumirá el consentimiento. Si se formulara alguna oposición se seguirá el procedimiento previsto por el art. 232 de la ley 16.060. La sociedad tendrá prioridad frente a los socios para la adquisición de las cuotas. Si hubiera varios socios interesados en la adquisición, las cuotas se distribuirán a prorrata y si no fuera posible, se atribuyen por sorteo.

---

DÉCIMO QUINTO. Los socios podrán por unanimidad, fijarse remuneraciones en calidad de sueldo y otros conceptos, así como autorizar retiros a cuenta de utilidades con débito a sus respectivas cuentas.

---

DÉCIMO SEXTO. Los socios se obligan muy especialmente a aportar su trabajo a los negocios de la sociedad, pudiendo no obstante realizar operaciones mercantiles por su cuenta o como integrante de otras empresas, siempre que su realización no perjudique a la sociedad, ni menoscabe la actividad que le corresponda desarrollar en la misma.

---

DÉCIMO SÉPTIMO. Anualmente dentro de los ciento veinte (120) días de cerrado el ejercicio económico se celebrará una Asamblea Ordinaria que tendrá por objeto aprobar el balance, examinar y juzgar la gestión de la administración, así como la cuenta de ganancias y pérdidas, establecer el porcentaje destinado al capital de reserva

**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**359.**



cuando éste fuera mayor al fijado, y resolver cualquier otro punto que se encuentre en el orden del día. Los miembros de la Asamblea serán citados por telegrama colacionado, con una anticipación de por lo menos diez (10) días a la fecha de realización de la misma. La Asamblea Extraordinaria podrá ser convocada en cualquier momento, por mayoría de socios, debiendo comunicar por escrito a los restantes la realización de la misma con una antelación no menor a diez (10) días. El quórum necesario para sesionar y tomar resoluciones en Asambleas Ordinarias o Extraordinarias, salvo disposición en contrario, estará constituido por la mayoría de los socios que representen la mayoría del capital social, correspondiendo a tales efectos un voto por cuota social.

---

**DÉCIMO OCTAVO.** Queda prohibido a la sociedad constituirse fiadora de los socios y de terceras personas.

---

**DÉCIMO NOVENO.** La asamblea social, por decisión de la mayoría de socios que represente las tres cuartas partes del capital social podrá tomar las siguientes decisiones: a) transformar a la SRL en sociedad anónima; b) fusionarla con otra; c) modificar el objeto social; d) revocar y nombrar administradores; e) prorrogar el plazo de la sociedad. Los socios disidentes o ausentes tendrán derecho a receso.

---

**VIGÉSIMO.** Los socios podrán renunciar a la sociedad en los siguientes casos: a) en caso establecido en la cláusula tercera de este contrato; b) si el ejercicio social diere una pérdida que excediere el 30% del capital social; c) si no se conformaron con la resolución que tomen los restantes socios respecto a lo previsto en la cláusula décimo novena de la presente. En tales casos la participación del socio saliente se determinará conforme al balance practicado del día de la manifestación de voluntad, y la cuota que corresponda le será abonada por la sociedad hasta en cuatro mensualidades

## **SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**360.**



**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL  
UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



consecutivas, iguales a contar de la fecha del balance, las que devengarán el máximo interés legal, calculado sobre los saldos deudores pagadero conjuntamente con el capital.

---

**VIGÉSIMO PRIMERO.** Cualquier diferencia o controversia entre los socios, sea por aplicación o interpretación de este contrato, será resuelto inapelablemente por árbitros, designados uno por cada una de las partes discrepantes y un tercero designado por los árbitros ya designados. La designación se hará dentro del plazo de 30 días a contar del telegrama colacionado que el discrepante deberá enviar a la administración de la sociedad, manifestando su disconformidad.

---

**VIGÉSIMO SEGUNDO.** En todo lo que no estuviere previsto en este contrato se aplicarán las disposiciones de la ley 16.060 sección IV, "De las sociedades de responsabilidad limitadas" y sus concordantes.

---



## **5.12 FORMULARIOS**

### **5.12.1 BPS.**

El formulario para la declaración de registros del Banco de Previsión Social puede ser solicitado ingresando a este [enlace](#).

### **5.12.2 DGI.**

El formulario para la declaración de registros de la Dirección General Impositiva puede ser solicitado ingresando a este [enlace](#).



## **5.13 DOCUMENTACIÓN DE CIERRE**

En esta sección se expresarán nuestras devoluciones sobre el desenvolvimiento individualmente como de coordinación en base al proyecto realizado.

### **5.13.1 EVALUACIONES INDIVIDUALES.**

- Kevin Anadon:

De mi parte este proyecto me hizo crecer desde lo profesional tanto como desde lo personal, ya que a partir de él desarrolle varias características, como puede ser tener una buena organización o estar al tanto de lo que se está haciendo todo el tiempo, y desde lo personal, a aprender a tratar con varias personas simultáneamente asignándoles tareas, tratando de que no sientan presión pero tampoco una libertad extrema, sino un balance entre presionar para que se realicen y ser flexible a nuestros tiempos.

En mi opinión lo más difícil y a la vez fácil es elegir los compañeros de trabajo, ya que es algo que lo podés hacer en menos de una hora, sin embargo, ello tiene una importancia crítica en el desarrollo de un proyecto, y en este caso considero que lleve a cabo una correcta elección, debido a que siento que todos trabajamos por conseguir una calificación y un resultado excelente porque todos compartimos esa manera de pensar, el intentar siempre buscar la excelencia y destacar buscando y haciendo tareas extras. Aunque esto conlleva una dedicación exhaustiva que en mi caso estuve como coordinador, al estar observando todo lo que se estaba haciendo y planificando nuestros próximos objetivos y ayudando en lo que pudiera con mis varios conocimientos.

Tengo varias cosas buenas como mala para recalcar porque yo como persona soy un poco detallista, ya que en verdad todos trabajamos en lo que nos corresponde y de muy buena manera a mi parecer, hubieron carencias a la hora de comunicarse ya que no estaban acostumbrados a trabajar en equipo, aunque yo intenté de fomentar ese "aviso", "comentario" al finalizar una tarea o un constante registro de como íbamos por ejemplo enviando un mensaje a nuestro grupo de WhatsApp, característica que a lo largo del desarrollo del proyecto se fue mejorando y cada vez teníamos una mejor coordinación y por ende un mejor rendimiento.

Para concluir quisiera destacar la manera en la que cada uno trabajo fue excepcional siempre tratando de llegar a la excelencia y eso fue un detonante en la motivación grupal por siempre hacer algo mejor y eso considero una característica esencial de este grupo.

- Agustín Acosta:

A pesar de lo que hemos pasado este dificultoso año, tanto Docentes como Alumnos, estoy satisfecho con las tareas y el material que han proporcionado los estos primeros, pues nos permitió cumplir con las tareas estudiadas en el transcurso del Proyecto, para que de esta manera se cumplan las expectativas que hemos forjado con mi grupo de Proyecto.



# **CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY**

Escuela Superior de Informática.



Si es cierto que al principio de este año no tenía conciencia alguna sobre mi grupo de trabajo tentativo -si es que así se le puede llamar-, debido a que había hecho caso omiso a las sugerencias que los Docentes habían brindado sobre el trabajo con "el grupo de amigos".

Me siento de alguna manera, más relajado al haber escuchado tales consejos, pues me ha llevado a formar parte de un grupo en el cual no hubo complicaciones de retraso para las tareas solicitadas.

En cuanto a las experiencias que he pasado a lo largo de este año, han sido -en adición- mayor que los años anteriores, en lo que respecta a la UTU. Es por esto que le tengo un aprecio o significado notable. A pesar de mis actos, mi grupo fue capaz de aceptarme debido a algunas circunstancias por las cuales he pasado este año, sin embargo, todos tuvimos altibajos.

Sin más, me despido de esta breve reseña que he compartido desde mi punto de vista, y espero no causar incomodidad.

- **Mayza Ferreira:**

Personal y profesionalmente, el proyecto tuvo una influencia positiva en mí, he aprendido a lidiar con la presión organizandome mejor para realizar las tareas, siempre me ha gustado trabajar en equipo porque aprendo más y más rápido y definitivamente fue el caso esta vez, también es un proceso de aprender a convivir ya que trabajamos todos los días y tenemos que adaptarnos para un trabajo efectivo, debemos aceptar críticas que nos ayuden a crecer y demás.

Al trabajar en equipo algo que me resultó difícil fue superar el miedo a equivocarme, lo tomaba como algo negativo y me desmotivaba, pero poco a poco mis compañeros me transmitieron la confianza y conocimientos necesarios para transformarlo en algo más positivo, lo cual me ha hecho entender que solo puedo aprender si me equivoco y eso debe ser una motivación para hacerlo mucho mejor la próxima vez.

También he aprendido a comunicarme más ya que normalmente no suelo estar comentando lo que hago hasta que lo termino, es un aspecto muy importante para el trabajo colaborativo que por suerte pude mejorar.

Desde mi punto de vista, mi desempeño en el grupo creo que fue bueno pero pudo haber sido mejor, en algunas asignaturas me fue difícil entender muchas cosas debido a la pandemia y eso retrasaba un poco mi ritmo frente a mis compañeros pero siento que hice todo lo que estaba en mis manos para tener un buen rendimiento. Ha sido un año en el que tuvimos que aprender muchas cosas por nuestra cuenta, creo que fue un trabajo estresante pero lo supimos manejar ya que nos pusimos de acuerdo para aclarar nuestras dudas entre nosotros así ninguno tendría problemas a la hora de avanzar en los temas.

## **SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**364.**



Como persona, este proyecto me permitió explorar mis habilidades y trabajar en ellas como nunca para poder realizar las tareas perfectamente, también tuve que aprender a tener muchísima voluntad ya que habían días en los que me sentía muy cansada o días que estaba realmente enferma pero no podía dejar de trabajar porque sería un atraso en el trabajo de los demás, creo que ante todo supe ser responsable e hice las cosas a tiempo para no generar ningún problema. Finalmente debo decir que estoy muy agradecida con mi equipo por la forma en que trabajamos y administrámos las tareas y el tiempo, realmente la buena gestión es lo que nos lleva a un rendimiento exitoso.

- Ignacio Rodriguez:

Desde mi perspectiva profesional ha sido un gran cambio en mi trabajo colaborativo, ya que gracias a este grupo de proyecto mi mentalidad tuvo un cambio positivo a nivel educativo y de mi bienestar. Esto se debe a que mi llegada a esta institución fue algo caótica porque tenía que acostumbrarme a la nueva modalidad de trabajo pues no he cursado primero ni segundo en este centro educativo, teniendo que administrar mi tiempo a estudios previos ya que no tenía la misma base de conocimiento que muchos de mis compañeros de clase. Además, eso ocasionó ingresar a un grupo compuesto por las "sobras", lo cual, no me molestó en su tiempo. Sin embargo, mientras pasaban los días mi antiguo grupo mostraba desinterés al realizar este proyecto, que me generó preocupación y malestar ya que sumando la pandemia no veía futuro en mi año escolar. Después de todo, caí del cielo a este maravilloso grupo que me acogió con los brazos abiertos. Desde el primer día que llegue, el grupo estaba dispuesto a trabajar de manera ordenada, eficaz y productiva, en otras palabras esa disposición cambió mi forma de trabajar. Considero que mi distribución al grupo fue aceptable, no fue ni negativa ni excelente, pude dar mas de mi mismo y lo se, hice todo lo que estaba en mis manos para poder llevar el proyecto adelante, no atrasando mis tareas ni molestando el trabajo de otros. Además, estoy conforme con mi nivel de trabajo, ya que he sido responsable y siempre intenté hacer cosas extras en las tareas que se me asignaban.

En conclusión, me alegra que mis compañeros de proyecto contaran conmigo desde el día que llegue, sin desconfiar de mí ni de mi responsabilidad a la hora de trabajar de manera colaborativa. También, cómo mencione anteriormente, pude dar mas de mi mismo, cómo por ejemplo, en la segunda entrega de taller que no pude llevarla a cabo correctamente cómo se pedía. Sin embargo, estoy feliz de ser útil a mi grupo y que no tengan que preocuparse de mis tareas.



#### 5.13.2 EVALUACIONES DE GESTIÓN.

Desde el punto de vista del rol de gestión, al inicio de este proyecto, dividimos correctamente las materias para cada integrante según la afinidad que nosotros presentamos o decíamos tener, entonces esto nos benefició a la hora de llevar a cabo las actividades y esto nos lleva a concluir un producto de alto nivel.

A nivel de planificación en general se llegó a un buen resultado, dando así una detallada lista de actividades correspondientes para cada integrante, teniendo un buen manejo de horarios ya que no todos disponemos del mismo tiempo para trabajar, y teniendo esto en cuenta obtuvimos un buen resultado reflejado en cada devolución, además de tener tiempo sobrante que nos sirvió para mejorar o corregir funcionalidades que se nos daban mientras se nos presentaban los nuevos requerimientos.

En el transcurso del proyecto se llevaron a cabo varias reuniones, tanto formales como informales, sirviéndonos para llevar un registro de las actividades que se encontraban en marcha y compartir oralmente lo que hicimos y como nos encontramos, y si algún integrante tenía cualquier duda despejarse en ese momento, logrando así una comprensión en general de todos los aspectos del proyecto por parte de cualquier integrante. Agregando además de que cada uno estuvo constantemente actualizando sus tareas en nuestra pizarra colaborativa en Trello, consiguiendo un mejor registro de las actividades en marcha.

En general la coordinación y gestión de nuestro grupo ha sido buena y esto fue uno de los motivos por el que destacamos en nuestra humilde opinión, aunque siempre hay cosas a mejorar por ejemplo, evitar confrontaciones innecesarias, una mejor comunicación para evitar confusiones que llevan a una pérdida de tiempo innecesaria.

#### 5.14 EMPAQUETADO DE LA APLICACIÓN.

A través del siguiente enlace podrán acceder al empaquetado “set-up” de las aplicaciones.

Aplicación de Gestión, haciendo click [aquí](#).

Aplicación de Médicos, haciendo click [aquí](#).

Aplicación de Pacientes, haciendo click [aquí](#).



## **6. GLOSARIO**

**Look&Feel:** Especificación de cómo se desarrollará nuestra aplicación a nivel gráfico.

**RF:** Requerimiento Funcional.

**RNF:** Requerimiento No Funcional.

**SH:** Shell Script (Lenguaje de Guionado o, de Scripting).

**ESI:** Escuela Superior de Informática.

**CETP:** Consejo de Educación Técnico Profesional.

**Modal:** Elemento de control gráfico que crea un modo que deshabilita la venta principal pero la mantiene visible.

**Splash Screen:** Imagen que se muestra en pantalla mientras esperamos que la aplicación arranque.

**Algoritmo:** Instrucciones ordenadas que permiten hallar la solución de un problema.

**PIN:** Número de identificación personal.

**BD:** Base de datos.

**VLSM:** Máscara de subred de tamaño variable.

**API:** Interfaz de Programación de Aplicaciones.

**Atributo:** Especificación que define una propiedad de un objeto, elemento o archivo.

**Software:** Conjunto de programas y rutinas que permiten a la computadora realizar determinadas tareas.

**Hardware:** Conjunto de elementos físicos o materiales que constituyen una computadora o un sistema informático.



## 7. BIBLIOGRAFÍA

- “[Foda.](#)” - [Martín Viar](#) ( ## / 05 / 2020 )
- “[Estudio de Factibilidades.](#)” - [Martín Viar](#) ( ## / 05 / 2020 )
- “[Análisis costo beneficio.](#)” - [Martín Viar](#) ( ## / 05 / 2020 )
- “[Prac4 Pre-análisis.](#)” - [Martín Viar](#) ( ## / 05 / 2020 )
- “[Métricas.](#)” - [Martín Viar](#) ( ## / ## / 2020 )
- “[Introducción.](#)” - [Martín Viar](#) ( ## / 06 / 2020 )
- “[Diagrama UML clases.](#)” - [Martín Viar](#) ( ## / 06 / 2020 )
- “[Casos de Uso.](#)” - [Martín Viar](#) ( ## / 06 / 2020 )
- “[Planilla-ejemplo-CASOS-USOS.](#)” - [Martín Viar](#) ( ## / 06 / 2020 )
- “[Prac5 Análisis-diseño.](#)” - [Martín Viar](#) ( 15 / 06 / 2020 )
- “[TrabajoEntregaRecurso.](#)” - [Martín Viar](#) ( 24 / 06 / 2020 )
- “[Plan de contingencia.](#)” - [Martín Viar](#) ( 14 / 07 / 2020 )
- “[Evaluaciones Individuales y de Gestión.](#)” - [Martín Viar](#) ( ## / 08 / 2020 )
- “[Pautas - Presentación - Técnica.](#)” - [Martín Viar](#) ( ## / 08 / 2020 )
- “[Prac7 Análisis-diseño.](#)” - [Martín Viar](#) ( 27 / 08 / 2020 )
- “[UML-Diagrama-de-estado.](#)” - [Martín Viar](#) ( ## / 09 / 2020 )
- “[00\\_Testing\\_Aplicaciones.](#)” - [Martín Viar](#) ( ## / 09 / 2020 )
- “[01\\_Tipos\\_testing.](#)” - [Martín Viar](#) ( ## / 09 / 2020 )
- “[02\\_Testing\\_combinatorio.](#)” - [Martín Viar](#) ( ## / 09 / 2020 )
- “[Práctico8-Testing.](#)” - [Martín Viar](#) ( ## / 09 / 2020 )
- “[sub\\_consultas.](#)” - [Victor de Oliveira](#) ( ## / 07 / 2020 )
- “[groupby.](#)” - [Victor de Oliveira](#) ( ## / 07 / 2020 )
- “[sql\\_select\\_join.](#)” - [Victor de Oliveira](#) ( ## / 07 / 2020 )
- “[mysql\\_privilegios.](#)” - [Victor de Oliveira](#) ( ## / 07 / 2020 )
- “[practico\\_5\\_sql.](#)” - [Victor de Oliveira](#) ( 27 / 08 / 2020 )
- “[practico\\_4\\_sql.](#)” - [Victor de Oliveira](#) ( 10 / 08 / 2020 )
- “[practico\\_3\\_sql.](#)” - [Victor de Oliveira](#) ( 07 / 08 / 2020 )
- “[practico\\_2\\_sql.](#)” - [Victor de Oliveira](#) ( 14 / 07 / 2020 )
- “[practico\\_1\\_sql.](#)” - [Victor de Oliveira](#) ( 04 / 07 / 2020 )
- “[transacciones\\_mysql.](#)” - [Victor de Oliveira](#) ( ## / 07 / 2020 )
- “[Devolución general msp.](#)” - [Victor de Oliveira](#) ( 13 / 05 / 2020 )
- “[Guia mysqldump.](#)” - [Victor de Oliveira](#) ( 20 / 05 / 2020 )
- “[REDES LINUX- FIREWALL UFW-SSH-VIRTUALBOX.](#)” - [Santiago Martínez](#) ( 14 / 04 / 2020 )
- “[AUTOMATIZAR TAREAS EN LINUX-CRONTAB.](#)” - [Santiago Martínez](#) ( 10 / 07 / 2020 )
- “[ADMINISTRACIÓN DE SERVER CENTOS SSH - IPTABLES - LOGS - SCP - RSYNC.](#)” - [Santiago Martínez](#) ( 31 / 07 / 2020 )
- “[3eros EMT - REQUERIMIENTOS SEGUNDA ENTREGA.](#)” - [Santiago Martínez](#) ( 10 / 08 / 2020 )
- “[Marketing y su entorno.](#)” - [Laura Yannotti](#) ( ## / 08 / 2020 )
- “[Plan de marketing](#)” - [Laura Yannotti](#) ( ## / 08 / 2020 )
- “[Entorno - Ambiente](#)” - [Laura Yannotti](#) ( ## / 08 / 2020 )
- “[FODA Análisis y Matriz](#)” - [Laura Yannotti](#) ( ## / 08 / 2020 )
- “[La Estrategia](#)” - [Laura Yannotti](#) ( ## / 08 / 2020 )



# CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY

Escuela Superior de Informática.



- “[Recursos Humanos de la organización](#)” - [Laura Yannoti](#) ( ## / 09 / 2020 )
- “[Contrato de srl](#)” - [Laura Yannoti](#) ( ## / 10 / 2020 )
- “[Planilla ingresos y egresos](#)” - [Laura Yannoti](#) ( ## / 10 / 2020 )
- “[Normas código de cables](#)” - [Tabaré Hernandez](#) ( ## / 03 / 2020 )
- “[Introducción a Windows Forms.](#)” - [Ismael Schllemburg](#) ( ## / 08 / 2020 )
- “[Práctico 1.](#)” - [Ismael Schllemburg](#) ( ## / 08 / 2020 )
- “[Introducción a Visual Basic.](#)” - [Ismael Schllemburg](#) ( ## / 08 / 2020 )
- “[Acceso a bases de datos.](#)” - [Ismael Schllemburg](#) ( ## / 08 / 2020 )
- “[Programación Visual Basic - parte 2.](#)” - [Ismael Schllemburg](#) ( ## / 08 / 2020 )
- “[Solución de Visual Studio.](#)” - [Ismael Schllemburg](#) ( ## / 08 / 2020 )
- “[Git - GitHub.](#)” - [Ismael Schllemburg](#) ( ## / 08 / 2020 )
- “[Repartido separación en capas.](#)” - [Ismael Schllemburg](#) ( ## / 08 / 2020 )
- “[Ejercicio ABM Equipos.](#)” - [Ismael Schllemburg](#) ( ## / 08 / 2020 )
- “[Exceptions - manejo de errores.](#)” - [Ismael Schllemburg](#) ( ## / 08 / 2020 )
- “[Debugger - depuración del programa.](#)” - [Ismael Schllemburg](#) ( ## / 09 / 2020 )
- “[Tareas repetidas.](#)” - [Ismael Schllemburg](#) ( ## / 09 / 2020 )
- “[Práctico 3.](#)” - [Ismael Schllemburg](#) ( ## / 09 / 2020 )
- “[Tests Unitarios.](#)” - [Ismael Schllemburg](#) ( ## / 09 / 2020 )
- “[Práctico 4.](#)” - [Ismael Schllemburg](#) ( ## / 09 / 2020 )
- “[Localización v2.](#)” - [Ismael Schllemburg](#) ( ## / 09 / 2020 )
- “[Clean Code y Código Escalable.](#)” - [Ismael Schllemburg](#) ( ## / 10 / 2020 )
- “[Crear un instalador.](#)” - [Ismael Schllemburg](#) ( ## / 10 / 2020 )
- “[Writing an abstract.](#)” - [Adriana Acosta](#) ( 16 / 08 / 2020 )

## SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA

369.





**8. HOJA TESTIGO**

**SISTEMA DE CONSULTA MÉDICA**

**370.**

Heart Bits - 3BB Diurno.

