

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE VALPARAÍSO**  
Dirección de Servicios de  
Informática y Comunicaciones



## **CUENTA ANUAL**

DIRECCIÓN DE SERVICIOS DE  
INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

**EJERCICIO 2007 - 2008**



## TABLA DE CONTENIDOS

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>5</b>
1.1	MISIÓN .....	5
1.2	INTERACCIÓN CON LA UNIVERSIDAD .....	5
1.3	LOGROS.....	6
1.4	CONTENIDO DEL INFORME.....	7
<b>2</b>	<b>ESTRUCTURA.....</b>	<b>8</b>
2.1	DIRECCIÓN DE SERVICIOS DE INFORMATICA Y COMUNICACIONES.....	8
2.2	ORGANIGRAMA.....	9
2.3	DIRECCIÓN .....	9
2.4	SUBDIRECCIÓN.....	10
2.5	ÁREA DE PLATAFORMA DE SISTEMAS.....	10
2.6	ÁREA DE DESARROLLO DE SISTEMAS.....	11
2.7	ÁREA DE CONECTIVIDAD .....	11
2.8	ÁREA DE ATENCIÓN A USUARIOS .....	12
<b>3</b>	<b>MODELO DE OPERACIÓN.....</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>SERVICIOS.....</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>NUEVOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....</b>	<b>14</b>
5.1	ADMINISTRACIÓN DE PROFESORES.....	14
5.2	SISTEMA DE GESTIÓN PARA UNIDADES ACADÉMICAS.....	14
5.3	PROYECTO MECESUP OAI.....	15
5.4	CALL CENTER – ADMISION .....	15
5.5	POBLAMIENTO DE EGRESADOS .....	15
5.6	FINANZAS - MEDIOS DE PAGOS.....	16
5.7	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE CORREO ELECTRÓNICO A ALUMNOS.....	16
5.8	SISTEMATIZACIÓN DE PAGARÉS .....	16
5.9	PROFESORES JERARQUIZADOS .....	17
5.10	PROYECTO E-GORE .....	17
5.11	SISTEMA PARA PROGRAMA BETA.....	17
5.12	FIRMA ELECTRÓNICA.....	18
5.13	CONTROL DE ASISTENCIA .....	18
5.14	TÍTULOS Y GRADOS.....	18
5.15	PAGO POR CRÉDITOS .....	18
5.16	PORTAL DE RRHH.....	19
5.17	ENSAYOS PSU .....	19
5.18	PRESTOPAY .....	19
5.19	RANKING DE ALUMNOS .....	19



5.20	MIGRACIÓN PLATAFORMA DE BASES DE DATOS UNIVERSIS .....	20
5.21	SISTEMA DE MEDICIÓN DE LA CARGA ACADÉMICA .....	20
5.22	ENCUESTA DOCENTE.....	20
<b>6</b>	<b>MANTENCIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN .....</b>	<b>21</b>
6.1	ADMISIÓN 2008.....	22
6.2	MODIFICACIONES A BENEFICIOS (PROCESO Eco) .....	22
6.3	CERTIFICADOS.....	22
6.4	CORREO FUNCIONARIOS .....	22
6.5	CUPONERAS .....	22
6.6	ENCUESTA INSTITUTO DE QUÍMICA .....	22
6.7	EX ALUMNOS.....	22
6.8	FONDO DE CRÉDITO .....	22
6.9	MATRÍCULA DE CURSO SUPERIOR .....	22
6.10	MATRÍCULA EN LÍNEA DE PRIMER AÑO 2008 .....	24
6.11	CONTROL DE ELIMINADOS.....	24
6.12	NORMALIZACIÓN DE NOMBRES DE ASIGNATURAS.....	24
6.13	PASE ESCOLAR.....	24
6.14	PIIE .....	24
6.15	PRÉSTAMO DE MATRÍCULAS.....	24
6.16	PROCESOS DAE.....	24
6.17	SISTEMA PROFESORES HORA.....	24
6.18	PROCESOS DE FIN E PERIODO ACADÉMICO .....	24
6.19	TÍTULOS Y GRADOS.....	24
6.20	REPORTES NO ESTRUCTURADOS.....	25
6.21	EMISIÓN DE PAGARÉS .....	25
6.22	AULA VIRTUAL.....	25
6.23	SISTEMA SAEX.....	25
6.24	UNIVERSIS C/S.....	25
6.25	SISTEMA DE ELECCIONES SG.....	25
<b>7</b>	<b>MATRIZ DE CLIENTES – ESFUERZOS DE DESARROLLO DE SISTEMAS .....</b>	<b>26</b>
7.1	PRINCIPALES CLIENTES 2007 (EN ORDEN DESCENDENTE) .....	26
7.2	CATEGORÍAS DE PROYECTOS .....	27
<b>8</b>	<b>MODERNIZACIÓN DE LA RED DE DATOS DE LA PUCV.....</b>	<b>28</b>
8.1	NUEVAS CARRETERAS DE COMUNICACIÓN EN FIBRA ÓPTICA .....	28
8.2	NUEVOS SUB-ENLACES DE COMUNICACIÓN .....	28
8.3	NUEVOS SUBSISTEMAS DE COMUNICACIÓN .....	29
8.4	RED INALÁMBRICA PUCV: .....	29
<b>9</b>	<b>NUEVAS TECNOLOGÍAS DE COMUNICACIÓN IMPLEMENTADOS .....</b>	<b>31</b>
9.1	VPN, REDES PRIVADAS VIRTUALES .....	31



<b>10</b>	<b>ROBUSTEZ DE LA RED DE DATOS DE LA PUCV.....</b>	<b>31</b>
10.1	GARANTÍA DE SERVICIO 7X24 LOS 365 DÍAS DEL AÑO .....	31
10.2	RE-ACONDICIONAMIENTO ELÉCTRICO DE SALA CENTRAL DE COMUNICACIÓN PUCV.....	32
10.3	MANTENIMIENTO DEL NODO CENTRAL DE COMUNICACIÓN.....	32
<b>11</b>	<b>MANTENIMIENTO DE LA RED .....</b>	<b>33</b>
11.1	VERIFICACIÓN DE CALIDAD CONECTIVIDAD. ....	33
11.2	INSTALACIÓN DE PUNTOS DE RED. ....	33
11.3	INSTALACIÓN DE REDES ANTE EVENTOS PUCV.....	33
11.4	ANÁLISIS DE SERVICIO DE RED. ....	33
11.5	CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS DE COMUNICACIÓN.....	33
11.6	MANTENCIÓN DE SISTEMAS ASOCIADOS A LA CALIDAD SERVICIO. ....	34
11.7	BACKUP DE CONFIGURACIONES. ....	34
11.8	SISTEMA DE RESPALDO ENERGÉTICO DEL DATA CENTER .....	34
<b>12</b>	<b>PLATAFORMA DE SISTEMAS: PROYECTOS EJERCICIO 2007-2008.....</b>	<b>35</b>
12.1.1	<i>Cambio de Servidores de la Base de Datos de Universis .....</i>	<i>35</i>
12.1.2	<i>Cambio de de la Base de Datos de Universis (Sybase V12 a V15).....</i>	<i>36</i>
12.1.3	<i>Implementación de Datacenter de contingencia .....</i>	<i>36</i>
12.1.4	<i>Sistema de administración de remota de servidores (consolas).....</i>	<i>36</i>
12.1.5	<i>Sistema de apoyo a la gestión tecnológica de la DSIC.....</i>	<i>37</i>
12.1.6	<i>Sistema de respaldo de información a Usuarios Finales. ....</i>	<i>37</i>
12.1.7	<i>Sistema Colaborativos para Entidades de la Administración Central (Wikis)</i>	<i>37</i>
12.2	PROYECTOS EN EJECUCIÓN .....	38
<b>13</b>	<b>OPERACIONES PERIÓDICAS DE PLATAFORMA DE SISTEMAS.....</b>	<b>39</b>
<b>14</b>	<b>SOPORTE A USUARIOS Y DE AULAS TECNOLÓGICAS.....</b>	<b>41</b>
<b>ANEXO 1:</b>	<b>CATÁLOGO DE SERVICIOS DSIC.....</b>	<b>42</b>
14.1	SERVICIOS CONECTIVIDAD .....	42
14.2	SERVICIOS DESARROLLO .....	45
14.3	SERVICIOS PLATAFORMA.....	47
14.4	SERVICIOS DE SOPORTE .....	50
14.5	SERVICIOS SOPORTE SALAS Y LABORATORIOS DE COMPUTACIÓN.....	56
14.6.....	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>	



# 1 Introducción

---

## 1.1 Misión

La Dirección de Servicios de Informática y Comunicaciones, en lo sucesivo DSIC, es la entidad encargada de apoyar a las Unidades Académicas y de Gestión de la Universidad para el alcance de sus respectivas misiones, mediante el uso de las tecnologías de la información.

Así, desarrolla y administra los sistemas de información centrales de la Universidad, en sus componentes tanto informáticas, como de rediseño de procesos. Asimismo, garantiza la adecuada operación de estos sistemas no solo mediante desarrollos de alta calidad sujeto a estándares, sino también, manteniendo operativa, actualizada y segura una plataforma de casi 100 servidores que soportan los referidos sistemas y los demás servicios informáticos de la Universidad. La DSIC conecta a todas nuestras sedes remotas -desde quillota hasta Playa Ancha- mediante una de las redes de datos más grandes y complejas a nivel Universitario y, quizás, la de mayor tamaño de la Va Región.

La **Misión** de la Dirección de Servicios de Informática y Comunicaciones es contribuir eficazmente al desarrollo de la Universidad, a través de la entrega de soluciones informáticas de calidad, que aporten significativamente al mejor cumplimiento de las labores académicas y administrativas.

En el ejercicio de su Misión, la DSIC hace un uso eficiente de las tecnologías de información y comunicación disponibles, divulga su utilización y actúa como garante de los registros digitales históricos de la Universidad.

## 1.2 Interacción con la Universidad

No obstante depender orgánicamente de la Vicerrectoría de Administración y Finanzas, la naturaleza de sus funciones ha llevado a la DSIC a interactuar de manera transversal con toda la organización, con un alto grado de independencia. Su conocimiento y visión holística de la Universidad le ha permitido actuar como agente integrador de procesos tradicionalmente operados como tareas, logrando con ello un aumento notorio del nivel de sinergia de la Organización que se ha traducido en mejores niveles de eficiencia, menores costos y, en definitiva, mejor calidad de servicio a los alumnos.

Para cumplir con este propósito, la DSIC cuenta con un staff de ingenieros de sistemas, informáticos, industriales y electrónicos con sólidos y actualizados conocimientos en las más modernas tecnologías y métodos de diseño de sistemas y modelamiento de procesos, administración de servidores y *Data Center*, así como diseño de redes de datos y sistemas de comunicaciones.



Este equipo de profesionales trabaja en directa relación con los usuarios de toda la Universidad para la identificación, diseño y desarrollo de soluciones tecnológicas que aporten al mejor cumplimiento de sus tareas, con particular énfasis en la mejora de la calidad de servicio a los alumnos.

La DSIC ha integrado en su quehacer los conceptos de calidad, innovación y servicio, proponiendo e implementando nuevos métodos de trabajo basados en TIC y procesos racionales que han permitido maximizar la eficiencia y eficacia global de la Universidad; organización que en la actualidad soporta, virtualmente, todos sus procesos sobre la plataforma tecnológica proveída por La Dirección de Servicios de Informática y Comunicaciones.

LA DSIC, sin lugar a dudas, está cambiando la forma de hacer Universidad mediante la introducción decidida de Tecnologías de la Información y Comunicaciones en todas las funciones y procesos de la Universidad y aspira a que nuestra PUCV se distinga dentro del concierto de Universidades latinoamericanas, por la potencia e innovación de sus soluciones tecnológicas de apoyo a sus procesos de enseñanza aprendizaje y a su gestión.

### 1.3 Logros

Durante el período, la DSIC han desarrollado o se encuentran en proceso de consolidación 22 proyectos de sistemas gran impacto en la Universidad, cubriendo las áreas académica, administrativa y de investigación. Por otro lado, la adaptación a nuevos escenarios de operación de 25 sistemas de información desarrollados durante los últimos años, ha llevado a la DSIC a invertir más del un 60% de sus recursos en ésta área solamente a la mantención de sistemas. Esta tendencia ha sido creciente en el tiempo y es un hecho continuará con igual comportamiento, debido al elevado número de nuevos módulos que día a día son liberados para satisfacer necesidades de automatización de la Universidad. Destaca en estos desarrollos la implantación de los nuevos sistemas de *Inteligencia de Negocio para la PUCV*, que proveen una plataforma computacional orientada a apoyar la toma de decisiones en los distintos niveles jerárquicos de la Universidad y que actúa como un sólido respaldo a los procesos de acreditación tanto Institucional como a nivel de las Unidades Académicas.

La demanda por más y mejores servicios informáticos siempre disponibles, ha impulsado el crecimiento de la plataforma de servidores a casi 100 máquinas y en la actualización tecnológica de una cantidad importante de ellas. Albergadas en el *Data Center* PUCV, la DSIC ha potenciado este recinto en sus componentes de conectividad interna, energía y seguridad, alcanzando los más altos estándares de la Industria, y entregando así a la Universidad una tecnología robusta que asegura la máxima continuidad, estabilidad y eficiencia de sus servicios informáticos centrales.



Por otro lado, la red de datos de la Universidad se ha consolidado no solo con la unión de todas sus sedes con enlaces de fibra óptica de 1 Gigabps, sino también, mediante la modernización del cableado interno de casi el 100% de sus sedes, llegando a la estación de trabajo de sus usuarios, mediante casi 4.000 puntos de red, con conexiones de la más alta velocidad disponibles en el mercado. La cobertura inalámbrica (WIFI) del 100% de sus sedes ha sido aumentada en potencia y cobertura y está impulsando nuevas formas de trabajo en sus alumnos y profesores y la suma de estos adelantos posiciona a la PUCV como una de las Casas de Estudios superiores con mejores tecnologías del país.

Se ha dado inicio durante este ejercicio al Proyecto ARCA, destinado a definir e implementar la arquitectura de comunicaciones integrada de datos, voz e imagen bajo la cual operará la Universidad a contar del mediano plazo

Una vez más, estos desarrollos han permitido distinguir a la DSIC como un referente a nivel de la informática universitaria en Chile, cuyo modelo es tomado como referencia por una gran cantidad de unidades informáticas de diferentes instituciones de estudios superiores.

El compromiso de la DSIC es continuar apoyando a la Universidad en su desarrollo, en el más amplio sentido de esta palabra, aportando investigación y soluciones innovadoras y de calidad soportadas por un equipo de profesionales de las más altas calificaciones fuertemente comprometidos con los objetivos de la organización.

#### 1.4 Contenido del Informe

El presente informe se estructura de la siguiente forma:

- **Introducción:** Descripción de la DSIC y contenido del informe.
- **Estructura:** Declaración de la estructura organizacional de la DSIC.
- **Modelo de Operación:** Descripción del modelo de negocios para la realización de los proyectos.
- **Servicios:** Se entrega una explicación de los servicios que ofrece la DSIC.
- **Proyectos desarrollados durante el ejercicio 2007-2008:** Organizados por las distintas áreas que componen la DSIC, se presentan los proyectos nuevos desarrollados durante el 2006.
- **Anexo 1:** Sintetiza un catálogo de los servicios ofertados por la DSIC a sus Usuarios



## 2 Estructura

---

### 2.1 DIRECCIÓN de SERVICIOS de INFORMATICA y COMUNICACIONES

La Dirección de Servicios de Informática y Comunicaciones (en lo sucesivo DSIC), es la entidad encargada de apoyar a las Unidades Académicas y de Gestión de la Universidad para el alcance de sus respectivas misiones, mediante el desarrollo de soluciones basadas en el uso de Tecnologías de la Información, que les permitan una mejor gestión. Garantiza asimismo, el funcionamiento óptimo e ininterrumpido de las soluciones tecnológicas provistas.

Así, desarrolla y administra los sistemas de información centrales de la Universidad, en sus componentes tanto informáticas, como de rediseño de procesos. Además, garantiza la adecuada operación de estos sistemas no solo mediante desarrollos de alta calidad sujeto a estándares, sino también, manteniendo operativa, actualizada y segura la plataforma de servidores centrales que soportan los referidos sistemas y los demás servicios informáticos de la Universidad. La DSIC conecta a todas nuestras sedes remotas -desde Quillota hasta Playa Ancha- mediante una de las redes de datos más grandes y complejas a nivel Universitario y, quizás, la de mayor tamaño de la Va Región.

Para cumplir con este propósito, la DSIC cuenta con un equipo de Ingenieros del área de la informática, las comunicaciones, sistemas, Industrial y electrónica, con sólidos conocimientos en las más modernas tecnologías y métodos de diseño de sistemas, redes de datos y manejo de Servidores y sus sistemas operativos, los que trabajan en conjunto con los usuarios de la Universidad para la identificación, diseño y aplicación de soluciones que satisfagan plenamente sus necesidades.

Así, calidad, seguridad, innovación y servicio son conceptos que se integran en el quehacer de DSIC, buscando proponer e implementar nuevos métodos de trabajo basados en TIC y procesos racionales que maximicen la eficiencia y eficacia global de la Universidad.



## 2.2 ORGANIGRAMA

# Estructura Orgánica DSIC



## 2.3 Dirección

Tiene a su cargo la gestión del área, trabajando en estrecho contacto las distintas secciones de la DSIC para la definición e implementación de proyectos tecnológicos de apoyo a la Gestión Universitaria. Con alta interacción con los distintos estamentos de la PUCV, el Director actúa como facilitador en la etapa de definición de nuevos proyectos, estímulo al uso de tecnologías con fines productivos al interior de la Universidad, da apoyo global a la búsqueda de mejores prácticas bajo el uso de TIC, etc. Además, basada en una investigación permanente de tendencias tecnológicas y una observación de la dinámica de la PUCV, le corresponde definir las políticas y orientaciones informáticas de la Universidad, organizar las distintas áreas funcionales internas, ayudar a construir, revisar y controlar los planes de trabajo y, en general, investigar e implementar medidas que hagan más efectivo el quehacer de la Dirección. Asimismo, lentamente se ha transformado en un puente entre la Universidad y el medio externo, principalmente empresarial, gobierno regional y universidades chilenas en materias de Tecnologías de la Información y comunicaciones.



## 2.4 Subdirección

Apoya a la Dirección en el control interno de la DSIC. Su accionar resulta fundamental en el análisis, revisión y apoyo a la negociación de los contratos de servicios brindados por terceros a la PUCV, cuyos costos superan el 60% del presupuesto operacional de esta Dirección. Asimismo, apoya el control de los bienes internos de la Dirección (cuyo valor como activo supera con creces los US\$ 2.000.000) y ayuda a mantener el orden administrativo de una Dirección que, por la naturaleza de su gestión, posee una altísima rotación de personal.

## 2.5 Área de Plataforma de Sistemas

Plataforma de Sistemas, es la responsable de garantizar que todos los sistemas y servicios informáticos proveídos a la Universidad, operen de manera ininterrumpida y eficiente. Esto es, vela por que los servidores en los cuales se montan dichas aplicaciones operen de manera segura y a su máximo rendimiento. Además es el almacenador, garante y protector de los datos de la gestión institucional. Así también es el referente técnico ante la DSIC y la Universidad.

Para ello aplica una serie de herramientas de monitoreo que advierten sobre el malfuncionamiento de estas máquinas y permiten tomar acciones preventivas. Asimismo, administra el conjunto de herramientas de seguridad destinada a evitar el ataque de hackers que pudieran poner en peligro el normal funcionamiento de los sistemas y servicios o afectar los datos estratégicos de la Universidad. Parte importante de su labor consiste en mantener debidamente actualizado los sistemas operativos y software de apoyo, que operan en los casi 100 servidores sobre los que la Universidad maneja sus operaciones informática.

Con una experiencia de más de 10 años en Linux, Plataforma de Sistemas opera la inmensa mayoría de sus servidores en base a este sistema operativo.

La administración de las Bases de Datos institucionales recae en esta área de la DSIC, así como la administración de los servicios que operan en la Internet, como correo electrónico, páginas web, ftp, DNS, Proxy, etc.

Plataforma de Sistemas, mantiene una cercana relación de asistencia técnica con aquellas unidades académicas que han optado por Linux, como sistema operativo para toda o parte de sus operaciones, así como con el uso de Bases de Datos.

Una parte importante de las inversiones en informática de la PUCV es destinada a la compra, actualización y mantención de servidores y por los volúmenes que dichas inversiones significan, la investigación es parte importante de las tareas del área.



## 2.6 Área de Desarrollo de Sistemas

Área de Desarrollo de Sistema: Encargada de diseñar y construir los sistemas de información y a desarrollar la ingeniería de procesos, destinada a mejorar mediante la sistematización, las funciones que dan vida a la Universidad. Constituida por un equipo de Ingenieros analistas tanto de sistemas como de procesos de primer nivel, esta área está generando productos sistémicos que están cambiando la forma de gestionar la Universidad, haciéndola más eficiente y competitiva. Los servicios que ofrece esta Área son los siguientes:

- **Desarrollo de Sistemas de Información:** Diseña y construye las herramientas de Software que apoyan la sistematización de procesos. Asimismo, apoya a sus usuarios en la evaluación para la adquisición de soluciones comerciales y la capacitación a usuarios en el uso de los sistemas y nuevos procedimientos de trabajo resultantes de la sistematización de sus funciones.
- **Rediseño de Procesos:** en aquellas situaciones donde deban generarse mejoras para la forma de operación actual de los procesos de negocio de la Universidad. Esto puede tener o no una componente informática.
- **Mantenimiento de Sistemas:** Los sistemas de información, luego de operar durante un cierto tiempo, deben ser mejorados para responder a nuevos requerimientos. Este servicio conlleva una relación permanente y de largo plazo entre los demandantes y la DSIC, cual garantiza que siempre existirá una contraparte que sea capaz de responder a este tipo de solicitudes. Esto marca una diferencia notable con otros posibles proveedores de sistemas de información, ya que la DSIC se compromete a responder permanentemente, de una manera profesional y acorde con las necesidades de nuestros usuarios.
- **Asesoría para Procesos de Gestión Académica:** Dado el profundo conocimiento del negocio de gestión universitaria que la DSIC ha alcanzado en los años, se ofrece el servicio de asesoría para las distintas áreas de la Universidad que participan en los procesos académico-administrativos. Este apoyo se manifiesta en proposiciones de mejoras de procesos, identificación de las mejores alternativas para sacar un buen provecho de las herramientas disponibles y ayudar a encauzar las iniciativas institucionales dentro del marco conceptual y procedimental provisto por los actuales sistemas de información.

## 2.7 Área de Conectividad

Conectividad Dsic tiene por finalidad el desarrollo de la red de datos de la PUCV, cuyo objetivo es garantizar la comunicación entre todos los computadores de la Universidad y de éstos, a su vez, con Internet.



La investigación de nuevas tecnologías y su aplicación en la modernización de la red de datos de la Universidad, es parte fundamental de sus tareas como apoyo al diseño de las redes individuales en cada Unidad y a nivel del Nodo central de comunicaciones que las integra.

Asimismo, esta área vela para que las comunicaciones operen de forma ininterrumpida y veloz, aplicando una serie de herramientas de monitoreo que advierten sobre malfuncionamientos de enlaces y equipos, permitiendo tomar acciones preventivas. Además, administra el conjunto de herramientas de seguridad destinada a proteger de ataques de hackers, los distintos segmentos de red y desde Internet.

Sabedores que en la actualidad un computador desconectado de Internet tiene poco valor, esta Área resguarda el adecuado funcionamiento y protección de uno de los activos más valiosos de la Universidad, cual es su red de datos.

## 2.8 Área de Atención a Usuarios

Área en construcción cuyo objetivo es ser la cara visible de la DSIC, ante cualquier demanda de servicios o eventuales problemas con la plataforma tecnológica de los usuarios de la Universidad. Trabajando bajo un esquema de orientación al Cliente, desarrolla mecanismos de comunicación que permitan a la Comunidad Universitaria no solo resolver problemas técnicos (como lo hace actualmente a través de su Área de Soporte), sino también encontrar apoyo y orientación en materias tecnológicas o como primer contacto ante la demanda de servicios de desarrollo de sistemas, redes de datos u otra demanda tecnológica. Actualmente el área de halla organizada en torno a dos grandes sub-funciones, a saber:

- **Asistencia Técnica al Usuario:** Esta área es la encargada de brindar asistencia técnica y soporte ante problemas de los usuarios con las tecnologías de la información puestas a su servicio. Para cumplir con su propósito, Soporte brinda apoyo telefónico (Call Center), en terreno y vía correo electrónico respondiendo y abarcando así la totalidad de los requerimientos computacionales o tecnológicos de los funcionarios o docentes de la Universidad.
- **Soporte Aulas Tecnológicas:** vela por el buen funcionamiento de las salas Génesis, Piscis y Laboratorios, incorporando nuevas tecnologías que faciliten tanto la enseñanza como el aprendizaje en la gestión docente.

Dado el alto grado de dependencia con su computador que en la actualidad tienen los usuarios de la Universidad, esta área se encuentra en proceso reingeniería buscando transformarse en una verdadera área de Atención al Cliente, que le permita no sólo resolver problemas técnicos con sus PC's, sino también, brindar una serie de servicios de apoyo y contacto que ayuden al usuario a interactuar de manera más eficiente con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.



### 3 Modelo de Operación

---

La Dirección de Servicios de Informática y Comunicaciones se ha caracterizado por operar bajo el concepto de empresa consultora, ofreciendo asesoría a cualquier área de la Universidad que necesite aplicar rediseños de sus procesos operacionales bajo la aplicación de TIC o soluciones tecnológicas destinadas a mejorar su operación.

La asesoría consiste en la formalización conjunta con el usuario del problema a resolver, generando una completa propuesta de solución tecnológica, la que incluye en lo fundamental un plan de trabajo y una estimación de los recursos técnicos, humanos y económicos necesarios para su materialización.

Esta propuesta es analizada por la Unidad demandante del servicio, y en caso de alcanzarse un acuerdo para su cofinanciamiento, la DSIC procede con la ejecución del proyecto, en concordancia con los estándares y procedimientos de trabajo que garanticen el mejor resultado.

Bajo esta modalidad ha sido posible llevar a cabo una gran cantidad de proyectos que de otro modo no hubiesen sido posibles de realizar con los limitados presupuestos de inversión que dispone la DSIC, cuales son destinados principalmente a mejorar los aspectos de infraestructura tecnológica de la Universidad.

La existencia de un modelo de cofinanciamiento conjunto con las Unidad demandantes ha sido uno de los factores claves que ha permitido multiplicar los presupuestos destinados a TIC en la Universidad, permitiendo, principalmente, enfocarlos en proyectos de real valor agregado para el usuario. Los proyectos basados en TIC<sup>1</sup> que demanda la institución incluyen nuevos sistemas de información, rediseño de procesos de negocios, nuevas redes de datos, aplicación de tecnologías innovadoras (VPN, Video conferencia, Telefonía IP, Blackberry, etc.), conectividad, soporte técnico y plataforma de servidores, entre otros.

### 4 Servicios

---

La DSIC realiza, asimismo un conjunto permanente de tareas invisibles al usuario final (*Commoditie*, en el sentido que son valorizados cuando no existen), de monitoreo y mantención de la plataforma tecnológica de servidores, redes y sistemas de información que garantiza la operación ininterrumpida, eficiente y segura de los servicios informáticos puestos a disposición de la Universidad. Asimismo, cada una de sus áreas de la DSIC ofrece un conjunto amplio de servicios de apoyo al la gestión de las diferentes unidades de la Universidad. Una lista sintetizada de estos se hayan detallado en el anexo N° 1 de este informe.

---

<sup>1</sup> TIC: Tecnologías de la Información y Comunicaciones.



## 5 Nuevos Sistemas de Información

A continuación se presentan los proyectos nuevos desarrollados o que comenzaron durante el año 2007 a la fecha.

### 5.1 Administración de Profesores

Periodo:	2007-2008
URL:	<a href="https://navegador.ucv.cl">https://navegador.ucv.cl</a>
Clientes:	Principales: Dirección de Recursos Humanos y Servicios Secretaría General Secundarios Dirección de Análisis Institucional y Desarrollo Estratégico Capítulo Académico Dirección de Investigación Dirección de Personal y Perfeccionamiento Académico Unidades Académicas
Estado:	En desarrollo.
Características	Sistema de apoyo a la gestión del cuerpo docente, a través de herramientas de registro de todos los antecedentes relevantes, tanto personales como académicos, las que además permitirán la validación de la información por las instancias correspondientes (SG, DRHS).  La información provista por este sistema será de gran valor para la generación de indicadores y reportes de gestión, los que van en directo beneficio de los procesos operacionales, el análisis estratégico y la acreditación tanto de carreras como institucional.

### 5.2 Sistema de Gestión para Unidades Académicas

Periodo:	2007-2008
URL:	<a href="https://navegador.ucv.cl">https://navegador.ucv.cl</a>
Clientes:	Dirección de Procesos Docentes
Estado:	Terminado
Características	Sistema de monitoreo y seguimiento del comportamiento académico de alumnos, carreras y cursos, que a través de gráficos, reportes y paneles de mando permiten a todas las entidades que participan de los procesos académicos tener una gestión precisa y confiable de su quehacer.



### 5.3 Proyecto Mecesus OAI

Periodo:	2007-2008
URL:	-
Clientes:	Dirección de Análisis Institucional
Estado:	En desarrollo
Características	Proyecto Mecesus realizado en conjunto con la Dirección de Análisis Institucional, que busca generar una plataforma de inteligencia de negocios que satisfaga de una manera completa las necesidades de análisis de los distintos actores de la Universidad (Autoridades, Análisis Institucional, Unidades Académicas, Unidades Operacionales). Dentro de este proyecto también se enmarca el trabajo conjunto con la Pontificia Universidad Católica de Chile y la Universidad de Concepción para conformar las bases del Observatorio de la Educación Terciaria a nivel país.

### 5.4 Call Center – Admision

Periodo:	2007
URL:	<a href="http://callcenter.ucv.cl">http://callcenter.ucv.cl</a>
Clientes:	Dirección de Análisis Institucional
Estado:	En desarrollo
Características	Aplicación que permite realizar un seguimiento de los postulantes a la Universidad a través de técnicas de CRM (Customer Relationship Management), mejorando dramáticamente la interacción con ellos a través de herramientas Web que registrarán todos sus antecedentes relevantes y los eventos de contacto realizados con ellos.

### 5.5 Poblamiento de Egresados

Periodo:	2007
URL:	
Clientes:	Dirección de Procesos Docentes
Estado:	Terminado
Características	Trabajo de análisis y procesamiento de la información de alumnos tendiente a identificar de manera masiva a aquellos que se encuentran egresados. Esta información es de gran relevancia para el módulo de títulos y grados y para las estadísticas institucionales.



## 5.6 Finanzas - Medios de Pagos

Periodo:	2007
URL:	<a href="http://navegador.ucv.cl">http://navegador.ucv.cl</a>
Clientes:	Dirección de Finanzas
Estado:	En desarrollo
Características	Implementación de nuevos medios de pago para los alumnos a través del módulo de cuponerías en línea: cupón de pago Banco Santander y Botón de Pagos del mismo Banco. Este proyecto se interrumpió por problemas con la empresa proveedora del servicio (EFT), pero será retomado en el segundo semestre del 2008.

## 5.7 Mejoramiento del servicio de correo electrónico a alumnos

Periodo:	2007
URL:	-
Clientes:	Comunidad Universitaria
Estado:	Terminado
Características	<p>Análisis de las oportunidades que ofrece el servicio de Microsoft Live@Edu, el cual permite implementar cuentas de correo administradas externamente a la Universidad, con gran capacidad de almacenamiento y con una amplia diversidad de servicios de valor agregado, manteniendo la institución el control y administración de esas cuentas. Es un servicio ideal para alumnos y profesores.</p> <p>Esta iniciativa llegó a un conjunto de conclusiones y recomendaciones para una segunda etapa del proyecto, la que correspondería a su eventual implementación en la Universidad.</p>

## 5.8 Sistematización de Pagarés

Periodo:	2007-2008
URL:	Navegador.ucv.cl
Clientes:	Dirección de Finanzas Dirección de Asuntos Estudiantiles
Estado:	En desarrollo
Características	Mejoramiento y sistematización de la gestión de los pagarés en la Universidad, proveyendo de herramientas para la obtención en línea de los pagarés actualizados para los alumnos, de seguimiento y administración para la Dirección de Finanzas y de monitoreo para la Dirección de Asuntos Estudiantiles.





## 5.9 Profesores Jerarquizados

Periodo:	2007
URL:	-
Clientes:	Capítulo Académico
Estado:	Terminado
Características	<p>Se hizo el levantamiento de requerimientos y análisis de las problemáticas actuales, con lo cual se generó una propuesta de sistematización de los procesos relacionados con la Jerarquización de profesores.</p> <p>Como conclusión de este análisis se determinó que las necesidades del Capítulo Académico se satisfacen dentro del alcance del Proyecto de Administración de Profesores.</p>

## 5.10 Proyecto E-Gore

Periodo:	2007
URL:	-
Clientes:	Rectoría
Estado:	En fase de propuesta
Características	<p>Levantamiento de requerimientos y análisis de las problemáticas actuales manifestadas por la Intendencia Regional para la implementación de herramientas tecnológicas que permitan un contacto mucho más directo con la comunidad. Se generó una propuesta, la que está en revisión por las autoridades.</p>

## 5.11 Sistema para Programa Beta

Periodo:	2007
URL:	-
Clientes:	Programa Beta
Estado:	En fase de propuesta
Características	<p>Levantamiento de requerimientos y análisis de las problemáticas actuales del Programa Beta, con lo que se generó una propuesta para la sistematización de la administración académica de estudiantes, actividades y profesores.</p> <p>La propuesta está en revisión por las entidades participantes.</p>



## 5.12 Firma Electrónica

Periodo:	2007
URL:	-
Clientes:	Secretaría General
Estado:	En fase de propuesta
Características	Levantamiento de requerimientos y análisis de las problemáticas actuales asociadas con la implementación de firma electrónica dentro del proceso de titulación, con lo que se busca optimizar las operaciones que lo componen, reduciendo los tiempos y el esfuerzo relacionado con la formalización de los decretos.

## 5.13 Control de Asistencia

Periodo:	2007
URL:	Drhs.ucv.cl
Clientes:	Dirección de Recursos Humanos y Servicios
Estado:	Terminado
Características	Implementación del sistema de control de asistencia, el cual permite consultar la información de horas de llegada y salidas de los funcionarios de la Universidad.

## 5.14 Títulos y Grados

Periodo:	2007
URL:	Navegador.ucv.cl
Clientes:	Secretaría General
Estado:	Terminado
Características	Implementación del sistema de Títulos y Grados, el cual permite a Secretaría General registrar la información de los titulados y graduados tanto de pregrado como de postgrado.  Este mismo módulo permite a las unidades académicas consultar la información de sus alumnos y registrar su estado de egreso.

## 5.15 Pago por Créditos

Periodo:	2007
URL:	Navegador.ucv.cl
Clientes:	Dirección de Procesos Docentes Dirección de Finanzas Dirección de Asuntos Estudiantiles
Estado:	Terminado
Características	Implementación de un sistema que automatiza la gestión de los pagos por créditos, facilitando la gestión de las resoluciones y cargos correspondientes.



### 5.16 Portal de RRHH

Periodo:	2007
URL:	Drhs.ucv.cl
Clientes:	Dirección de Recursos Humanos y Servicios
Estado:	Terminado
Características	Participación junto con la empresa DISC en la implementación del portal de recursos humanos, herramienta web que mejora y centraliza el acceso de los funcionarios a información y servicios de valor agregado ofrecidos por la DRHS.

### 5.17 Ensayos PSU

Periodo:	2007
URL:	www.ensayopsu.ucv.cl
Clientes:	Dirección de Recursos Humanos y Servicios
Estado:	Terminado
Características	Implementación de una iniciativa conjunta con CEPECH para realizar ensayos masivos de la PSU, a través de sistemas que permiten la inscripción de los interesados, la asignación de los lugares de rendición de pruebas y la notificación de los resultados.  Esto genera valiosa información para el proceso de matrícula de primer año y para la captación de buenos alumnos.

### 5.18 Prestopay

Periodo:	2007
URL:	-
Clientes:	Dirección de Finanzas
Estado:	En fase de propuesta
Características	Levantamiento de requerimientos y análisis de los pasos a seguir para la implementación de PrestoPay como forma de pago para derecho de inscripción.  Este proyecto quedó en espera de ser reanudado ante la mayor prioridad que tenía el proyecto de Medios de Pago con el Banco Santander.

### 5.19 Ranking de Alumnos

Periodo:	2007
URL:	-
Clientes:	Dirección de Procesos Docentes
Estado:	Terminado
Características	Se implementó una herramienta para obtener rankings de alumnos bajo distintos criterios, los cuales sirven para resolver una necesidad existente en la Institución por largos años. De este modo, los alumnos que lo soliciten pueden obtener un certificado que acredita su situación académica respecto de los alumnos de su promoción, lo que puede presentar tanto en trabajos como para postular a becas.

## 5.20 Migración Plataforma de Bases de Datos Universis

Periodo:	2007-2008
URL:	-
Clientes:	Dirección de Servicios de Informática y Comunicaciones
Estado:	Terminado
Características	<p>Se realizó el cambio de plataforma de bases de datos de Universis, pasando de servidores Sun-Solaris a servidores con tecnología Intel-Linux. Además se realizó el cambio de versión del motor de datos de Universis, desde Sybase ASE 12.0 a Sybase ASE 15.0.</p> <p>Para la realización de este trabajo efectuaron exhaustivas pruebas de compatibilidad de la nueva plataforma, con lo cual se aseguró que el cambio no generaría problemas funcionales a los sistemas actualmente en operación.</p>

## 5.21 Sistema de Medición de la Carga Académica

Periodo:	2007-2008
URL:	Navegador.ucv.cl
Clientes:	Dirección de Desarrollo Curricular y Formativo Oficina Técnica VRADE
Estado:	En desarrollo
Características	<p>Este sistema permite a los alumnos el registro de su carga académica efectiva semana a semana durante el desarrollo del periodo académico. Esta información sirve para la iniciativa del Sistema Créditos Transferibles que se está realizando a nivel nacional, proveyendo de información cuantitativa que servirá para determinar las equivalencias de creditaje entre diferentes instituciones, generando un marco homogéneo y comparable.</p> <p>El sistema se compone además de herramientas de seguimiento por parte de tutores y responsables a nivel de Unidades Académicas, existiendo además la posibilidad de que los profesores puedan registrar su estimación de la carga académica a la que se verán enfrentados sus alumnos, de modo de hacer comparaciones entre esa estimación y lo que los alumnos indicaron.</p>

## 5.22 Encuesta Docente

Periodo:	2008
URL:	Navegador.ucv.cl
Clientes:	Dirección de Desarrollo Curricular y Formativo
Estado:	En desarrollo
Características	<p>Este proyecto provee de herramientas para que el alumno pueda evaluar la docencia de los profesores según un formulario en línea. Además se contempla la realización de encuestas tradicionales mediante formularios en papel los que luego son digitados y los datos ingresados en Universis.</p> <p>La información recopilada por estos medios es procesada dentro del sistema y se generan estadísticas y reportes con los resultados de cada curso y profesor.</p>



## **6 Mantención de Sistemas de Información**

---

A continuación se presentan los proyectos de mantención de sistemas desarrollados durante el 2007.

<b>SISTEMA DE INFORMACIÓN AMPLIADOS DURANTE EL EJERCICIO</b>
--



### **6.1 Admisión 2008**

Preparación y adaptación de los servicios ofrecidos a los postulantes para el proceso de admisión 2008. Esto incluye los simuladores de postulación, la consulta de seleccionados, la información del resultado de los ingresos complementarios, foros de apoyo a los postulantes.

Además dentro de este punto se incluye la preparación de los datos con los resultados de las pruebas y de la postulación para que puedan ser consultados a través de las anteriores herramientas.

### **6.2 Modificaciones a Beneficios (Proceso Eco)**

Ajustes en aplicaciones relacionadas con el proceso de renovación de beneficios y apoyo en la realización del mismo.

### **6.3 Certificados**

Apoyo en la resolución de situaciones especiales y en ajustes a las aplicaciones.

### **6.4 Correo Funcionarios**

Revisión de casos especiales y ajustes en las aplicaciones relacionadas.

### **6.5 Cuponeras**

Revisión de casos especiales, coordinación con la Dirección de Finanzas y correcciones en aplicaciones.

### **6.6 Encuesta Instituto de Química**

Preparación del proceso de evaluación docente que realiza el Instituto de Química a través de Universis.

### **6.7 Ex Alumnos**

Correcciones realizadas al módulo de exalumnos para adaptarlo a las nuevas normas gráficas de la unidad a cargo de su administración.

### **6.8 Fondo de Crédito**

Apoyo en la estabilización del sistema, consistente en el análisis de problemáticas especiales, correcciones de información, ajustes en aplicaciones y preparación y ejecución de procesos masivos.

Dada la criticidad del tema de los deudores y lo importante que la información de cobranza sea de calidad, la DSIC asignó recursos humanos de altas competencias a este proyecto, de modo de resolver todas las situaciones que pudieran atentar contra una buena gestión de las deudas.

### **6.9 Matrícula de Curso Superior**



Ajustes y preparación de los procesos de matrícula de primer y segundo semestre de curso superior.

Esto implica hacer ajustes en las aplicaciones para adaptarlas a las necesidades de cada proceso e implementar la logística a nivel de datos y plataforma computacional que garanticen un servicio de alta calidad.



#### **6.10 Matrícula en Línea de Primer Año 2008**

Ajustes y preparación del proceso de matrícula de primer año. Esto implica hacer ajustes en las aplicaciones para adaptarlas a las necesidades del proceso e implementar la logística a nivel de datos y plataforma computacional que garanticen un servicio de alta calidad.

#### **6.11 Control de Eliminados**

Revisión de casos anómalos, coordinación con DPD para su solución y ajustes en las aplicaciones para resolver problemas en el procesamiento de casos especiales.

#### **6.12 Normalización de Nombres de Asignaturas**

Apoyo a la DPD en la corrección de nombres mal escritos de asignaturas (abreviados o con mala ortografía), lo cual tenía un impacto en certificados y en actas de examen. Se realizó un trabajo de revisión caso a caso, con lo cual se pudo solucionar prácticamente la totalidad de los errores detectados en cerca de dos mil asignaturas.

#### **6.13 Pase Escolar**

Preparación del proceso y ajustes en las aplicaciones para adaptarlas a las necesidades particulares de este año.

#### **6.14 PIIE**

Apoyo en la solución de casos especiales y ajustes en las aplicaciones relacionadas con la gestión de los programas de intercambio.

#### **6.15 Préstamo de Matrículas**

Preparación del proceso que se realiza cada semestre y ajustes a nivel de datos y aplicaciones para adaptarlos a las necesidades de cada instancia de aplicación.

#### **6.16 Procesos DAE**

Apoyo en la realización de los procesos de asignación de beneficios, ajustes por casos especiales y generación de reportes de apoyo a los análisis que realiza la DAE.

#### **6.17 Sistema Profesores Hora**

Análisis de casos especiales, apoyo en el soporte funcional que realiza la DRHS a los usuarios y ajustes de aplicaciones.

#### **6.18 Procesos de Fin e Periodo Académico**

Preparación y coordinación de los procesos de generación de programación de docencia, oferta académica, preinscripción, cálculo del ranking, procesamiento de preinscripciones, actas de examen, cálculo de eliminados, entre otros.

#### **6.19 Títulos y Grados**





Análisis de casos anómalos y corrección de aplicaciones.
<b>6.20 Reportes No Estructurados</b> Corresponde a un conjunto de reportes ad-hoc, obtenidos de la Base de Datos de Universis, que dan cuenta de comportamientos de distintas variables de la Universidad, solicitados por unidades como Dirección de Finanzas, Dirección de Asuntos Estudiantiles, Dirección de Biblioteca, Dirección de Procesos Docentes y Unidades Académicas, entre otros.
<b>6.21 Emisión de Pagarés</b>  Preparación del proceso de emisión de pagarés de crédito universitario.
<b>6.22 Aula Virtual</b>  Análisis de casos especiales y ajustes en datos y aplicaciones resultantes del análisis de las situaciones presentadas.
<b>6.23 Sistema SAEX</b>  Análisis de casos especiales y ajustes de datos y aplicaciones resultantes del análisis de las situaciones presentadas.
<b>6.24 UNIVERSIS C/S</b>  Análisis de casos especiales y ajustes de datos y aplicaciones resultantes del análisis de las situaciones presentadas.
<b>6.25 Sistema de Elecciones SG</b>  Atención de solicitudes especiales de SG y soporte funcional en el uso del sistema. Esto también incluye la actualización de datos de profesores que cambian sus antecedentes académicos.



## 7 Matriz de Clientes – Esfuerzos de Desarrollo de Sistemas

A continuación se presenta un resumen con los principales clientes y la categorización de los proyectos realizados durante el 2007.

### 7.1 Principales clientes 2007 (en orden descendente)

CLIENTE	TRABAJO	%
DPD	7.206	28,7%
FSCU	7.028	28,0%
DIRFIN	2.934	11,7%
SG	1.832	7,3%
DRHS	1.412	5,6%
DIRCOM	1.064	4,2%
DAIDE	776	3,1%
VARIOS	704	2,8%
DAE	664	2,6%
DSIC	563	2,2%
PIIE	336	1,3%
AULA VIRTUAL	200	0,8%
OCT	160	0,6%
INST. QUI	104	0,4%
PROG BETA	40	0,2%
CAP.ACAD	32	0,1%
RECTOR	16	0,1%
<b>Total general</b>	<b>25.071</b>	<b>100,0%</b>



## 7.2 Categorías de Proyectos

TIPO	CLIENTE	TRABAJO	%	VALOR TOT
MANTENCIÓN	OCT	160	0,6%	\$ 780.653
	AULA VIRTUAL	200	0,8%	\$ 1.081.376
	DAE	664	2,6%	\$ 4.220.064
	DAIDE	16	0,1%	\$ 148.459
	DIRCOM	680	2,7%	\$ 3.379.651
	DIRFIN	344	1,4%	\$ 2.182.667
	DPD	3.406	13,6%	\$ 19.218.434
	DRHS	272	1,1%	\$ 1.676.144
	DSIC	275	1,1%	\$ 1.427.197
	FSCU	7.028	28,0%	\$ 35.820.168
	INST. QUI	104	0,4%	\$ 824.197
	PIIE	336	1,3%	\$ 1.938.544
	SG	352	1,4%	\$ 1.975.021
	VARIOS	704	2,8%	\$ 4.475.855
<b>Total MANTENCIÓN</b>		<b>14.541</b>	<b>58,0%</b>	<b>\$ 79.148.429</b>
NUEVO	CAP. ACAD	32	0,1%	\$ 255.854
	DAIDE	760	3,0%	\$ 4.839.830
	DIRCOM	384	1,5%	\$ 2.124.393
	DIRFIN	2.590	10,3%	\$ 13.384.005
	DPD	3.800	15,2%	\$ 22.107.815
	DRHS	1.140	4,5%	\$ 6.751.685
	DSIC	288	1,1%	\$ 2.075.177
	PROG BETA	40	0,2%	\$ 256.937
	RECTOR	16	0,1%	\$ 193.745
	SG	1.480	5,9%	\$ 9.352.089
<b>Total NUEVO</b>		<b>10.530</b>	<b>42,0%</b>	<b>\$ 61.341.532</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>25.071</b>	<b>100,0%</b>	<b>\$ 140.489.961</b>

Resulta interesante comprobar que en la medida que crece el número de sistemas entregados a producción, mayor es el costo de mantención de éstos en el tiempo. De hecho, un 58% del esfuerzo del área de Desarrollo de la DSIC, se aboca a la mantención de sistemas ya en producción.



## 8 MODERNIZACIÓN DE LA RED DE DATOS DE LA PUCV

### 8.1 Nuevas Carreteras de Comunicación en Fibra Óptica

Estos proyectos se caracterizan por la instalación de enlaces y dispositivos de transmisión de datos, que abarcan a toda la Universidad o bien Facultades o Campus completos, los cuales pueden agruparse en dos tipos, a saber:

**Proyectos de construcción de Troncales de Comunicación**, que corresponde a aquellos que buscan mejorar sustancialmente la velocidad y confiabilidad de amplios segmentos de la red de datos de la Universidad.

A la fecha se han implementado en tecnología de Fibra Óptica y bajo el estándar 1 GBps de ancho de banda, todos los enlaces internos de las distintas Sedes o Facultades de la Universidad (backbones), esto es, todos los troncales internos de la Universidad que comunican las áreas académicas y de gestión. Destacan en el ejercicio los siguientes:

Periodo:	2007 – 2008
Cliente:	PUCV: <ul style="list-style-type: none"><li>• Backbone Escuela de Ingeniería Mecánica,</li><li>• Backbone Instituto de Historia</li></ul>
Estado:	Terminado

En ambas unidades académicas, se instalaron backbone de fibra óptica, destinados a conectar el 100% de los nuevos equipos de distribución de señal que reemplazaron tecnologías obsoletas en estas sedes. Con ello, la velocidad de conexión al interior de las sedes aumentó en más de 100 veces, permitiendo mayor efectividad en sus tareas académicas y de gestión basadas en el uso de la red de datos e Internet.

### 8.2 Nuevos Sub-enlaces de Comunicación

Estos proyectos aunque de menor envergadura e impacto los anteriores, son fundamentales en la medida que homogenizan la transmisión de datos y aseguran un rendimiento similar al entregado por el troncal, lo que hará mucho más expedito el flujo de datos por la carretera.

Periodo:	2006 – 2007
Cliente:	Enlace de respaldo FSCU
Estado:	Terminado

Enlace de respaldo FSCU que garantiza la continuidad de los servicios de conexión de red, aun cuando el enlace principal falle.



### 8.3 Nuevos Subsistemas de Comunicación

Buscando garantizar una navegación sin tropiezos hasta el usuario final, se han desarrollado proyectos de modernización de las redes de datos de la PUCV, que incorporan de manera eficiente y confiable los computadores de nuestros usuarios finales. Estos proyectos han llevado durante este ejercicio a la instalación o modernización de centenares de puntos de red (cambio de aparatos de distribución de señal, cables, canalizaciones y acometida al computador), realizados en las siguientes áreas de la Universidad:

Periodo: 2007 – 2008

Cliente: PUCV

Estado: Terminado

#### Área Académica

1. Nueva Red Edificio Rubén Castro
2. Nueva Red de Datos Escuela de Ingeniería Mecánica
3. Nueva Red de Datos Instituto de Historia
4. Nueva red datos Instituto de Filosofía
5. Nueva Red Escuela de Ingeniería en Construcción, Laboratorio ICC
6. Nueva Red Instituto de Literatura y Ciencias de Lenguaje, Laboratorio ILCL
7. Renovación Infraestructura de Red Decanato Facultad de Ingeniería, Laboratorios
8. Renovación Infraestructura de Red de Geografía
9. Renovación Infraestructura de Red Instituto de Ciencias Religiosas
10. Infraestructura Semana de la Postulación 2008
11. Infraestructura Matriculas 2008

#### Área de Gestión

1. Nueva Red de Datos Asistencia Técnica
2. Renovación Infraestructura de red: CFT
3. Renovación Infraestructura de red: CT
4. Renovación Infraestructura de red: CEAL
5. Renovación Infraestructura de red Biblioteca adquisiciones
6. Renovación Infraestructura de red Contraloría
7. Renovación Infraestructura de red VR desarrollo
8. Nueva Red de Datos Quintil S.A. Agronomía

### 8.4 Red Inalámbrica PUCV:

Durante el ejercicio se potenció el Sistema de Conexión inalámbrico o Wi-Fi que “ilumina” la totalidad de los Campus y bibliotecas de nuestra Universidad, cuyo objetivo primario era estimular la demanda por esta flexible modalidad de conexión a la red de datos y a Internet, por lo mismo durante los periodos anteriores se iluminaron patios, cafeterías y salones de reuniones.



Sin embargo desde el periodo inmediatamente anterior se ha priorizado la demanda generada en las distintas unidades académicas, de forma de permitir a toda la comunidad universitaria y sus visitas el uso de Internet, lo cual a su vez refuerza nuestra imagen de Universidad moderna, se han instalado *routers WiFi* adicionales a los ya existentes, en las siguientes áreas de la Universidad:

Periodo: 2007 – 2008

URL: <http://www.wi-fi.ucv.cl>

Cliente: PUCV

Estado: Terminado

#### **Área Académica**

- Biblioteca Escuela de Derecho
- Escuela de Ciencias del Mar, Doctorado sector Torreón
- Instituto de Arte - Oficinas segundo Piso
- Facultad de Agronomía - Dirección
- Instituto de Literatura y ciencias del Lenguaje, Postgrado piso Nº 9 edificio Gimpert
- Terraza Edificio Rubén Castro
- Instituto de Biología. Sector Laboratorios Genética
- Escuela de Ingeniería en Construcción, sector Dirección 3er. piso
- Escuela de Ingeniería Industrial

#### **Área de Gestión**

- Centro de Transferencia Valparaíso
- Arquitectura Sala de Profesores
- DDCyF Casa Central
- Asistencia Técnica
- Escuela de Ingeniería Bioquímica
- Dirección Escuela de Ciencias del Mar
- Salas Comercio piso 11 Gimpert
- OCT
- Dirección de RR.HH.
- Vice rectoría Sector reuniones
- Vice rectoría Sector pasillo
- Vice rectoría Sector Rector



## 9 Nuevas Tecnologías de Comunicación implementados

Las carreteras de datos son habilitadores de nuevos servicios de comunicación. Buscando maximizar el aprovechamiento de la Inversión hecha en la mejora de estas carreteras, nuevos servicios fueron implementados y en ellos destaca:

### 9.1 VPN, Redes Privadas Virtuales

Periodo: 2007

Cliente: PUCV

Estado: Terminado

Una Red Privada Virtual (VPN) crear un canal seguro de comunicaciones a través de Internet, desde el computador personal o desde el laptop de un usuario a la Universidad. Con ello, su máquina –donde quiere que esté conectada- se integra a la red de la Universidad, tal como si estuviera físicamente dentro de la Institución.

Con ello se proporciona al usuario la capacidad de trabajar en aplicaciones o servicios disponibles solo dentro de la red corporativa, pero desde su hogar u oficina remota. Este tipo de servicios, da valor agregado a la infraestructura de red datos de la PUCV, ya que es posible acceder desde cualquier parte del mundo a los servicios de la PUCV como si físicamente se estuviera dentro de la Universidad.

## 10 Robustez de la red de datos de la PUCV

La DSIC realiza, asimismo un conjunto permanente de tareas invisibles al usuario final (*Commoditie*, en el sentido que son valorizados cuando no existen), de monitoreo y mantención de la plataforma tecnológica de servidores, redes y sistemas de información que garantiza la operación ininterrumpida, eficiente y segura de los servicios informáticos puestos a disposición de la Universidad. Entre ellas destacan por la cantidad de horas de ingeniería involucradas:

### 10.1 Garantía de Servicio 7x24 los 365 días del año

Periodo: 2007 – 2008

Cliente: PUCV

Estado: Terminado

La implementación y uso de las más modernas herramientas de monitoreo de la red y sus servicios, con avanzadas opciones de alarma, sumado al desarrollo de una red de datos inteligentes construida en base a aparatos de comunicación de alta calidad, capaces de entregar grandes cantidades de información sobre su funcionamiento, han permitido



habilitar un esquema de Turnos De Emergencia para servicio de red, que ante fallas críticas permite recibir alarmas en los celulares del personal de turno. Así, con mínimo personal la DSIC está brindando una calidad de servicio 7 [días/semana] x 24 [horas/día], los 365 días del año, incluyendo horario nocturno, domingos y festivos.

La suma de todas las acciones anteriores se complementa con un plan de mantenimiento de los equipos de comunicaciones, y de energía pertenecientes al Nodo Central, lo cual ha permitido elevar la continuidad de operación de nuestros servicios de conectividad sobre el 99,9% y el nivel de quejas por mal funcionamiento a, virtualmente, cero. Esto es, calidades de servicios comparables a las de empresas dedicadas al negocio de la conectividad.

### **10.2 Re-acondicionamiento Eléctrico de Sala Central de Comunicación PUCV**

Periodo: 2008– 2007

Cliente: PUCV

Estado: Terminado

Buscando minimizar la probabilidad de fallas del tipo energético del Data Center de la Universidad que alberga tanto el Núcleo Central de Comunicaciones como los casi 100 servidores de la Universidad, durante el ejercicio se invirtió en la realización de una actualización total de la red eléctrica de este espacio físico, que incluyó cambio completo de tableros y de enlaces de energía. Es importante destacar que la entrega de nuevos sistemas de información ha ido demandando un aumento sostenido de la potencia de procesamiento; esto es, más y nuevos servidores han debido ser integrados al DataCenter de forma tal que los sistemas de información respondan al usuario de manera eficiente y confiable. Lo propio sucede con la red de datos cuyo crecimiento ha sido creciente en el tiempo. Por lo mismo, el aumento en consumo de energía ha ido a la par del crecimiento en la potencia informática de la Universidad residente en su Centro de Cómputos, cual requiere ser soportado por una red eléctrica limpia, robusta y confiable.

### **10.3 Mantenimiento del Nodo Central de Comunicación**

Periodo: 2007 – 2008

Cliente: PUCV

Estado: Terminado

A fin de asegurar el óptimo rendimiento del núcleo central de comunicaciones de la PUCV, se contrataron y aplicaron servicios de mantenimiento profundo para todos los equipos críticos de comunicación, tanto los que involucran los servicios de Internet como el que distribuye la señal a las distintas sedes que conforman la red de la PUCV. Esto ha permitido mantener un nivel de conexión a virtualmente in-interrumpido a Internet (uptime: 99.98%), comparable a los estándares exigidos a proveedores mayoristas de Internet.



## 11 Mantenimiento de la Red

---

Esta sección ilustra las tareas de mantenimiento de operación efectiva de la red de datos de la Universidad. Estas tareas son complementarias a las de desarrollo de la red, presentadas en la sección anterior.

### 11.1 Verificación de Calidad Conectividad.

Dentro las operaciones cotidianas a realizar, esta la verificación de la calidad de la conectividad mediante la realización de un Testing de red. Para esto los técnicos realizan una verificación en la conexión (chequeo de IP, Proxy, Internet etc.) y una verificación en las instalaciones físicas (chequeo y validación del estado de cables, conectores, rosetas, tarjetas de red etc.)

### 11.2 Instalación de Puntos de Red.

Bajo una esta mirada debemos decir que la red de datos a seguido la tendencia en relación a años anteriores, ya que la creación de nuevas conexiones a Internet si bien siguen aumentando, por otro lado el reemplazo de tecnología obsoleta ha bajado, lo cual es lógico ya que gran parte de la red de datos un 70% es de tecnología vigente. Durante este período la red 8,5% (253 puntos nuevos) y se reemplazó una cifra superior al 1,4% (38) de los puntos tendidos.

### 11.3 Instalación de Redes ante Eventos PUCV.

La habilitación de Redes LAN en forma temporal con conexión a Internet, son una de las operaciones realizadas por esta Área, si bien no tienen gran demanda, el trabajo es intenso, esta periodo se han habilitado 6 redes ante eventos sobresaliendo por la cantidad de puntos las realizadas para Matricula (40 Puntos) y Postulaciones (55 puntos).

### 11.4 Análisis de Servicio de Red.

Esta actividad consiste en verificar que tan bueno está el servicio de conectividad en un instante de tiempo. Esto se realiza mediante un análisis de Estado de Red que se compone de tres partes: análisis de estadísticas (captura y análisis de datos con el fin de determinar el uso de la red), identificación de fallas (análisis y verificación de errores transmisión de datos) y análisis de protocolo (Verificación de correcto uso de protocolos de comunicación).

### 11.5 Configuración de equipos de comunicación.

El área Conectividad de la DSIC es la encargada de configurar todos y cada uno de los equipos de comunicación que se instalan en cada una de las sedes de la PUCV, permitiendo así agregar a dichos equipos características de seguridad y administración, las cuales facilitan la detección de fallas y disminuyen los tiempos de respuestas ante estas,



esta actividad tiene calidad de permanente en el tiempo, ya que continuamente los equipos requieren de mantenimiento y actualizaciones de Sistemas Operativos.

#### **11.6 Mantenimiento de Sistemas Asociados a la Calidad Servicio.**

En forma interna la DSIC cuenta con una serie de software de administración los cuales están permanentemente informando a los distintos responsables del área del estado en que se encuentran, para que estos sistemas funcionen correctamente es una necesidad permanente actualizar sus Sistemas Operativos y software asociados.

#### **11.7 Backup de configuraciones.**

Con el objetivo de contar con un sistema tolerante a fallos, la DSIC tiene como política mantener respaldos de todas y cada una de las configuraciones realizadas en los equipos de comunicación antes de ser instalados, minimizando así los tiempos de respuesta y downtime de la red en caso de tener que configurar equipos por fallas en ellos, por lo tanto es un actividad cotidiana mantener actualizados todos los respaldos del Área de Conectividad.

#### **11.8 Sistema de Respaldo Energético del Data Center**

Periodo: 2007 – 2008

Cliente: PUCV

Estado: Terminado

Tanto el Nodo Central de Comunicaciones, como la totalidad de los servidores de los sistemas y servicios centrales de la Universidad se encuentran albergados en el Data Center de la PUCV ubicado en Casa Central y desde el cual se proveen todos los servicios informáticos a la Universidad.

Este espacio resulta entonces crítico para, literalmente, garantizar la continuidad de las operaciones de la Universidad. Por lo mismo, y dado que la mayoría de los servicios y sistemas que ofrece la Universidad son “en línea” y operados a través de Internet, durante el ejercicio anterior se implementó un complejo proyecto de ingeniería, cuyo diseño consideró las condiciones más adversas para un sistema de respaldo energético de alta disponibilidad, el cual está totalmente vigente.



## 12 Plataforma de Sistemas: Proyectos Ejercicio 2007-2008

Los nuevos sistemas de información, con nuevas aplicaciones y funcionalidades, son quizás los proyectos más visibles y evidentes para los usuarios finales de la Universidad. El que estos desarrollos lleguen al usuario depende de un conjunto de acciones, tareas e inversiones en Plataforma de Sistemas, invisibles e éstos, pero sin las cuales nuevos desarrollos no podrían ser utilizados.

Así, el área de Plataforma de sistemas es la encargada de desarrollar y garantizar el funcionamiento óptimo y seguro de las decenas de servidores en los que residen los sistemas de información de la Universidad. Luego, gran parte de sus recursos son invertidos en el soporte de los sistemas de información de la Universidad.

Las acciones de Plataforma de Sistemas son un *Commoditie*, en el sentido que son valorizados –o percibidos- cuando no existen u operan de manera ineficiente, pero resultan de igual importancia que los servicios de Desarrollo de sistemas o de Conectividad.

Así durante el ejercicio, esta importante área de la DSIC trabajo en el desarrollo, monitoreo y mantención de la plataforma de servidores, garantizando la operación ininterrumpida, eficiente y segura de los servicios informáticos puestos a disposición de la Universidad. Entre ellas destacan por la cantidad de horas de ingeniería involucradas:

### 12.1.1 Cambio de Servidores de la Base de Datos de Universis

Estado: Finalizado

Dado el bajo rendimiento que tenían los actuales servidores que soportaban las Bases de Datos de Universis y vista la enorme inversión que significaba su reemplazo, se realizó un benchmarking que permitiera medir el rendimiento de distintas máquinas sometidas a las cargas típicas de Universis.

A partir de un plan madurado de pruebas y con la colaboración de distintos proveedores (que competían por atender a la Universidad), se evaluó el comportamiento de distintos modelos de servidores y sistemas operativos, bajo las cargas que demanda la Base de datos de Universis.

El resultado final fue la elección e implantación de la nueva tecnología de servidores a utilizar por la Universidad para la mantención de sus Bases de Datos, con lo que se logró, no solo un ahorro en dinero respecto de la tecnología anterior, sino, principalmente, un aumento dramático del rendimiento de los sistemas de información.



### **12.1.2 Cambio de de la Base de Datos de Universis (Sybase V12 a V15)**

Aprovechando el cambio de Servidpores de Base de Datos antes descrito, se cambió la versión del Motor de Base de Datos a su última versión.

Para ello, se montó en los nuevos servidores la última versión de la Base de Datos y a partir de un plan madurado de pruebas y en conjunto con el área de Desarrollo de sistemas, se testeó el correcto funcionamiento todos los módulos de Universis bajo la nueva plataforma. No dbemos olvidar que Universis es un mega sistemas con varios miles de líneas de código programadas, por lo que esta tarea fue extremadamente demandante en h-h de ingeniería.

Habiendo terminado exitosamente las pruebas, se lanzó exitosamente en producción Universis bajo la versión de la Base de datos y en nuevos servidores logrando un aumento aun mayor en el rendimiento y estabilidad de los sistemas de información institucionales de la Universidad.

### **12.1.3 Implementación de Datacenter de contingencia**

No obstante el Datacenter Central de la Universidad cuenta con los más altos estándares de la Industria, esta DSIC montó un Datacenter de contingencia en el Edificio IBC, destinado a resguardar los servicios informáticos más críticos de la Universidad, en caso de una catástrofe (por ejemplo, incendio) del Datacenter central

### **12.1.4 Sistema de administración de remota de servidores (consolas)**

Estado: Finalizado

La implementación y uso de las más modernas herramientas de monitoreo servidores y de los servicios montados en éstos, con avanzadas opciones de alarma, sumado a la habilitación de sistemas de accesos remotos seguro al equipo de ingenieros de Plataforma, han permitido habilitar un esquema de Turnos De Emergencia para atención de servidores. Luego, ante fallas críticas se envían alarmas a los celulares del personal de turno. Así, con mínimo personal la DSIC está brindando una continuidad de servicio de 7 [días/semana] x 24 [horas/día], los 365 días del año, incluyendo horario nocturno, domingos y festivos.

Bajo esta modalidad, los ingenieros del área de plataforma, han sido capaces alertarse inmediatamente ocurre una falla en algún equipo o servicio y de reducir al mínimo los tiempos de atención ante algún problema detectado en el equipamiento que presta servicios críticos.



### 12.1.5 Sistema de apoyo a la gestión tecnológica de la DSIC

Estado: Finalizado

**Accesos Seguro:** Vista la criticidad de la información resguardada en los servidores de la DSIC, este sistema tiene por objetivo proveer de un medio seguro y controlado de acceso a las dependencias de la Dirección y, principalmente, a su Datacenter; medida de seguridad estándar en Datacenters de grandes empresas.

**Sistema de Tickets:** Se implementó un sistema destinado a atender solicitudes de servicios de Plataforma que permitiera una mejor coordinación de trabajo al interior de la DSIC, especialmente entre el área de Plataforma y su principal demandante, el área de Desarrollo.

**Investigación sobre Virtualización (Consolidación de Servidores):** Aprovechando la aparición de nuevas tecnologías que permiten consolidar distintos servidores en una misma máquina, ahorrando costos mediante la maximización del aprovechamiento de la potencia de procesamiento instalada, el área de Plataforma realizó un exhaustiva investigación del “estado del arte” en consolidación de servicios, que ha servido de base al Proyecto de Virtualización de Servidores a implementar el 2009.

### 12.1.6 Sistema de respaldo de información a Usuarios Finales.

Estado: Finalizado

Bullados han sido los casos de desastres en Universidades donde los usuarios finales (académicos principalmente), han perdido años de trabajo ante catástrofes que han involucrado los computadores donde hacen residir su información.

Ante esto, Plataforma montó un Piloto en el área de Recursos Humanos que permite contar con un sistema de respaldo integral de los datos críticos que los usuarios de esa Dirección mantienen en sus equipos de escritorio. Se espera, a partir de esta experiencia ir extendiendo este servicio al resto de la Universidad.

### 12.1.7 Sistema Colaborativos para Entidades de la Administración Central (Wikis)

Buscando proveer de un sistemas que permita a las entidades de la administración central registrar y mantener actualizado sus procedimientos internos, como una forma moderna de *Administración del Conocimiento*, esta DSIC montó plataformas Wiki tanto para esta DSIC, como para la Unidad de Análisis Institucional y el FSCU.

Con la aplicación de esta tecnología y de los conceptos asociados a ella, se ha establecido en dichas unidades plataformas que buscan que el conocimiento asociados a éstas este disponible y permanentemente actualizado para una mejor gestión.



## 12.2 PROYECTOS EN EJECUCIÓN

Los proyectos considerados a continuar realizando durante el 2008 son los siguientes:

PROYECTO
1. Actualización de nueva suite de antivirus Trend-Micro
2. Proyecto de renovación de sistema de respaldo institucional
3. Sistema de directorio de personas (SSO, Single Sign ON)
4. Implementación de Sistema de Gestión
5. Renovación de servicio de correo electrónico de funcionarios institucionales
6. Pre-proyecto de sistema de virtualización de servicios.
7. Sistema de Alta disponibilidad de los servicios críticos institucionales
8. Restructuración de la seguridad perimetral institucional
9. Sistema de respaldo integral (institucional)
10. Renovación de Sistema de correo de alumnos y ex alumnos
11. Generación de ambiente de mitigación de aspectos de seguridad interna y externa
12. Estandarización a la norma ISO 9001
13. Sistema de colaboración interna (mensajería)
14. Sistema de Blog Interno



## 13 Operaciones periódicas de Plataforma de Sistemas

Esta sección presenta un resumen de operaciones que realiza el área de plataforma en base a los servicios que presta. Cabe hacer notar que por este concepto se utiliza **más de un 70%** de las horas-hombre disponibles en el área, razón por la que los proyectos definidos para el periodo en curso se deben coordinar con los trabajos diarios para poder ser llevados a cabo.

Nº	SERVICIOS	DESCRIPCIÓN
1.	Correo electrónico institucional	Habilitación y entrega del servicio de correo electrónico a los estamentos administrativos y docentes de la institución.
2.	Correo electrónico de ex – alumnos	Habilitación y entrega del servicio de correo electrónico a los EX – ALUMNO de la PUCV.
3.	Correo electrónico de alumnos	Habilitación y entrega del servicio de correo electrónico a los Alumnos de la institución.
4.	Portal institucional	Instalar, configurar y mantener la plataforma sobre la cual se sustenta el portal institucional.
5.	Base de datos	Preparación de los ambientes necesarios a través de los cuales se proveerá del servicio de Base de Datos. Este servicio se aplica en 3 tipos de ambientes: Desarrollo Testing Producción.
6.	Plataforma de sistemas de información (desarrollo interno de la dsic).	Preparar la plataforma que sustentarán las aplicaciones generadas por el área de desarrollo. Ejemplos: Universis (Sistema de administración docente) FSCU (Sistema de Crédito Universitario) Etc.
7.	Plataforma de sistemas de información (desarrollo externo a la dsic).	Preparar la plataforma que sustentarán las aplicaciones generadas por áreas externas a la DSIC. Ejemplos: Proyectos MECSESPU de Escuelas e Institutos DEMRE (PSU) Ministerio de Educación Casino Otros
8.	Resolución de nombres (dns)	Instalar, configurar y mantener el servicio de resolución de nombre (FQDN) a nivel institucional. Además coordinar con entes externos, ISP's, su propagación y delegación secundaria del mismo dominio.
9.	E-learning (clases no presenciales)	Habilitación del ambiente de e-learning, el cual consiste en la habilitación de la plataforma web y su correspondiente base de datos.
10.	Acceso a internet	Habilitación de un ambiente distribuido de acceso a Internet en base a su ubicación física, para lo cual se dispone de un pool de servidores que sirven de intermediario entre estos y la web (Internet).



Nº	SERVICIOS	DESCRIPCIÓN
11.	Hosting	Instalación, configuración y mantenimiento del servicio de alojamiento de páginas web institucionales y personales del aparato docente de la PUCV.
12.	Housing	Habilitación del equipamiento provisto por alguna escuela, instituto o proyecto asociado con la PUCV, en el datacenter de la misma.
13.	Antivirus institucional	Proveerlos medios que mitiguen el flagelo de los virus, spyware y troyanos. Esto a nivel de estaciones de trabajo, servidores, correo electrónico y próximamente web y ftp.
14.	Monitoreo de servicios	Implementación de sistemas de monitoreo que permitan apoyar en el cumplimiento de la entrega de los servicios considerados críticos en una modalidad de 7x24
15.	Seguridad	Implementar políticas de seguridad, incorporar los medios necesarios para mitigar los eventos asociados a problemas de seguridad, tanto al interior de la institución como desde el exterior de esta.  Ambientes primarios a securizar: Perimetral Servicios
16.	Balanceo en el uso de servicios	Incorporar los medios necesarios para ante un eventual aumento en el uso de los servicios críticos, estos sean atendidos con la mayor prestación posible.
17.	Sistemas de información institucionales	Instalar, configurar y mantener los sistemas administrativos, entregándoles un alto nivel de disponibilidad.  Ejemplos: Recursos Humanos Contabilidad Etc.
18.	Apoyo al proceso PSU nacional	Habilitar un ambiente de acuerdo a las directrices del DEMRE, ente regulador del proceso de selección universitario.
19.	Apoyo al proceso PSU - PUCV	Habilitar un ambiente de acuerdo a las directrices de la PUCV, para la entrega de los resultados y seleccionados del mismo.
20.	Sistema de gestión institucional	Habilitación de los respectivos ambientes para el sistema de gestión institucional.
21.	Respaldo/Restauración De La Información De Los Servicios Críticos Institucionales	Generar un ambiente que permita la recuperación del o los servicios críticos, mediante la habilitación de equipamiento "espejo" en dependencias externas a las del datacenter, Además de proveer de acceso a respaldos actualizados asociados a dichos servicios.





## 14 Soporte a Usuarios y de Aulas tecnológicas

---

Durante este ejercicio la DSIC ha continuado potenciado el servicio de asistencia al usuario en lo relativo tanto a soporte técnico al usuari final, a aulas tecnológicas (Salas Génesis y laboratorios computacionales), como a compra de equipamiento y asesorías tecnológicas a usuarios finales.

De esta manera, junto con aumentar la variedad de servicios ofrecidos (ver anexo 1), ha aumentado la cantidad de estos subiendo en más de un 100% el número de casos atendidos respecto del ejercicio anterior, cumpliendo exigentes niveles de servicios de atención, con tiempos de respuestas menores de 24 hrs. en sector Casa Central Facultad de Ingeniería y un máximo 48 hrs. para las restantes sedes.

La consolidación de un Call Center de soporte profesional y estandarizado, ha permitido la atención y solución remota de problemas declarados a través de miles de llamadas telefónicas durante el año.

Asimismo, y buscando mejorar la efectividad de sus servicios, en colaboración con algunas unidades académicas, ha designado servicios de soporte remoto, atendido por personal de la DSIC destacado en dichas Unidades académicas, mejorando dramáticamente la calidad de servicios en estas.



## ANEXO 1: CATÁLOGO DE SERVICIOS DSIC

La Dirección de Servicios de Informática y Comunicaciones, en lo sucesivo DSIC, es la entidad encargada de apoyar a las Unidades Académicas y Administrativas de la Universidad para el alcance

### 14.1 SERVICIOS CONECTIVIDAD

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	C101
Nombre Servicio	Calidad de servicio asociado a conectividad a la red.
Descripción	Este servicio consiste en verificar la calidad de la conectividad a la mediante la realización de un Testing de red. Para esto el área de conectividad realiza una verificación en la conexión (chequeo de IP, Proxy, Internet etc.) y una verificación en las instalaciones físicas (chequeo y validación del estado de cables, conectores, rosetas, tarjetas de red etc.)
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	C102
Nombre Servicio	Instalación de Puntos de Red
Descripción	Este servicio consiste en la habitación de enlace para conexión a LAN
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	C103
Nombre Servicio	Instalación de Redes ante Eventos PUCV
Descripción	Este servicio consiste en la habilitación de Red LAN temporal con conexión a Internet, por ejemplo para algún evento de Difusión en el patio de la Casa Central.
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
----------	--



Código servicio	C104
Nombre Servicio	Asesoría en renovación de Equipos de Comunicación
Descripción	Este servicio consiste en prestar asesorías para renovar equipos de comunicación. Las etapas importantes de este servicio son: validación de requerimientos, configuración, instalación y puesta en marcha de equipos de comunicaciones.
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	C105
Nombre Servicio	Certificación de Puntos de RED
Descripción	Este servicio consiste en verificar el correcto funcionamiento de la conexión de acuerdo a estándares.
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	C106
Nombre Servicio	Optimización de Servicio de Conectividad
Descripción	Este servicio consiste en verificar que tan bueno está el servicio de conectividad en un instante de tiempo. Esto se realiza mediante un análisis de Estado de Red que se compone de tres análisis: análisis de estadísticas (captura y análisis de datos con el fin de determinar el uso de la red), identificación de fallas (análisis y verificación de errores transmisión de datos) y análisis de protocolo (Verificación de correcto uso de protocolos de comunicación).
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	C107
Nombre Servicio	Desarrollo de Proyectos de Redes
Descripción	La DSIC cuenta con un equipo de profesionales capaces de realizar



	proyectos relacionados con la implementación de tecnologías vigentes alambicas e inalámbricas. Para la realización de esto se realiza lo siguiente: Definición de Requerimientos, Planificación de Redes, Diseño de Redes y Proyectos Llave en mano.
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400



## 14.2 Servicios Desarrollo

Usuarios	Áreas Administrativas y Académicas
Código servicio	D101
Nombre Servicio	Desarrollo de Sistemas de Información
Descripción	<p>El principal servicio que ofrece el ADS es el diseño y desarrollo de nuevos sistemas de información. Para ello el interesado debe contactarse con el Jefe del Área, con quien se realizará una reunión de análisis de sus requerimientos y necesidades. Fruto de este análisis, se elaborará una propuesta inicial, la que incluirá una especificación del problema a resolver, los objetivos del proyecto, su alcance, productos a obtener, la metodología que se usará, el plan de trabajo y el costo estimado.</p> <p>Si el demandante está de acuerdo con la propuesta, se dará inicio formal al proyecto, para lo cual se conformará el equipo de trabajo y se realizarán las distintas actividades que se hayan establecido en el plan de trabajo.</p> <p>Una vez que el sistema está listo, se pondrá en operación y se realizará la capacitación de los usuarios respectivos.</p>
Contacto	E-MAIL: desarrollo.dsic@ucv.cl FONO: 32 – 273436 / 32 – 273051
Precio	Dependiente del proyecto.

Usuarios	Áreas Administrativas y Académicas
Código servicio	D102
Nombre Servicio	Rediseño de Procesos
Descripción	<p>El rediseño de procesos se realiza en aquellas situaciones donde deban generarse mejoras para la forma de operación actual de los procesos de negocio de la Universidad. Esto puede tener o no una componente informática.</p> <p>La forma de entrega de este servicio es muy similar al desarrollo de sistemas de información, con la diferencia de que el énfasis no está puesto en las soluciones computacionales, sino que en el análisis y rediseño de los procesos que sustentan el quehacer de la Institución.</p>
Contacto	E-MAIL: desarrollo.dsic@ucv.cl FONO: 32 – 273436 / 32 – 273051
Precio	Dependiente del proyecto.



Usuarios	Áreas Administrativas y Académicas
Código servicio	D103
Nombre Servicio	Mantenimiento de Sistemas
Descripción	<p>Habitualmente los sistemas de información, luego de operar durante un cierto tiempo, deben ser mejorados para responder a nuevos requerimientos.</p> <p>El servicio de mantenimiento de sistemas implica la existencia de una relación permanente y de largo plazo entre los demandantes y el ADS, la que garantiza que siempre existirá una contraparte que sea capaz de responder a este tipo de solicitudes. Esto marca una diferencia notable con otros posibles proveedores de sistemas de información, ya que el ADS se compromete a responder de una manera profesional y acorde con las necesidades de nuestros usuarios.</p>
Contacto	E-MAIL: desarrollo.dsic@ucv.cl FONO: 32 – 273436 / 32 – 273051
Precio	Dependiente del proyecto.

Usuarios	Áreas Administrativas y Académicas
Código servicio	D105
Nombre Servicio	Asesoría para procesos de gestión académica
Descripción	<p>Dado el profundo conocimiento del negocio de gestión universitaria que ha alcanzado en los años que lleva desarrollando soluciones para la Institución, el ADS ofrece el servicio de asesoría para las distintas áreas de la Universidad que participan en los procesos académico-administrativos.</p> <p>Este apoyo se manifiesta en proposiciones de mejoras de procesos, identificar formas de sacar un buen provecho de las herramientas disponibles y ayudar a encauzar las iniciativas institucionales dentro del marco conceptual y procedimental provisto por los actuales sistemas de información.</p>
Contacto	E-MAIL: desarrollo.dsic@ucv.cl FONO: 32 – 273436 / 32 – 273051
Precio	Dependiente del proyecto.



### 14.3 Servicios Plataforma

Usuarios	Alumnos y Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	P101
Nombre Servicio	Correo Electrónico
Descripción	Este servicio consiste en brindar el intercambio de e-mail desde y hacia la institución. Este servicio está disponible para Docentes, Alumnos, Ex Alumnos y Funcionarios.
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	P102
Nombre Servicio	Alojamiento de Sitios Web (HOSTING)
Descripción	Este servicio consiste en brindar el “espacio” lógico necesario para alojar páginas personales de profesores, Proyectos y Cursos de Pre y Post Grado.
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	P103
Nombre Servicio	Accesos de Seguridad Perimetral a la PUCV
Descripción	Este servicio consiste en facilitar el acceso desde y hacia la institución de una manera segura.
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	P104
Nombre Servicio	Resolución de Nombres (DNS)
Descripción	Este servicio consiste en proveer el registro y mantención de los “dominios” <b>ucv.cl</b> y <b>pucv.cl</b> y además brindar a proyectos de la institución un dominio <b>.cl</b> .
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400



Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	P105
Nombre Servicio	Housing (Alojamiento de equipamiento externo a la DSIC)
Descripción	Este servicio consiste en generar un espacio “físico” donde alojar equipamiento externo a la DSIC, siendo éstos de preferencia de escuelas e institutos.
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	P106
Nombre Servicio	Sistemas Institucionales NO DSIC (Casino, asistencia, etc.)
Descripción	Este servicio consiste en asesorar, planificar y definir accesos a sistemas de terceros no implementados por algún área de la PUCV.
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	P107
Nombre Servicio	Apoyo a sistema off DSIC (por ejemplo otpvirtual)
Descripción	Asesoría y Planificación para la implementación de sistemas externos a la DSIC, pero internos a la PUCV.
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	P108
Nombre Servicio	Apoyo a iniciativas inter-universidades.
Descripción	Coordinación, provisión y configuración para la implementación de sistemas inter-universidades tradicionales, por ejemplo, inscripción a la PSU.
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	P109
Nombre Servicio	Asesoría y Apoyo a proyectos PUCV
Descripción	Este servicio consiste en entregar apoyo en la utilización de TI en los proyectos.





Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400
----------	---

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	P110
Nombre Servicio	Asesoría y Apoyo a Unidades Académicas.
Descripción	Este servicio consiste en apoyar y servir de referente ante el uso de TI.
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	P111
Nombre Servicio	Asesoría y Apoyo a departamentos administrativos.
Descripción	Este servicio consiste en guiar y validar entornos de uso de TI.
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400



## 14.4 Servicios de Soporte

### CONFIGURACIÓN BÁSICA DE PC

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	S101
Nombre Servicio	Instalación, configuración o actualización de sistema operativo (Windows)
Descripción	Este servicio consiste en la instalación de Sistema Operativo Microsoft (Windows)
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	S102
Nombre Servicio	Instalación y configuración de MS Office
Descripción	Este servicio consiste en la instalación de software ofimática Microsoft (Office)
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	S103
Nombre Servicio	Instalación de Software Microsoft Campus Agreement como Visio, Project y .NET
Descripción	Este servicio consiste en instalación de software Microsoft complementario (Visio, Project y .NET)
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	S104
Nombre Servicio	Instalación y configuración de Periféricos
Descripción	Este servicio consiste en instalación y configuración de Periféricos, para su funcionamiento óptimo.
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400



Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	S105
Nombre Servicio	Instalación de Compresores de Archivos (WinZip o WinRar)
Descripción	Este servicio consiste en instalación de herramientas de compresión de archivos WinZip o WinRar
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400

## SERVICIOS ASOCIADOS A INTERNET

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	S201
Nombre Servicio	Configuración de acceso a Red PUCV (Asignación dirección IP)
Descripción	Este servicio consiste en asignar la identificación de red para el funcionamiento físico de los puntos de red instalados.
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	S202
Nombre Servicio	Configuración de Browser (Internet Explorer, Netscape, Mozilla, etc.)
Descripción	Este servicio consiste en la configuración Proxy dentro del browser, permitiendo tener acceso a Internet.
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	S203
Nombre Servicio	Configuración de Correo electrónico (Outlook, Outlook Express, Netscape.)
Descripción	Este servicio consiste en la configuración de los servidores de correo dentro del cliente de correo, permitiendo tener acceso a una cuenta de correo determinada.
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	S204
Nombre Servicio	Configuración para acceso telefónico a Internet



Descripción	Este servicio consiste en la asistencia telefónica o personal para otorgar los datos necesarios para tener acceso telefónico a Internet.
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	S205
Nombre Servicio	Configuración Acceso a Red UCV vía Wi-Fi
Descripción	Este servicio consiste en la asistencia telefónica o personal para otorgar los datos necesarios para tener acceso inalámbrico a Internet.
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	S206
Nombre Servicio	Instalación de Antivirus Corporativo
Descripción	Consiste en instalar en terreno el software Antivirus PUCV.
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	S207
Nombre Servicio	Instalación y configuración de Universis
Descripción	Este servicio consiste en la instalación del software Universis para los funcionarios y/o académicos, según lo solicite la DAR.
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	S208
Nombre Servicio	Instalación y configuración de Sistema Muabdib
Descripción	Este servicio consiste en la instalación del software Muabdib para los funcionarios y/o académicos, según lo solicite RRHH
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	S209



Nombre Servicio	Instalación y configuración de Sistema de Control Casino
Descripción	Este servicio consiste en la instalación del software utilizado por la unidad de Servicios de alimentación.
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400

#### ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE PC'S

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	S301
Nombre Servicio	Revisión Funcionamiento de PC's
Descripción	Este servicio consiste en la evaluación y diagnóstico del funcionamiento de computadores para determinar su estado.
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	S302
Nombre Servicio	Revisión de equipos a dar de baja
Descripción	Este servicio consiste en el diagnóstico de el o los computadores para determinar su estado al momento de dar de baja.
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	S303
Nombre Servicio	Emisión de informes de revisión y diagnóstico
Descripción	Este servicio consiste en la evaluación y diagnóstico del funcionamiento de computadores para determinar su estado y emitir posteriormente un informe según sea solicitado.
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	S304
Nombre Servicio	Respaldo de información de mi PC
Descripción	Este servicio consiste en el respaldo de información a un medio extraíble como CD-ROM, pendrive, etc.
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400



### ASISTENCIA ANTE PROBLEMAS

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	S401
Nombre Servicio	Revisión, diagnóstico y recuperación de fallas de Sistema Operativo (Windows)
Descripción	Este servicio consiste en brindar al usuario una solución ante cualquier tipo de problemas presentado por Sistemas Operativos Microsoft.
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	S402
Nombre Servicio	Revisión, diagnóstico y recuperación falla en MS Office
Descripción	Este servicio consiste en brindar al usuario una solución ante cualquier tipo de problemas presentado por software de ofimática Microsoft.
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	S403
Nombre Servicio	Recuperación de datos y archivos
Descripción	Este servicio consiste en brindar al usuario una solución ante cualquier tipo de pérdida de información, provocado por virus u otro motivo.
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	S404
Nombre Servicio	Conexión de red e Internet
Descripción	Este servicio se enfoca a solucionar cualquier problema que se tenga con acceso o conexión a Internet.
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	S405



Nombre Servicio	Fallas y recuperación de correo electrónico.
Descripción	Este servicio consiste en brindar al usuario una solución ante cualquier tipo de problemas presentado por los siguientes clientes de correo: Outlook, Outlook Express o Netscape.
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	S406
Nombre Servicio	Infección de virus
Descripción	Este servicio consiste brindar una solución ante la presencia de virus en el computador.
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	S407
Nombre Servicio	Problemas de conexión de sistemas institucionales (Universis, Navegador Académico, Muabdib, etc.)
Descripción	Este servicio consiste brindar una solución ante problemas de conexión de cualquiera de los programas antes mencionados
Coordina	Soporte: soporte.dsic@ucv.cl (32) 273400



## 14.5 SERVICIOS SOPORTE SALAS Y LABORATORIOS DE COMPUTACIÓN

### IMPLEMENTACIÓN DE SALAS

Usuarios	Área Académica y Administrativa
Código servicio	S511
Nombre Servicio	Configuración Lógica de Equipos
Descripción	Consiste en la carga del Sistema Operativo, lo cual incluye controladores, parches de seguridad y Update; la instalación de office, acrobat, winrar, antivirus o Ezback (programa de seguridad) y finalmente la configuración de red, sólo si la sala se encuentra con punto de red habilitado. Si se requiere la instalación de algún software, es importante que éste se encuentre licenciado.
Coordina	Soporte: aulas.tecnológicas@ucv.cl (32) 273555

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	S512
Nombre Servicio	Instalación física de Equipos Computacionales
Descripción	Este servicio implica la instalación del PC en el laboratorio, se determina si el mueble es apto para colocar el computador y además involucra la colocación de caja para cableado entre el proyector y computador (video, conexión RGB y audio).
Coordina	Soporte: aulas.tecnológicas@ucv.cl (32) 273555

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	S513
Nombre Servicio	Instalación de Proyectores
Descripción	Consta de la instalación del proyector en el laboratorio de computadores, la instalación de un canastillo con las medidas del proyector, más candado de seguridad.
Coordina	Soporte: aulas.tecnológicas@ucv.cl (32) 273555

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	S514
Nombre Servicio	Instalación de Sistemas de Sonido
Descripción	El sistema de sonido a instalar puede ser de 2 maneras. Sistema de sonido completo: sistema de amplificación y parlantes.





	Sistema de sonido simple: instalación de un Subwoofer 2.1 mínimo de capacidad. En este caso, el Subwoofer debe contar con un canastillo como medida de seguridad.
Coordina	Soporte: aulas.tecnológicas@ucv.cl (32) 273555

## MANTENCIÓN DE SALAS

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	S521
Nombre Servicio	Revisión de Plataformas Computacionales
Descripción	<p>Este servicio se realiza periódicamente y asegura el buen funcionamiento de las salas Piscis y génesis.</p> <p>La revisión consta de 2 partes:</p> <p>Nivel de Aplicación: pruebas de conectividad (Internet), comprobar si los programas instalados no presentan falencias, Si el Ezback a nivel de protección del S.O. está cumpliendo su objetivo.</p> <p>Nivel de periféricos: comprobar si Lector, Mouse, teclado, disquetera, monitor, etc. se encuentran en buen estado.</p>
Coordina	Soporte: aulas.tecnológicas@ucv.cl (32) 273555

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	S522
Nombre Servicio	Cambio de periféricos defectuosos (no se incluyen, memoria ni procesador)
Descripción	<p>Si en la mantención se registra un problema de periféricos este debe ser cambiado, por ejemplo: disquetera, lector de CD o DVD, disco duros, monitor si hay disponibles, teclado y Mouse. No incluye problemas a nivel de hardware, como por ejemplo: Placa Madre, Procesador, Memoria.</p> <p>Se verifica si el proyector necesita ser llevado a mantención, si</p>



	necesita cambio de lámpara, o este debe ser dado de baja y necesita ser renovado.
Coordina	Soporte: aulas.tecnológicas@ucv.cl (32) 273555

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	S523
Nombre Servicio	Revisión y limpieza de Proyector
Descripción	Se verifica si el proyector proyecta del modo correcto, si es necesario realizar limpieza y si las conexiones están exactas.
Coordina	Soporte: aulas.tecnológicas@ucv.cl (32) 273555

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	S524
Nombre Servicio	Revisión y limpieza de Sistema de Sonido
Descripción	Se revisa si las conexiones hacia el PC se encuentran óptimas y se realizan pruebas de sonido para sus ajustes pertinentes.
Coordina	Soporte: aulas.tecnológicas@ucv.cl (32) 273555

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	S525
Nombre Servicio	Adquisición de Dispositivos Básicos
Descripción	Compra de dispositivos para remplazar los dispositivos malos, por ejemplo: lector, disquetera, Mouse, teclado, etc.
Coordina	Soporte: aulas.tecnológicas@ucv.cl (32) 273555

Usuarios	Funcionarios Académicos y Administrativos.
Código servicio	S525
Nombre Servicio	Asesoría en compras tecnológicas
Descripción	Apoyo en la especificación de características técnicas, cotización,



	compra y puesta en marcha de equipamiento computacional (computadores, servidores, software, etc.).
Coordina	Soporte: aulas.tecnológicas@ucv.cl (32) 273555