Universidad Abierta Interamericana



Trabajo Final de Ingeniería

Dentaria

Asignaturas: Trabajo final de ingeniería.
Profesores: Prof. Poncio Silvia y Prof. Audoglio Pablo.
Alumno: Menna, Liber.
Año lectivo: 2021

	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

Resumen Ejecutivo **11**

Plan de negocios **13**

Descripción General 13

1.1 Descripción básica del negocio 13

1.2 Situación actual del negocio 14

BILOG 14

Clinic cloud 15

DENTALINK 16

1.3 ¿Qué hace único a su negocio? 17

1.4 Describa los factores principales que usted considera harán exitoso su proyecto 17

1.5 Estrategia: Definir, Misión, Visión y Propósito Estratégico 18

Misión 18

Visión 18

Propósito Estratégico 18

1.6 Identificación de la oportunidad de negocio 19

1.7 Capacidades centrales 19

1.8 Propuesta de valor para el cliente 19

1.9 Valores nucleares de la organización 19

1.10 Enfoque e iniciativas estratégicas 20

1.11 Áreas claves de resultados: identificar y justificar 20

1.12 Ingreso al sector: estrategias de inserción 20

2 Análisis estratégico 21

2.1 Análisis de Contexto 21

2.1.1 Descripción del escenario local 21

2.1.2 Factores económicos 21

2.1.3 Factores políticos 22

2.1.4 Descripción del escenario: escenario–meta 22

2.1.4.1 Factores económicos 23

2.1.4.2 Factores tecnológicos 23

2.1.4.3 Factores de salud 24

2.1.6 Análisis sectorial. Definición de Oportunidades y Amenazas del negocio 25

2.2 Análisis de la Competencia 25

2.2.1 Principales competidores directos 25

2.2.2 Análisis de cadena de valor 26

2.2.3 Definición de Factores Críticos de Éxito (FCE) 26

2.2.4 Fortalezas y debilidades del negocio. 27

3 Análisis FODA 28

3.1 Cuadro FODA 28

3.2 Análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas 29

3.3 Conclusión: Atractivo de la Industria, Fortalezas del Negocio. 29

4 Segmentación 30

4.1 Segmentación de consumidores y/o Negocios 30

4.2 Identificación de grupos diferenciados de consumidores 30

4.3 ¿Quiénes son los potenciales usuarios / compradores del negocio? 30
4.4 Pautas de comportamiento esperado de cada segmento. 30
5 Plan de Acción 31
5.1 Programas generales de acción 31
5.2 Programas específicos de acción 33
Medir el poder de negociación con los proveedores 33
Medir el poder de negociación con los clientes 33
Analizar las amenazas de productos sustitutos 34
Analizar la rivalidad con los competidores 34
Investigación previa al mercado 34
Investigación de mercado 35
Análisis de datos 35
6 Plan de Marketing 37
6.1 Objetivos 37
6.2 Resultados esperados en materia de cobertura y participación 37
6.3 Metas de posicionamiento 38
6.4 Producto. Estrategia de producto 39
6.4.1 Describa el producto/ servicio 39
6.4.2 ¿Es un producto/ servicio durable, estacional? 39
6.4.3 ¿Cuáles son las características de su producto/ servicio que usted considera influyen sobre la decisión de compra? 41
6.4.4 ¿Existen estudios que respalden sus hipótesis? 41
6.5 Precio. Estrategia de Precio 43
6.5.1 Condicionamiento del precio 44
6.5.2 Estrategia del precio 44
6.6 CIM Comunicaciones integradas de marketing 45
6.6.1 Descripción de la planificación estratégica de las acciones de comunicación 45
6.7 Distribución 46
6.7.1 Factores condicionantes de la distribución Principales canales 46
6.7.2 Estrategia de distribución 46
6.7.3 Canales (tipo y nivel) 48
6.7.4 Análisis de localización de puntos de venta propios 48
6.7.5 Opciones de asociación 48
6.7.6 Gestion del JIT just in time 49
7 operaciones 52
7.1 Organización de la empresa 52
7.2 Grupo fundador, composición del directorio, principales accionistas. 52
7.3 Composición del staff gerencial y perfil de los ejecutivos claves 53
7.4 Estructura prevista al lanzamiento y evolución 54
7.5 Filosofía y sistema de trabajo 55
7.6 Requerimientos en materia de RRHH: descripción de la plantilla en los distintos momentos previstos de evolución de la estructura. 56
8 Plan Financiero-Económico 58
8.1 Modelo de Ingresos 58

8.2 Modelo de Egresos 59
8.3 Modelo de Inversión 60
8.4 Depreciación 61
8.5 Impuesto a las Ganancias 62
8.6 Impuestos a los Ingresos Brutos: 63
8.7 Remuneraciones y cargas sociales: 65
8.8 Presupuesto Financiero 67
8.9 Evaluación de la Inversión 69
8.10 Escenarios de Riesgo 72
8.11 Plan de Contingencia 72
8.12 Plan de Salida 74

Plan tecnológico 75
Requerimientos 75
Módulo de seguridad 75
Módulo de localización 76
Módulo de actores 76
Módulo de obra social 76
Módulo de turnos 77
Módulo de valoraciones 77
Módulo de historias clínicas 78
Módulo de acceso a historia clínica 78
Alcance del proyecto 79
Inclusión 79
Exclusión 79
Arquitectura 80
Backend 80
Frontend 81
Flux 81
Riesgos 83
Riesgos posibles 83
Listado de riesgos potenciales 84
Listado de priorización de riesgos 85
Anulación de riesgos y planes de contingencia 86
Valoración de riesgos 87
Restricciones del proyecto 88
Diagramas básicos 89
Modelo de dominio 89
Diagrama de clases 90
Modelo de datos 91
Diagrama de casos de uso 92
CU Administrador 92
CU Paciente 95
CU Profesional 97

CU General 99
Casos de uso y diagramas de Administrador 100
Gestionar roles 100
CUD 100
Gestionar usuarios 102
CUD 102
Diagrama de robustez 104
Diagrama de secuencia 105
Interfaz de usuario 106
Agregar usuario 107
CUD 107
Diagrama de robustez 108
Diagrama de secuencia 109
Interfaz de usuario 110
Modificar usuario 111
CUD 111
Diagrama de robustez 112
Diagrama de secuencia 113
Interfaz de usuario 114
Eliminar usuario 115
CUD 115
Diagrama de robustez 116
Diagrama de secuencia 117
Interfaz de usuario 118
Consultar usuario 119
CUD 119
Diagrama de robustez 120
Diagrama de secuencia 121
Interfaz de usuario 122
Gestionar sesiones 123
CUD 123
Diagrama de robustez 124
Interfaz de usuario 125
Consultar sesión 126
CUD 126
Interfaz de usuario 127
Gestionar Países 128
CUD 128
Interfaz de usuario 130
Agregar País 131
CUD 131
Interfaz de usuario 132
Modificar país 133
CUD 133

Interfaz de usuario 134
Eliminar país 135
CUD 135
Interfaz de usuario 136
Consultar País 137
CUD 137
Interfaz de usuario 138
Gestionar provincia 139
CUD 139
Interfaz de usuario 141
Agregar provincia 142
CUD 142
Interfaz de usuario 143
Modificar provincia 144
CUD 144
Interfaz de usuario 145
Eliminar provincia 146
CUD 146
Interfaz de usuario 147
Consultar provincia 148
CUD 148
Interfaz de usuario 149
Gestionar localidad 150
CUD 150
Interfaz de usuario 152
Agregar localidad 153
CUD 153
Interfaz de usuario 154
Modificar localidad 155
CUD 155
Interfaz de usuario 156
Eliminar Localidad 157
CUD 157
Interfaz de usuario 158
Consultar localidad 159
CUD 159
Interfaz de usuario 160
Gestionar paciente 161
CUD 161
Interfaz de usuario 163
Agregar paciente 164
CUD 164
Interfaz de usuario 165
Modificar paciente 166

CUD 166
Interfaz de usuario 167
Eliminar paciente 168
CUD 168
Interfaz de usuario 169
Consultar paciente 170
CUD 170
Interfaz de usuario 171
Gestionar profesional 172
CUD 172
Interfaz de usuario 174
Agregar profesional 175
CUD 175
Interfaz de usuario 176
Modificar profesional 177
CUD 177
Interfaz de usuario 178
Eliminar profesional 179
CUD 179
Interfaz de usuario 180
Consultar profesional 181
CUD 181
Interfaz de usuario 182
Gestionar obra social 183
CUD 183
Interfaz de usuario 185
Agregar obra social 186
CUD 186
Interfaz de usuario 187
Modificar obra social 188
CUD 188
Interfaz de usuario 189
Eliminar obra social 190
CUD 190
Interfaz de usuario 191
Consultar obra social 192
CUD 192
Interfaz de usuario 193
Casos de uso y diagramas de Paciente 194
Gestionar valoración 194
CUD 194
Interfaz de usuario 196
Agregar valoración 197
CUD 197

Interfaz de usuario 198
Consultar valoración 199
CUD 199
Interfaz de usuario 200
Gestionar turnos (paciente) 201
CUD 201
Interfaz de usuario 202
Solicitar turno 203
CUD 203
Diagrama de secuencia 204
Interfaz de usuario 205
Cancelar turno 207
CUD 207
Diagrama de secuencia 208
Interfaz de usuario 209
Consultar Turno 210
CUD 210
Interfaz de usuario 211
Gestionar historias clínicas (paciente) 212
CUD 212
Interfaz de usuario 213
Consultar Historia clínica 214
CUD 214
Interfaz de usuario 215
Gestionar acceso a historias clínicas (paciente) 216
CUD 216
Interfaz de usuario 217
Conceder Acceso a historia clínica 218
CUD 218
Diagrama de secuencia 219
Interfaz de usuario 220
Revocar acceso a historia clínica 221
CUD 221
Diagrama de secuencia 222
Interfaz de usuario 223
Consultar Acceso Historia Clínica 224
CUD 224
Interfaz de usuario 225
Casos de uso y diagramas Profesional 226
Gestionar turnos (profesional) 226
CUD 226
Interfaz de usuario 227
Cancelar turno (profesional) 228
CUD 228

Diagrama de secuencia 229
Interfaz de usuario 230
Confirmar Turno 231
CUD 231
Interfaz de usuario 232
Consultar Turno 233
CUD 233
Interfaz de usuario 234
Consultar Acceso Historia clínica 235
CUD 235
Interfaz de usuario 236
Gestionar historias clínicas (profesional) 237
CUD 237
Interfaz de usuario 238
Agregar Historia clínica 239
CUD 239
Interfaz de usuario 240
Modificar Historia clínica 241
CUD 241
Consultar Historia clínica 242
CUD 242
Iniciar sesión 244
CUD 244
Diagrama de robustez 245
Interfaz de usuario 246
Cerrar sesión 247
CUD 247
Diagrama de robustez 248
Interfaz de usuario 249
Ver perfil 250
CUD 250
Diagrama de robustez 251
Interfaz de usuario (Admin) 252
Interfaz de usuario (Paciente) 253
Interfaz de usuario (Profesional) 254
Cambiar clave 255
CUD 255
Diagrama de robustez 256
Interfaz de usuario 257
Recuperar clave 258
CUD 258
Diagrama de robustez 259
Interfaz de usuario 260
Recuperar clave 261

CUD 261
Interfaz de usuario 262
Dashboards 263
Interfaz de usuario (Admin) 263
Interfaz de usuario (Paciente) 264
Interfaz de usuario (Profesional) 265
Reportes y reglas de auditoría 266
Reportes semanales (V2) 267
Persistencia de datos 267
Versionado 268
Frontend 268
Backend 272
Instalación 276
Requisitos 276
Procedimiento 276
Patrones 277
Flux 277
Código en el proyecto 279
Middleware 283
Código en el proyecto 284
Proxy 286
Código en el proyecto 287

Anexos 289
PROJECT CHARTER 289
REGISTRO DE STAKEHOLDERS 293
Planilla de conteo de casos de uso 294
Política de seguridad para base de datos 312
Alcance 312
Responsabilidades 312
Indicadores claves 313
Planificación y aprobación de cambios 313
Plan de contingencia 313
Manual de usuario 315
Bibliografía 321

Resumen Ejecutivo

La principal problemática que afrontan los pacientes hoy en día se encuentra directamente relacionada con la pregunta ¿A quién le pertenece la historia clínica?, las clínicas odontológicas suelen presentar cierta resistencia a la hora de entregar las historias clínicas a los pacientes. Otra de las grandes problemáticas que se presentan dentro del ámbito odontológico, esta vez desde el lado del profesional, es la gestión de turno donde los odontólogos se ven obligados a contratar personal para que se encarguen de esta tarea la cual consume bastante tiempo.

Dentaria propone una solución para cada una de estas problemáticas. En el primer caso establece que la información de la historia clínica es del paciente, y los profesionales tienen acceso a ella mediante un permiso que el paciente les otorga, protegiendo siempre al paciente. Desde el punto de vista del profesional, dentaria ofrece un módulo de gestión de turnos intuitivo el cual se sincroniza en tiempo real, con el objetivo de que los pacientes puedan ver la disponibilidad horaria del profesional en todo momento.

A nivel de mercado, existen otros sistemas de gestión para el área odontológica los cuales llevan varios años en el mercado, aunque es importante destacar que estos sistemas no resuelven completamente las problemáticas que dentaria busca atacar. Además, es uno de los propósitos estratégicos del proyecto poder formar alianzas estratégicas con estos sistemas para facilitar la transición entre sistemas.

Como organización, el equipo de dentaria promueve la transparencia por encima de las cosas, manteniendo siempre una mentalidad cooperativa y flexible al cambio.

En cuanto a público objetivo dentaria busca llegar a los profesionales jóvenes con mentalidad innovadora que buscan hacer un cambio con el fin de mejorar los procesos actuales.

Al realizar un análisis económico de Dentaria, se puede vislumbrar sencillamente el fuerte atractivo del proyecto para los potenciales inversores. Este cuenta con una variedad de puntos favorables y pocos puntos desfavorables los cuales, en todo caso, cuentan con diversas posibles soluciones en caso de que estos confluyan hacia una situación crítica o insalvable.

Dentaria posee un modelo de ingresos ya determinado y un precio de venta adecuado, fijado tras la realización de un análisis riguroso del mercado y sus principales competidores. Por otro lado, todos los posibles egresos de la empresa también se encuentran correctamente detallados y analizados.

Yendo explícitamente a los números, se estima que tras poco más de un año se podrá equiparar el desembolso inicial del proyecto. El flujo neto a su vez crecerá sustancialmente en los años posteriores, lo cual asegurará un gran beneficio a todos aquellos inversores que apuesten en forma temprana al proyecto.

Por último, debido a la necesidad de brindar previsibilidad en el contexto económico actual cuya fragilidad ha aumentado como consecuencia de la pandemia causada por el avance del coronavirus COVID-19, se ha confeccionado un plan de contingencia en caso de una situación de riesgo financiero y un plan de salida en caso de que la situación del proyecto se torne lo suficientemente crítica como para volverlo insalvable, lo cual asegurará a los inversores una adecuada protección de sus activos. De todas formas, debido a la alta adaptabilidad del proyecto, se remarca el hecho de que el mismo cuenta con un riesgo que es considerablemente bajo y una potencial ganancia muy elevada.

Plan de negocios

Descripción General

1.1 Descripción básica del negocio

Dentaria es un sistema de gestión odontológico, el cual está orientado tanto a los profesionales del área odontológica, como también a los pacientes. La fundamentación para la realización de un sistema de este tipo surge de la problemática que enfrentan muchos pacientes hoy en día cuando deciden dejar de atenderse con un profesional y quieren solicitar su historia clínica para poder atenderse con otro profesional. Es aquí donde muchas veces el profesional o la clínica dificultan la entrega de la historia clínica al paciente. Dentaria llega a solucionar esta problemática estableciendo que la información de la historia clínica es del paciente, y los profesionales tienen acceso a ella mediante un permiso que el paciente les otorga.

En cuanto a tipo de E-business, dentaria va a ser un B2B dado que, si bien el sistema va a estar disponible tanto para los pacientes como para los profesionales, estos últimos son los que van a tener que abonar una suscripción para poder utilizarlo.

Existen otras características inherentes al sistema, las cuales serán presentadas a lo largo del documento. A continuación, el presente texto profundiza acerca del sistema, en sus diferentes aspectos.

Video de negocio

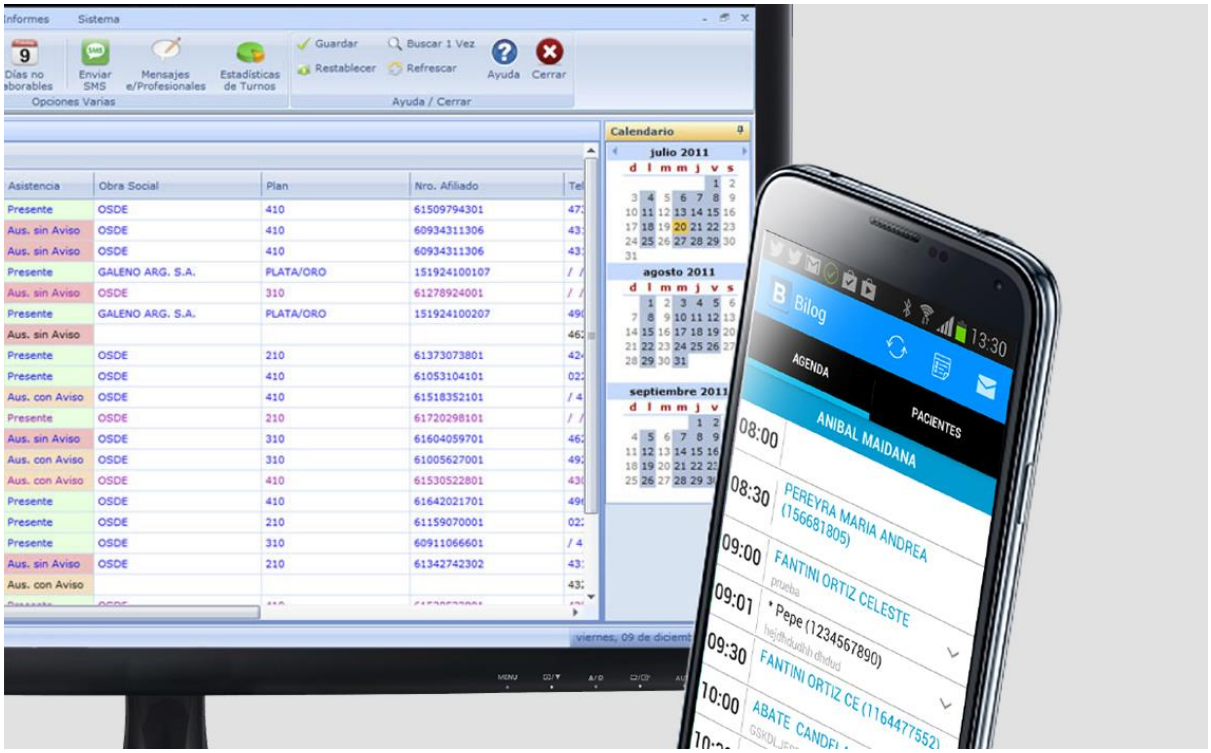
1.2 Situación actual del negocio

Actualmente el sistema se encuentra en la fase de desarrollo, se espera para mitad de 2021 salir a producción con el sistema, es importante mencionar que a pesar de estar en la fase de desarrollo ya se han conseguido potenciales clientes que se han ofrecido a probar el sistema y brindar feedback al equipo de desarrollo para poder mejorar de manera continua el sistema.

En el mercado existen algunos sistemas de gestión odontológica a continuación se describirán los más conocidos:

BILOG

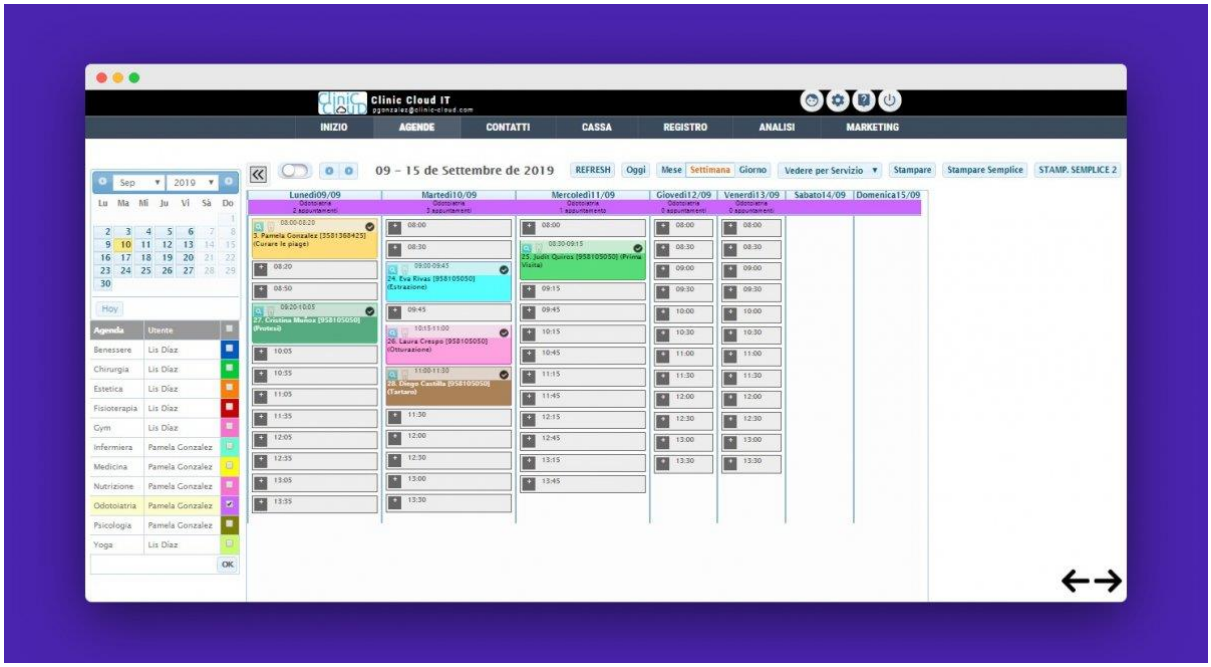
https://www.bilog.com.ar/



Es uno de los más conocidos, posee gestión de turnos, módulo de pacientes, módulo de ingresos y egresos.

Clinic cloud

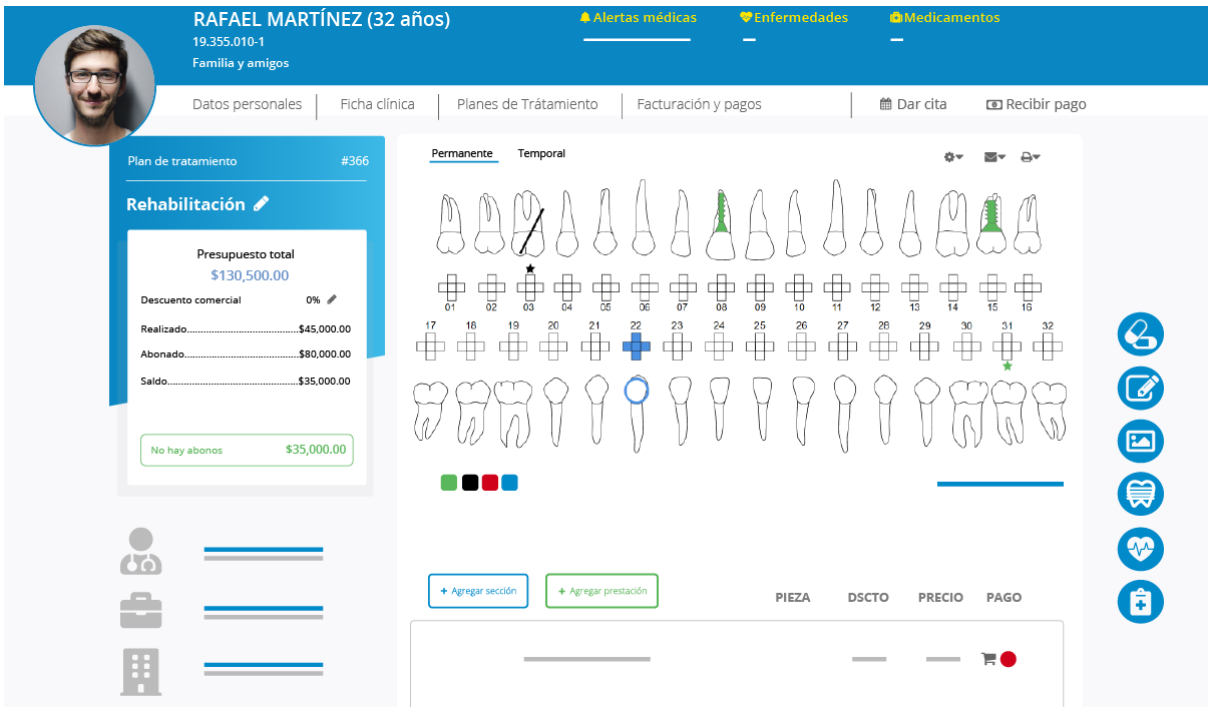
https://clinic-cloud.com/



Este es un sistema de gestión clínica.

DENTALINK

https://www.softwaredentalink.com/



Sistema el cual incluye gestión de turnos, odontograma para la ficha clínica, control de pagos y recibos, sistema de mailing para marketing, módulo de reportes y panel de desempeños, gastos e inventarios.

Todos estos sistemas están orientados a la parte de gestión, mientras que el objetivo principal de dentaria es proteger los datos del paciente, facilitar la solicitud de turnos, y poder

1.3 ¿Qué hace único a su negocio?

- El sistema de selección de profesionales basado en la geolocalización de google maps. Además, permite filtrar profesionales por género, ciudad, entre otras características.
- El concepto de "La historia clínica le pertenece al paciente" brinda seguridad y tranquilidad a los usuarios finales de la aplicación.
- El modelo de negocio por suscripción, el cual promete que el sistema sea accesible para todos y que no requiera de grandes inversiones iniciales como los sistemas de gestión promedio.

1.4 Describa los factores principales que usted considera harán exitoso su proyecto

En términos de oportunidades del mercado podemos mencionar:

- El público objetivo son los dentistas jóvenes, los cuales tienen interés en ser innovadores.
- Es mucho más a asequible que el promedio de los sistemas de gestión que hay en el mercado
- Los profesionales que se ofrecieron a probar el sistema y comentarlo a sus círculos.
- Equipo de desarrollo de software profesional y con experiencia.
- Proyecto realizado con una arquitectura robusta a nivel técnico y buenas prácticas de programación, utilizando tecnología de vanguardia.
- La problemática actual de las clínicas que se niegan a entregar la historia clínica a los pacientes. Esto es una problemática real, y suele ocurrir cuando un paciente va con un profesional y no se siente cómodo, por lo que decide ir con otro profesional, para esto necesita llevar su historia clínica, y es acá donde la clínica donde trabaja el primer profesional suele negarse a entregar la historia clínica. La historia clínica consta de información personal del paciente y es por esto que la dentaria busca respetar este derecho y proteger al paciente.

1.5 Estrategia: Definir, Misión, Visión y Propósito Estratégico

Misión

La misión de dentaria es innovar la forma de búsqueda de profesionales, para que los pacientes tengan un abanico mucho más grande de opciones a la hora de elegir con quién atenderse. Para poder lograr esto, dentaria garantiza la protección de información del paciente, para que este pueda cambiar de profesional las veces que lo considere necesario y que en cada una de esas veces, la historia clínica le pertenezca al usuario y no al profesional.

Visión

Revolucionar la forma en la que se protegen los datos del paciente y ser el sistema más prestigioso elegido por los profesionales.

Propósito Estratégico

- Establecer una alianza estratégica con alguno de los productos que ya está en el mercado.
- Alianza estratégica con inversionista que aporta capital.
- Conseguir un inversionista que aporte lo suficiente para poder tener un equipo pequeño compuesto de desarrolladores, especialistas en marketing y community management.
- Utilizar servidores y servicios en la nube gratuitos durante la fase de prueba para reducir costos.

1.6 Identificación de la oportunidad de negocio

- No hay otro sistema con búsqueda de profesional por geolocalización.
- Sistema pensado para escalar a nivel mundial.
- Potenciales clientes dispuestos a probar el sistema.

1.7 Capacidades centrales

- Conocimiento y experiencia en el rubro de desarrollo de sistemas
- Capacidad de liderazgo
- Experiencia capacitando personal nuevo en el rubro.

1.8 Propuesta de valor para el cliente

La propuesta de valor para el cliente consiste principalmente en innovar constantemente para adaptarse a las nuevas necesidades que surgen a lo largo del tiempo. Además se busca brindar un servicio accesible y siempre mantener una relación cercana con el cliente.

1.9 Valores nucleares de la organización

El equipo fundador de dentaria propone los siguientes valores para el desarrollo de la cultura de su organización:

- Buscar la transparencia y la verdad por encima de las cosas.
- Las personas por encima de los procesos.
- Coraje (sinónimo), para que las personas puedan expresarse cuando consideren que algo se está haciendo mal.
- Curiosidad e ingenio, para no conformarse con la solución más fácil si no con la más adecuada.
- Innovación, para ayudar al mundo a crecer.
- Hacer las cosas lo mejor que se pueda, o directamente no hacerlas.
- Que cada persona pueda hacer lo que más le guste, lo mejor que pueda.
- Prohibido juzgar a alguien por otra cosa que no sea su competencia profesional.

1.10 Enfoque e iniciativas estratégicas

- Publicitar el sistema en las redes sociales
- Propuesta de bajo costo en comparación con los sistemas existentes en el mercado

1.11 Áreas claves de resultados: identificar y justificar

Dentro de las áreas claves que se analizan para poder evaluar la eficacia del proyecto, se pueden observar:

- El feedback de los usuarios betas (Potenciales clientes los cuales van a probar el sistema). Esto permite ir mejorando el sistema en las distintas iteraciones y hacer las correcciones necesarias para satisfacer las necesidades del rubro.
- La cantidad de usuarios que se vayan sumando a la beta, se espera conseguir entre 10 y 20 usuarios en un plazo de 5 meses a partir de que el MVP del sistema esté listo. El objetivo de esto es poder tener un feedback más variado y tener distintos puntos de vista y recomendaciones.
- Durante la etapa prueba de usuarios betas, captar inversores que ayuden a la empresa a expandirse mucho más rápido
- Por último, una de las metas del equipo de dentaria es poder desarrollar el sistema en otros países, para cumplir con el objetivo de innovar en distintos lugares del mundo.

1.12 Ingreso al sector: estrategias de inserción

- difusión de contenido a través de Instagram y LinkedIn
- Ofrecer el servicio personalmente a los profesionales.
- Red de contacto.
- Preservación del derecho de propiedad intelectual

2 Análisis estratégico

2.1 Análisis de Contexto

2.1.1 Descripción del escenario local

La implementación dentaria toma lugar en la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe, Argentina. Rosario cuenta con aproximadamente 1 millón de habitantes, de los cuales solamente el 0.32% ejercen como odontólogos matriculados.

2.1.2 Factores económicos

Argentina cuenta con un 36.1% de inflación acumulada en el año 2020. Es importante hablar del dólar dado que los servicios en la nube requeridos para Dentaria se cotizan en dólares. Actualmente, en la primera mitad del año 2021; si bien el dólar oficial oscila entre los 90 y 100 pesos argentinos, este no es el valor real del mismo. Ya que todos los servicios cotizados en dólares realizan el cambio a peso Argentino en función de un valor que ronda los $160 ARS.

Es necesario comprender que no es el dólar lo que aumenta, sino el peso argentino quien pierde su valor. Esto sucede como consecuencia de la constante emisión de papel moneda realizada en el BCRA. La devaluación del peso es directamente proporcional a la oferta de este. Mientras más papel moneda (pesos) se imprima y se inserte en el mercado, más se devaluará el mismo, por ende, mayor va a ser el valor del dólar.

Todo esto resulta en mayores costos para la producción y el mantenimiento de software y los servicios que utiliza.

Sin embargo, no es todo negativo en lo que a economía respecta.

La producción de las pymes industriales creció 13% en marzo respecto de igual mes de 2020, aunque aún se encuentra por debajo de los niveles prepandemia, según un informe de la Confederación Argentina de la Mediana Empresa (CAME).

Las industrias están comenzando a realizar inversiones, en algunos casos aprovechando las líneas de crédito subsidiado lanzadas por la Nación y las provincias, y en la mayoría con recursos propios.

2.1.3 Factores políticos

Actualmente, el gobierno argentino propone diversas medidas para apoyar a las pymes. Si bien fueron medidas de emergencia lanzadas en pos de preservar las pequeñas empresas y cuidarlas del contexto pandémico (covid-19), lo importante es para qué sirven/cómo nos ayudan y no la causa de su aparición.

Estas son:

- **Programa de Emergencia de Asistencia al Trabajo y a la producción (ATP)**: Asignación compensatoria de salario, créditos a tasa 0 y créditos convertibles a tasa subsidiada.
- **Financiamiento para inversiones**: Créditos para MiPyMEs y grandes empresas dedicadas a la actividad manufacturera.
- **Créditos para capital de trabajo**: Préstamos destinados a cooperativas y a MiPyMEs con o sin financiamiento bancario vigente.
- **Créditos del BICE para MiPyMEs**: Préstamos para financiar exportaciones e impulsar proyectos de inversión.
- **Prórroga de moratoria PyME**: Plan para cancelar las deudas de monotributistas y PyMEs.

2.1.4 Descripción del escenario: escenario–meta

Como factor político en la provincia, podemos tener en cuenta al ECOFE (Ecosistema Emprendedor Santa Fe)

Ecofe es un espacio de encuentro de distintos actores con el objetivo de fomentar la consolidación de iniciativas emprendedoras en la provincia de Santa Fe.

El Ecosistema Emprendedor de Santa Fe promueve la vinculación entre instituciones, organizaciones públicas y privadas, Estado provincial y municipales, universidades, centros científicos y tecnológicos, agencias de desarrollo, plataformas de innovación, polos, incubadoras, aceleradoras, fondos de inversiones, clusters / cooperativas, cámaras

empresariales y espacios de coworking con el propósito de fomentar el desarrollo emprendedor en toda la provincia de Santa Fe.

Estas instituciones gestionan iniciativas para el desarrollo y la consolidación de emprendimientos de la provincia en diferentes rubros, brindando distintos tipos de herramientas de capacitación, asesoramiento, vinculación y financiamiento.

2.1.4.1 Factores económicos

El Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Desarrollo Productivo y con el acompañamiento de la provincia de Santa Fe, brinda un programa para emprendedores (Escalar). Se trata de una línea de créditos que le va a permitir a las pymes acceder a un monto que va desde los 3.000.000 hasta los 15.000.000 de pesos.

En Santa Fe la demanda de crédito aumentó un 114%, primer trimestre 2020 contra trimestre 2021. Es muy notable el crecimiento de la demanda de crédito en toda la provincia. Esto, para los emprendedores, es un escenario benéfico; ya que, al haber una fuerte demanda de inversiones, significa que irán apareciendo nuevas fuentes de financiamiento para las pequeñas empresas en desarrollo.

Dentro del contexto pandémico, podemos encontrar un punto fuerte positivo en lo que a escenario meta respecta. Gracias a la virtualidad, hoy en día es mucho más fácil encontrar las antes mencionadas fuentes de financiamiento.

Esto, en teoría, ayuda a contrarrestar los problemas económicos de costo en función de la suba del dólar, respecto a los servicios alquilados para el mantenimiento de software.

2.1.4.2 Factores tecnológicos

Se debe tener en cuenta que los servicios de conectividad a internet en Rosario son muy buenos, contando con la principal empresa Fibertel ofreciendo servicios de velocidad de bajada de hasta 1.000 megas. Además, con la reciente incorporación del servicio de la empresa Iplan, la cual, si bien ya tenía presencia en Rosario desde hace más de 20 años, hasta ahora su servicio estuvo muy enfocado en la prestación de servicios para empresas, pero ahora espera cubrir 300 manzanas para finales del año 2021, permitiéndole llegar a

nuevos clientes y ampliando su red de fibra óptica. Dicha fibra óptica contará, en lo que refiere a calidad y topología, con iguales características a las de las principales ciudades del mundo.

El hecho de que los usuarios posean dichas alternativas (entre otras más) para elegir, asegura que los usuarios de Dentaria cuenten con una conexión a internet lo suficientemente veloz como para disfrutar de una experiencia satisfactoria al utilizar la aplicación.

Si bien las empresas de telecomunicaciones son las encargadas de brindar el servicio que permite la conectividad, también es clave el rol que juegan otras entidades, específicamente la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación de Santa Fe y el Polo Tecnológico de Rosario. La importancia del rol de la Secretaría se evidencia en el hecho de que la misma ha presentado recientemente dos proyectos que promueven la conectividad, estos son:

1. Un proyecto para autorizar una obra de 4.000 kilómetros de fibra óptica para prestar servicio en las 365 localidades de la provincia.
2. Un proyecto para crear una sociedad anónima del Estado llamada “Santa Fe Redes y Servicios” la cual se encargará de la prestación y las obras relacionadas.

Se puede visualizar que dichos proyectos jugarán un rol fundamental al permitir poder aumentar los potenciales usuarios de Dentaria, facilitando que los mismos cuenten con las herramientas necesarias para estar expuestos a la propuesta de esta. Por otra parte, también cumple un rol muy importante en la sociedad la asociación civil “Polo Tecnológico Rosario”, al fomentar fuertemente el desarrollo tecnológico no sólo apoyando los procesos productivos de las empresas, sino también fortaleciendo la educación en dichas áreas. Con dicha organización, Dentaria puede encontrar un fuerte aliado para permitir el avance y el firme posicionamiento de Dentaria, permitiendo que su propuesta llegué a más sectores de la sociedad.

2.1.4.3 Factores de salud

- Con el propósito de evitar la propagación del covid-19, los consultorios odontológicos se vieron obligados a implementar un protocolo de prevención específico. Esto deriva en la necesidad de prescindir de un asistente en el área administrativa. Esto no pasaría en caso de tener implementado el sistema Dentaria, el cual dispone de un avanzado sistema de gestión de turnos para así bajar el porcentaje de probabilidades de contagio.

2.1.6 Análisis sectorial. Definición de Oportunidades y Amenazas del negocio

En Rosario no hay casas odontológicas, estas son las encargadas de vender los equipos, suministros y sistemas de gestión a los odontólogos. Esto es una oportunidad dado que muchos odontólogos se ven obligados a viajar a buenos aires para poder conseguir un sistema odontológico.

En términos de amenazas, en Santa Fe existen numerosos colegios odontológicos, a los cuales los odontólogos se suelen afiliar. Estos colegios suelen tener como requisito que los profesionales afiliados usen su sistema.

2.2 Análisis de la Competencia

Analizar las amenazas de potenciales competidores

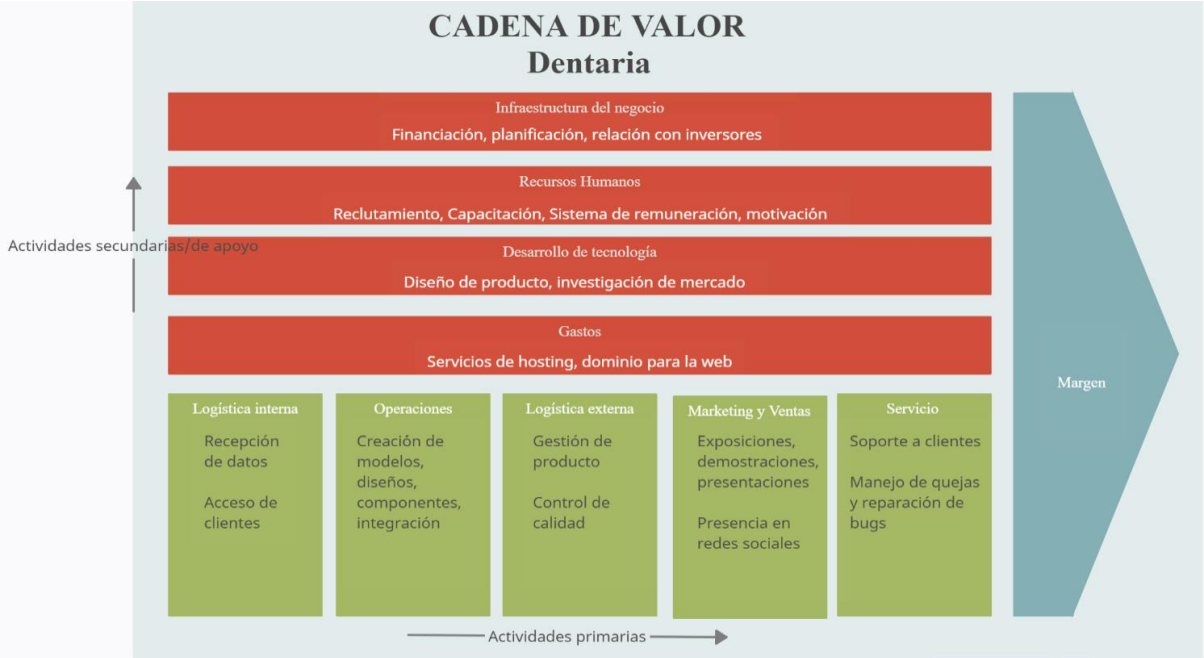
Hoy en día, el mundo se encuentra en una era tecnológica, en la cual es posible ingresar al mercado con muy poco, tan solo hace falta una persona que tenga una idea y la lleve a cabo. Esto, se traduce como barrera de entrada, la barrera de entrada del negocio de Dentaria es muy baja, ya que casi no se necesita dinero o una inversión muy grande para ingresar al mercado.

En base a estos conceptos, se tiene entendido que las amenazas de potenciales competidores están siempre presentes, y que hay que mantenerse en constante alerta, analizando datos, tendencias y, en base a estos, gestionar estrategias para darle adaptabilidad a Dentaria.

2.2.1 Principales competidores directos

Es cierto que los sistemas mencionados en la situación actual del mercado se encuentran en numerosas clínicas odontológicas en la ciudad de Rosario, pero es importante remarcar que esos sistemas no se venden en Rosario, sino en Buenos Aires, por lo que se lo podría considerar como una competencia indirecta.

2.2.2 Análisis de cadena de valor



2.2.3 Definición de Factores Críticos de Éxito (FCE)

	Factores de éxito	Puntos	Inversión
-	Patrocinadores ejecutivos	15	15%
-	Madurez emocional	15	15%
-	Participación del usuario	15	15%
-	Optimización	15	15%
-	Recursos especializados	10	10%
-	Arquitectura estándar	8	8%
-	Proceso ágil	7	7%
-	Ejecución modesta	6	6%
-	Experiencia en gestión de proyectos	5	5%
-	Objetivos comerciales claros	4	4%

2.2.4 Fortalezas y debilidades del negocio.

Debilidades:

- La concentración de poder del colegio odontológico, la cual se manifiesta cuando los profesionales son forzados a utilizar el sistema de colegio, cumplir con una fuerte burocracia y realizar la mayoría de sus transacciones en papel.

Fortalezas:

- A raíz de la situación pandémica que vivimos en la actualidad, la cual plantea repentina e inevitablemente el llevar a cabo la mayoría de las labores diarias de la gente de forma digital, Dentaria se instala en las plataformas web para alcanzar al mayor rango de potenciales clientes posible.

3 Análisis FODA

3.1 Cuadro FODA

De origen interno	Fortalezas ● Equipo de desarrollo con experiencia en las tecnologías utilizadas ● Flexibles al cambio, con el objetivo de satisfacer las necesidades del mercado ● Política cooperativa, dispuesto a generar alianzas estratégicas con empresas de otros productos similares .	Debilidades ● Equipo reducido ● Falta de financiación ● Falta de experiencia dirigiendo un negocio.
De origen externo	Oportunidades ● Sistema innovador, ataca problemas que los sistemas que hay actualmente en el mercado no lo hacen. ● Potenciales clientes dispuestos a probar el sistema ● El sistema está pensado para ser lanzado en cualquier país y no en un lugar específico.	Amenazas ● Existen otros productos que llevan varios años en el mercado. ● La situación actual del país puede conllevar a que los precios de suscripción resulten bastante altos.

3.2 Análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas

Analizando los distintos puntos mencionados en el cuadro, se observa que las amenazas son de nivel local, y no necesariamente van a existir en otros países. En cuanto a las debilidades, el equipo reducido se debe a la falta de financiación, por lo que al conseguir un inversor, surge la posibilidad contratar más personal, como así también algún consultor que ayude a encaminar el proyecto en términos de negocio.

Por último, existen otros productos en el mercado, orientados a la gestion de clinicas, los cuales muchos profesionales utilizan hoy en día, por ello se espera realizar alianzas estratégicas con las empresas que desarrollan estos sistemas con el objetivo de lograr un beneficio mutuo y lograr que la transición de sistemas sea lo más simple y cómoda para el profesional.

3.3 Conclusión: Atractivo de la Industria, Fortalezas del Negocio.

El producto es innovador y resuelve problemas de los cuales otros productos que están en el mercado no lo están haciendo. Actualmente la empresa cuenta con algunos profesionales interesados en probar el sistema, los cuales van a brindar feedback para ir mejorando el producto, para lograr esto la empresa propone una política flexible al cambio de requerimientos y siempre busca estar abierta a nuevas ideas.

4 Segmentación

4.1 Segmentación de consumidores y/o Negocios

Dentro del grupo de consumidores objetivo de dentaria, se encuentran los odontólogos jóvenes, los cuales tienen interés en innovar y les gusta la tecnología.

4.2 Identificación de grupos diferenciados de consumidores

Podemos segmentar los grupos de consumidores en:

- Segmentación demográfica:
  - Por edad: Los profesionales más jóvenes poseen una tendencia más fuerte a innovar y generalmente prefieren la tecnología por encima del papel. Por el contrario, los profesionales más veteranos, suelen preferir trabajar con papel y suelen tener una tendencia de rechazo hacia el cambio tecnológico.
- Segmentación psicográfica:
  - Por conducta: Los profesionales que pertenecen a un colegio de odontólogos, suelen seguir la conducta impuesta por el colegio, la cual suele implicar el uso de un sistema en específico, una fuerte burocracia, el uso de papel para registrar sus actividades, entre otros aspectos. En contraste, se encuentran los profesionales que no están asociados a un colegio de odontólogos, los cuales tienen total libertad sobre la forma que desean dirigir la gestión de su clínica.

4.3 ¿Quiénes son los potenciales usuarios/ compradores del negocio?

Los consumidores segmentados tanto demográfica como psicográficamente son potenciales compradores del negocio. (referirse al punto 4.2)

4.4 Pautas de comportamiento esperado de cada segmento.

Dentro del segmento demográfico, basado en edad, los jóvenes tienen tendencia a estar constantemente utilizando su celular y, por ende, tienen preferencias en el área digital por sobre el arcaico y tradicional papel.

En lo que respecta a las personas pertenecientes al segmento psicográfico por conducta, su comportamiento es impuesto por el colegio de odontólogos generalmente.

5 Plan de Acción

5.1 Programas generales de acción

- Plan de negocio
    - Medir el poder de negociación con los proveedores
    - Medir el poder de negociación con los clientes
    - Analizar las amenazas de potenciales competidores
    - Analizar las amenazas de productos sustitutos
    - Analizar la rivalidad entre competidores
    - Investigación del mercado
        - Investigación previa al mercado
        - Investigación de mercado
        - Análisis de datos
        - Análisis de clientes (segmentación)
    - Generar estrategia de Marketing
- Estructura del desarrollo
    - Desarrollo de API (backend)
    - Desarrollo de plataforma web
    - Integración con google calendar
    - Deploy del proyecto en AWS (Servicios web)
    - Testing y seguridad
    - Documentación
- Plan tecnológico
    - Recolección de requerimientos
    - Análisis de requerimientos
    - Diseño de solución
    - Desarrollo de solución
    - Testing
    - Documentación

  Iterar sobre todo lo anterior las veces que sea necesario.

	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

ACTIVIDAD	INICIO	FINAL	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO
PLAN DE NEGOCIO															
Medir el poder de negociación con proveedores	10-03-21	21-03-21													
Medir el poder de negociación con los clientes	21-03-21	31-03-21													
Analizar las amenazas de potenciales competidores	31-03-21	10-04-21													
Analizar las amenazas de productos sustitutos	10-04-21	16-04-21													
Analizar la rivalidad entre competidores	16-04-21	26-04-21													
Investigación de mercado	26-04-21	10-05-21													
Generar estrategia de Marketing	10-05-21	25-05-21													
ESTRUCTURA DE DESARROLLO															
Desarrollo de API	12-03-21	14-06-21													
Desarrollo de plataforma web	14-03-21	17-06-21													
Deploy del proyecto en AWS	20-06-21	23-07-21													
Testing y seguridad	25-07-21	31-10-21													
Documentación	5-11-21	7-12-21													

5.2 Programas específicos de acción

Plan de negocio

Medir el poder de negociación con los proveedores

El poder de negociación con los proveedores es alto, ya que Dentaria es un servicio único en su clase, y no hay competidor que ofrezca lo mismo en Rosario o sus alrededores. Esto, nos garantiza una posición de comodidad a la hora de negociar con los proveedores. Sin embargo, el peligro de aparición de potenciales competidores está siempre presente, mucho más en una era digital. Por lo que lo más conveniente sería optar por ciertas estrategias con el fin de mantener esa fuerza frente a los proveedores, por ejemplo:

- Formar alianzas estratégicas con los proveedores y, en algún futuro, adquirirlos
- Buscar alternativas en el coste: Reducción en el gasto global

Estas estrategias se llevarán a cabo con cuidado y siempre considerando conservar el apoyo de los proveedores.

Medir el poder de negociación con los clientes

En este caso es distinto, el poder de negociación con los clientes es bajo, ya que existen muchos softwares de gestión y perseverancia de datos que los principales consumidores (profesionales de la odontología) podrán considerar utilizar.

Para estos casos es necesario plantear estrategias determinantes para lograr ganarse a los clientes. Estas estrategias son variadas, pero su objetivo es único, satisfacer la necesidad del consumidor. Estas pueden ser:

- Servicios de calidad
- Diferenciación en el servicio
- Eficiencia en las respuestas del servicio de atención al cliente
- Mantener constante comunicación y actualizar a los clientes

Analizar las amenazas de productos sustitutos

Dentaria es un software de gestión de pacientes, pero su mayor fuerte se encuentra en el que los pacientes son dueños de sus propios datos, y tienen herramientas más cómodas para organizarlos y no perderlos. Al ser un software tan específico, la amenaza de productos sustitutos es baja, ya que no existen programas que se encuentren a la altura, o que no cumplan con lo que ofrece Dentaria.

Por supuesto, la amenaza está siempre presente, más en una era como la del presente, la era digital. Sin embargo, no es de alta importancia.

Analizar la rivalidad con los competidores

"Resultado de las fuerzas anteriores combinadas".

El mercado de softwares digitales es una industria cada vez más creciente, como lo es la de videojuegos por ejemplo, las empresas o particulares que desarrollan programas competentes, e incluso innovadores, son cada vez más. Dentaria, es un proyecto que viene a innovar el mercado y la vida de las personas, tanto profesional como paciente.

Teniendo en cuenta este contexto es necesario, para triunfar como empresa o como desarrollador, tener misión, visión, valores, responsabilidad social empresarial, y un proyecto que sea atractivo tanto para inversores como para consumidores.

Investigación previa al mercado

Etapa en la cual se desarrollaron investigaciones del mercado de una forma externa, sin buscar resultados basados en las posibilidades del servicio, sino que se busca entender el panorama que se presentaba en el ámbito del mercado al que se busca ingresar.

Durante esta etapa se desarrollaron 2 tipos de investigaciones:

- Descriptiva
- Explicativa

La etapa **descriptiva** se centró principalmente en el análisis de la competencia, qué puntos fuertes tenían y cómo habían logrado obtener éxito en sus emprendimientos, así como las fallas que habían incurrido.

La etapa **explicativa** por otro lado buscaba identificar los resultados que esos éxitos y fallas tuvieron en los consumidores principalmente qué nuevos estándares se impusieron en base a la satisfacción o insatisfacción de los consumidores con los servicios.
Estas dos etapas, sirvieron como manera de tantear el mercado en base a las influencias que los mayores competidores tuvieron en el mercado entre sí y para con los consumidores.

Investigación de mercado

Etapa del proceso en la cual se investiga el mercado tratando de obtener resultados en base al servicio; qué porción de la audiencia lo elegiría, qué interés había por el producto, entre otras cosas.

La investigación en esta etapa, se desempeñó primeramente en forma exploratoria con observación en entornos simples; esto se logra mediante encuestas para obtener una devolución de datos a gran escala de la posible recepción de nuestro producto y que se espera del mismo.

La segunda etapa de esta investigación se desarrolló mediante la presentación del software en forma de un demo testeable en early access. Mediante esta demo y junto con imágenes y textos promocionales recopilamos datos de las pruebas y realizamos cambios en nuestra estrategia, así como en el servicio.

Análisis de datos

En este segmento se detallan los análisis de datos que se hacen por parte de la organización en relación a los competidores.

Como principales competidores, se detallaron anteriormente:

- DENTALINK

- Bilog
- Clinic-Cloud

Cada uno de estos softwares cumplen con la función de gestión, al igual que Dentaria. Pero en lo que el último se diferencia, es en la persistencia de datos, y quién es el dueño de esos datos. Los tres competidores analizados, tienen su fuerte, en que están establecidos en el mercado, poseen clientes fidelizados, y presentan, claramente, calidad en su servicio. Pero solo se concentran en el lado del profesional, dejando al paciente de lado, ya que no es en lo que se basa su servicio.

Además de esto, el precio de Dentaria es muy accesible, siendo esta y su calidad de servicio, su principal ventaja por sobre sus competidores.

Análisis de clientes (segmentación)

Visitar el punto **4. Segmentación.**

Generar estrategia de Marketing

Visitar el próximo punto **6. Marketing.**

6 Plan de Marketing

6.1 Objetivos

El objetivo a corto plazo que se quiere alcanzar es que DENTARIA se convierta en el B2B más utilizado por, los usuarios que requieran de tratamiento dental y los profesionales que requieran de un sistema eficiente y simple de usar, llegando a abarcar tanto la ciudad de Rosario como sus alrededores, Se espera, además, que la aplicación funcione como metodo mas facil tanto para la organización de parte de los odontólogos a la hora de agendar las citas, como para las personas al momento de generarla.

El objetivo a largo plazo es extender el área de influencia de la App, llegando a abarcar todo el país, brindando seguridad, comodidad y efectividad a los consumidores a nivel nacional.

Dentaria es un proyecto innovador, una idea planteada luego de múltiples búsquedas y análisis que, con las correctas estrategias, puede volverse una de las aplicaciones más usadas por los argentinos e inclusive, llegar a expandirse a niveles internacionales.

6.2 Resultados esperados en materia de cobertura y participación

- Alcanzar metas de usuario registrados que determinen un uso en expansión
- Captar y cautivar jóvenes profesionales con el objetivo de expandir el proyecto a niveles nacionales.
- Lograr conseguir la atención de inversionistas.
- Conseguir un alto puntaje en materia de reviews en la store.
- Lograr tendencias en redes sociales, como son los casos con Pedidos Ya, WhatsApp, Rapi, entre otros.

6.3 Metas de posicionamiento

Metas anuales

1. Estar posicionados como el estándar en lo que hacemos, es decir, el servicio más reconocido, confiado y buscado.
2. Atraer inversiones para poder expandir el proyecto/ emprender proyectos complementarios
3. Expandirnos a una gran cantidad de provincias hasta llegar a abarcar todo el país
4. Aumento de los ingresos de manera constante con un margen del 60%

Metas Cuatrimestrales

1. Incremento constante con pocas caídas de descargas.
2. Incremento constante de usuarios registrados.
3. Alcanzar un umbral de ganancias cuatrimestral, con un margen del 20%

Con estilo prestigioso diferenciado	Dentalink	BILOG
Práctico Común Económico	Dentaria	
	• Moderno • confiable • accesible	• Conservador • Popular

Mapa perceptual

6.4 Producto. Estrategia de producto

6.4.1 Describa el producto/ servicio

Dentaria es un sistema de gestión odontológico, el cual fue diseñado con el propósito de servir tanto a los profesionales como a los clientes de los mismos, logrando mayor comodidad y eficiencia a la hora de: Generar turnos, preservar historia clínica, encontrar profesionales en la zona, entre otras funcionalidades. La fundamentación para la realización de un sistema de este tipo surge de las problemáticas que enfrentan hoy día tanto profesionales como los pacientes atendidos por los mismos, especialmente en estos últimos años, donde, a raíz del COVID-19, todo tipo de cita, cirugías y consultas se tenían que hacer vía turnos. En un país como Argentina, que no se encuentra tecnológicamente avanzado en las áreas de programación, esto presentó un gran dilema, ya que se podía estar más de dos semanas sin turnos, se perdían los mismos, los pacientes no encontraban los datos necesarios para presentar al momento de buscar otro profesional, entre otros problemas.

Dentaria llega a solucionar estas problemáticas estableciendo que la información de la historia clínica es del paciente, y los profesionales tienen acceso a ella mediante un permiso que el paciente les otorga.

6.4.2 ¿Es un producto/ servicio durable, estacional?

Dentaria es un servicio durable. Una aplicación que llegó para quedarse y mejorar la calidad de vida, eficiencia en procesos de gestión, reducir costes y ayudar a pacientes desorganizados o desconocedores del papeleo médico. Se espera que con el paso del tiempo, Dentaria solo crezca, ya que su uso es ilimitado y muy conveniente.





A través de la observación, en el gráfico de tipo de producto, se puede entender que:

- El **producto genérico** es Dentaria, una página web que tiene funciones standard más, las únicas que la distinguen
- El **producto esperado** es un buen funcionamiento de la página web, que contenga funciones de gestión ABM
- El **producto aumentado**, en este caso, es la geolocalización con google maps, herramienta que ninguna otra página de gestión de salud utiliza, y diferencia a Dentaria de las competencias.
- El **producto potencial**, es la innovación tecnológica, medio por el cual Dentaria irá evolucionando, aplicando nuevos patrones y herramientas para mejorar su eficiencia y calidad de servicio.

6.4.3 ¿Cuáles son las características de su producto/ servicio que usted considera influyen sobre la decisión de compra?

El servicio de Dentaria posee diversas características y, si bien es aplicado a un solo rubro, provee a los participantes de la relación dentro del rubro (relación profesional-paciente) mayor comodidad y velocidad a la hora de realizar las operaciones.

Algunas características que influyen en la decisión de compra son:

- Permite a los profesionales ahorrar costos, ya que la suscripción es muy accesible y
- Dentaria cuenta con un sistema de selección de profesionales basado en la geolocalización de Google maps, es decir, tal como una aplicación como "Easy Taxi" uno puede abrir Google maps, y buscar el odontólogo más cercano o conveniente que desee. Generando así, mayor visibilidad para los profesionales, y comodidad para los pacientes
- Su individualidad en el mercado no existe ninguna otra aplicación similar para el rubro de odontología.
- Permite un mejor tráfico y fluidez a la hora de realizar las citas de pacientes, ya que la aplicación sonará una alerta a la hora en la que el turno se encuentra agendado.
- Al ser una aplicación web, es posible ingresar desde cualquier dispositivo siempre que se tenga acceso a internet

6.4.4 ¿Existen estudios que respalden sus hipótesis?

La estrategia para la distribución y viralización de Dentaria es sumamente digital, apoyándose firmemente en las **social media**, **anuncios**, posicionamiento gracias a una eficiente estrategia **SEO** y uso del **SEM**, contando con una reconocible **identidad visual** gracias al logo creado por los diseñadores y un sitio web desarrollado por los mejores ingenieros que brinda la mejor experiencia para todo aquel que lo visite.

1. **Social media**

Para comenzar con la estrategia, se comienza describiendo el posicionamiento en las Social Media. Para lograr alcanzarlo, se crean cuentas en diversas redes sociales:

- Facebook
- Twitter
- Instagram

y se establecen cronogramas para constante actualización de estas, con las últimas mejoras al sistema, como épocas de descuentos, planes o paquetes para ofertas, entre otros contenidos.

2. Anuncios

En el segmento de anuncios, se implementa el uso de la social media **YouTube**, como muchas empresas lo hacen. **YouTube** es la social media más popular del mundo a la hora de ver videos, y sirve como motor muy fuerte para todo aquel que desee distribuir un nuevo producto o servicio. También, se utiliza la herramienta **SEM** en Google. Esta herramienta es una de altos costes, pero, sin embargo, su uso es indispensable, ya que otorga el beneficio de que un anuncio de Dentaria aparezca en los primeros resultados de Google a la hora de colocar ciertas “KeyWords” o palabras claves en el buscador, por ejemplo: Si un paciente busca “odontólogos en la zona” o un profesional busca “software para odontólogos”, un anuncio de Dentaria aparecería como primera opción, brindando un mejor flujo de entrada de potenciales clientes.

3. SEO

La herramienta SEO sirve como complemento a la herramienta SEM, ésta cumple su función al momento que se logre identificar las búsquedas o palabras claves que ingresa el público target en el buscador de Google. Una vez que se logra identificar (apoyándose en la herramienta de Google trends, la cual permite ver lo que la gente ingresa en el buscador de Google) se puede establecer una conexión y ofrecer el servicio como primer resultado.

4. Identidad Visual

El logo de Dentaria es un logo único, fácil de identificar, reconocer y recordar. Estos factores, especialmente el recuerdo, son sumamente importantes a la hora de establecer una

estrategia de marketing, ya que el recuerdo de logo, y la relación del mismo con el servicio o producto, es lo que permite una distribución constante y creciente del mismo.

Logo de Dentaria

6.5 Precio. Estrategia de Precio

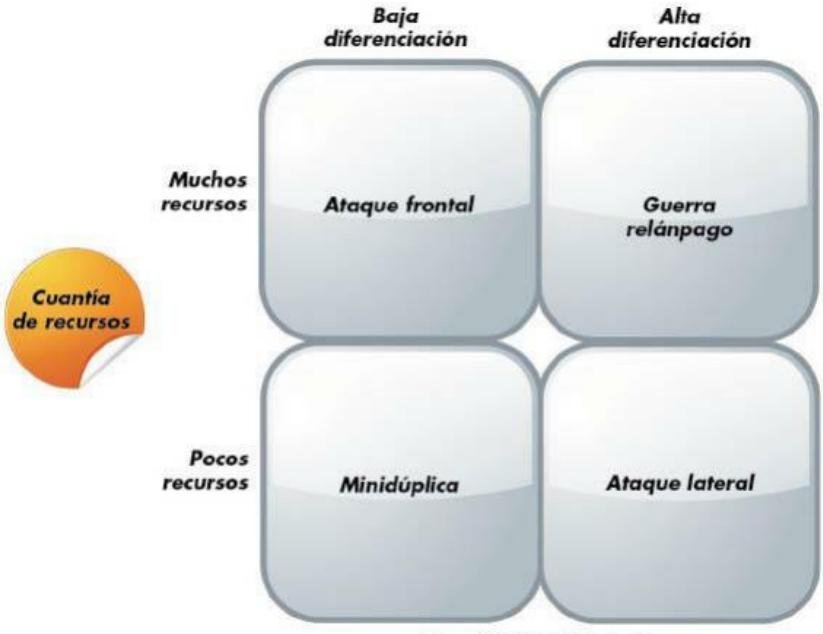


Figura 3.19 Matríz de Yip

La estrategia de precio que se usará en el ingreso al mercado será la de ataque lateral, ya que al no contar con muchos recursos, pero teniendo un servicio con características de alta diferenciación, se tiene la oportunidad de acceder al mercado SIN generar discordia en los competidores. Consiguiendo así, una infiltración con tranquilidad y una oportunidad de competencia sin alterar o provocar a las organizaciones rivales.

A su vez, se dice que se utiliza un ataque lateral porque se desea que Dentaria llegue para innovar el mercado, creando nuevos rumbos y estableciendo nuevos paradigmas.

6.5.1 Condicionamiento del precio

Como condicionamiento del precio se encuentra, en primer lugar, el costo de inversión que se haya usado (personal, equipos de trabajo, sedes, impuestos, servicios, entre otros), mientras más alta la inversión, más elevado será el precio. Por fortuna, al ser una aplicación, y no un rubro donde se necesiten logística, maquinarias de producción, entre otros gastos, el costo de producción no es muy elevado.
Esto brinda una gran oportunidad al momento de asignar el precio de la suscripción.

Otro **costo** para considerar, son los **anuncios**, **SEO**, **SEM,** otras herramientas externas utilizadas y la presencia de inversionistas cuyo aporte económico al proyecto se tendrá que recuperar en corto plazo, o manteniendo un creciente flujo de ingresos a futuro.

6.5.2 Estrategia del precio

El precio de suscripción de Dentaria es muy accesible, ya que es una de las características valiosas de la aplicación, un precio muy elevado le quitaría a dentaria los principales potenciales consumidores, que son gente joven interesados en la innovación y tecnología. También, se establecerán ofertas, paquetes y/o descuentos en ciertas épocas del año, o cuando se requiera, por ejemplo; como consecuencia del COVID-19 (que básicamente impide un funcionamiento correcto de trabajo, ya que un odontólogo está autorizado a atender un número mucho más reducido de pacientes que en la normalidad como medida sanitaria) y de políticas económicas, muchos profesionales están ganando mucho menos de lo que deberían. Ahí, es donde entran en juego las promociones, otorgándoles una mayor accesibilidad y/o beneficios a los consumidores.

6.6 CIM Comunicaciones integradas de marketing

6.6.1 Descripción de la planificación estratégica de las acciones de comunicación

PLAN DE COMUNICACIÓN EXTERNA

Comunicación	Objetivo	Público	Medio	Estilo
Publicidad	Informar al mercado del servicio	Potenciales clientes	Digital, mediante uso del SEM y social media	Publicidad mediante un link que redirecciona a la página web
E-mail marketing	Informar a los clientes sobre ofertas/ cambios en las facturas.	Clientes	• Digital • E-mails	Diseño agradable, no muchas palabras y fácil de leer, con iconos e imágenes para acompañar la lectura y links a RR.SS.
Social media	• Informar a los clientes y potenciales clientes sobre actualizaciones o modificaciones que surjan en la aplicación • Establecer relaciones, generar fidelidad en el cliente • Expresar misión, visión, valores de la empresa	• Clientes • Potenciales clientes	• Digital • social media	• Publicaciones no invasivas, que compartan estilo con los trending del momento. • Se realizarán al menos 3 posts por semana como mínimo, cumpliendo así, el compromiso de actualización y transparencia constante

6.7 Distribución

6.7.1 Factores condicionantes de la distribución Principales canales

Al llegar el momento de la distribución de Dentaria, los principales canales que se utilizan son los medios digitales, google, social media y demás. No se tienen muchos inconvenientes ni obstáculos a la hora de hacer reconocer el servicio, ya que el principal segmento al que se apunta son jóvenes que conocen de tecnología.

Esto, sumado a que, como explicamos anteriormente, los medios que se utilizan son primariamente (por no decir únicamente) digitales, brinda una gran seguridad a la hora de tener que promocionar Dentaria.

Sin embargo, esto no quita que no hayan condicionantes, estos pueden ser:

- Costos en los anuncios
- En su lanzamiento, Dentaria no será lo suficientemente reconocido como para generar tendencias y atraer rápidamente un mayor público
- Usuarios con Adblock pueden bloquear los anuncios, ignorando la estrategia promocional
- Colocar anuncios, no garantiza que los **potenciales clientes** se vuelvan **clientes**

6.7.2 Estrategia de distribución

La estrategia de distribución comienza con una campaña de testeo de la versión Beta de la aplicación, seleccionando una cierta cantidad de potenciales clientes para que prueben la aplicación y nos pasen su feedback, dando una buena primera idea sobre el estado de funcionamiento en el que se encuentra el software. Esto, además, mejorará el posicionamiento al momento de lanzar la campaña en las social media, ya que se tendrá una cantidad de usuarios que ya probaron la aplicación y compartirán su veredicto a más personas, incrementando el flujo de usuarios.

Una vez que Dentaria se encuentre posicionada en las redes sociales, comenzará la implementación del SEO Y SEM, si alguna persona usa el buscador de Google para encontrar

resultados relacionados a la aplicación, esta saldrá como primera opción, incrementando el tráfico al sitio web y aumentando las posibilidades de adquirir nuevos clientes.

Como se puede observar en el gráfico siguiente, existen dos tipos de marketing

- **Inbound marketing**
- **Outbound Marketing**



Para beneficiar la estrategia, se implementará el sistema de **Inbound marketing** ya que al ser una organización de comercialización digital, y el servicio un sitio Web, es mucho más conveniente por los siguiente motivos:

- Requiere un presupuesto más bajo, ya que el llegar a un público calificado no requiere de mucho marketing, más que nada a través del uso de SEO y SEM
- Aporta valor añadido
- Los resultados se pueden medir mejor a través de índices de control
- Llegan a un público calificado, en este caso los profesionales de la salud odontológica y los clientes.
- Comunicación bidireccional, se refiere a que se entabla comunicaciones con los consumidores de manera directa, y viceversa

- Se utilizan medios digitales
- Se centra en el individuo, gracias a e-mail marketing
- Busca informar, a través del uso de la web para llegar a los consumidores
- Atraen clientes, a través del SEO en búsqueda en Google.

6.7.3 Canales (tipo y nivel)

El canal que se utilizará será de tipo digital, tanto como distribución del producto como para el marketing de este. Y se implementará en el nivel indirecto corto, ya que:

El canal indirecto corto se utilizará para el marketing del proyecto y la distribución del producto, esto se debe al uso de las social media y Google (SEO/SEM) como medio para el desarrollo de marketing; Ejemplo de implementación: El potencial cliente ingresará a Google o a algún social media y se encontrará con anuncios o publicaciones del proyecto, esto gracias al posicionamiento de las social media y de la web. Una vez que haya visto esos anuncios, en el buscador o red social, cada post tendrá un link que lo redirigirá al sitio web, donde podrá descargar la aplicación.

6.7.4 Análisis de localización de puntos de venta propios

Al ser una empresa de desarrollo de softwares digitales, no se cuenta con la presencia de puntos de ventas físicos.

6.7.5 Opciones de asociación

Se contará la presencia de asociaciones con organizaciones y/o encargados especializados en SEO y SEM para lograr un uso eficiente y correcto de la herramienta con el fin de conseguir un posicionamiento lo más perfecto posible en internet. También, contaremos con asociación con inversionistas, que nos proveerán de capital para poder mantener los servidores encendidos sin cortes ni bajas.

6.7.6 Gestion del JIT just in time

El marketing JIT o Just in Time como indica su sigla, es una estrategia centrada en atender las necesidades o problemas del consumidor en un momento exacto, tal como lo indica su abreviatura. En el caso de Dentaria, se llevan a cabo varias acciones para lograr el cometido de esta metodología:

- Se optimizan las acciones de marketing para satisfacer no a un público general, sino que, como se especificó antes, al público target
- Se lee, escucha, y analiza las respuestas y/o acciones de los usuarios/consumidores en las social media que pidan en marcha acciones inmediatas
- Se buscan personal capacitado para generar conocimiento en el consumidor
- Al ser una organización de venta de aplicaciones web, la integración de equipo de marketing es totalmente digital
- Se buscan soluciones personalizadas para los usuarios. A través de los posts en las social media, y de las interacciones con los usuarios, se recolecta lo denominado Big Data. Big Data es, como una definición simple, un gran volumen de datos. Éste gran volumen de datos permitirá a la organización medir las siguientes magnitudes en los mismos:
    - Volumen
    - Velocidad
    - Variedad
    - Veracidad
    - Viabilidad
    - Visualización
    - Valor

A través del análisis de estas magnitudes, se podrá operar con el fin de cumplir el objetivo propuesto de buscar soluciones específicas a través de:

- Mejoría en la experiencia del cliente: Gracias a la recolección de información de las visitas a páginas web, redes sociales, entre otros orígenes de datos. Esta recolección permite desarrollar estrategias para solucionar los problemas que los consumidores identifiquen en sus búsquedas

- Impulsa la innovación: Se mejora la eficiencia del software mediante innovación tecnológica como la geolocalización de Google.
- Desarrollar productos/servicios: Gracias a la recolección de Big Data, podemos anticiparnos a las necesidades de los consumidores y preparar productos o servicios para satisfacerlas

- No se realizan más planificaciones de marketing a largo plazo

Se tiene conocido, que las empresas que no aplican la metodología JIT deben realizar mucho más esfuerzo para minimizar ineficiencias en su estrategia de marketing que aquellas que sí la utilizan. Dado esto, a través de su implementación, Dentaria obtiene muchos beneficios, así como también, mejoras para los usuarios, entre estas se encuentran:

- Control de calidad de servicio
- Control de cantidad de productos/servicios desarrollados o distribuidos
- Garantiza variedad y frescura en las características de los productos o servicios
- Permite abastecimiento correcto de los canales de distribución
- La presencia de Dentaria se hace notar en todos los medios de comunicación digitales.
- Aumento de los ingresos de usuarios, y, como consecuencia, aumento de los ingresos en un 25%

También, se implementará el uso de BI o Business Intelligence de manera complementaria al Big Data. Business Intelligence combina análisis de negocios, minería de datos, visualización de datos, herramientas e infraestructura de datos para mejorar los procesos productivos

En el caso de Dentaria, el Business intelligence se aplicaría en diversas formas:

- Analizar datos de cambios en el comportamiento del consumidor:
  - Que tanto usa la página Web
  - Si es que la usa, cuanto tiempo se toma en la misma
  - Si cae el uso de Dentaria
  - Cantidad de peticiones de ayuda enviadas

- Analizar cambios en los ingresos generados por Dentaria y las causas de estos:
    - En el caso de que aumenten, ver la causa
        - Aumento del precio
        - Como consecuencia de promociones y el marketing, más gente ingresa.
    - En el caso de que disminuya, ver la causa
        - Usuarios dejan de pagar la suscripción por insatisfacción con el servicio
        - Usuarios no pueden pagar más la suscripción por factores económicos externos
        - Usuarios encontraron un producto sustituto más conveniente

- Analizar participación en Social Medias, si decaen o aumentan:
    - Aumento/disminución de “likes”, comentarios en los posts de redes como Instagram y Twitter
    - Incremento del tráfico de usuarios en las redes sociales
    - Caída del tráfico de usuarios en las redes sociales
    -
- Comparar nuestras estadísticas con la de los competidores del mercado

Estos son algunos de los puntos en los cuales se podría aplicar BI en el caso de Dentaria. Gracias a estas estadísticas (que se obtendrán a través de herramientas como KPIs o Google Data Studio) se podrán implementar acciones o estrategias para corregir los problemas, innovar en las tecnologías para evitar un flujo de salida de los usuarios y aplicar cambios necesarios tanto en social media como en el sistema de ayuda al consumidor con el objetivo de fidelizar a los clientes para evitar una búsqueda de productos o servicios sustitutos de parte de estos.

7 operaciones

7.1 Organización de la empresa

Contar con una estructura organizacional sólida es clave para Dentaria, ya que esta le permite dividir, agrupar y coordinar formalmente las tareas de trabajo.

La estructura organizacional debe resguardar los principios de flexibilidad, el cual permite que los distintos elementos que componen el diseño puedan ser imitados rápidamente y con el menor trauma posible, y el de simplicidad, que permite optar por herramientas que permitan hacer las cosas de la manera más sencilla posible y con economía de recursos. (Grosso, 2013, p.196).

En el caso de Dentaria, se implementa una departamentalización de tipo funcional, es decir, sus miembros se dividen según su función correspondiente. Esta estructura es simplemente una consecuencia directa de la naturaleza operacional de Dentaria, dado que simplifica la necesaria comunicación constante entre cada una de las áreas funcionales.

7.2 Grupo fundador, composición del directorio, principales accionistas.

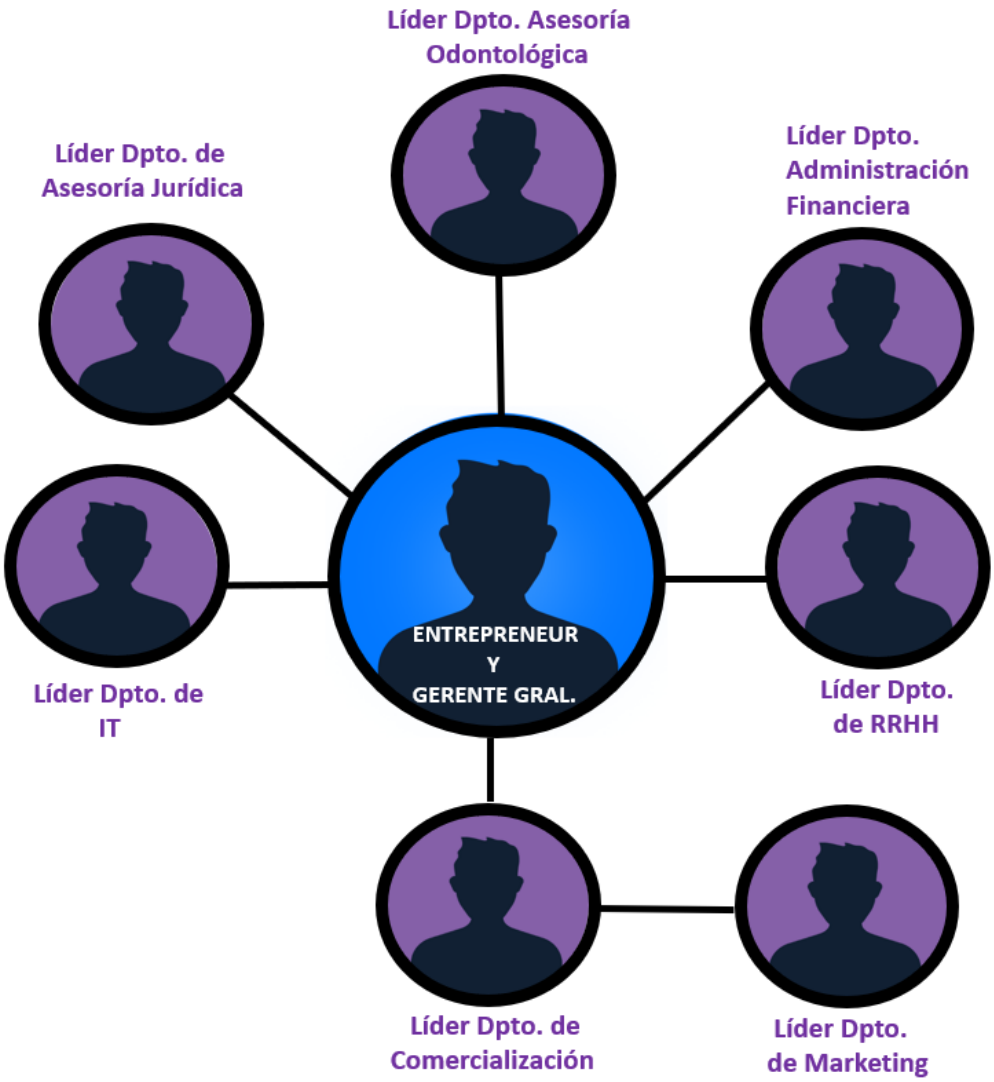
En Dentaria la inversión inicial es realizada en un 75% por el Entrepreneur (que además ocupa el puesto de Gerente General) y el 25% restante del total invertido es aportado por el Líder de Marketing. Dichos miembros de Dentaria son a su vez quienes integran el grupo fundador de la empresa.

7.3 Composición del staff gerencial y perfil de los ejecutivos claves

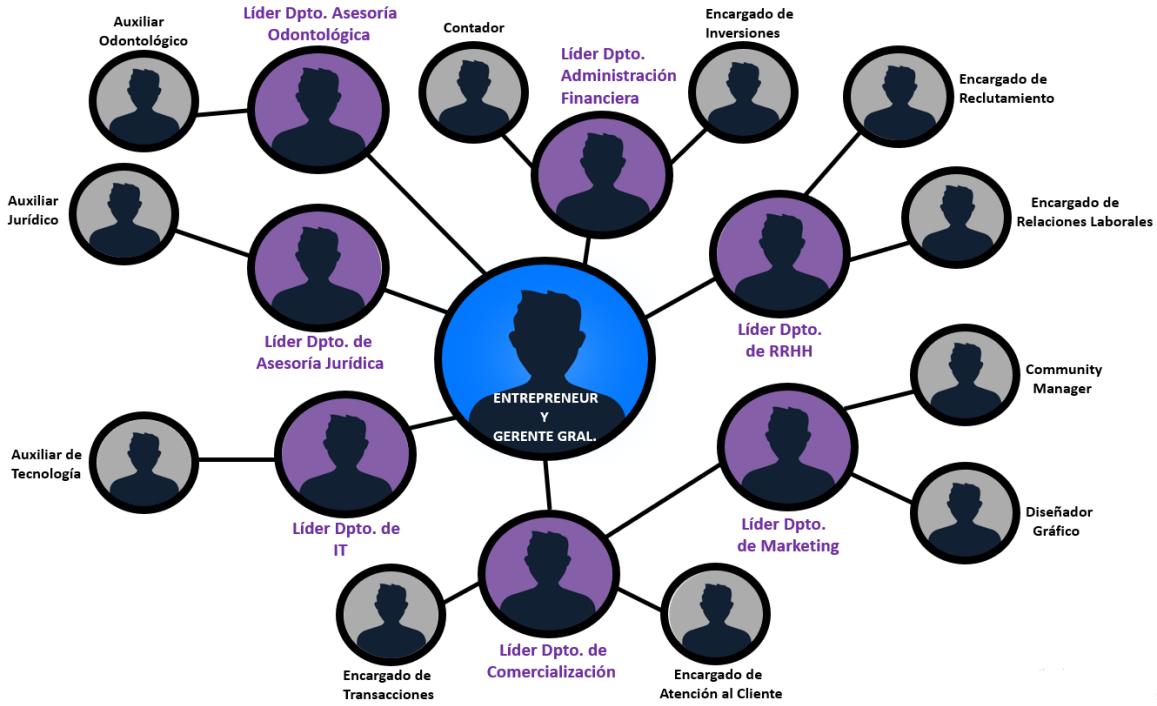
- Entrepreneur / Gerente General / Gerente General
- Líder del Departamento de Comercialización
- Líder del Departamento de Marketing
- Líder del Departamento de IT
- Líder del Departamento de Asesoría Jurídica
- Líder del Departamento de Asesoría Odontológica
- Líder del Departamento de Administración Financiera

7.4 Estructura prevista al lanzamiento y evolución

Estructura prevista al lanzamiento



Estructura evolucionada



La estructura organizacional de Dentaria responde a la necesidad de fomentar una "economía entrepreneur". La misma no presenta jerarquías con "reinos", ni gerentes "guardianes", ni una cantidad excesiva de niveles, sino que consta de una red sin "reinos", un gerente que no ejerce un liderazgo opresivo, por el contrario, el mismo actúa como "facilitador" para que los otros miembros de la estructura desarrollen al máximo sus capacidades en favor del desarrollo de la organización. (Saporosi, 2013).

7.5 Filosofía y sistema de trabajo

Se debe destacar que, si bien Dentaria es un E-Bussiness de tipo B2B que posee un fin de lucro, esto no quita que la base de este es plenamente ética. Es importante destacar este hecho ya que de la misma manera que un ser humano posee su propia "cultura", la cual es condicionante de sus actos en forma cotidiana, las empresas también poseen su propia cultura, la cual puede entenderse como su "forma de ser" colectiva que la distingue de otras empresas. (Grosso, 2013, p.125).

Dentaria se basa en la protección de los derechos de terceros, al proteger la privacidad del paciente junto a su derecho de conocer su historia clínica. Además, mejora la calidad de vida de diversos actores sociales, permitiéndoles un ahorro en trámites y costos.

El fuerte hincapié que la empresa le da al bienestar personal no es utilizado simplemente como un slogan, esta forma de pensar se visualiza en su propia estructura organizacional, ya que como podemos visualizar en su organigrama, Dentaria carece de una naturaleza jerárquica o piramidal dado que dicho tipo de estructuras no responden a los intereses de la organización en un punto ético o incluso de rendimiento. En Dentaria se pone un foco importante en las funciones de cada miembro de la empresa para de esta forma destacar la relevancia que todos estos poseen y la capacidad de cada uno de ejercer liderazgo en sus respectivas áreas. Esta idea juega un rol clave dado que, al ser un startup, todos los integrantes de Dentaria deben sentir que tienen la posibilidad de convertirla, desde su lugar, en una destacada figura del ámbito.

7.6 Requerimientos en materia de RRHH: descripción de la plantilla en los distintos momentos previstos de evolución de la estructura.

Nombre del cargo	Perfil de interés
Entrepreneur / Gerente General	• Posee un buen conocimiento de las diferentes funciones comerciales de la empresa. • Posee fuertes cualidades de liderazgo. • Posee grandes cualidades comunicacionales. • Fluidez en el ámbito IT. • Posee aptitudes pedagógicas, las cuales permiten una transmisión clara de la misión y la visión de la organización
Líder del Departamento de Comercialización	• Experiencia en la creación de presupuestos, la gestión de facturas y el trato con los clientes. • Amplio conocimiento de la legislación relativa a la protección del consumidor. • Posee un fuerte alineamiento con los valores expresados en la misión y la visión de la empresa. • Cuenta con excelentes habilidades de liderazgo, comunicación y colaboración.
Líder del Departamento de Marketing	• Posee un considerable grado de conocimiento sobre manejo de redes sociales y diseño gráfico. • Amplio conocimiento de estrategias de marketing.

	• Cuenta con excelentes habilidades de liderazgo, comunicación y colaboración. • Posee un fuerte alineamiento con los valores expresados en la misión y la visión de la empresa.
Líder del Departamento de IT	• Posee un excelente conocimiento práctico de sistemas informáticos, de seguridad, administración de redes y sistemas, bases de datos y sistemas de almacenamiento de datos y sistemas telefónicos. • Conocimiento sólido de las mejores prácticas operativas y de infraestructura de IT. • Cuenta con excelentes habilidades de liderazgo, comunicación y colaboración. • Posee un fuerte alineamiento con los valores expresados en la misión y la visión de la empresa.
Líder del Departamento de Asesoría Jurídica	• Amplio conocimiento del ámbito legal médico, en particular con el relacionado a la odontología. • Posee excelentes cualidades comunicacionales, de liderazgo y colaboración que permiten el crecimiento de la empresa con total respeto del marco legal vigente. • Posee un título universitario que respalda sus aptitudes técnicas del ámbito legal. • Posee un fuerte alineamiento con los valores expresados en la misión y la visión de la empresa.
Líder del Departamento de Asesoría Odontológica	• Amplio conocimiento técnico del ámbito odontológico. • Voluntad de investigación continua sobre nuevas prácticas de la odontología que permiten que la aplicación se mantenga actualizada constantemente con las mismas. • Posee un título universitario que respalda sus aptitudes técnicas de odontología. • Posee un fuerte alineamiento con los valores expresados en la misión y la visión de la empresa.
Líder del Departamento de Administración Financiera	• Amplio conocimiento técnico en todas las aristas que componen el sistema financiero y su administración. • Posee excelentes cualidades comunicacionales, de liderazgo y colaboración que permiten el crecimiento de la empresa con total respeto del marco legal vigente. • Amplio conocimiento sobre el sistema tributario argentino y sus reglas. • Posee un fuerte alineamiento con los valores expresados en la misión y visión de la empresa.

8 Plan Financiero-Económico

8.1 Modelo de Ingresos

A la hora de analizar el modelo de ingresos de Dentaria se debe tener en cuenta que lo que Dentaria vende es la suscripción al servicio que ésta provee. Para eso, cobra un abono mensual uniforme con el cual el comprador puede acceder a todos los servicios que la aplicación provee. A su vez, todas las ventas de Dentaria corresponden a pago contado, pues estás son abonadas en el momento en el que se concreta la compra.

El precio de venta de la suscripción mensual de Dentaria es de 20 dólares estadounidenses, este se fija teniendo en cuenta los egresos con los que se va a contar, teniendo en cuenta los sueldos promedios remunerados por cada área, los costos de producción propios del proyecto y los impuestos a pagar.

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
A) Cantidad de Suscriptores	300	500	1000
B) Cantidad de Transacciones Ejecutadas	3600	6000	12000
C) Ingreso total por Ventas	72000 USD	120000 USD	240000 USD
D) Descuento por Abandono (3%)	2160 USD	3600 USD	7200 USD
E) Ingreso Neto Total	69840 USD	116400 USD	232800 USD

El modelo de ingresos de Dentaria se hace teniendo en cuenta los siguientes supuestos:

- Como primer elemento se encuentra la cantidad de suscriptores, siendo de 300 en el primer año y creciendo a 1000 en el tercero.

- Teniendo en cuenta que el modelo de ventas de Dentaria es de una suscripción que se paga mensualmente, en el primer año teniendo 300 suscriptores que ejecutan una transacción cada mes, arroja un total de 3600 transacciones realizadas en el primer año, cantidad que aumenta hasta 12000 en el tercero.
- Partiendo de la base de que el precio de venta de la suscripción mensual de Dentaria es de 20 dólares estadounidenses y que hubo un total de 3600 transacciones a lo largo del primer año, el ingreso total por ventas alcanza los 72000 dólares estadounidenses, monto que asciende a los 240000 dólares estadounidenses en el tercero.
- Para el cálculo del descuento por abandono se tiene en cuenta que la tasa de abandono es de un 3%, la cual representa que en cada año se pierde un 3% de los clientes existentes, por motivos diversos.
- Por último, el ingreso neto total se obtiene restando los descuentos por abandono de la suscripción al servicio de los ingresos totales.

Tras analizar el modelo de ingresos de Dentaria queda en evidencia que debido a la naturaleza de ser un negocio prestador de servicios, existe una fuerte dependencia de poseer una gran cantidad de usuarios suscriptos al sistema, pues estos representan la fuente de ingresos.

8.2 Modelo de Egresos

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
COSTOS DE PRODUCCIÓN			
Dominio web + certificado SSL	**11.14 USD**	**11.14 USD**	**11.14 USD**
AWS Hosting	**600 USD**	**600 USD**	**600 USD**
Diseño preliminar de UI y UX	**200 USD**		

COSTOS DE COMERCIALIZACIÓN Y VENTAS			
Anuncios Web	**100 USD**	**200 USD**	**350 USD**
SUELDOS Y CARGAS SOCIALES *	**58389.1707 USD**	**70343.8694 USD**	**89023.0859 USD**
IMPUESTO A LOS INGRESOS BRUTOS *	**2592 USD**	**4320 USD**	**8640 USD**
IMPUESTO A LAS GANANCIAS *	**3174.922325 USD**	**12211.24765 USD**	**42504.73223 USD**
TOTAL EGRESOS	**65067.233025 USD**	**87686.25705 USD**	**141128.95813 USD**

**Estos conceptos son abonados en pesos argentinos, pero para mantener cohesión en la tabla son expresados en dólares con una equivalencia del tipo de cambio de 100 ARS por cada dólar.*

8.3 Modelo de Inversión

Durante el primer año de vida de Dentaria (al inicio de sus operaciones), se pueden observar las siguientes inversiones llevadas a cabo según su categoría:

CATEGORÍA	**CONCEPTO**
Activos Fijos	Son aquellos activos que no pueden convertirse en líquido a corto plazo, que son necesarios para el funcionamiento de la empresa y que no están destinados a la venta, en el caso de Dentaria estos están dados por las computadoras portátiles.
Activos Diferidos	Representan aquellos pagos efectuados por servicios o productos ya recibidos, que beneficiarán a la empresa durante varios ejercicios económicos o durante todo el ciclo de vida. En el caso de Dentaria los activos diferidos son: ● AWS Hosting

	● Dominio Web y certificado SSL ● Diseño preliminar de UI y UX
Capital de Trabajo	Desde el punto de vista práctico, el capital de trabajo está representado por el capital adicional necesario para que la organización empiece a funcionar. En el caso de Dentaria el capital de trabajo está representado por el aporte de capital realizado en forma de contribución personal por parte del Entrepreneur/Gerente General.

8.4 Depreciación

Dentro de los activos de Dentaria, los que se encuentran sujetos a una disminución periódica de su valor como consecuencia de la depreciación son los equipos de hardware (notebooks y MacBook). La depreciación de esta deriva de tres razones principales: el paso del tiempo, el desgaste debido al uso y la vejez de los equipos.

En el caso particular de Dentaria, la organización está conformada por ocho miembros, de los cuales cada uno cuenta con una computadora portátil. Cada computadora portátil fue comprada a un valor de 1300 USD cada una, teniendo en cuenta la intensidad del uso, estas poseen una vida útil de 3 años. Para determinar el valor residual de cada equipo, se emplea la siguiente fórmula:

- Valor residual = Valor inicial / vida útil en años
- Valor residual = 1300 USD / 3 años = 433.33 USD

Teniendo en cuenta la naturaleza de los activos depreciables, para el cálculo de la tasa de depreciación se ejecuta el método de la línea recta, cuya fórmula es la siguiente:

- Gasto anual de depreciación = (Valor del activo - Valor Residual) / Vida útil del activo
- Gasto anual de depreciación = (1300 USD - 433.33 USD) / 3 años = **288.89 USD**

Por lo tanto, se deberá considerar un gasto anual de depreciación de 288.89 USD durante el período de 3 años.

8.5 Impuesto a las Ganancias

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Ventas	**72000 USD**	**120000 USD**	**240000 USD**
Costo de Ventas	**911. 14 USD**	**811.14 USD**	**961.14 USD**
Sueldos y Leyes Sociales	**58389.1707 USD**	**70343.8694 USD**	**89023.0859 USD**
Ganancias	**12699.6893 USD**	**48844.9906 USD**	**150015.7741 USD**

* Costo de Ventas:

- AÑO 1: Dominio web y certificado SSL (11.14 USD) + AWS Hosting (600 USD) + Diseño preliminar de UI y UX (200 USD) + Anuncios Web (100 USD) = 911.14 USD
- AÑO 2: Dominio web y certificado SSL (11.14 USD) + AWS Hosting (600 USD) + Anuncios Web (200 USD) = 811.14 USD
- AÑO 3: Dominio web y certificado SSL (11.14 USD) + AWS Hosting (600 USD) + Anuncios Web (350 USD) = 961.14 USD

Teniendo en cuenta que en la actualidad el tipo de cambio de dólar estadounidense a peso argentino ronda los 100 pesos argentinos por un dólar estadounidense para la venta, podemos realizar las siguientes equivalencias en las ganancias de cada año:

- Año 1: 12699.6893 USD = $1.269.968,93
- Año 2: 48844.9906 USD = $4.884.499,06
- Año 3: 150015.7741 USD = $15.001.577,41

Considerando además que, según la Ley 27630 de Impuesto a las Ganancias, publicada el día 16 de junio de 2021, en el Boletín Oficial de la República Argentina, se establecen alícuotas escalonadas para las sociedades, sobre la base de la ganancia neta acumulada, según el siguiente detalle:

- Hasta $5.000.000: alícuota del 25%.
- Más de $5.000.000 y hasta $50.000.000: alícuota del 30%.
- Más de $50.000.000: alícuota del 35%.

Por lo tanto, al realizar los cálculos correspondientes sobre las ganancias netas acumuladas de Dentaria:

- Durante el primer año se paga el 25% de las ganancias obtenidas, las cuales acumulan un total de $1.269.968,93, es decir, durante el primer año se paga en concepto de impuesto a las ganancias la suma de $317.492,2325.
- Durante el segundo año se paga el 25% de las ganancias obtenidas, las cuales acumulan un total de $4.884.499,06, es decir, durante el segundo año se paga en concepto de impuesto a las ganancias la suma de $1.221.124,765.
- Durante el tercer año se paga el 25% de las ganancias obtenidas acumuladas hasta el total de $5.000.000 y un 30% del excedente de $10.001.577,41, es decir, $1.250.000 y $3.000.473,223 respectivamente, por lo se paga un total en concepto de impuesto a las ganancias $4.250.473,223.

8.6 Impuestos a los Ingresos Brutos:

El impuesto a los Ingresos Brutos es un impuesto de carácter provincial y obligatorio para todo aquél que esté desarrollando una actividad comercial. Este se determina a través de un porcentaje de la facturación, independientemente de la ganancia. Ese porcentaje se denomina alícuota, y varía de acuerdo con la provincia. En Dentaria, se observan los siguientes Ingresos Brutos cada año:

CONCEPTO	**AÑO 1**	**AÑO 2**	**AÑO 3**
Ventas	**72000 USD**	**120000 USD**	**240000 USD**

Teniendo en cuenta que en la actualidad el tipo de cambio de dólar estadounidense a peso argentino ronda los 100 pesos argentinos por un dólar estadounidense para la venta, podemos realizar las siguientes equivalencias en los Ingresos Brutos de cada año:

- Año 1: 72000 USD = $7.200.000.
- Año 2: 120000 USD = $12.000.000.
- Año 3: 240000 USD = $24.000.000.

En el caso de la provincia de Santa Fe, según la última Ley Impositiva Anual, publicada en el boletín oficial el día 28 de diciembre de 2018, la alícuota pertinente a los ingresos brutos de Dentaria es la siguientes:

- 3,60% (tres con sesenta centésimos por ciento): Para aquellas actividades desarrolladas por contribuyentes y/o responsables cuyos ingresos brutos anuales devengados en el período fiscal inmediato anterior al considerado, sean superiores a PESOS CUATRO MILLONES QUINIENTOS MIL ($ 4.500.000.-) e inferiores o iguales a PESOS SETENTA Y CINCO MILLONES ($ 75.000.000.-)

Por lo tanto, al realizar los cálculos correspondientes sobre los Ingresos Brutos de Dentaria:

- Durante el primer año se paga el 3,60% del total de los Ingresos Brutos, los cuales acumulan un total de $7.200.000, es decir, durante el primer año se paga en concepto de Impuesto a los Ingresos Brutos la suma de $259.200.
- Durante el segundo año se paga el 3,60% del total de los Ingresos Brutos, los cuales acumulan un total de $12.000.000, por lo que se paga un total en concepto de impuesto a los Ingresos Brutos $432.000.
- Durante el tercer año se paga el 3,60% del total de los Ingresos Brutos, los cuales acumulan un total de $24.000.000, por lo que se paga un total en concepto de impuesto a los Ingresos Brutos $864.000.

8.7 Remuneraciones y cargas sociales:

A la hora de calcular los costos laborales de cada empleado, estos se dividen en:

- Aportes y deducciones: están a cargo del trabajador, el monto total de estos es descontado del sueldo bruto.
- Contribuciones patronales: están a cargo del empleador, estas tienen como objetivo financiar distintas prestaciones con las cuales el trabajador debe contar por ley.

En el caso de Dentaria, las planillas correspondientes a las remuneraciones y las cargas sociales de los tres primeros años de operación son las siguientes:

CARGO	Líder Dpto. IT	Líder Dpto. Asesoría Odontológica	Líder Dpto. Asesoría Jurídica	Líder Dpto. de RRHH	Líder Dpto. de Comercialización	Líder Dpto. de Marketing	Líder Dpto. Administración Financiera
AÑO 1							
Sueldo Neto	$1,000,000	$400,000.00	$500,000	$400,000	$500,000	$450,000	$550,000
Sueldo Bruto	$1,095,208.46	$451,834.97	$559,063.88	$451,834.97	$559,063.88	$505,449.42	$612,678.34
Jubilación (16%)	$192,771.08	$77,108.43	$96,385.54	$77,108.43	$96,385.54	$86,746.99	$106,024.10
Obra Social (5%)	$60,240.96	$24,096.39	$30,120.48	$24,096.39	$30,120.48	$27,108.43	$33,132.53
Ley 19032 - PAMI (2%)	$24,096.39	$9,638.55	$12,048.19	$9,638.55	$12,048.19	$10,843.37	$13,253.01
Asigncniones Familiares (7.5%)	$90,361.45	$36,144.58	$45,180.72	$36,144.58	$45,180.72	$40,662.65	$49,698.80
Fondo Nacional de Empleo (1.5%)	$18,072.29	$7,228.92	$9,036.14	$7,228.92	$9,036.14	$8,132.53	$9,939.76
Seguro de Vida Obligatorio (0.03%)	$361.45	$144.58	$180.72	$144.58	$180.72	$162.65	$198.80
ART (3 % promedio)	$36,144.58	$14,457.83	$18,072.29	$14,457.83	$18,072.29	$16,265.06	$19,879.52
TOTAL EMPLEADO	$1,517,256.65	$620,654.25	$770,087.98	$620,654.25	$770,087.98	$695,371.11	$844,804.85
TOTAL	$5,838,917.07						

CARGO	Líder Dpto. IT	Líder Dpto. Asesoría Odontológica	Líder Dpto. Asesoría Jurídica	Líder Dpto. de RRHH	Líder Dpto. de Comercialización	Líder Dpto. de Marketing	Líder Dpto. Administración Financiera
AÑO 2							
Sueldo Neto	$1,150,000	$500,000.00	$600,000.00	$500,000.00	$600,000.00	$550,000	$700,000
Sueldo Bruto	$1,256,051.83	$559,063.88	$666,293	$559,063.88	$666,293	$612,678.34	$773,521.71
Jubilación (16%)	$221,686.75	$96,385.54	$115,662.65	$96,385.54	$115,662.65	$106,024.10	$134,939.76
Obra Social (5%)	$69,277.11	$30,120.48	$36,144.58	$30,120.48	$36,144.58	$33,132.53	$42,168.67
Ley 19032 - PAMI (2%)	$27,710.84	$12,048.19	$14,457.83	$12,048.19	$14,457.83	$13,253.01	$16,867.47
Asignciones Familiares (7.5%)	$103,915.66	$45,180.72	$54,216.87	$45,180.72	$54,216.87	$49,698.80	$63,253.01
Fondo Nacional de Empleo (1.5%)	$20,783.13	$9,036.14	$10,843.37	$9,036.14	$10,843.37	$9,939.76	$12,650.60
Seguro de Vida Obligatorio (0.03%)	$415.66	$180.72	$216.87	$180.72	$216.87	$198.80	$253.01
ART (3 % promedio)	$41,566.27	$18,072.29	$21,686.75	$18,072.29	$21,686.75	$19,879.52	$25,301.20
TOTAL EMPLEADO	**$1,741,407.25**	**$770,087.98**	**$919,521.72**	**$770,087.98**	**$919,521.72**	**$844,804.85**	**$1,068,955.44**
TOTAL	**$7,034,386.94**						

CARGO	Líder Dpto. IT	Líder Dpto. Asesoría Odontológica	Líder Dpto. Asesoría Jurídica	Líder Dpto. de RRHH	Líder Dpto. de Comercialización	Líder Dpto. de Marketing	Líder Dpto. Administración Financiera
AÑO 3							
Sueldo Neto	$1,300,000	$700,000.00	$750,000	$700,000.00	$800,000	$750,000	$850,000
Sueldo Bruto	$1,416,895.21	$773,521.71	$827,136.17	$773,521.71	$880,750.63	$827,136.17	$934,365.09
Jubilación (16%)	$250,602.41	$134,939.76	$144,578.31	$134,939.76	$154,216.87	$144,578.31	$163,855.42
Obra Social (5%)	$78,313.25	$42,168.67	$45,180.72	$42,168.67	$48,192.77	$45,180.72	$51,204.82
Ley 19032 - PAMI (2%)	$31,325.30	$16,867.47	$18,072.29	$16,867.47	$19,277.11	$18,072.29	$20,481.93
Asignciones Familiares (7.5%)	$117,469.88	$63,253.01	$67,771.08	$63,253.01	$72,289.16	$67,771.08	$76,807.23
Fondo Nacional de Empleo (1.5%)	$23,493.98	$12,650.60	$13,554.22	$12,650.60	$14,457.83	$13,554.22	$15,361.45
Seguro de Vida Obligatorio (0.03%)	$469.88	$253.01	$271.08	$253.01	$289.16	$271.08	$307.23
ART (3 % promedio)	$46,987.95	$25,301.20	$27,108.43	$25,301.20	$28,915.66	$27,108.43	$30,722.89
TOTAL EMPLEADO	$1,965,557.86	$1,068,955.44	$1,143,672.31	$1,068,955.44	$1,218,389.18	$1,143,672.31	$1,293,106.05
TOTAL	$8,902,308.59						

8.8) Presupuesto Financiero

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Ingresos			
Ventas	**69840 USD**	**116400 USD**	**232800 USD**
TOTAL INGRESOS	**69840 USD**	**116400 USD**	**232800 USD**
Egresos			
Gastos de Producción			
Dominio web + certificado SSL	**11.14 USD**	**11.14 USD**	**11.14 USD**
AWS Hosting	**600 USD**	**600 USD**	**600 USD**

Diseño preliminar de UI y UX	**200 USD**		
TOTAL	**811.14 USD**	**611.14 USD**	**611.14 USD**
Gastos de Ventas	**100 USD**	**200 USD**	**350 USD**
TOTAL	**100 USD**	**200 USD**	**350 USD**
Sueldos y Cargas Sociales *	**58389.1707 USD**	**70343.8684 USD**	**89023.0859 USD**
TOTAL	**58389.1707 USD**	**70343.8684 USD**	**89023.0859 USD**
Pago de Impuestos			
Impuesto a las Ganancias *	**3174.922325 USD**	**12211.24765 USD**	**42504.73223 USD**
Impuesto a los Ingresos Brutos *	**2592 USD**	**4320 USD**	**8640 USD**
TOTAL	**5766.922325 USD**	**16531.24765 USD**	**51144.73223 USD**
TOTAL EGRESOS	**65067.233025 USD**	**87686.25705 USD**	**141128.95813 USD**
FLUJO NETO	**4772.766975 USD**	**28713.74295 USD**	**91671.04187 USD**

***** *Las conversiones de los conceptos desde pesos argentinos a dólares estadounidenses fueron realizadas tomando en cuenta un tipo de cambio de 1 dólar estadounidense por cada 100 pesos argentinos.*

Para la determinación de la tasa de retorno, se emplea la siguiente fórmula:

- TR = (Valor Futuro - Valor Presente) / Valor Presente

Por lo tanto, considerando que durante todos los años se posee un flujo neto positivo, podemos determinar que Dentaria generará un retorno de la inversión. De todos modos, debido a los altos costos que implican los sueldos en la industria del software (debido a la baja oferta en el mercado), sumado a los altos costos de cargas sociales con los que cuenta la Argentina, durante el primer año no se llegará a cubrir completamente el desembolso inicial del Entrepreneur/Gerente General. Sin embargo, durante los siguientes años, el flujo neto aumentará fuertemente, generando una considerable ganancia con respecto a la inversión inicial.

8.9 Evaluación de la Inversión

Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio es aquel punto que debe alcanzar una empresa para alcanzar a sus costos totales, en el caso de Dentaria sucede lo siguiente:

- Primer año: los egresos totales alcanzan los 65067.23 USD y cada suscripción de Dentaria se vende por 20 USD, por lo tanto si se dividen los egresos totales entre el valor de la suscripción se obtiene que para alcanzar el punto de equilibrio se deben ejecutar en el año un total de 3253 transacciones, lo que equivale a tener aproximadamente 271 suscriptores activos.
- Segundo año: los egresos totales alcanzan los 87686.26 USD y cada suscripción de Dentaria se vende por 20 USD, por lo tanto si se dividen los egresos totales entre el valor de la suscripción se obtiene que para alcanzar el punto de equilibrio se deben ejecutar en el año un total de 4384 transacciones, lo que equivale a tener aproximadamente 365 suscriptores activos.
- Tercer año: los egresos totales alcanzan los 141128.96 USD y cada suscripción de Dentaria se vende por 20 USD, por lo tanto si se dividen los egresos totales entre el valor de la suscripción se obtiene que para alcanzar el punto de equilibrio se deben ejecutar en el año un total de 7056 transacciones, lo que equivale a tener aproximadamente 588 suscriptores activos.

Como se puede visualizar en el cuadro de ingresos, Dentaria alcanza y supera durante sus tres primeros años de vida su punto de equilibrio.

Determinación del VAN

Recordando que la fórmula del VAN es la siguiente: VAN = -A + Q1/(1+k) + Q2/(1+k) + Q3/(1+k).

Para la determinación de la tasa de descuento (k) se calculará una k unificada a partir de hacer el promedio de cada tasa de descuento en cada uno de los primeros tres años:

Como k = (Valor final - Valor Inicial) / Valor Final

- Primer año: k1 = (Flujo neto primer año - ((Total gastos de producción + Total gastos de ventas + Total costo salarios y cargas sociales primer año) / 12) - Costo diseño preliminar UI y UX))) / Flujo neto primer año

  k1 = -0.077%

- Segundo año: k2 = (Flujo neto segundo año - ((Total gastos de producción + Total gastos de ventas + Total costo salarios y cargas sociales segundo año) / 12))) / Flujo neto segundo año

  k2 = 0.79%

- Tercer año: k3 = (Flujo neto tercer año - ((Total gastos de producción + Total gastos de ventas + Total costo salarios y cargas sociales tercer año) / 12))) / Flujo neto tercer año

  k3 = 0.918%

- Valor promedio de tasa de descuento: k = (k1 + k2 + k3) / 3 = 0.54%

- Teniendo en cuenta los datos:

  - A = 5141.69
  - Q1 =4772.77
  - Q2 = 28713.74
  - Q3 = 91671.04
  - k = 0.54%

  VAN = **118213,44**

Determinación del TIR

La ecuación para determinar la TIR (Tasa interna de retorno) se obtiene al despejar la siguiente ecuación cuadrática:

- $A - (Q1/(1+k)) - (Q2/(1+ k^2)) - (Q3/(1+k^3)) = 0$

Por lo tanto, en el caso de Dentaria: TIR = **271.9 %**

Dicho valor de TIR confirma que Dentaria es un proyecto altamente rentable.

Determinación del Payback

Teniendo en cuenta que el desembolso inicial es de 5141.69 USD y que en el primer año se obtiene un flujo neto de aproximadamente 4772.76 USD y en el segundo de 28713.74 USD, si se divide el flujo neto del segundo año equitativamente en cada mes se obtiene:

- 28713.74 USD / 12 = 2392.81 USD
- 5141.69 USD + 2392.81 USD = 7166.57 USD

Como 7166.57 USD es mayor al monto del desembolso inicial, se puede determinar que el payback o plazo de recuperación de la inversión inicial es de 1 año y 1 mes.

8.10 Escenarios de Riesgo

Se observan los siguientes escenarios de riesgo:

- Debido a la falta de experiencia dirigiendo un negocio, existe el riesgo de tomar decisiones financieras equivocadas, como puede ser tomar un préstamo a alta tasa frente a falta de liquidez producto de gastos inesperados.
- Como consecuencia de que las transacciones internacionales se llevan a cabo, generalmente, empleando el dólar estadounidense como moneda, existe un riesgo cambiario de sufrir pérdidas por variaciones del tipo de cambio de dicha divisa, o caso contrario que los precios de suscripción resulten muy altos.
- Dado que existen productos ya establecidos en el mercado hace varios años, existe el riesgo de que, por costumbre y falta de adaptación al cambio, los potenciales usuarios de Dentaria no opten por sus servicios.

Dichos riesgos no escapan a la categoría de ser habituales en todo proyecto emprendedor. Cada uno de esos riesgos, en caso de que se den, pueden ser rápidamente atendidos, por lo tanto, estos no debilitan el proyecto significativamente, manteniéndose así la viabilidad de este.

8.11 Plan de Contingencia

El Plan de Contingencia está basado en la identificación de un conjunto de medidas y acciones básicas concretas de respuesta, que se deberán tomar para afrontar de manera adecuada y efectiva, frente a la presencia de un escenario económico adverso en la empresa Dentaria. El presente Plan de Contingencia se orienta a la reestructuración financiera en caso de no poder afrontar el costo de los salarios y las cargas sociales de los empleados de la empresa. Dicha situación sería una de las situaciones más adversas posibles para Dentaria, pues esta empresa se caracteriza por tener el bienestar de sus empleados como una política central de la misma.

A través de la evaluación del riesgo, se deben concretar las medidas preventivas que la empresa debe poner en marcha para evitar dichas situaciones adversas.

En la situación que se analiza se observan los siguientes hechos:

1. Se identifica una falta de capacidad de concretar el pago en tiempo y forma de los salarios y las cargas sociales de cada empleado.
2. Se identifica el motivo de la falta de liquidez de la empresa, teniendo en cuenta la naturaleza de Dentaria, estos pueden ser dos motivos:
    a. Aumento imprevisto de la carga impositiva y/o de las contribuciones patronales.
    b. Restricciones cambiarias que resultan en menor cantidad de dinero que el esperado.
3. En caso de la situación a, se debe, primero, como medida de prevención designar a la persona encargada de la contabilidad de la empresa la función de monitorear constantemente cambios en la política impositiva.
4. En caso de la situación b, se debe primero, como medida de prevención cuidar que todas las cuentas sobre el estado contable de la empresa se lleven a cabo teniendo en cuenta las restricciones cambiarias existentes y además que la persona encargada ponga mayor énfasis en en el monitoreo de las mismas.
5. En caso de que se den cualquiera de las dos situaciones, se deberá utilizar algún mecanismo financiero para cumplir con los compromisos inmediatos. Estos pueden ser:
    a. Emisión de bonos.
    b. Toma de crédito a entidades públicas.
    c. Toma de crédito a entidades privadas.
6. En caso de que se opte por tomar un crédito, se deberá cuidar que las tasas de interés de estos no sean lo suficientemente altas como para generar que la empresa entre en un ciclo de falta de liquidez crónica.
7. Tras la obtención de la financiación se podrá cumplir con los compromisos inmediatos con los empleados y se deberá tener en cuenta el presente plan de contingencia en caso de que se entre nuevamente en una situación similar.

8.12) Plan de Salida

En caso de que el proyecto no pueda ser salvable, se cuenta con el beneficio de que Dentaria es un sistema que puede ser fácilmente reconvertido para adaptarse a cualquier otro rubro, además de la odontología. En este caso los pasos a seguir consistirían en identificar un sector que posea una alta demanda por un sistema que cuente con características como las de Dentaria. Si se decide emprender dicho nuevo proyecto, se deberá buscar la máxima reutilización de los recursos ya poseídos, simplemente agregando funcionalidades que sean necesarias para el nuevo proyecto y eliminando alguna que no aplique en caso de que sea necesario, pero manteniendo la arquitectura base. Además, al encarar el nuevo proyecto se correrá con la ventaja de ya haber realizado un análisis detallado de todos los aspectos claves a la hora de planear un proyecto como pueden ser la planificación estratégica, el análisis financiero, entre otros.

Plan tecnológico

Requerimientos

Módulo de seguridad

- Sistema RBAC (Role Based Access Control) para la autorización de distintas partes del sistema.
- Se deberá de poder Agregar, Modificar, Eliminar, Consultar y Listar usuarios. Además se deberá de poder asignar distintos roles a un usuario.
- Control de sesiones: posibilidad de registrar cuando un usuario inició sesión, cuando la cerró, y cuánto tiempo estuvo dentro del sistema.
- Función de Login (iniciar sesión), y verificación de credenciales. Las credenciales deben ser renovadas cada una hora.
- Función de Sign Up (registrarse) como paciente.
- Posibilidad de recuperar clave ingresando su email.
- Posibilidad de restablecer la clave a partir de un token enviado a su mail. El token debe expirar después de una hora.
- La clave de un usuario debe estar encriptada en una sola vía.

Módulo de localización

- Se deberá de poder Agregar, Modificar, Eliminar, Consultar y Listar Países
- Se deberá de poder Agregar, Modificar, Eliminar, Consultar y Listar Provincias
- Se deberá de poder Agregar, Modificar, Eliminar, Consultar y Listar Localidades
- Un profesional debe de ser capaz de registrar y editar la dirección de su consultorio.
- Para las direcciones, cada vez que se agregue o se modifique se deberá volver a calcular sus coordenadas llamando al api de Google Maps.

Módulo de actores

- Se deberá de poder Agregar, Modificar, Eliminar, Consultar y Listar Pacientes
- Se deberá de poder Agregar, Modificar, Eliminar, Consultar y Listar Profesionales
- Los pacientes deben poseer una obra social.
- Los profesionales deben poseer una dirección en la cual atienden.
- Un usuario puede poseer una única cuenta de paciente.
- Un usuario puede poseer una única cuenta de profesional.

Módulo de obra social

- Se deberá de poder Agregar, Modificar, Eliminar, Consultar y Listar obras sociales.
- El nombre debe de ser único.

Módulo de turnos

- Un paciente deberá de poder Solicitar, Cancelar, Listar y Consultar turnos.
- Un profesional deberá de poder Cancelar, Listar y Consultar turnos.
- Un paciente o profesional solo puede Listar, Consultar y Cancelar los turnos que le pertenezca.
- Se deberá validar que, en esa hora y ese día, el profesional no tenga otro turno asignado
- Se deberá validar que, en esa hora y ese día, el paciente no tenga otro turno asignado

Módulo de valoraciones

- Un paciente puede dejar una valoración a la cita con el profesional.
- El estado del turno debe estar completado para que el paciente pueda valorarlo.
- La valoración debe ser una puntuación de 1 a 5 inclusive.

Módulo de historias clínicas

- Un paciente debe de poder listar y consultar sus historias clínicas.
- Un profesional debe de poder listar y consultar las historias clínicas emitidas por el mismo.
- Un profesional debe de poder listar y consultar la historia clínica de un paciente no emitidas por él, si y sólo si el paciente le concedió previamente acceso a su historia clínica
- Un profesional debe poder agregar una planilla a un paciente, después de un turno, si y sólo si, el paciente le concedió previamente acceso a su historia clínica.
- Un profesional debe de poder modificar una planilla, si y solo si esta fue emitida por el mismo en las últimas 24hs.

Módulo de acceso a historia clínica

- Un paciente debe de poder concederle acceso a un profesional para que este interactúe con su historia clínica.
- Un paciente puede revocar el acceso a un profesional, para que este no pueda seguir interactuando con su historia clínica.
- Un paciente debe de poder listar los profesionales a los cuales les concedió acceso a su historia clínica.
- Un profesional debe de poder listar los pacientes a los cuales tiene acceso a su historia clínica.

Alcance del proyecto

Inclusión

- Incluye todos los módulos de los requerimientos
- Interfaz responsiva para que pueda ser utilizado desde cualquier dispositivo.
- Sistema seguro para proteger los datos sensibles de las historias clínicas.
- Integración con API de Google Maps
- Facilidad de uso

Exclusión

- No incluye módulo de facturación.
- No incluye sistema de mensajería entre el paciente y el profesional.

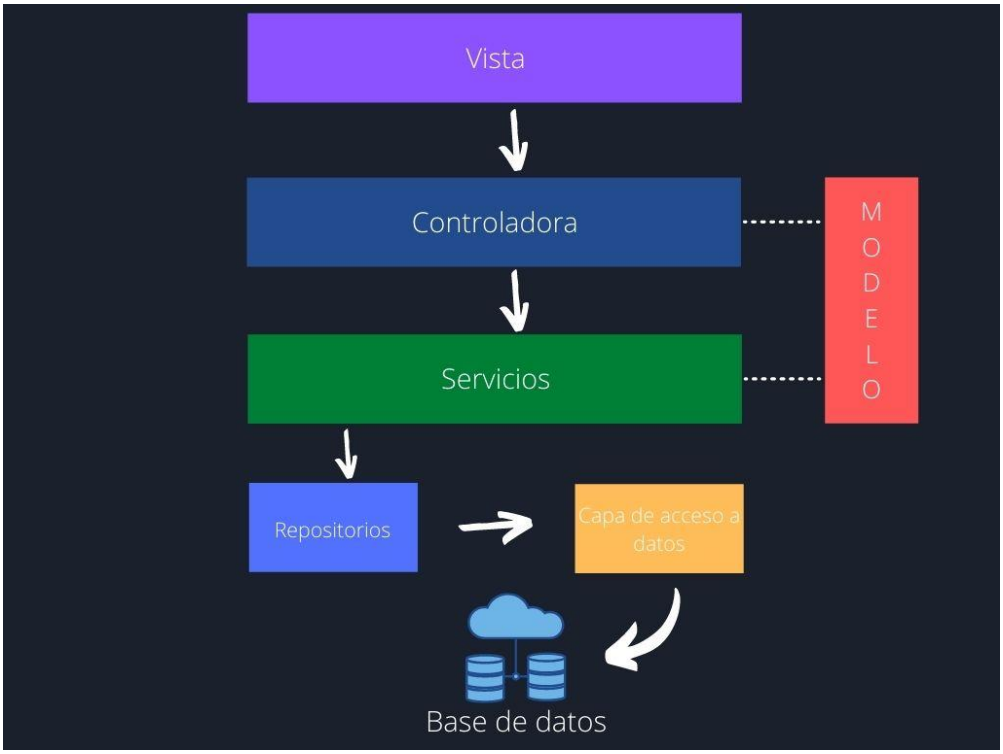
Arquitectura

Backend

El backend de la aplicación se encuentra desarrollado en Node.js con typescript bajo el framework Nest.js. La arquitectura empleada es una arquitectura de N-capas donde cada una realiza una tarea específica. En el sistema se pueden encontrar las siguientes capas:

- Controladora
- Servicios
- Modelo
- Repositorio
- Capa de acceso a datos (TypeOrm administra esta capa)

La controladora se encarga de realizar las validaciones y la parte de routing de la REST API. Esta misma se comunica con la capa de servicios la cual contiene toda la lógica de negocio de la aplicación. El modelo posee las entidades del dominio de nuestra aplicación. La capa de servicio se comunica con la capa repositorio correspondiente a la entidad con la cual se desea trabajar. En la capa repositorio se encuentra la lógica para realizar cambios en la base de datos y para traer datos desde la base de datos. Esta capa se encarga de mediar con la capa de acceso a datos.



Frontend

El frontend conforma la "vista" de nuestra aplicación, y es la interfaz de usuario con la cual el usuario interactúa. Este mismo está construido en React con typescript y Redux, utilizando como librería visual a Material-UI. La arquitectura empleada es la arquitectura Flux, desarrollada por facebook y utilizada por React junto a Redux.

Flux

El patrón de diseño flux fue creado por el equipo de desarrollo de Facebook, quienes plantearon que la arquitectura MVC no lograba satisfacer todos los requerimientos que tenía facebook, logrando como consecuencia un código difícil de mantener a largo plazo.

Flux es un patrón de diseño que sirve para construir SPA: Single page application (App de una sola página) donde los datos están centralizados en un almacén y el flujo de datos es unidireccional. Este patrón sugiere que hay que dividir la aplicación en diferentes elementos:

- Stores (Almacenes)
- Reducer

- Views (Vistas)
- Actions (Acciones)

Riesgos

Riesgos posibles

Riesgos	Categoría	Descripción
Código no optimizado	Producto	El código elaborado por las herramientas de generación de código de software es ineficiente.
Problemas con el personal	Proyecto	El personal clave está enfermo e indispuesto en momentos críticos.

Listado de riesgos potenciales

Tipo de Riesgo	Riesgos Potenciales
Personas	Baja moral, falta de tiempo

	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

Listado de priorización de riesgos

Riesgo	Probabilidad
El personal clave está enfermo o indispuesto en momentos críticos	3-Moderado
El código elaborado por las herramientas de generación de código de software es ineficiente	1-Muy Bajo
Se subestima el tamaño del software	1-Muy Bajo
Se subestima la tasa de reparación de defectos.	2-Bajo
No está disponible la capacitación requerida para el personal.	1-Muy Bajo
Los componentes de software de reutilización contienen defectos que hacen que no puedan reutilizarse como se planeó.	2-Bajo

Anulación de riesgos y planes de contingencia

Riesgo	Estrategia
Falta de personal	Informar al cliente de una posible demora con la entrega actual.

Valoración de riesgos

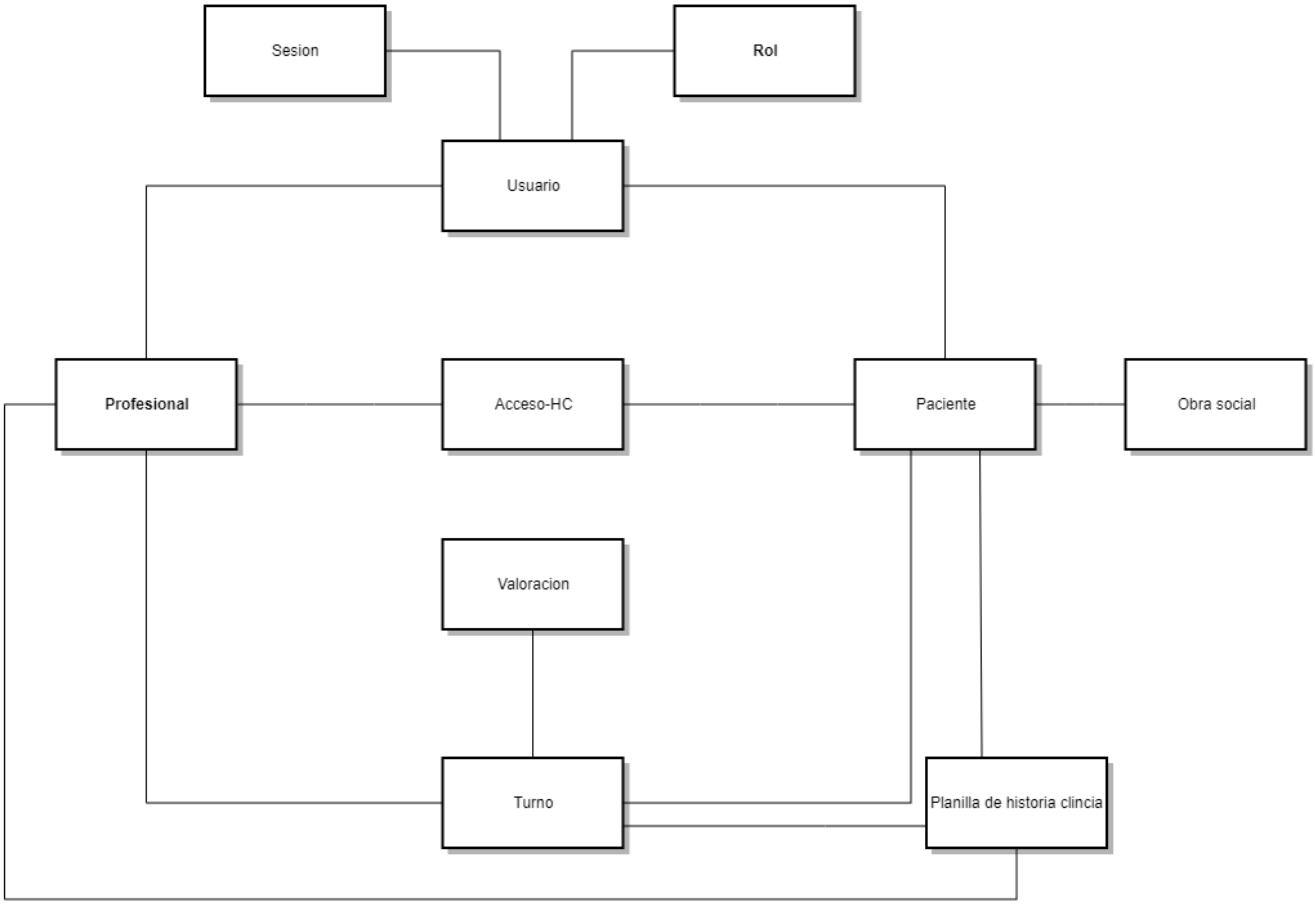
Tipo de Riesgo	Indicadores Potenciales
Personas	Baja moral, falta de tiempo

Restricciones del proyecto

	Tipo de Restricción	Descripción
	Tiempo	El proyecto deberá ser entregado en un plazo de 4 meses.
	Alcance	El alcance del proyecto está limitado por el tamaño del equipo.

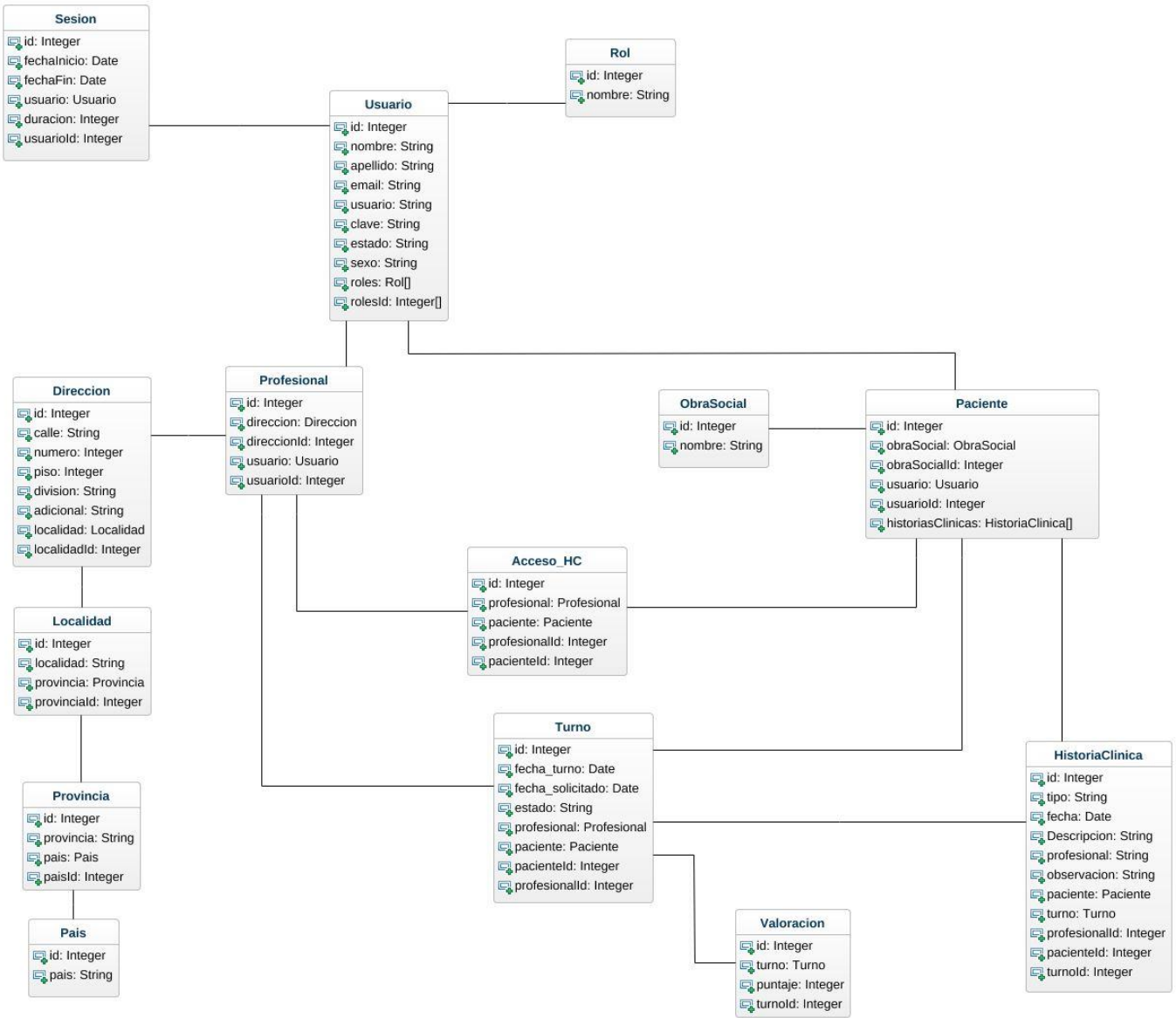
Diagramas básicos

Modelo de dominio



	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

Diagrama de clases



	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

Modelo de datos

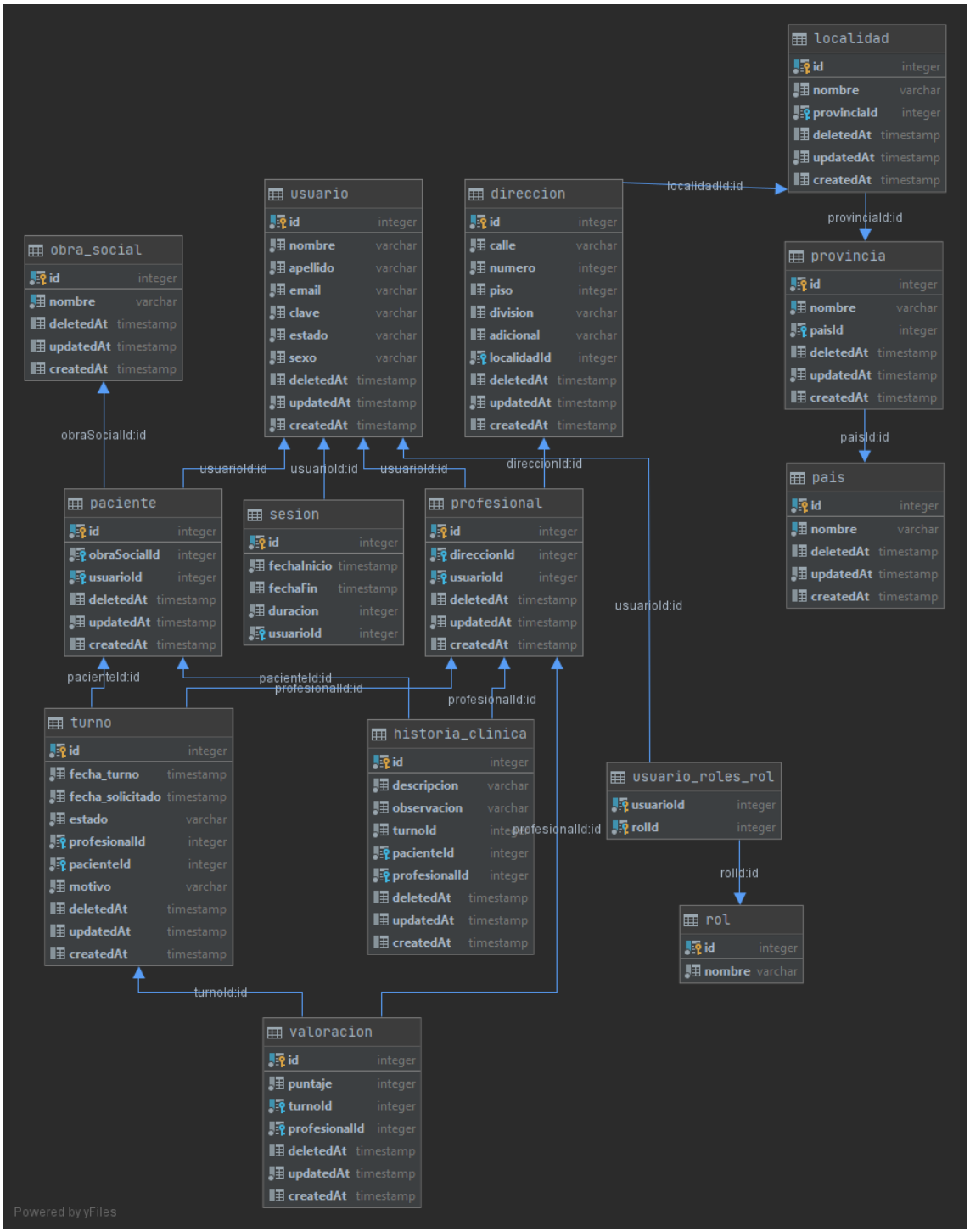
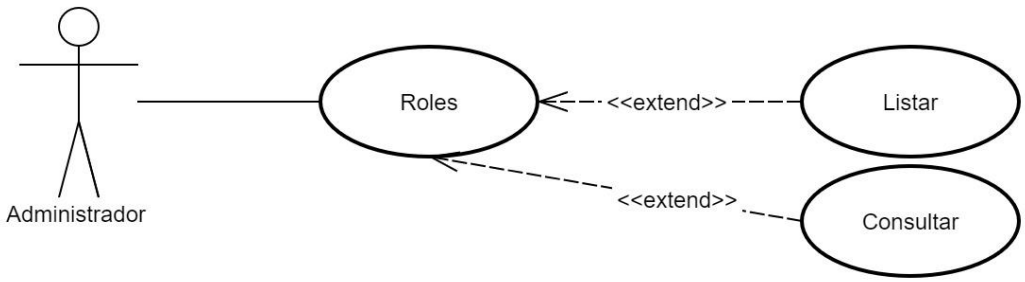
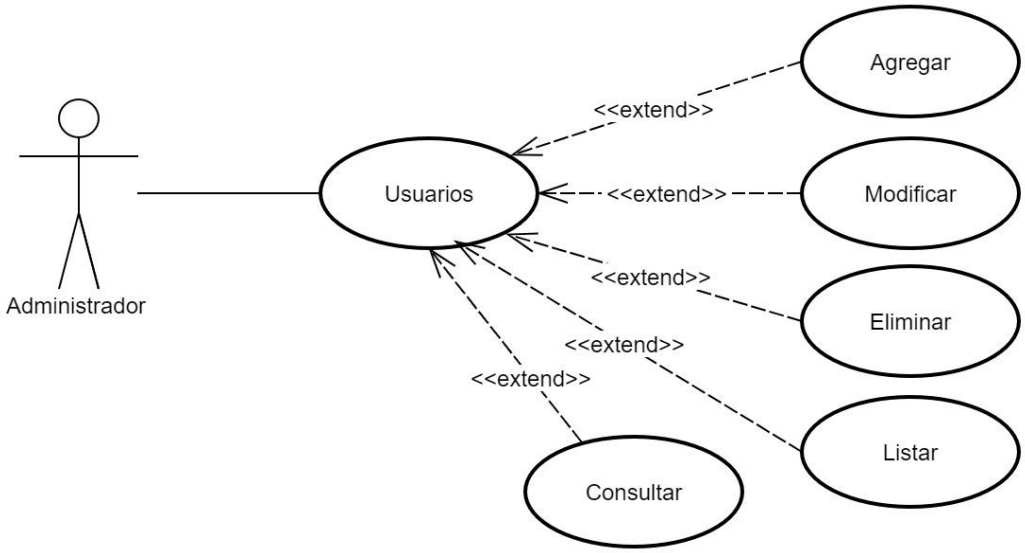
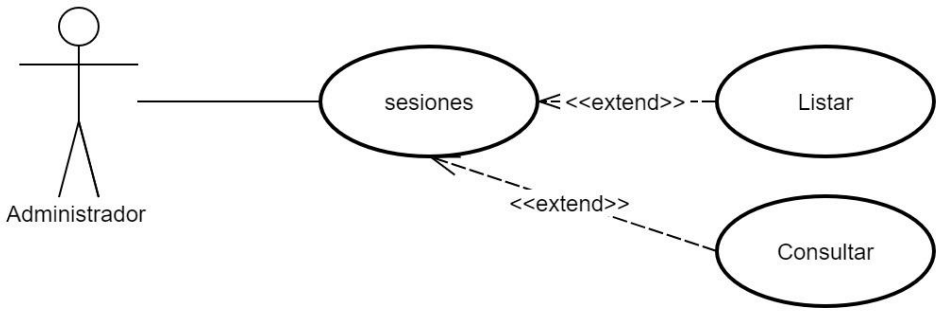


Diagrama de casos de uso

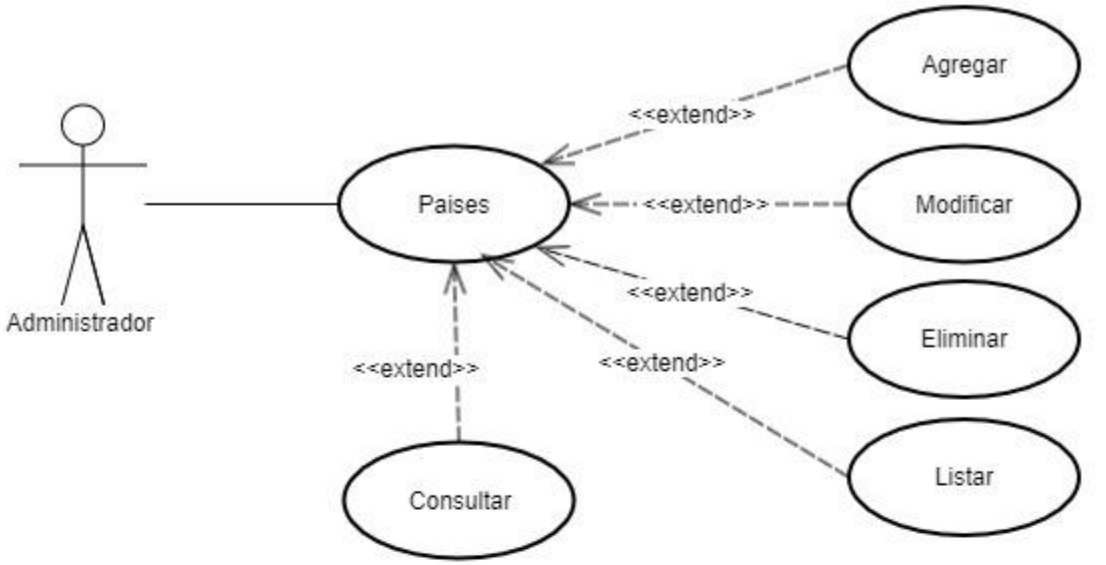
CU Administrador

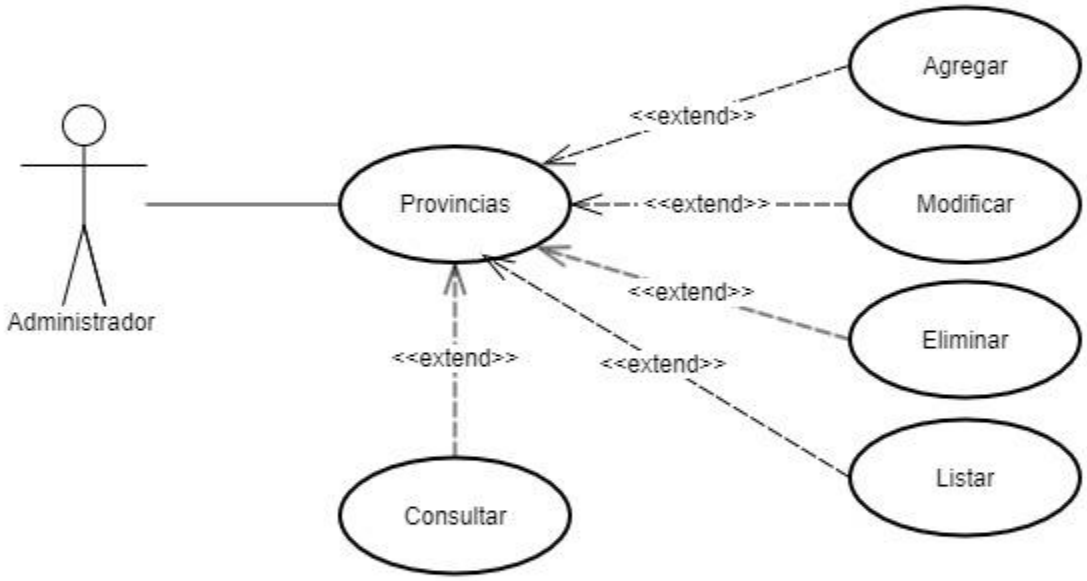


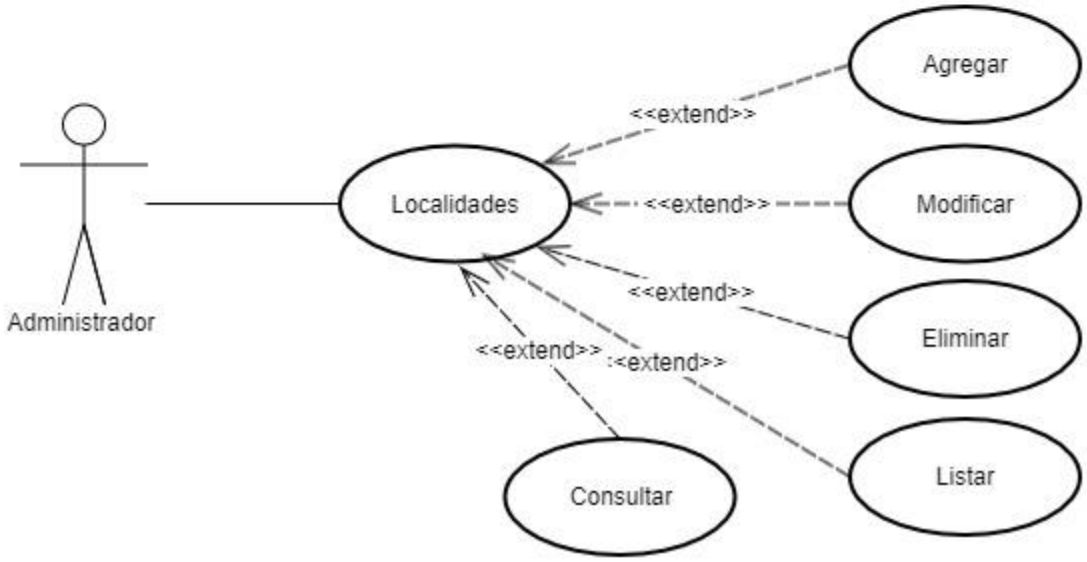


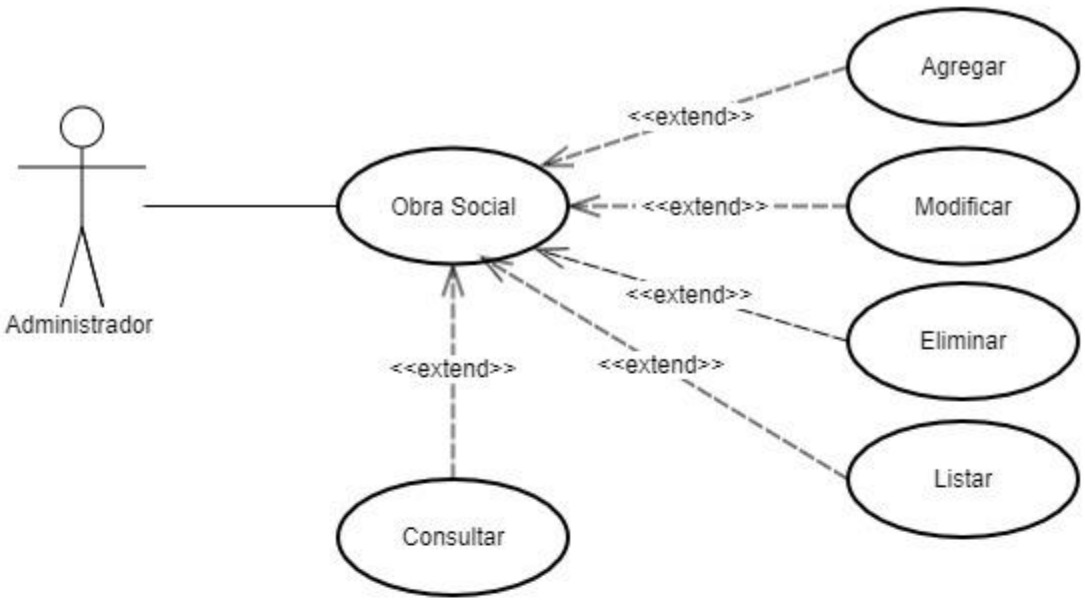


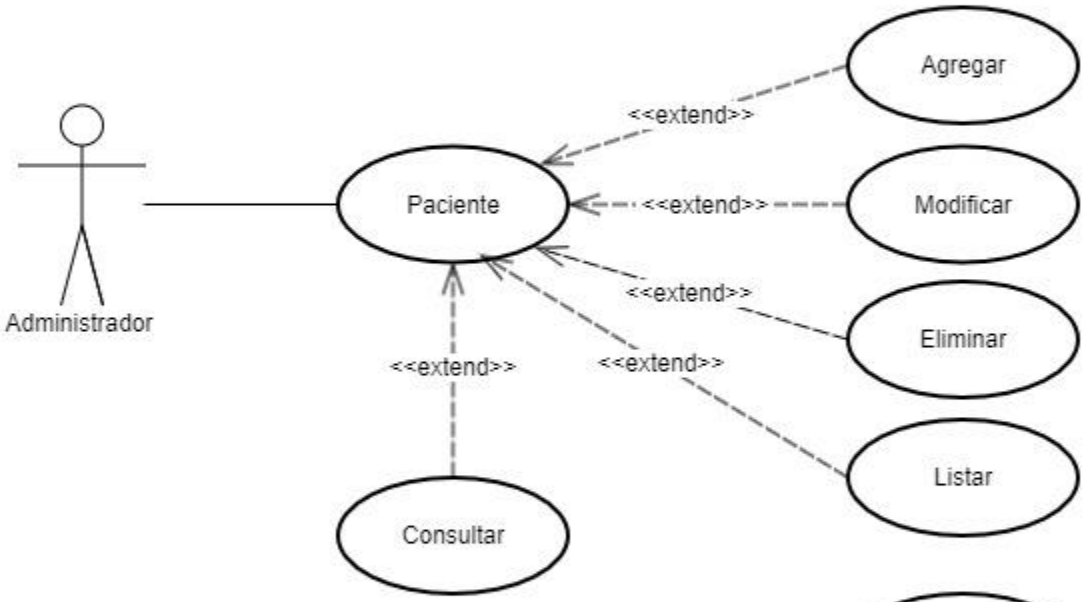
	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

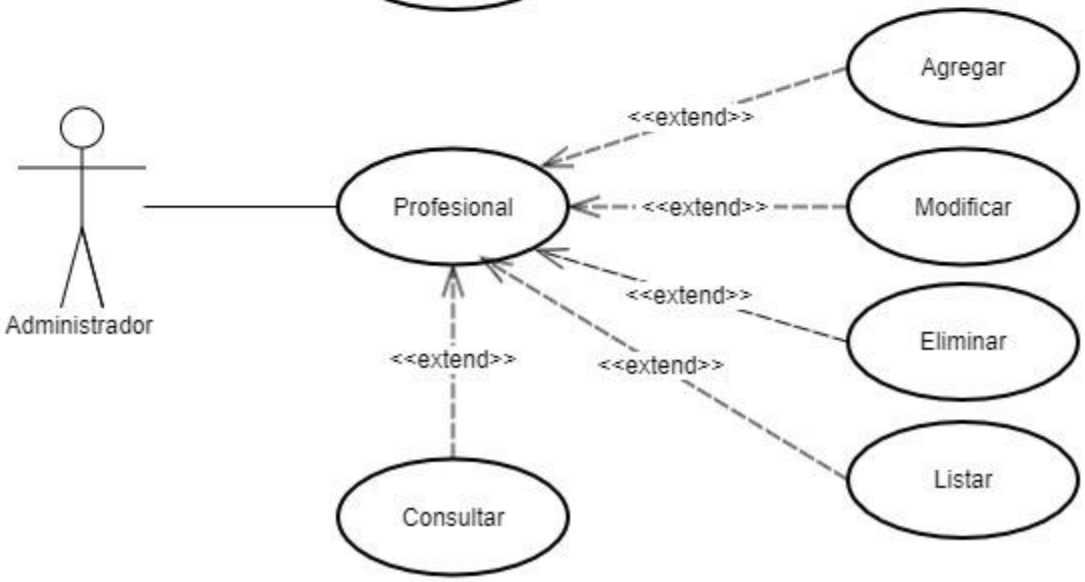




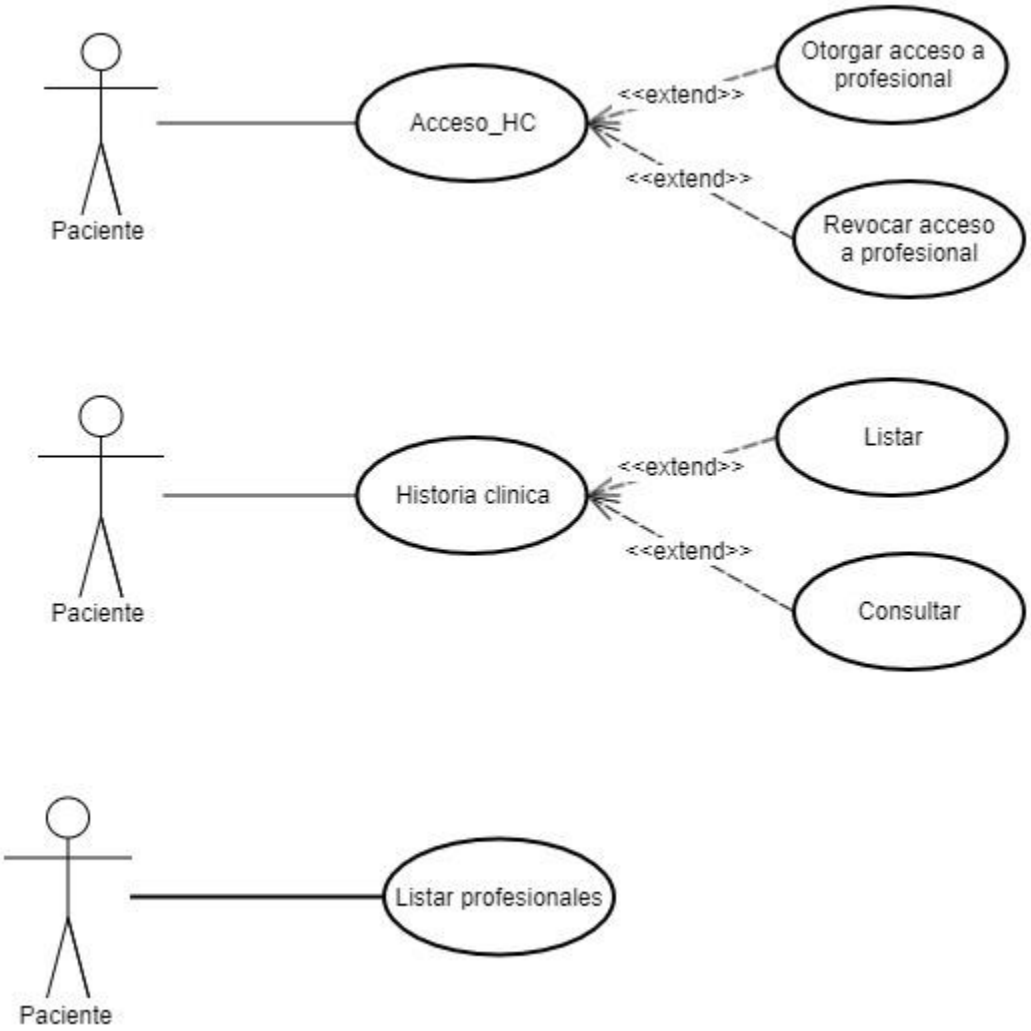



Administrador
Obra Social
Agregar
Modificar
Eliminar
Listar
Consultar
<<extend>>

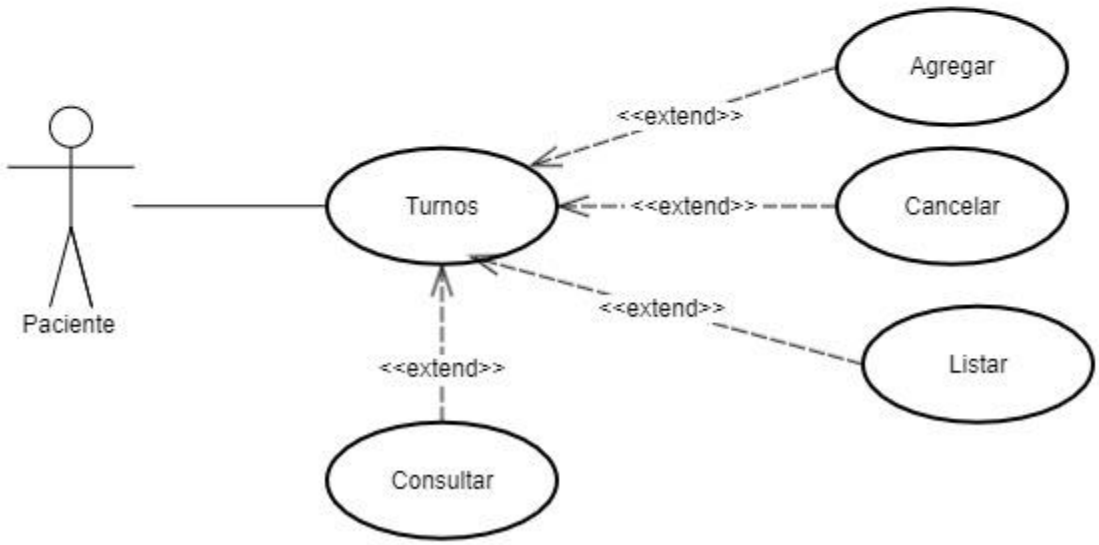

Administrador
Paciente
Agregar
Modificar
Eliminar
Listar
Consultar
<<extend>>


Administrador
Profesional
Agregar
Modificar
Eliminar
Listar
Consultar
<<extend>>

CU Paciente

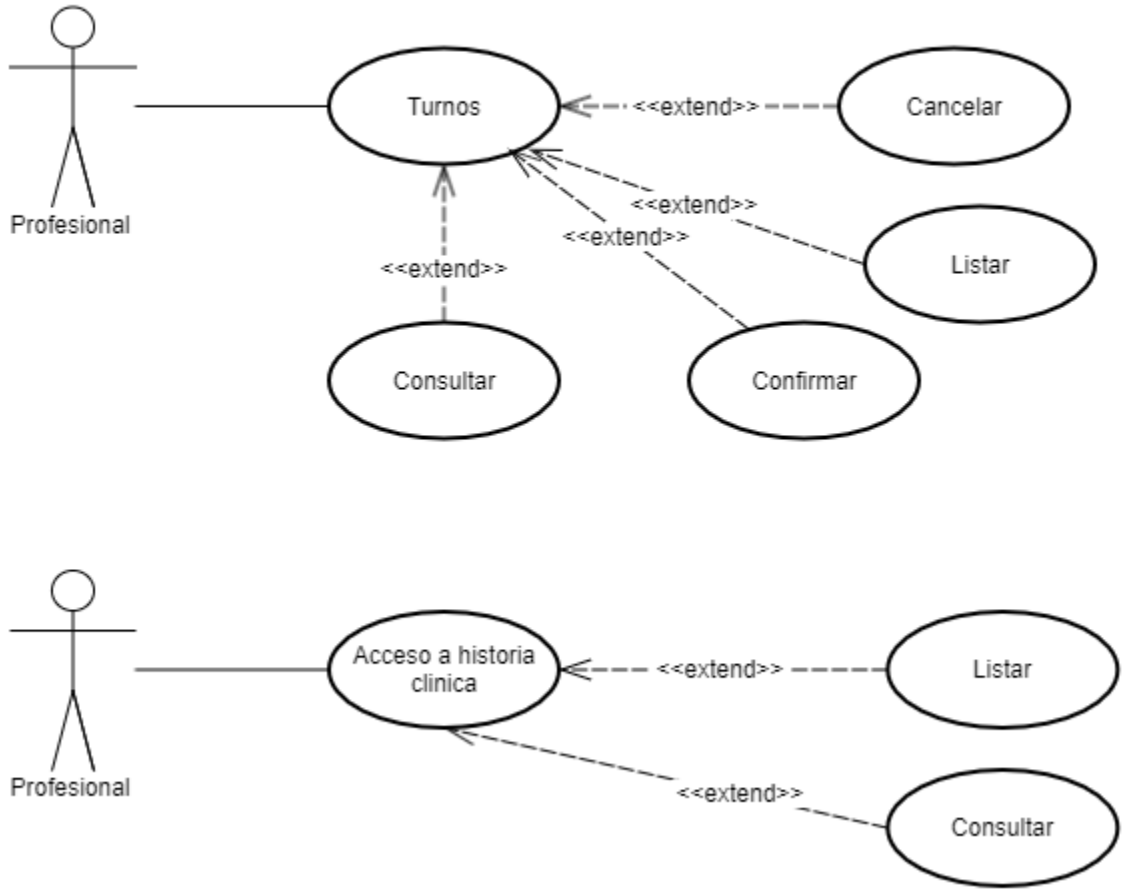

Paciente
Acceso_HC
<<extend>>
Otorgar acceso a profesional
<<extend>>
Revocar acceso a profesional
Paciente
Historia clinica
<<extend>>
Listar
<<extend>>
Consultar
Paciente
Listar profesionales

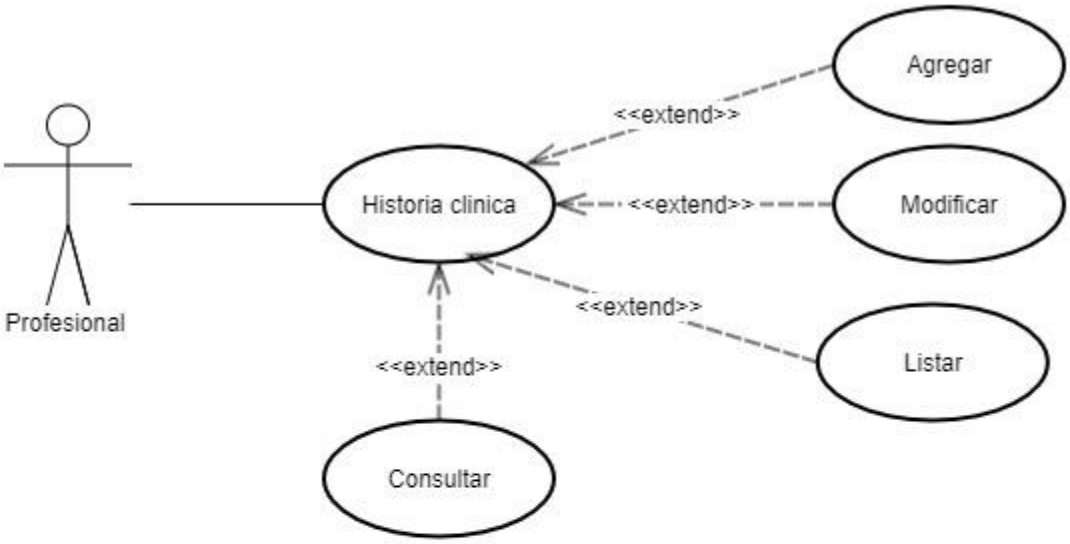

Paciente
Valoraciones
<<extend>>
Agregar
<<extend>>
Listar
<<extend>>
Consultar


Paciente
Turnos
Agregar
<<extend>>
<<extend>>
Cancelar
<<extend>>
Listar
<<extend>>
Consultar

	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

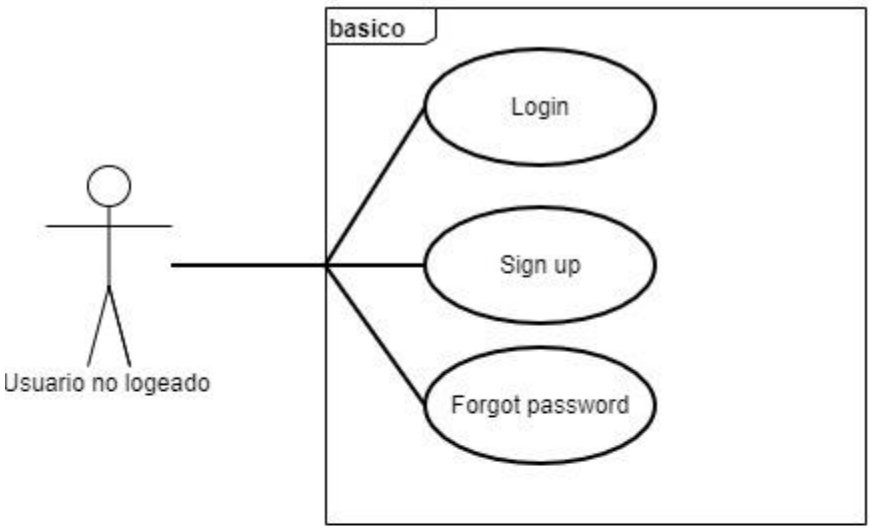
CU Profesional

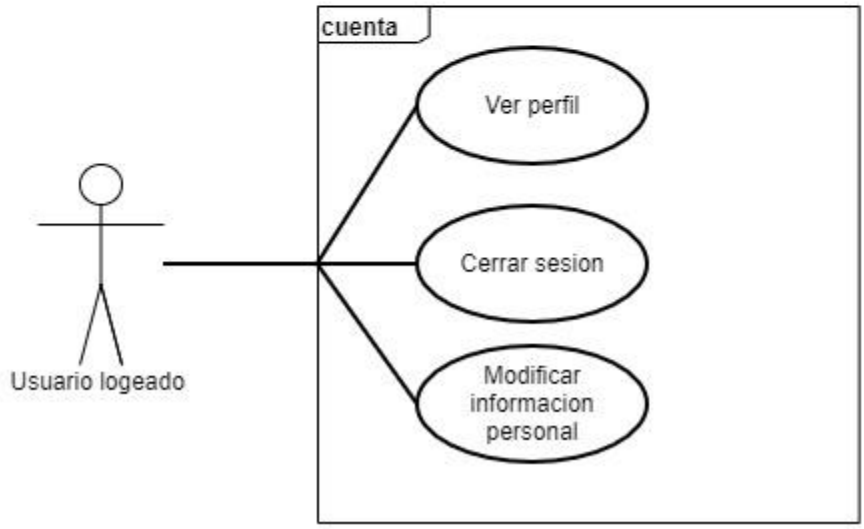




Un profesional puede modificar una planilla de la historia clinica de un paciente , la cual debe haber sido emitida por el mismo en las ultimas 24hs

CU General


basico
Login
Sign up
Forgot password
Usuario no logeado


cuenta
Ver perfil
Cerrar sesion
Modificar informacion personal
Usuario logeado

Casos de uso y diagramas de Administrador

Gestionar roles

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD01
Nombre	Gestionar Roles
Referencias	Listar rol, Consultar rol
Autor	Liber Menna
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá Listar o Consultar los roles del sistema. Para ello el sistema muestra los roles existentes.
Actores	Administrador
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y poseer el rol “Administrador”
Condición	
Puntos de extensión	
Curso Básico	1. El sistema muestra la vista “Roles”. 2. El sistema muestra una tabla con los roles existentes y las acciones “Listar, Consultar” para cada uno de ellos. 3. Opcionalmente: 1. El actor hace click en el botón Listar. 2. El actor hace click en el botón Consultar.
Curso Alternativo	1.El actor hace clic en alguna opción del menú de navegación. 1. El sistema cierra la vista “Roles”.

	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

Pos-condición	Se gestiono roles con éxito.

Gestionar usuarios

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD02
Nombre	Gestionar Usuarios
Referencias	Agregar usuario, Modificar Usuario, Eliminar Usuario, Consultar Usuario
Autor	Liber Menna.
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá Agregar, Modificar, Eliminar los usuarios del sistema. Para ello el sistema muestra una tabla con los usuarios existentes.
Actores	Administrador
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y poseer el rol “Admin”
Condición	
Puntos de extensión	
Curso Básico	1. El sistema muestra la vista “Usuarios”. 2. El sistema muestra una tabla con los usuarios existentes y las acciones “Modificar, Eliminar, Consultar” para cada uno de ellos. Además, muestra la opción “Agregar usuario” 3. Opcionalmente: a. El actor hace click en el botón Agregar. b. El actor hace click en el botón Modificar de uno de los usuarios. c. El actor hace click en el botón Eliminar de uno de los usuarios. d. El actor hace click en el botón Consultar de uno de los usuarios.
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en alguna opción del menú de navegación. a. El sistema cierra la vista “Usuarios”.
Pos-condición	Se gestiono usuarios con éxito.

Diagrama de robustez

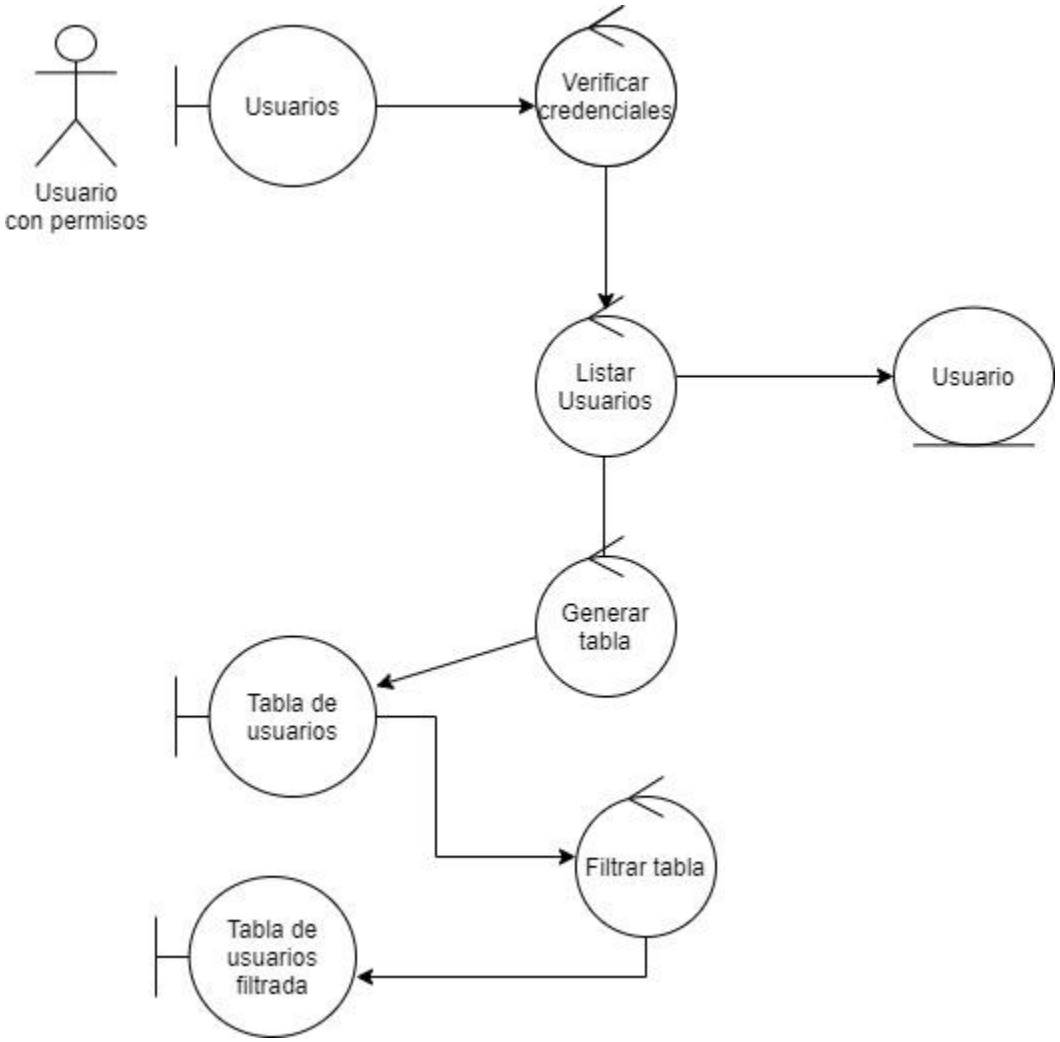
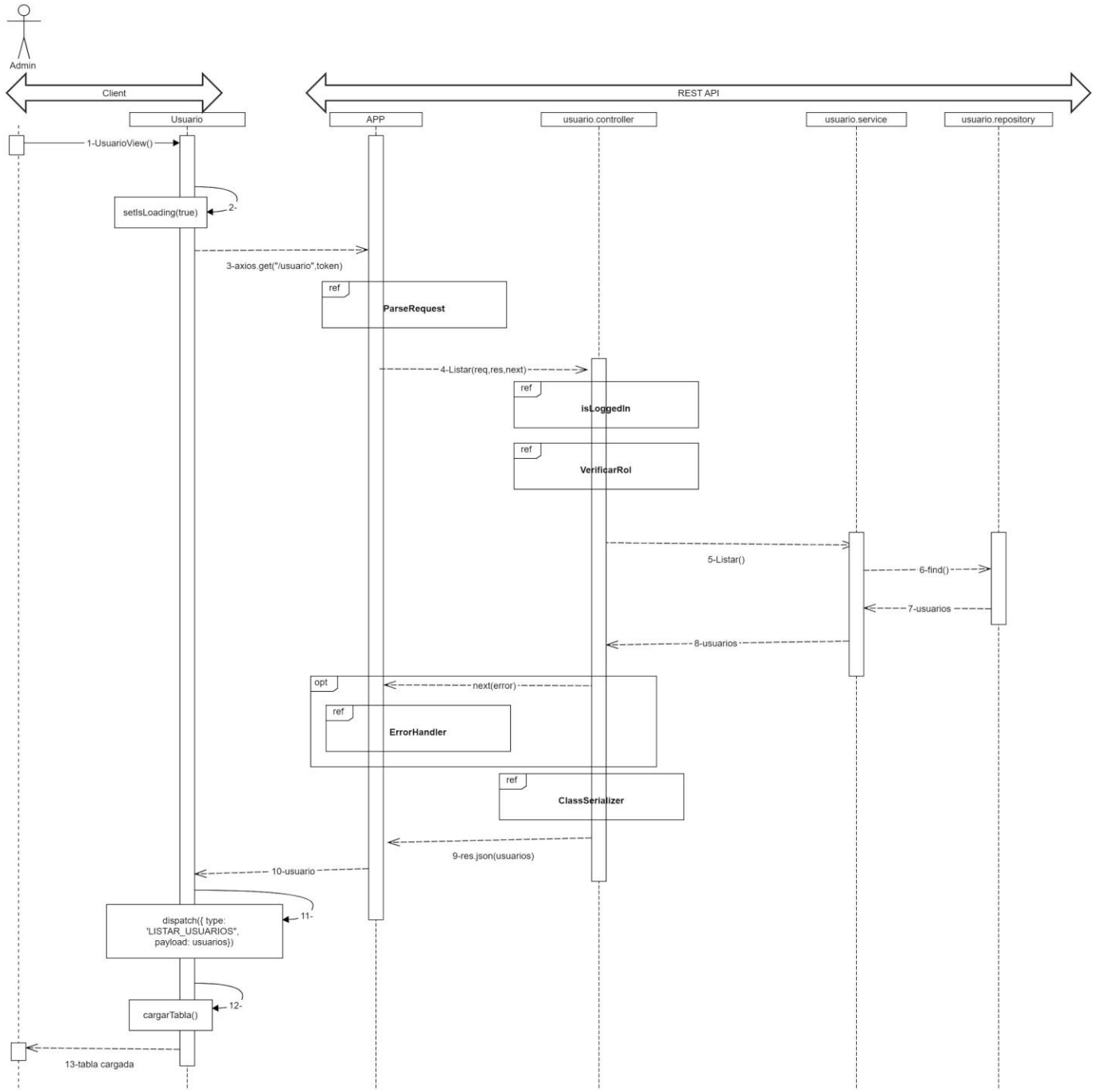
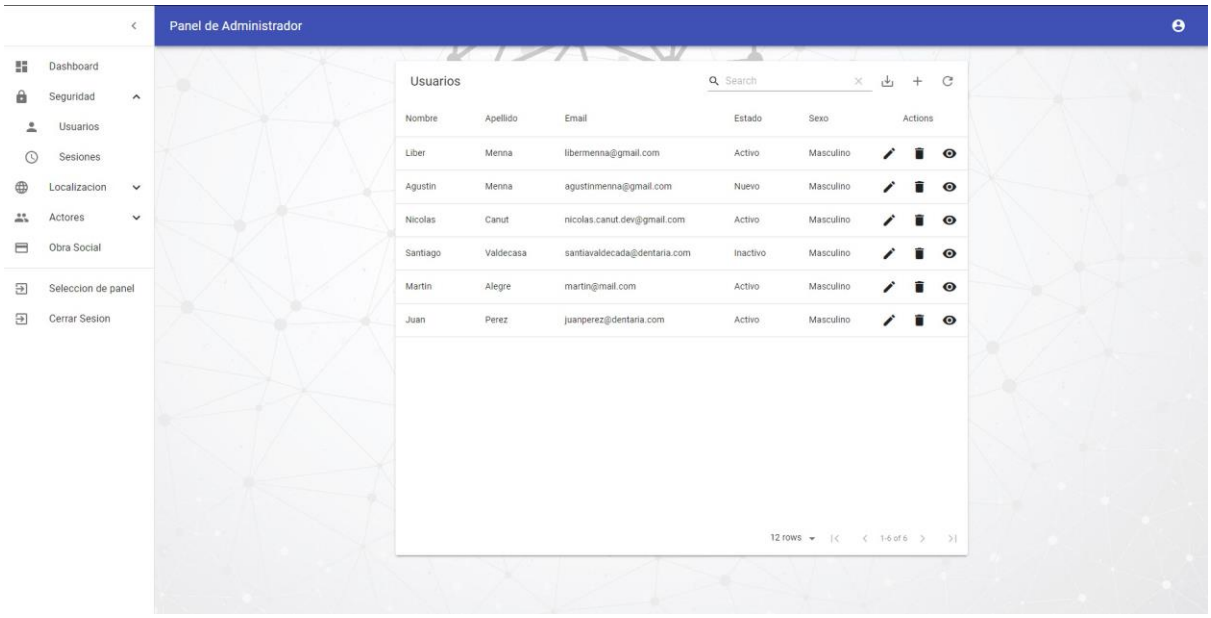


Diagrama de secuencia



Interfaz de usuario



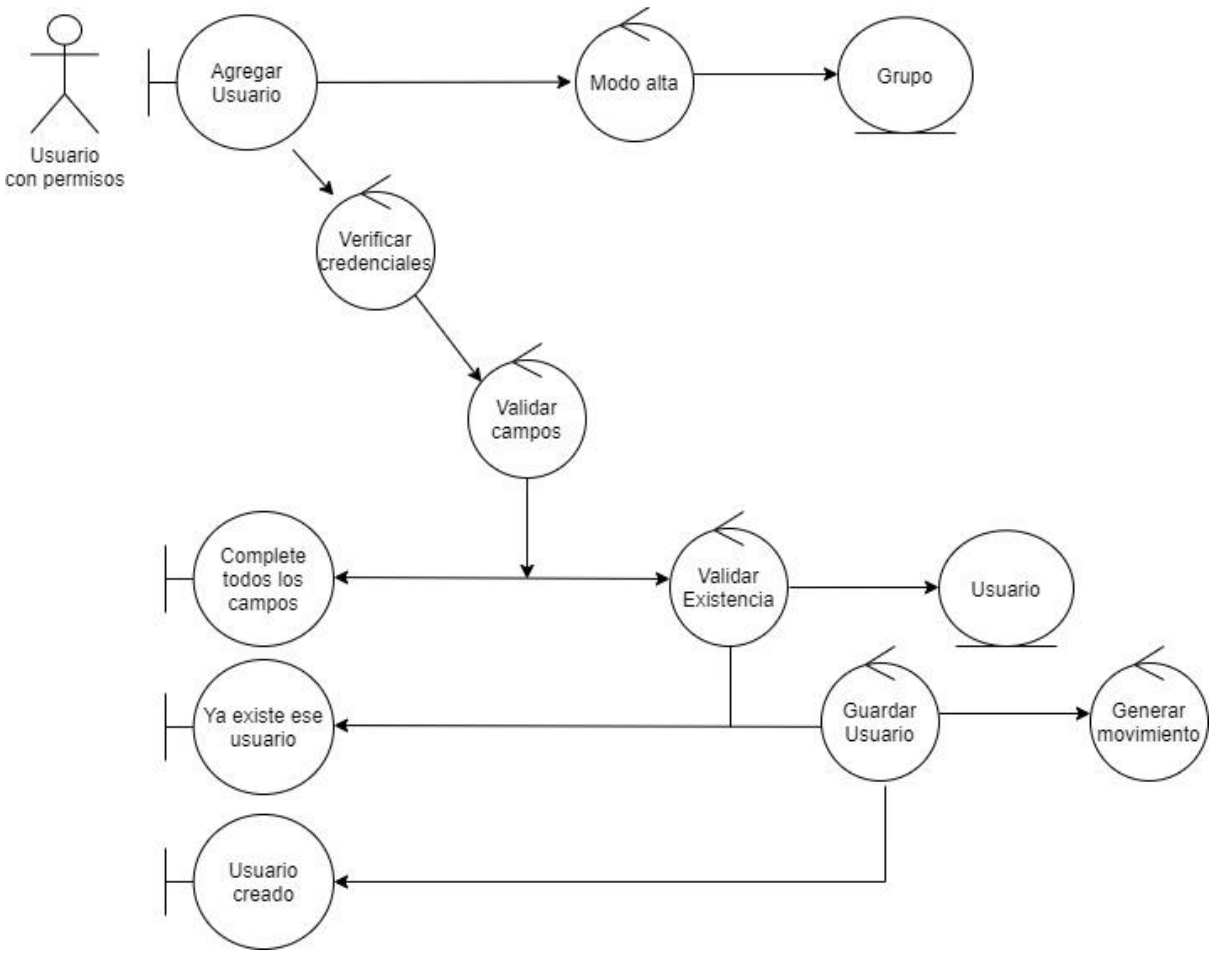
Agregar usuario

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD03
Nombre	Agregar Usuario
Referencias	
Autor	Liber Menna.
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá agregar un usuario.
Actores	Administrador
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Admin”
Condición	El actor debe querer agregar un usuario.
Puntos de extensión	3.a
Curso Básico	1. El sistema muestra la vista “Usuario” en modo Alta, con los campos “Nombre”, “Apellido”, “Email”, “Sexo”, “Clave”, “Confirmar Clave”, “Rol”, “Estado” vacíos. 2. El actor completa los campos. 3. El actor hace click en Agregar. 4. El sistema guarda al usuario y muestra un mensaje de éxito.
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en el botón cancelar. a. El sistema cierra la vista “Usuario” y retoma la vista “Usuarios”.
Pos-condición	El usuario ha sido agregado con éxito.

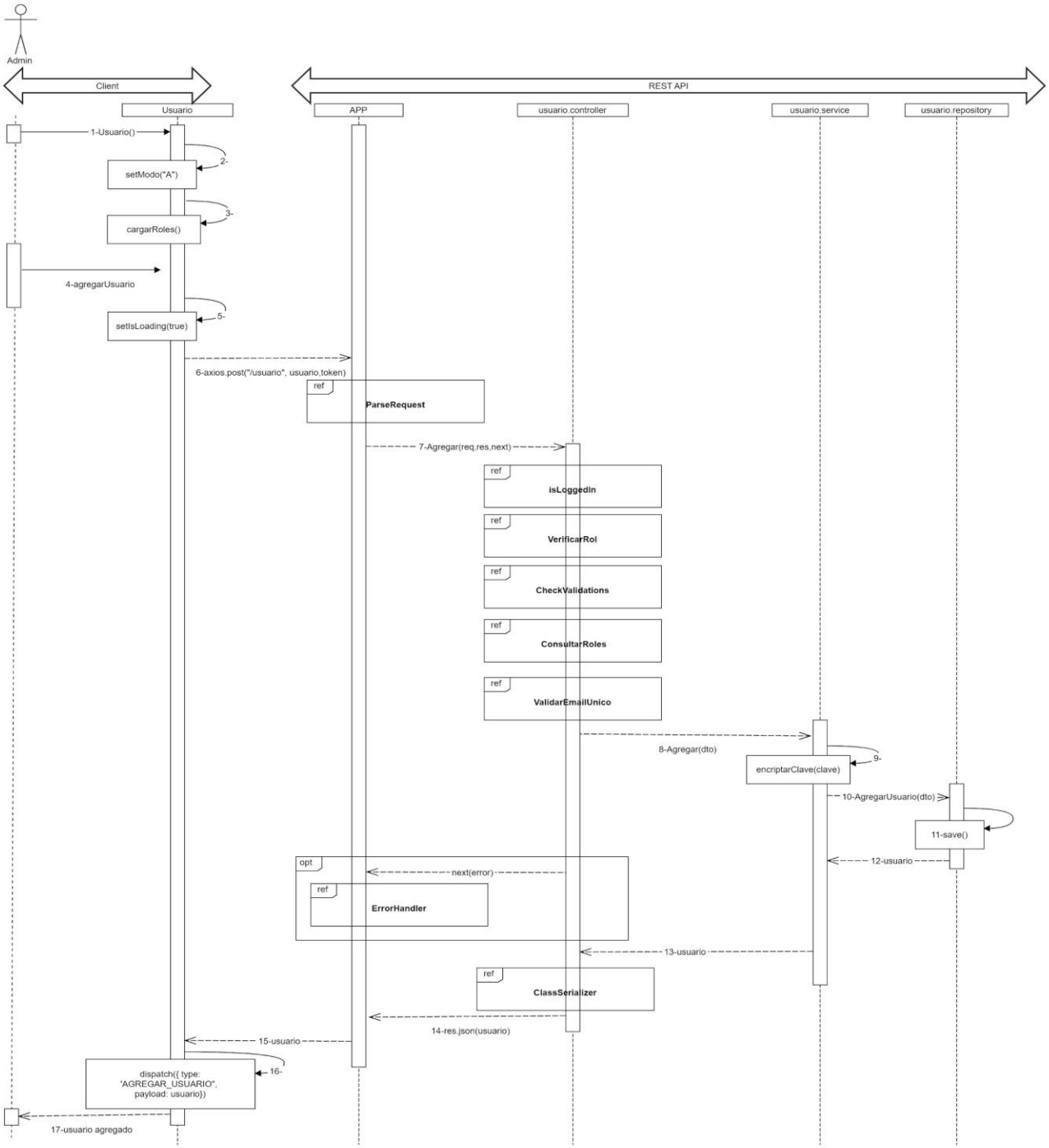
	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

Diagrama de robustez

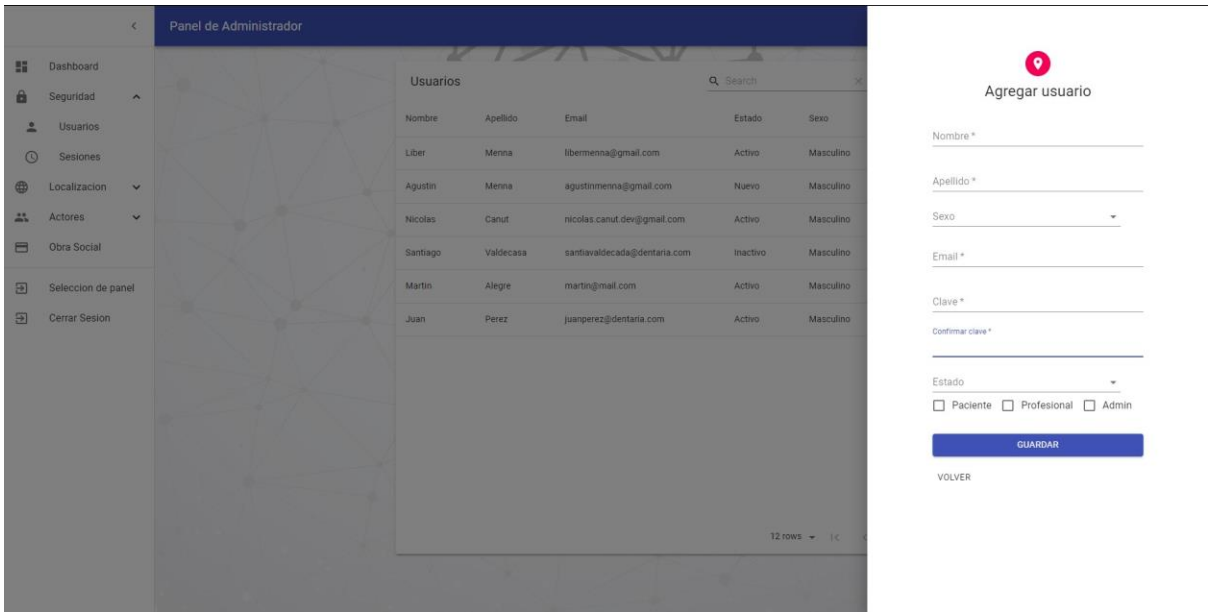


	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

Diagrama de secuencia



Interfaz de usuario



Modificar usuario

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD04
Nombre	Modificar Usuario
Referencias	
Autor	Liber Menna.
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá modificar un usuario.
Actores	Usuario, Administrador
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Admin”
Condición	El actor debe querer modificar un usuario.
Puntos de extensión	3.b
Curso Básico	1. El sistema muestra la vista “Usuario” en modo Modificación, con los campos “Nombre”, “Apellido”, “Email”, “Sexo”, “Estado”, “Rol” con los valores del usuario que se seleccionó para modificar. 2. El actor modifica los campos. 3. El actor hace click en Guardar. 4. El sistema actualiza al usuario y muestra un mensaje de éxito.
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en el botón cancelar. a. El sistema cierra la vista “Usuario” y retoma la vista “Usuarios”.
Pos-condición	El usuario ha sido modificado con éxito.

Diagrama de robustez

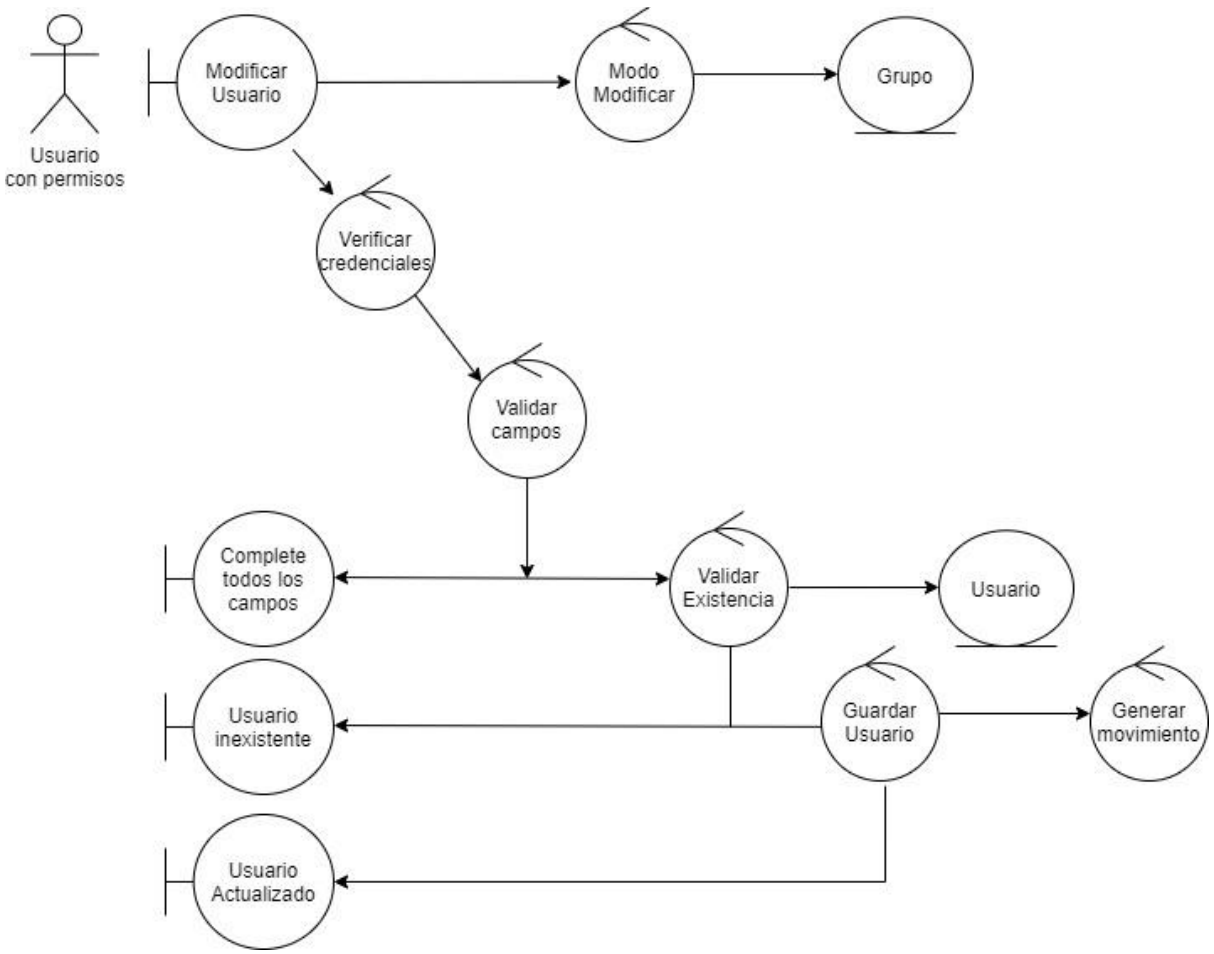
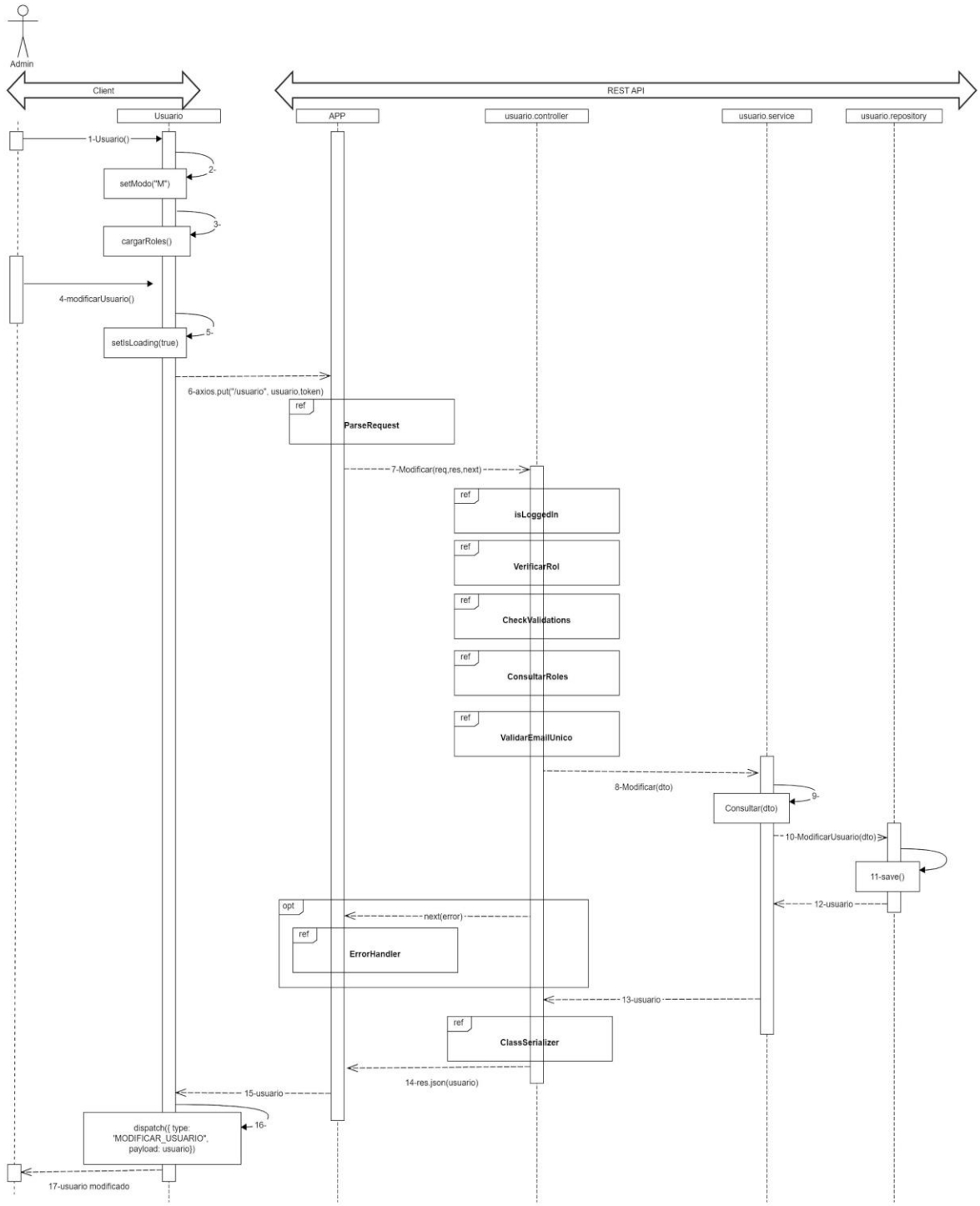
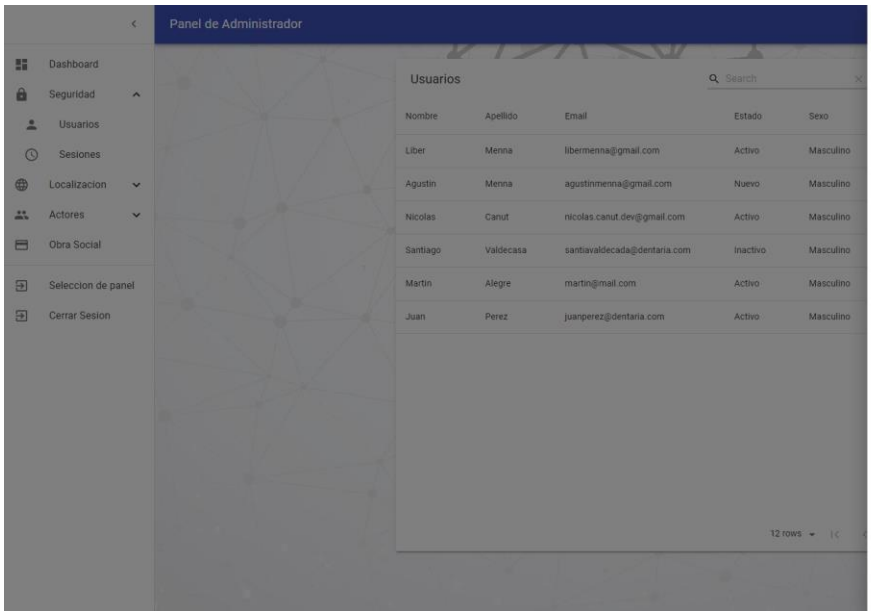


Diagrama de secuencia



	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

Interfaz de usuario





Eliminar usuario

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD05
Nombre	Eliminar Usuario
Referencias	
Autor	Liber Menna.
Revisor	Ing. Pablo Audoglio.
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá eliminar un usuario.
Actores	Administrador
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Admin”
Condición	El actor debe querer eliminar un usuario.
Puntos de extensión	3.c
Curso Básico	1. El sistema muestra un cuadro de diálogo con el Nombre y Apellido del usuario a eliminar. 2. El actor hace click en Eliminar. 3. El sistema elimina al usuario y muestra un mensaje de éxito.
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en el botón cancelar. a. El sistema cierra la vista “Usuario” y retoma la vista “Usuarios”.
Pos-condición	El usuario ha sido eliminado con éxito.

Diagrama de robustez

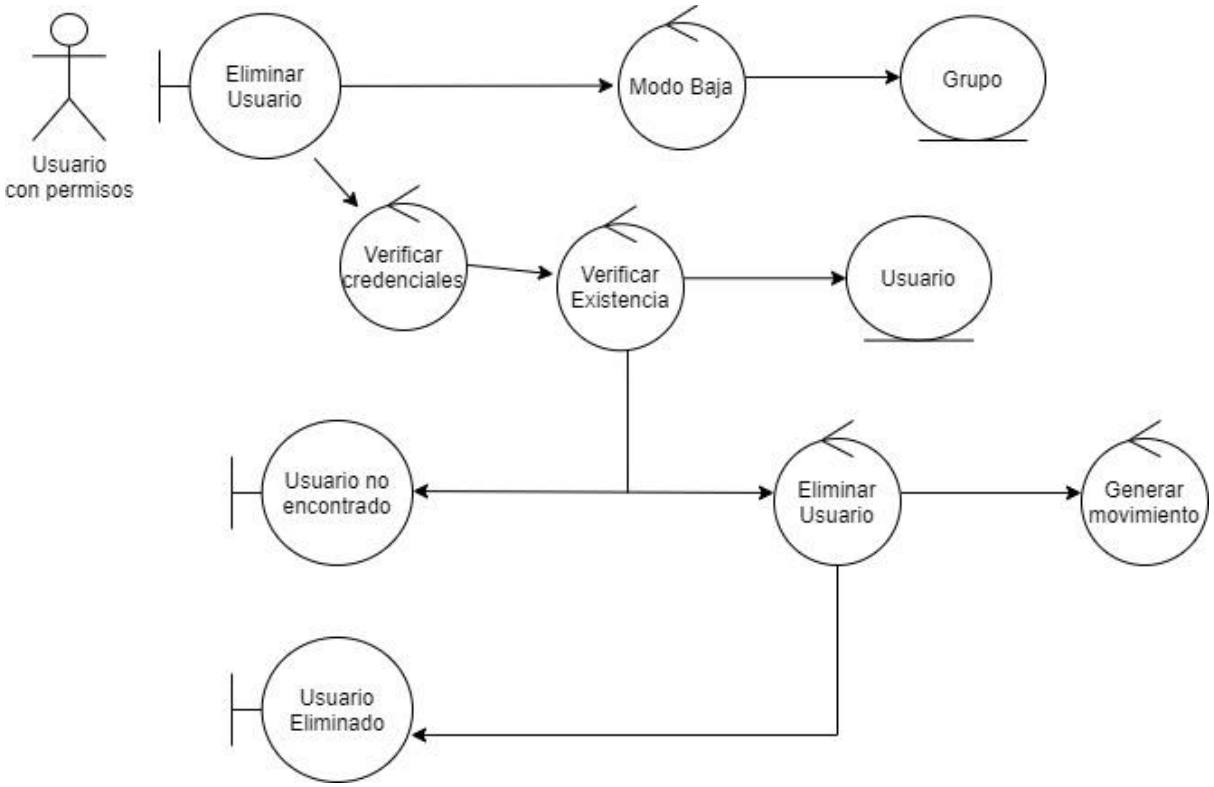
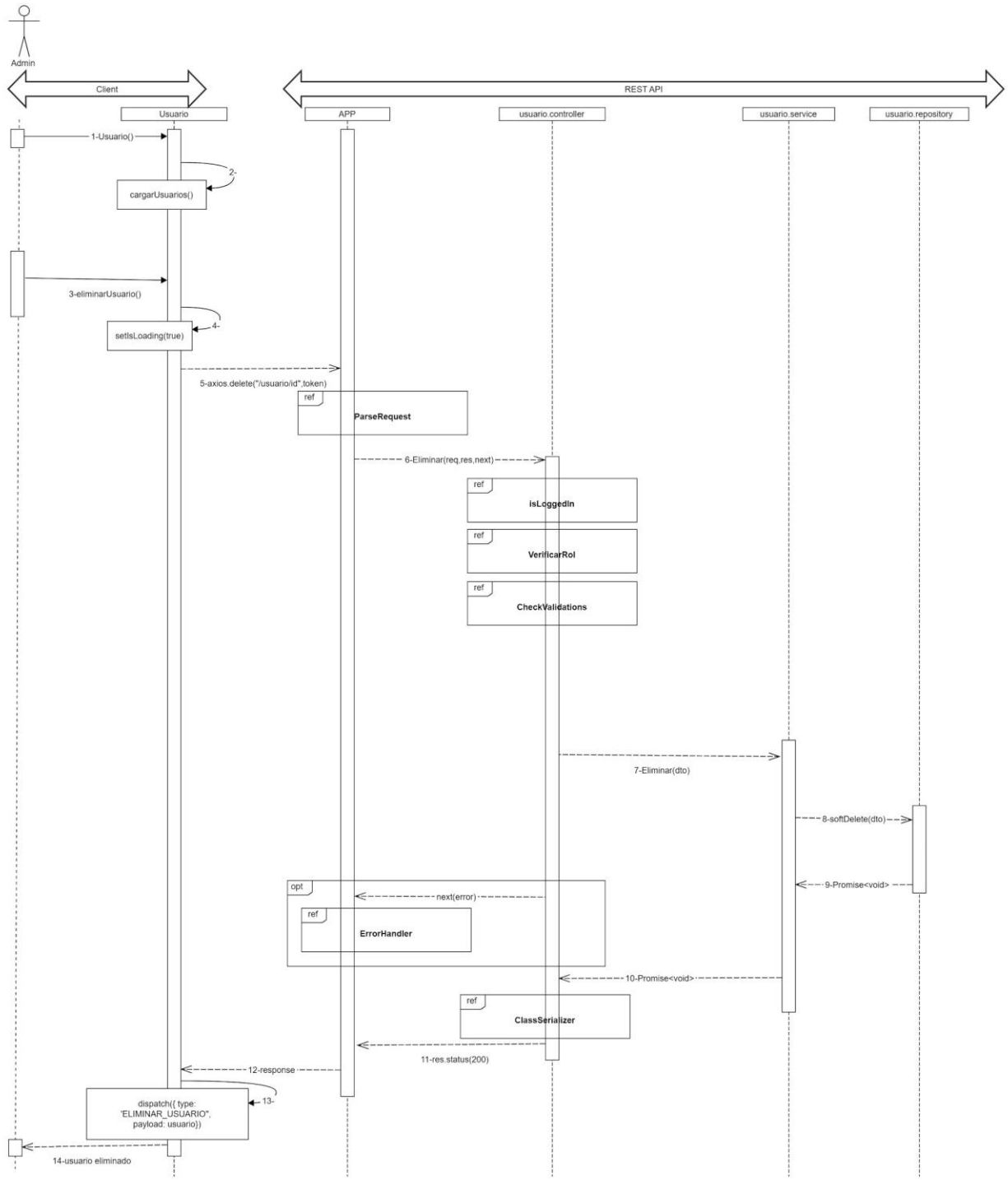
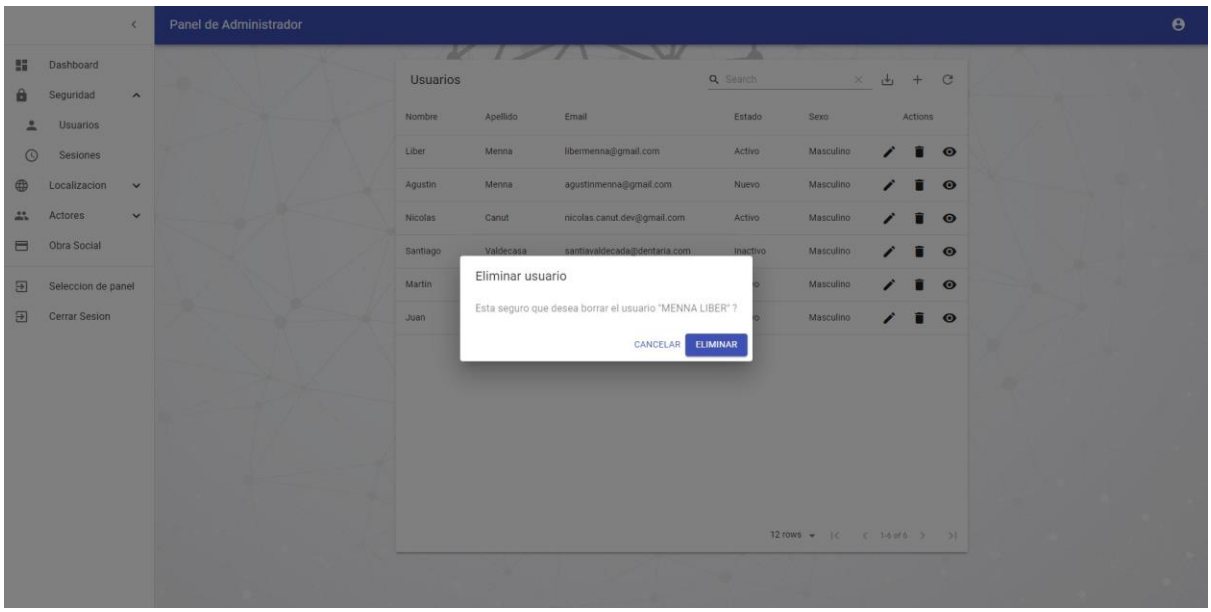


Diagrama de secuencia



Interfaz de usuario



Consultar usuario

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD06
Nombre	Consultar Usuario
Referencias	
Autor	Liber Menna.
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá consultar un usuario.
Actores	Administrador
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Admin”
Condición	El actor debe querer consultar un usuario.
Puntos de extensión	3.d
Curso Básico	1. El sistema muestra la vista “Usuario” en modo Consulta, con los campos “Nombre”, “Apellido”, “Email”, “Sexo”, “Estado“, ”Rol” con los datos del usuario seleccionado para consultar. Los campos no se pueden editar. 2. El actor hace click en Volver. 3. El sistema cierra la vista “Usuario” y retoma la vista “Usuarios”.
Curso Alternativo	
Pos-condición	Se consultó al usuario con éxito.

Diagrama de robustez

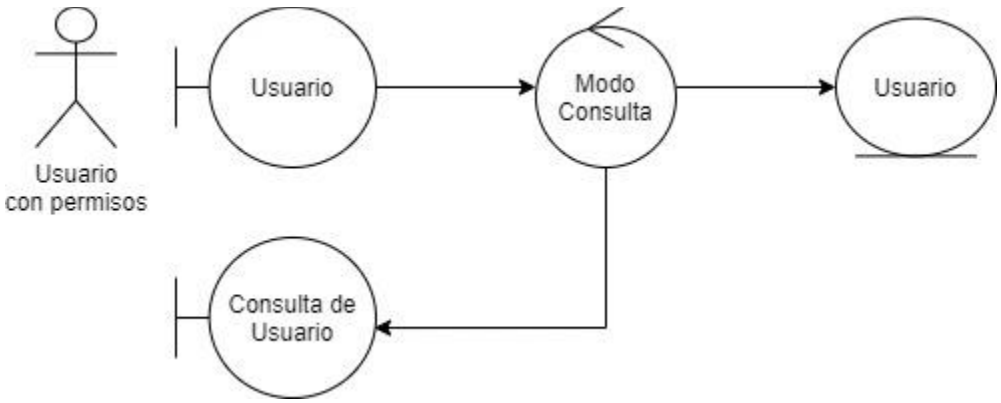
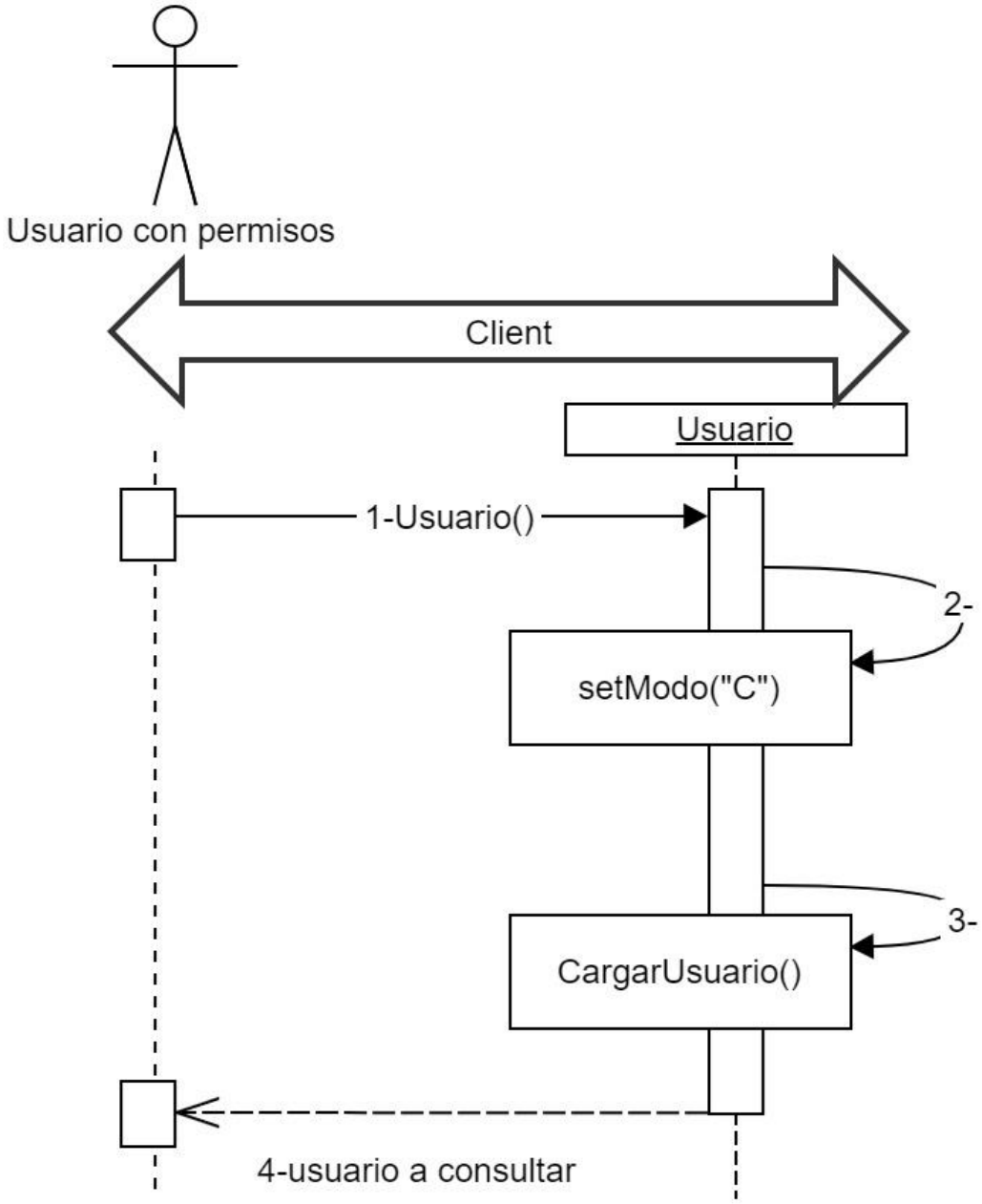
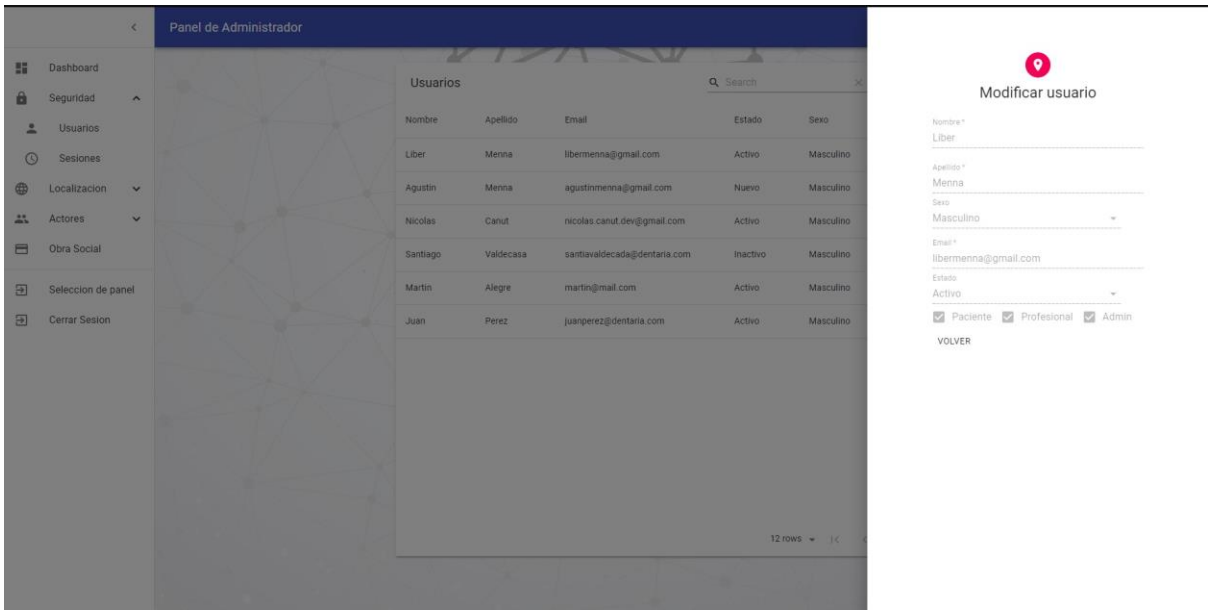


Diagrama de secuencia



Interfaz de usuario

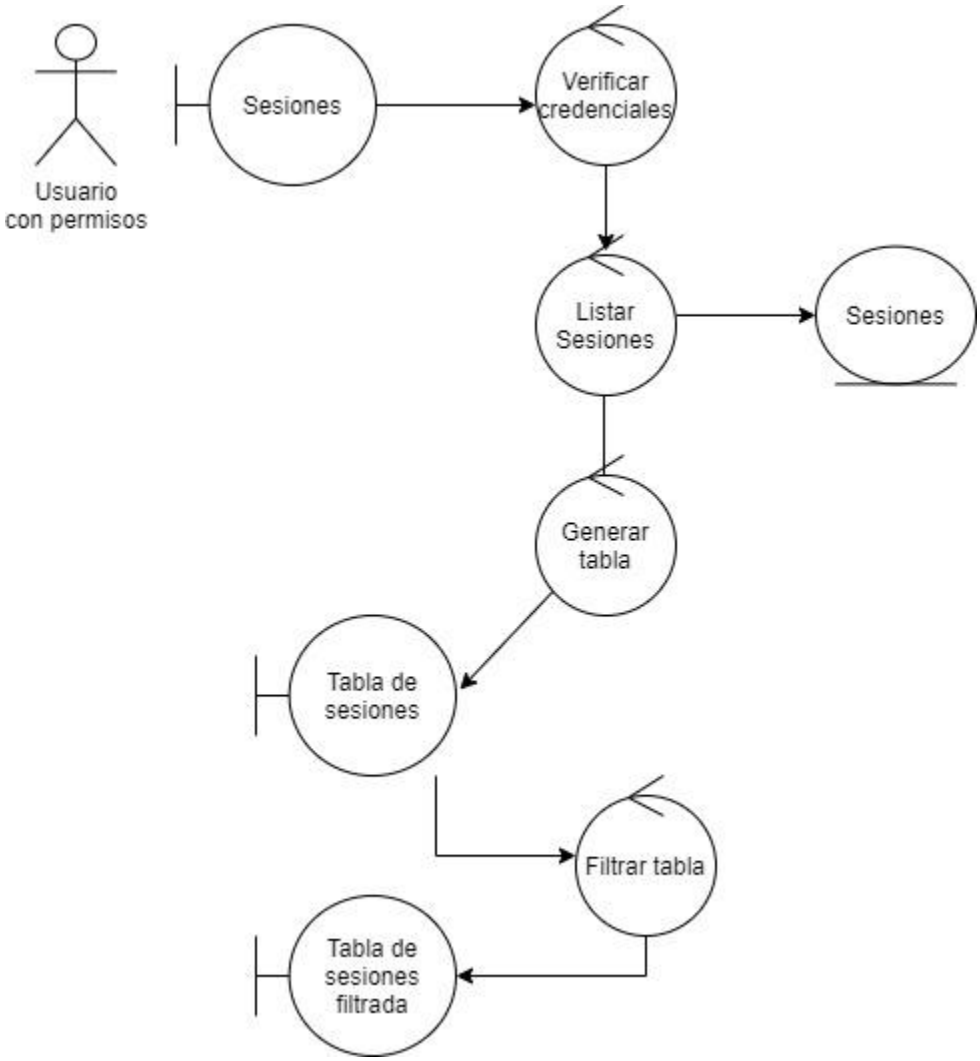


Gestionar sesiones

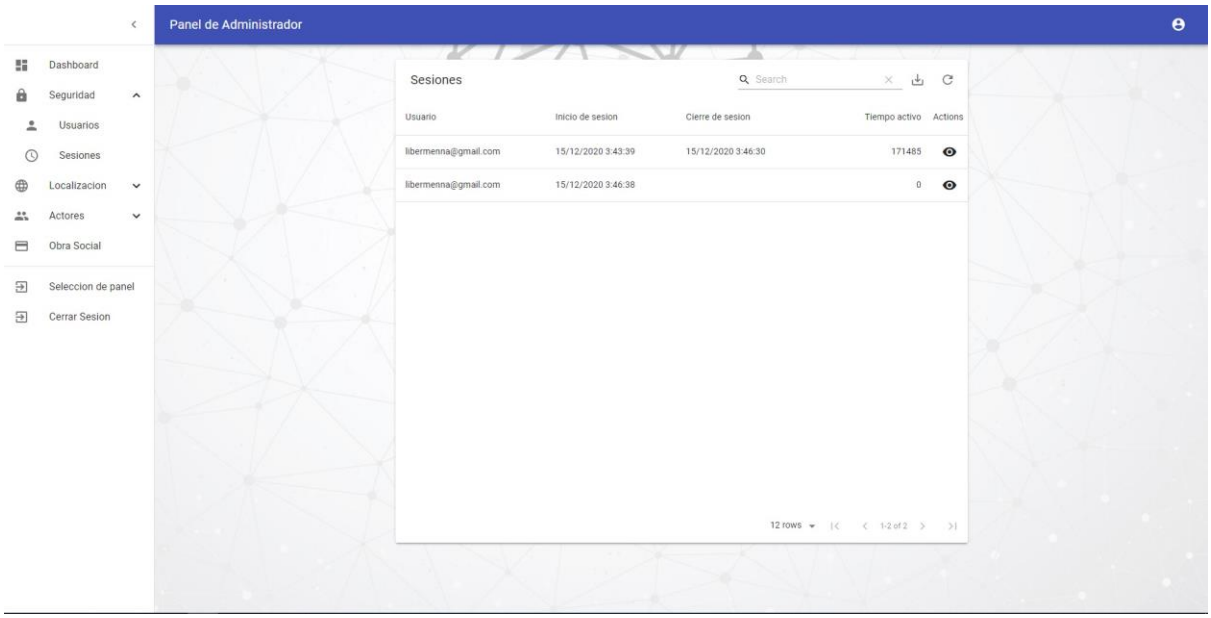
CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD07
Nombre	Gestionar Sesiones
Referencias	Consultar Sesión
Autor	Liber Menna.
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá consultar las sesiones de los usuarios del sistema. Para ello el sistema muestra una tabla con las sesiones existentes.
Actores	Administrador
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y poseer el rol “Admin”
Condición	
Puntos de extensión	
Curso Básico	1. El sistema muestra la vista “Sesiones”. 2. El sistema muestra una tabla con las sesiones existentes y la acción “Consultar” para cada uno de ellos. 3. Opcionalmente: a. El actor hace click en el botón Consultar de una de las sesiones.
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en alguna opción del menú de navegación. a. El sistema cierra la vista “Sesiones”.
Pos-condición	Se gestionó las sesiones con éxito.

Diagrama de robustez



Interfaz de usuario

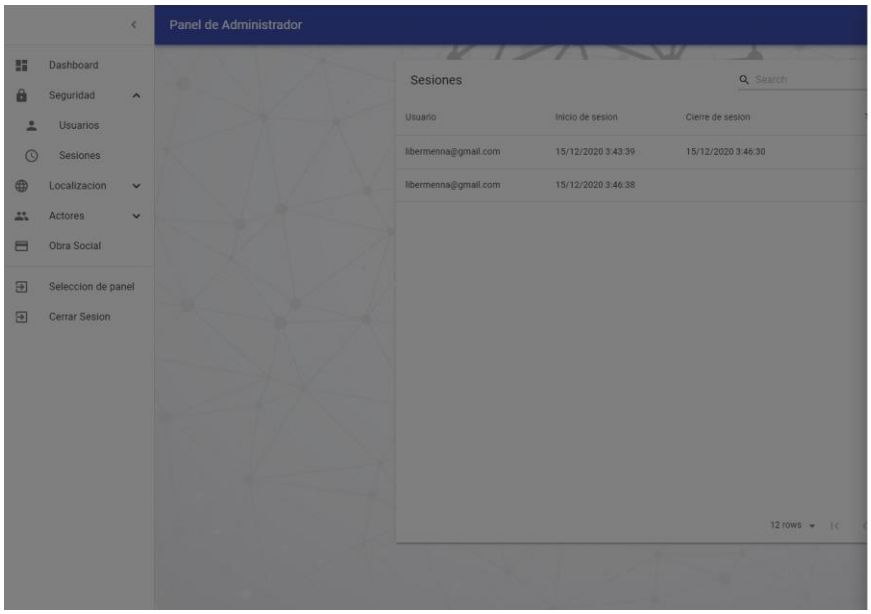


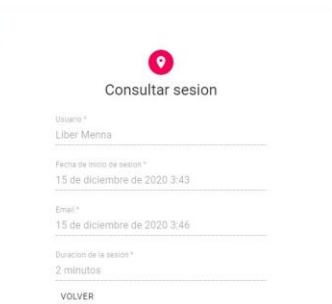
Consultar sesión

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD08
Nombre	Consultar Sesión
Referencias	
Autor	Liber Menna.
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá consultar una sesion
Actores	Administrador
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Admin”
Condición	El actor debe querer consultar una sesión.
Puntos de extensión	3.a
Curso Básico	1. El sistema abre el formulario “Sesión” en modo Consulta, con los campos “Fecha de inicio”, “Fecha de finalización”, “duración”, 2. “Usuario” completados con los datos de la sesión. Los campos no se pueden modificar. 3. El usuario hace click en volver.
Curso Alternativo	
Pos-condición	Se consultó con éxito la sesión.

Interfaz de usuario



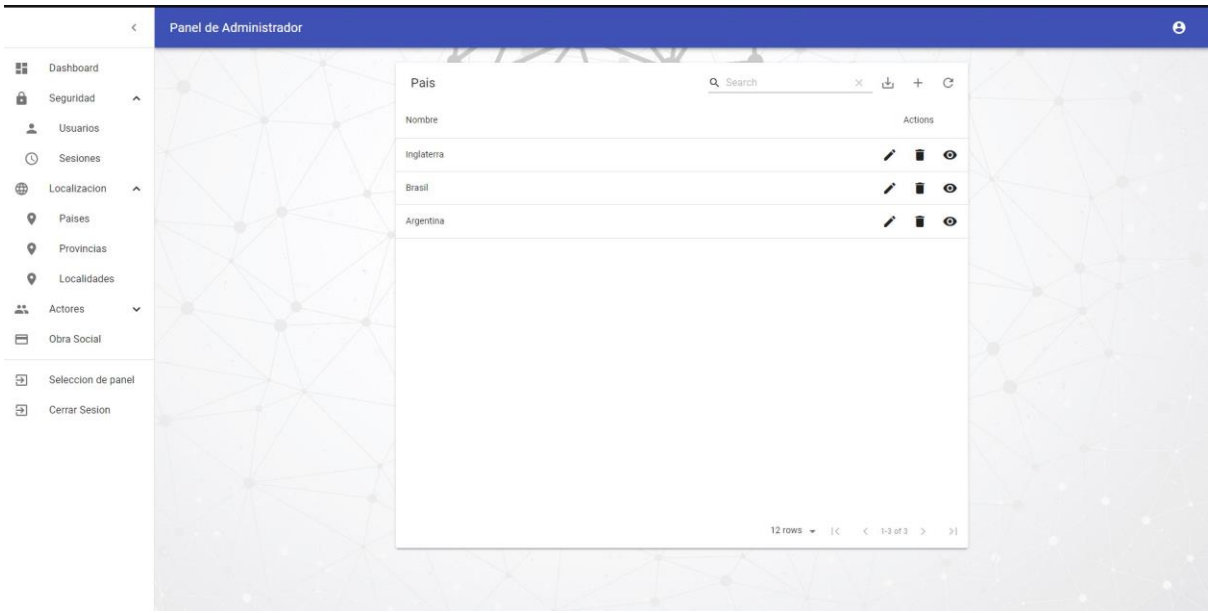


Gestionar Países

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD09
Nombre	Gestionar Países
Referencias	Agregar País, Modificar País, Eliminar País, Consultar País
Autor	Liber Menna
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá Agregar, Modificar, Eliminar los países en el sistema. Para ello el sistema muestra una tabla con los países existentes.
Actores	Administrador
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y poseer el rol “Admin”
Condición	
Puntos de extensión	
Curso Básico	1. El sistema muestra la vista “Países”. 2. El sistema muestra una tabla con los países existentes y las acciones “Modificar, Eliminar, Consultar” para cada uno de ellos. Además, muestra la opción “Agregar país” 3. Opcionalmente: a. El actor hace click en el botón Agregar. b. El actor hace click en el botón Modificar de uno de los países. c. El actor hace click en el botón Eliminar de uno de los países. d. El actor hace click en el botón Consultar de uno de los países.
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en alguna opción del menú de navegación. a. El sistema cierra la vista “Países”.
Pos-condición	Se gestionó países con éxito.

Interfaz de usuario

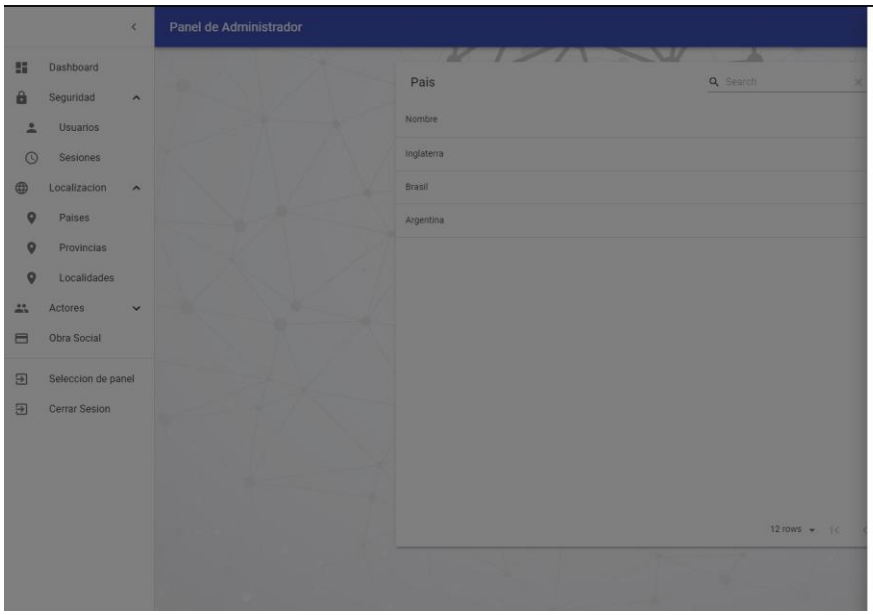


Agregar País

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD10
Nombre	Agregar País
Referencias	
Autor	Liber Menna
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá agregar un país.
Actores	Administrador
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Admin”
Condición	El actor debe querer agregar un país.
Puntos de extensión	3.a
Curso Básico	1. El sistema muestra el formulario “País” en modo Alta, con el campo “Nombre” vacío. 2. El actor completa los campos. 3. El actor hace click en Agregar. 4. El sistema guarda el país y muestra un mensaje de éxito.
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en el botón cancelar. a. El sistema cierra el formulario “País” y retoma la vista “países”.
Pos-condición	El país ha sido agregado con éxito.

Interfaz de usuario



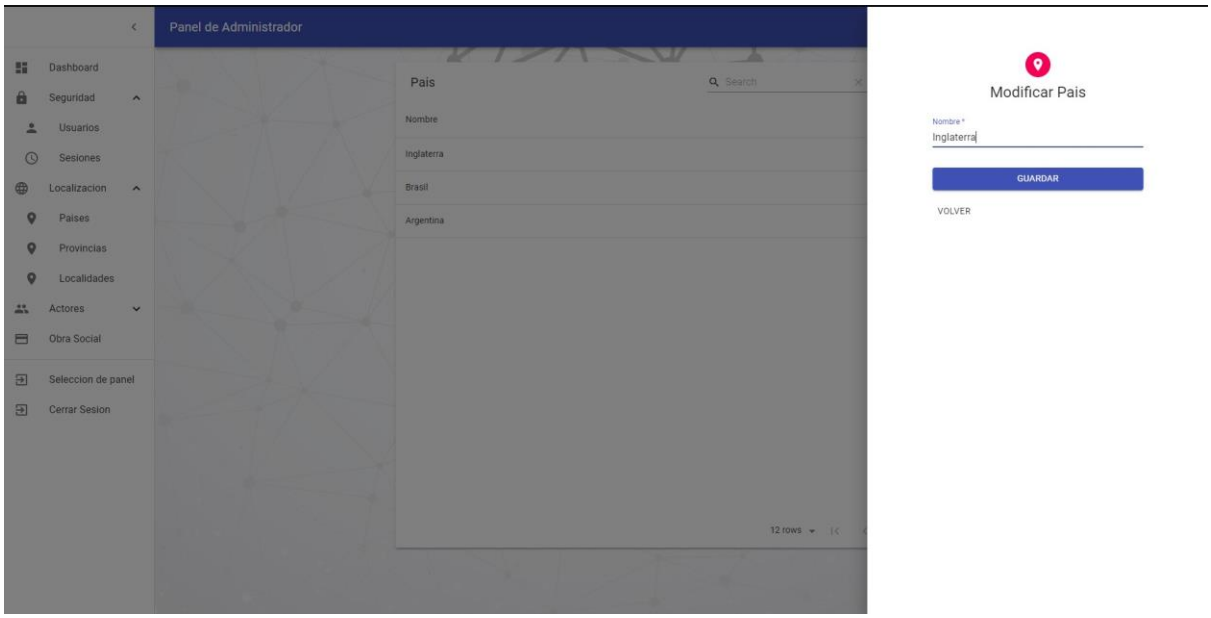


Modificar país

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD11
Nombre	Modificar País
Referencias	
Autor	Liber Menna
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá modificar un país.
Actores	Administrador
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Admin”
Condición	El actor debe querer modificar un país.
Puntos de extensión	3.b
Curso Básico	1. El sistema muestra la vista “País” en modo Modificación, con el país que se seleccionó para modificar. 2. El actor modifica los campos. 3. El actor hace click en Guardar. 4. El sistema actualiza el país y muestra un mensaje de éxito.
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en el botón cancelar. a. El sistema cierra el formulario “País” y retoma la vista “Países”.
Pos-condición	El país ha sido modificado con éxito.

Interfaz de usuario

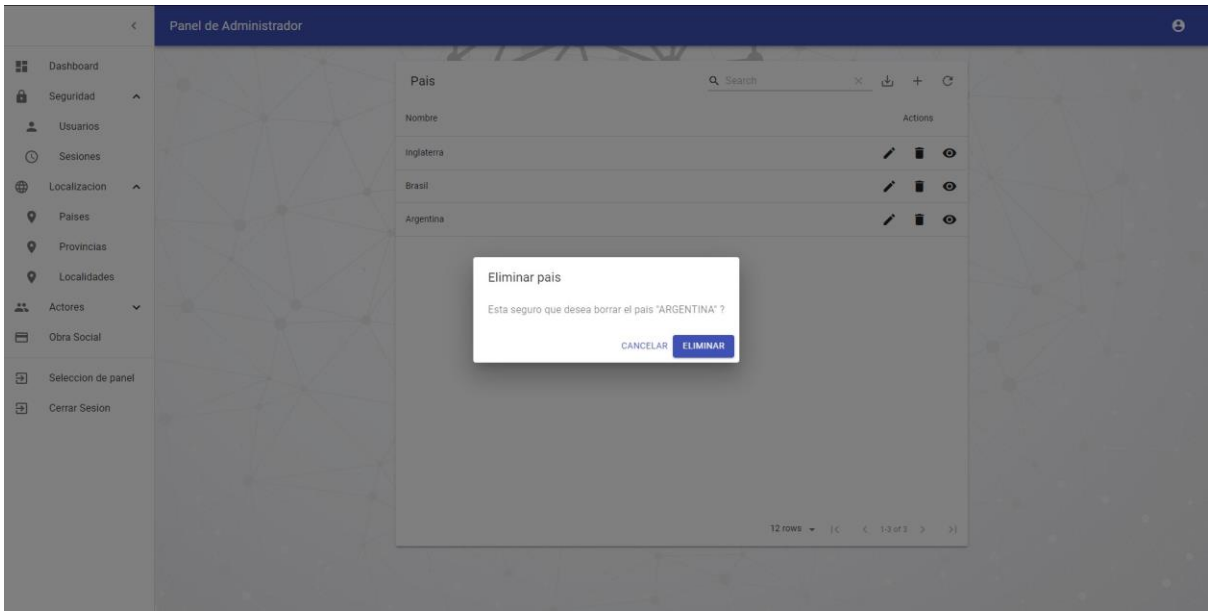


Eliminar país

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD12
Nombre	Eliminar País
Referencias	
Autor	Liber Menna
Revisor	Ing. Pablo Audoglio.
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá eliminar un país.
Actores	Administrador
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Admin”
Condición	El actor debe querer eliminar un país.
Puntos de extensión	3.c
Curso Básico	1. El sistema muestra un cuadro de diálogo con el campo “nombre” del país a eliminar. 2. El actor hace click en Eliminar. 3. El sistema elimina el país y muestra un mensaje de éxito.
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en el botón cancelar. a. El sistema cierra el formulario “País” y retoma la vista “Países”.
Pos-condición	El país ha sido eliminado con éxito.

Interfaz de usuario

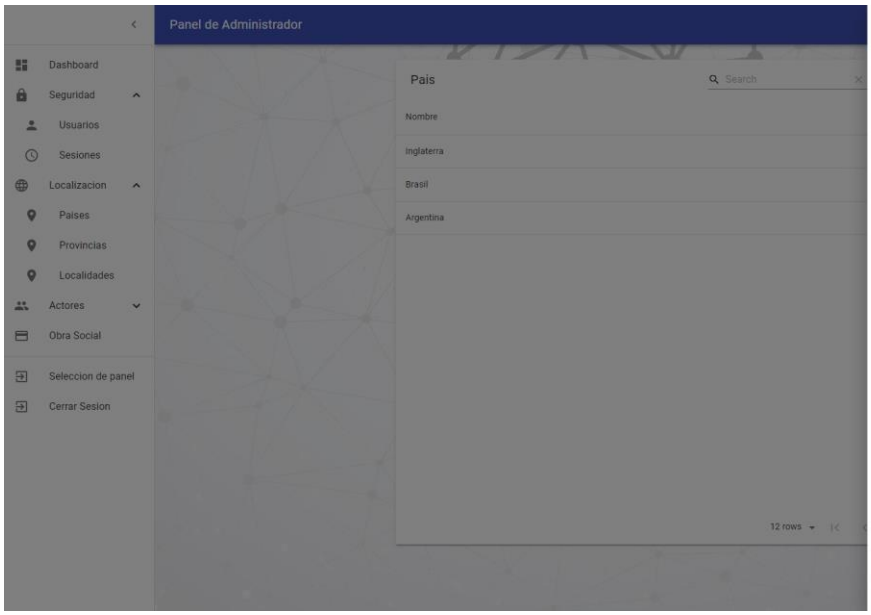


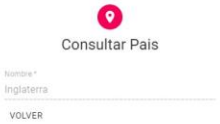
Consultar País

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD13
Nombre	Consultar País
Referencias	
Autor	Liber Menna
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá consultar un país.
Actores	Administrador
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Admin”
Condición	El actor debe querer consultar un país.
Puntos de extensión	3.d
Curso Básico	1. El sistema muestra la vista “País” en modo Consulta, con el campo “Nombre “del país seleccionado para consultar. El campo no se puede editar. 2. El actor hace click en Volver. 3. El sistema cierra el formulario “País” y retoma la vista “Países”.
Curso Alternativo	
Pos-condición	Se consultó el país con éxito.

Interfaz de usuario





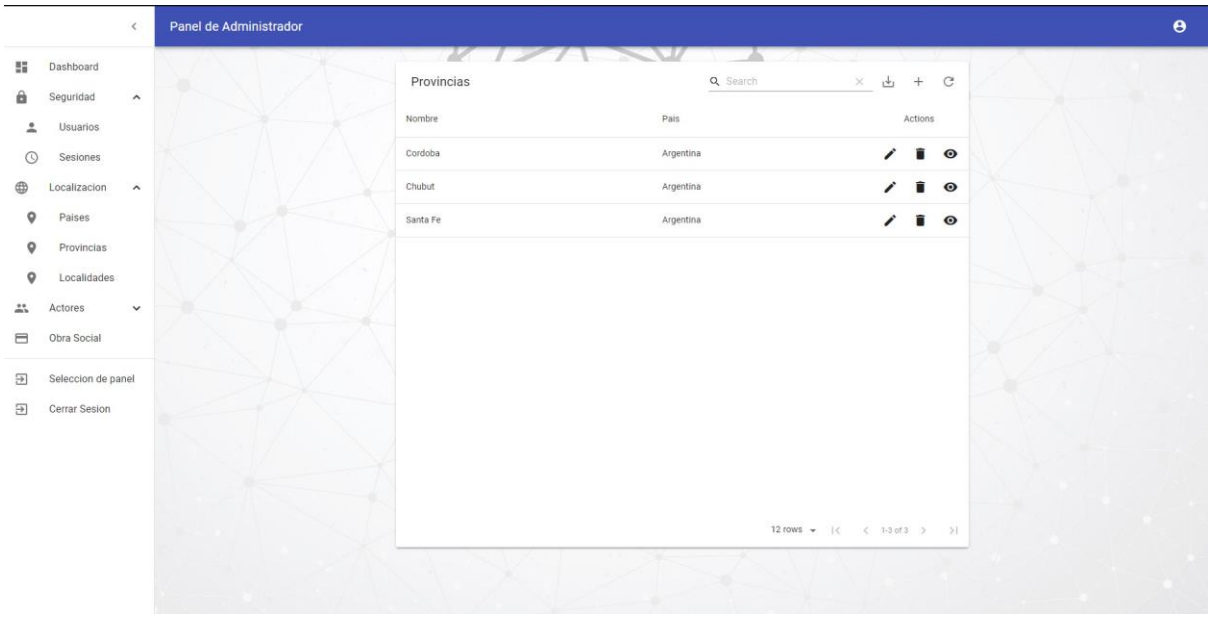
Gestionar provincia

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD14
Nombre	Gestionar Provincia
Referencias	Agregar Provincia, Modificar Provincia, Eliminar Provincia, Consultar Provincia
Autor	Liber Menna.
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá Agregar, Modificar, Eliminar las provincias en el sistema. Para ello el sistema muestra una tabla con las provincias existentes.
Actores	Administrador
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y poseer el rol “Admin”
Condición	
Puntos de extensión	
Curso Básico	1. El sistema muestra la vista “Provincias”. 2. El sistema muestra una tabla con las provincias existentes y las acciones “Modificar, Eliminar, Consultar” para cada una de ellas. Además, muestra la opción “Agregar provincia” 3. Opcionalmente: a. El actor hace click en el botón Agregar. b. El actor hace click en el botón Modificar de una de las provincias. c. El actor hace click en el botón Eliminar de una de las provincias. d. El actor hace click en el botón Consultar de una de los provincias.
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en alguna opción del menú de navegación. a. El sistema cierra la vista “Provincias”.

Pos-condición	Se gestionó provincias con éxito.

Interfaz de usuario

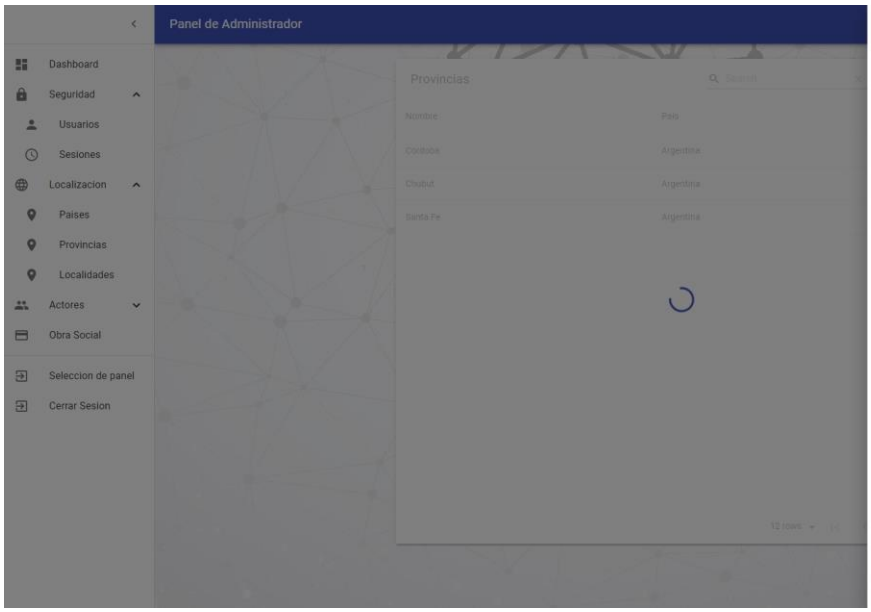


Agregar provincia

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD15
Nombre	Agregar Provincia
Referencias	
Autor	Liber Menna
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá agregar un usuario.
Actores	Administrador
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Admin”
Condición	El actor debe querer agregar una provincia.
Puntos de extensión	3.a
Curso Básico	● El sistema muestra la vista “Provincia” en modo Alta, con el campo “Nombre” vacío. ● El actor completa el campo. ● El actor hace click en Agregar. ● El sistema guarda la provincia y muestra un mensaje de éxito.
Curso Alternativo	● El actor hace clic en el botón cancelar. ○ El sistema cierra el formulario “Provincia” y retoma la vista “Provincias”.
Pos-condición	La provincia ha sido agregada con éxito.

Interfaz de usuario



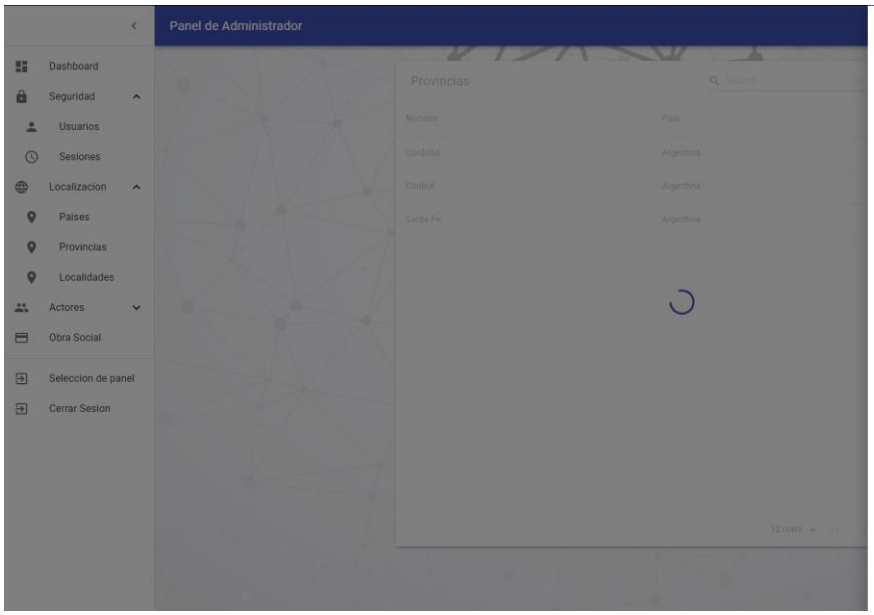


Modificar provincia

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD16
Nombre	Modificar Provincia
Referencias	
Autor	Liber Menna
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá modificar una provincia.
Actores	Administrador
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Admin”
Condición	El actor debe querer modificar una provincia.
Puntos de extensión	3.b
Curso Básico	1. El sistema muestra la vista “Provincia” en modo Modificación, con el campo “Nombre” del usuario que se seleccionó para modificar. 2. El actor modifica el campo. 3. El actor hace click en Guardar. 4. El sistema actualiza la provincia y muestra un mensaje de éxito.
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en el botón cancelar. a. El sistema cierra el formulario “Provincia” y retoma la vista “Provincias”.
Pos-condición	La provincia ha sido modificada con éxito.

Interfaz de usuario



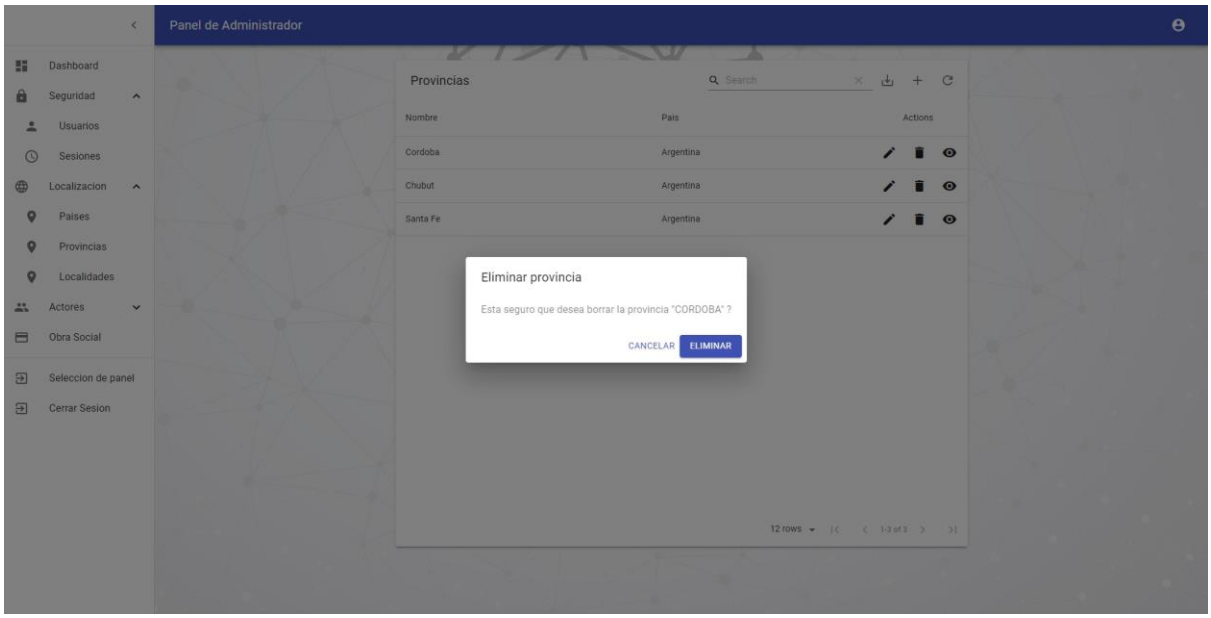


Eliminar provincia

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD17
Nombre	Eliminar Provincia
Referencias	
Autor	Liber Menna
Revisor	Ing. Pablo Audoglio.
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá eliminar una provincia.
Actores	Administrador
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Admin”
Condición	El actor debe querer eliminar una provincia.
Puntos de extensión	3.c
Curso Básico	● El sistema muestra un cuadro de diálogo con el Nombre de la provincia a eliminar. ● El actor hace click en Eliminar. ● El sistema elimina la provincia y muestra un mensaje de éxito.
Curso Alternativo	● El actor hace clic en el botón cancelar. ○ El sistema cierra la vista “Provincia” y retoma la vista “Provincias”.
Pos-condición	La provincia ha sido eliminada con éxito.

Interfaz de usuario

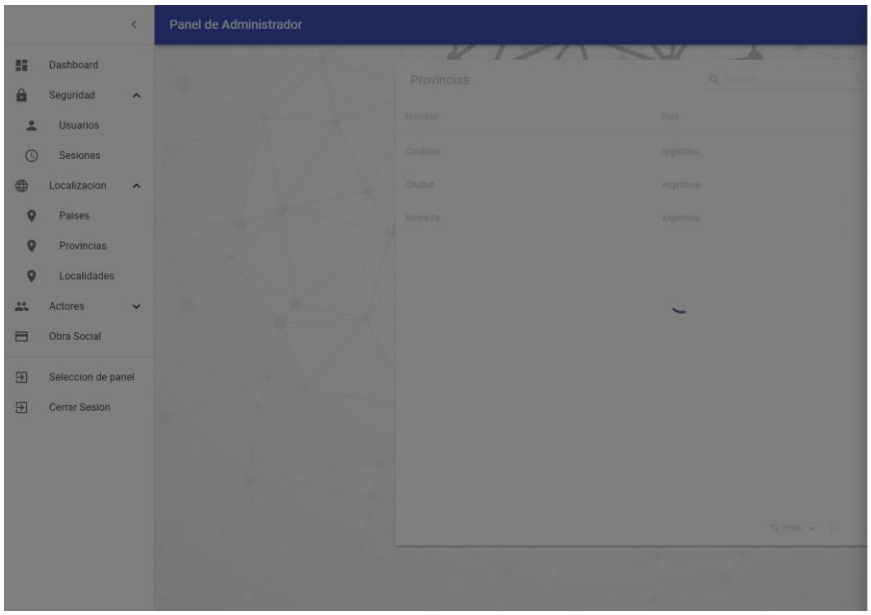


Consultar provincia

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD18
Nombre	Consultar Provincia
Referencias	
Autor	Liber Menna
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá consultar una provincia.
Actores	Administrador
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Admin”
Condición	El actor debe querer consultar una provincia.
Puntos de extensión	3.d
Curso Básico	1. El sistema muestra la vista “Provincia” en modo Consulta, con el campo “Nombre” de la provincia seleccionada para consultar. El campo no se puede editar. 2. El actor hace click en Volver. 3. El sistema cierra el formulario “Provincia” y retoma la vista “Provincias”.
Curso Alternativo	
Pos-condición	Se consultó la provincia con éxito.

Interfaz de usuario





Gestionar localidad

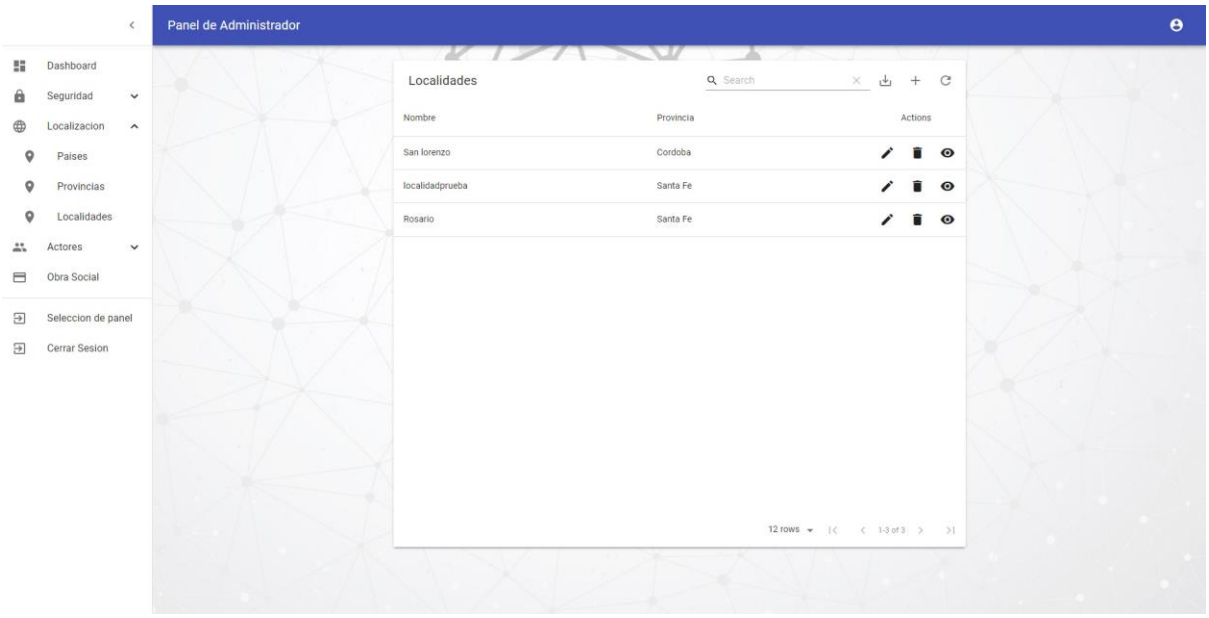
CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD19
Nombre	Gestionar Localidad
Referencias	Agregar Localidad, Modificar Localidad, Eliminar Localidad, Consultar Localidad
Autor	Liber Menna
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá Agregar, Modificar, Eliminar las localidades en el sistema. Para ello el sistema muestra una tabla con las localidades existentes.
Actores	Administrador
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y poseer el rol “Admin”
Condición	
Puntos de extensión	
Curso Básico	1. El sistema muestra la vista “Localidades”. 2. El sistema muestra una tabla con las localidades existentes y las acciones “Modificar, Eliminar, Consultar” para cada una de ellas. Además, muestra la opción “Agregar localidad” 3. Opcionalmente: a. El actor hace click en el botón Agregar. b. El actor hace click en el botón Modificar de una de las localidades. c. El actor hace click en el botón Eliminar de una de las localidades. d. El actor hace click en el botón Consultar de una de las localidades.
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en alguna opción del menú de navegación. a. El sistema cierra la vista “Localidades”.

	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

Pos-condición	Se gestionó localidades con éxito.

Interfaz de usuario

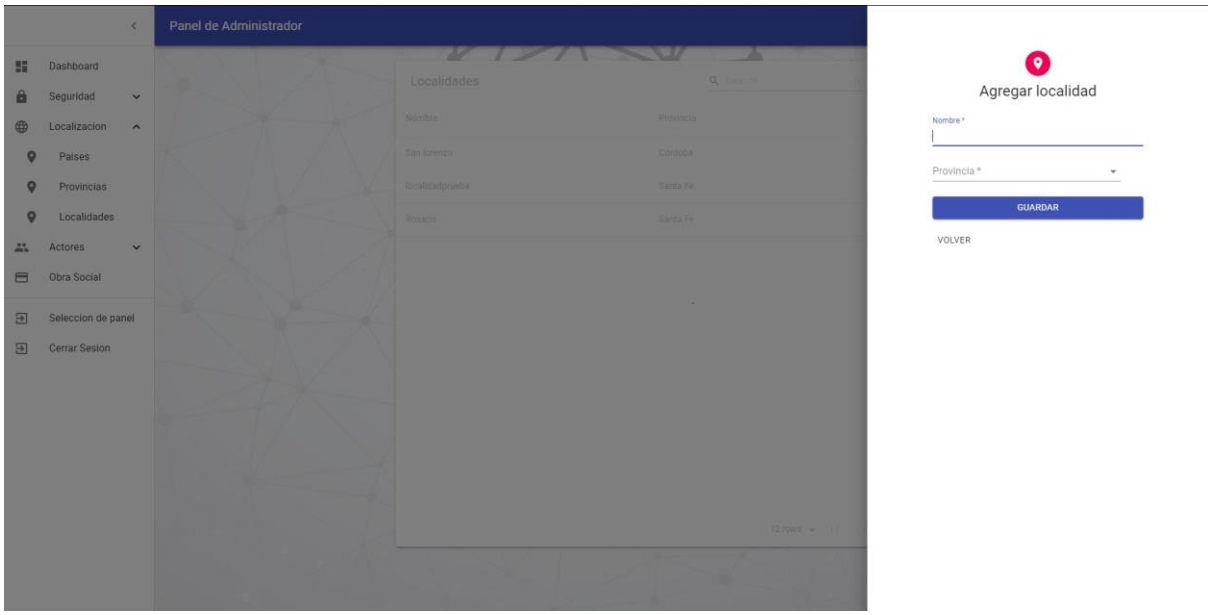


Agregar localidad

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD20
Nombre	Agregar Localidad
Referencias	
Autor	Liber Menna
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá agregar una localidad.
Actores	Administrador
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Admin”
Condición	El actor debe querer agregar una localidad.
Puntos de extensión	3.a
Curso Básico	1. El sistema muestra la vista “Localidad” en modo Alta, con el campo “Nombre” vacío. 2. El actor completa el campo. 3. El actor hace click en Agregar. 4. El sistema guarda la localidad y muestra un mensaje de éxito.
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en el botón cancelar. a. El sistema cierra el formulario “Localidad” y retoma la vista “Localidades”.
Pos-condición	La localidad ha sido agregada con éxito.

Interfaz de usuario

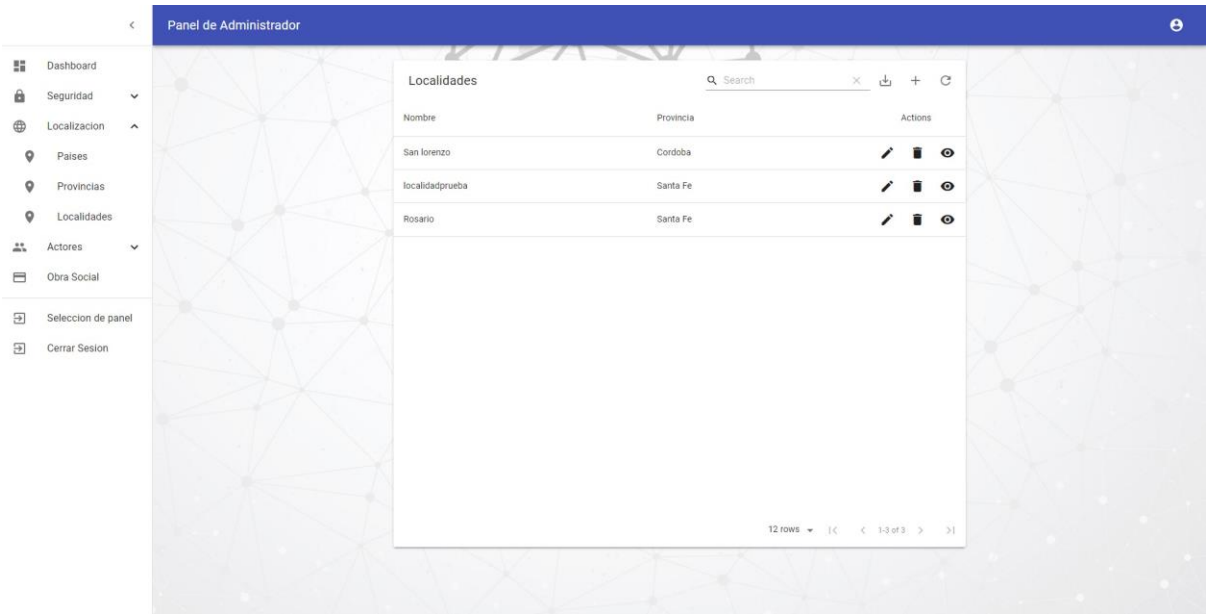


Modificar localidad

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD21
Nombre	Modificar Localidad
Referencias	
Autor	Liber Menna.
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá modificar una localidad.
Actores	Administrador
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Admin”
Condición	El actor debe querer modificar una localidad.
Puntos de extensión	3.b
Curso Básico	1. El sistema muestra la vista “Localidad” en modo Modificación, con el campo “Nombre” de la localidad que se seleccionó para modificar. 2. El actor modifica el campo. 3. El actor hace click en Guardar. 4. El sistema actualiza la localidad y muestra un mensaje de éxito.
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en el botón cancelar. a. El sistema cierra el formulario “Localidad” y retoma la vista “Localidades”.
Pos-condición	La localidad ha sido modificada con éxito.

Interfaz de usuario

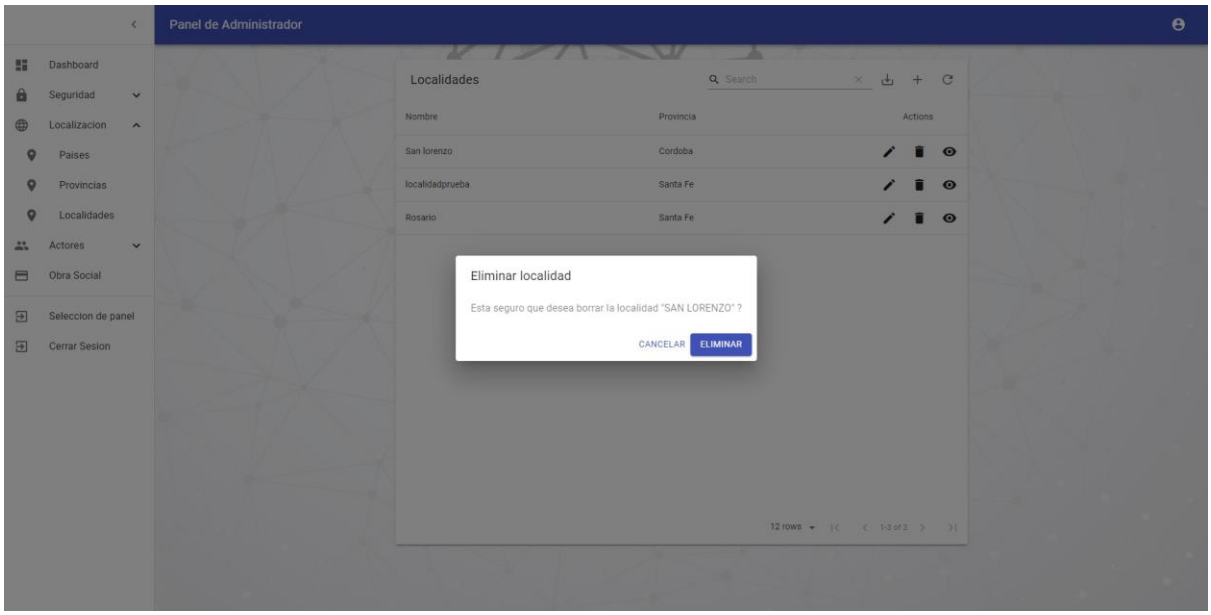


Eliminar Localidad

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD22
Nombre	Eliminar Localidad
Referencias	
Autor	Liber Menna.
Revisor	Ing. Pablo Audoglio.
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá eliminar una localidad.
Actores	Administrador
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Admin”
Condición	El actor debe querer eliminar una localidad.
Puntos de extensión	3.c
Curso Básico	1. El sistema muestra un cuadro de diálogo con el Nombre de la localidad a eliminar. 2. El actor hace click en Eliminar. 3. El sistema elimina la localidad y muestra un mensaje de éxito.
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en el botón cancelar. a. El sistema cierra el formulario “Localidad” y retoma la vista “Localidades”.
Pos-condición	La localidad ha sido eliminada con éxito.

Interfaz de usuario

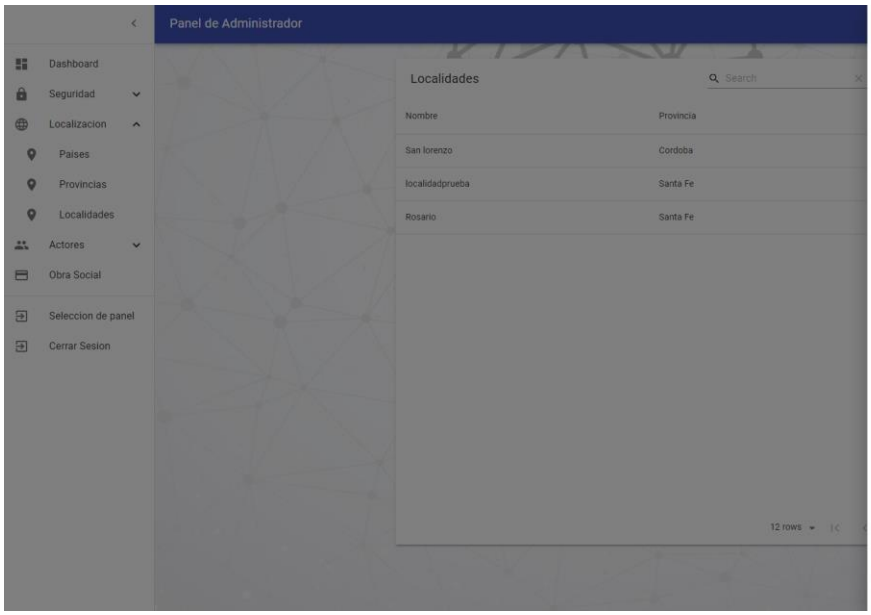


Consultar localidad

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD23
Nombre	Consultar Localidad
Referencias	
Autor	Liber Menna.
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá consultar un usuario.
Actores	Administrador
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Admin”
Condición	El actor debe querer consultar una localidad.
Puntos de extensión	3.d
Curso Básico	1. El sistema muestra la vista “Localidad” en modo Consulta, con el campo “Nombre” de la localidad seleccionada para consultar. El campo no se puede editar. 2. El actor hace click en Volver. 3. El sistema cierra la vista “Localidad” y retoma la vista “Localidades”.
Curso Alternativo	
Pos-condición	Se consultó la localidad con éxito.

Interfaz de usuario





Gestionar paciente

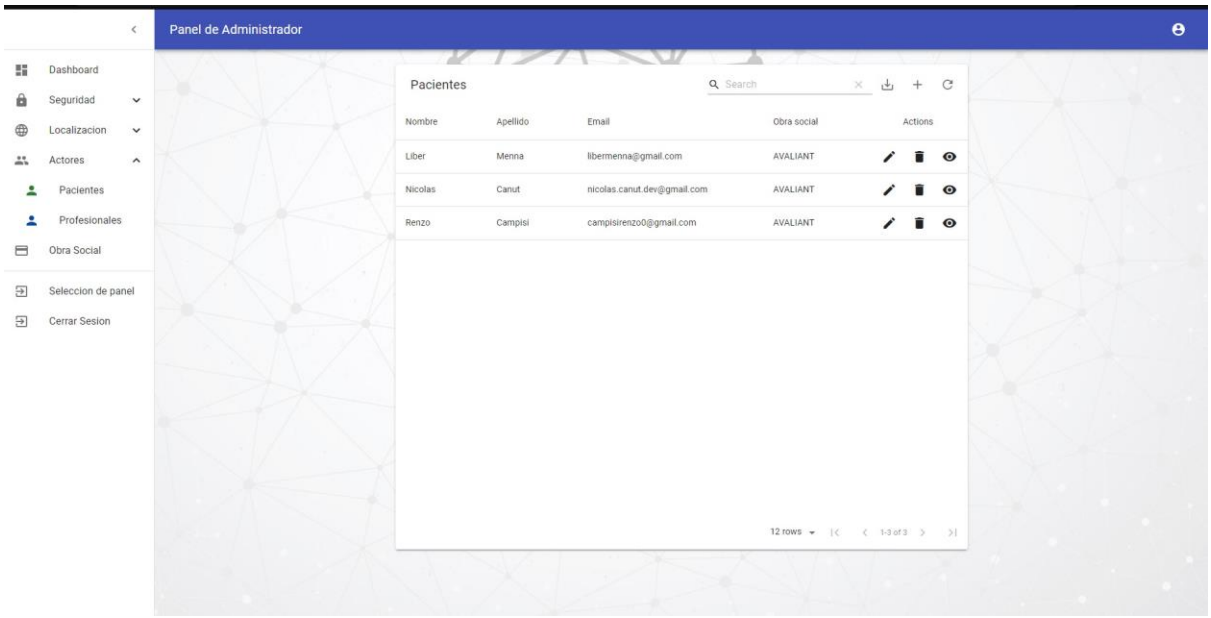
CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD24
Nombre	Gestionar Paciente
Referencias	Agregar Paciente, Modificar Paciente, Eliminar Paciente, Consultar Paciente
Autor	Liber Menna.
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá Agregar, Modificar, Eliminar los pacientes del sistema. Para ello el sistema muestra una tabla con los pacientes existentes.
Actores	Administrador
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y poseer el rol “Admin”
Condición	
Puntos de extensión	
Curso Básico	1. El sistema muestra la vista “Pacientes”. 2. El sistema muestra una tabla con los pacientes existentes y las acciones “Modificar, Eliminar, Consultar” para cada uno de ellos. Además muestra la opción “Agregar paciente” 3. Opcionalmente: a. El actor hace click en el botón Agregar. b. El actor hace click en el botón Modificar de uno de los pacientes. c. El actor hace click en el botón Eliminar de uno de los pacientes. d. El actor hace click en el botón Consultar de uno de los pacientes.
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en alguna opción del menú de navegación. a. El sistema cierra la vista “Pacientes”.

	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

Pos-condición	Se gestionó pacientes con éxito.

Interfaz de usuario

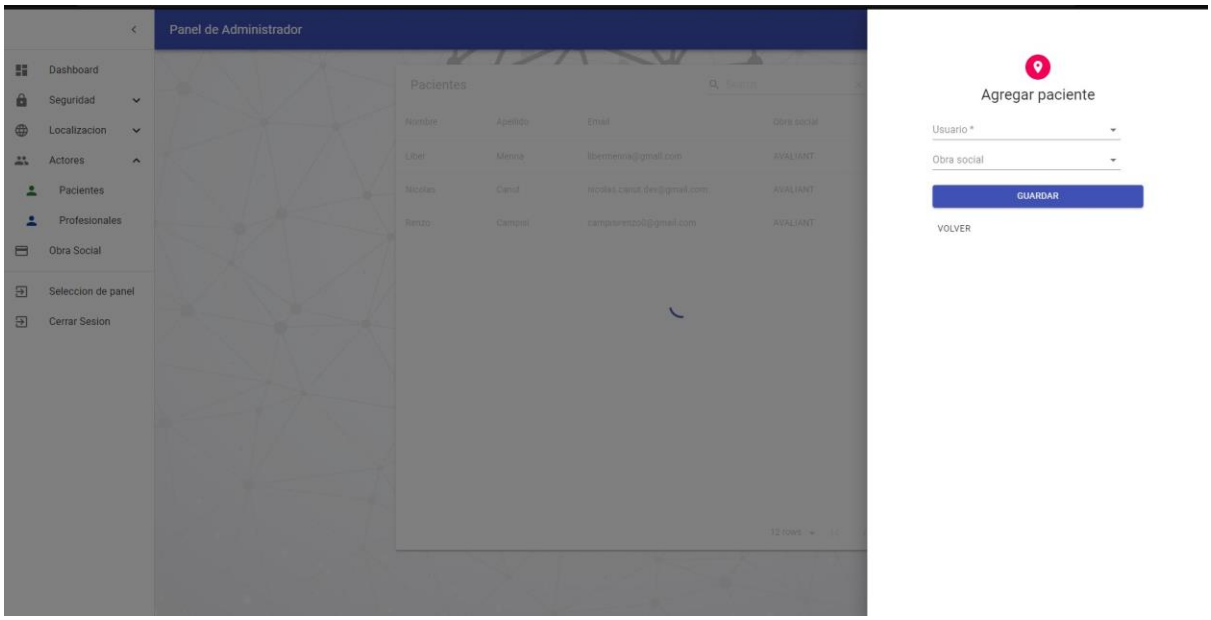


Agregar paciente

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD25
Nombre	Agregar Paciente
Referencias	
Autor	Liber Menna.
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá agregar un paciente.
Actores	Administrador
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Admin”
Condición	El actor debe querer agregar un paciente.
Puntos de extensión	3.a
Curso Básico	1. El sistema muestra la vista “Usuario” en modo Alta, con los campos “Usuario” y “Obra social” vacíos. 2. El actor completa los campos. 3. El actor hace click en Agregar. 4. El sistema guarda al paciente y muestra un mensaje de éxito.
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en el botón cancelar. a. El sistema cierra el formulario “Paciente” y retoma la vista “Pacientes”.
Pos-condición	El paciente ha sido agregado con éxito.

Interfaz de usuario

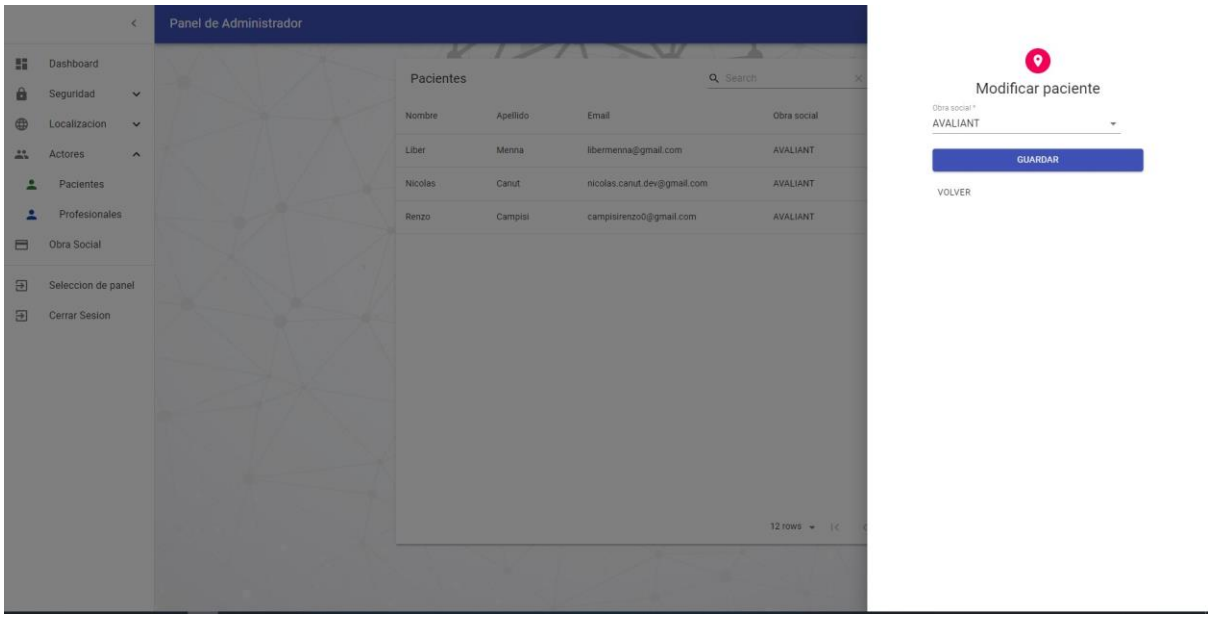


Modificar paciente

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD26
Nombre	Modificar Paciente
Referencias	
Autor	Liber Menna.
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá modificar un paciente.
Actores	Administrador
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Admin”
Condición	El actor debe querer modificar un paciente.
Puntos de extensión	3.b
Curso Básico	1. El sistema muestra la vista “Usuario” en modo Modificación, con los campos “Usuario” y “Obra social” con los valores del usuario que se seleccionó para modificar. 2. El actor modifica los campos. 3. El actor hace click en Guardar. 4. El sistema actualiza al paciente y muestra un mensaje de éxito.
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en el botón cancelar. a. El sistema cierra el formulario “Paciente” y retoma la vista “Pacientes”.
Pos-condición	El paciente ha sido modificado con éxito.

Interfaz de usuario

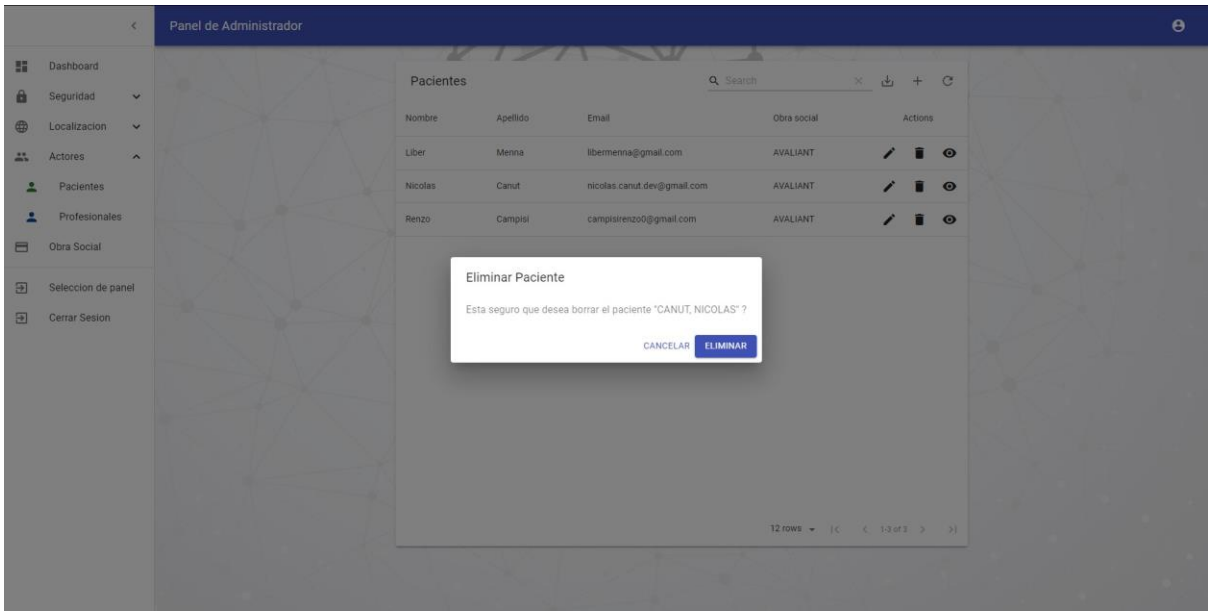


Eliminar paciente

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD27
Nombre	Eliminar Paciente
Referencias	
Autor	Liber Menna.
Revisor	Ing. Pablo Audoglio.
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá eliminar un paciente.
Actores	Administrador
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Admin”
Condición	El actor debe querer eliminar un paciente.
Puntos de extensión	3.c
Curso Básico	1. El sistema muestra un cuadro de diálogo con el Nombre y Apellido del usuario a eliminar. 2. El actor hace click en Eliminar. 3. El sistema elimina al usuario y muestra un mensaje de éxito.
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en el botón cancelar. a. El sistema cierra el cuadro de dialogo “Paciente” y retoma la vista “Pacientes”.
Pos-condición	El paciente ha sido eliminado con éxito.

Interfaz de usuario



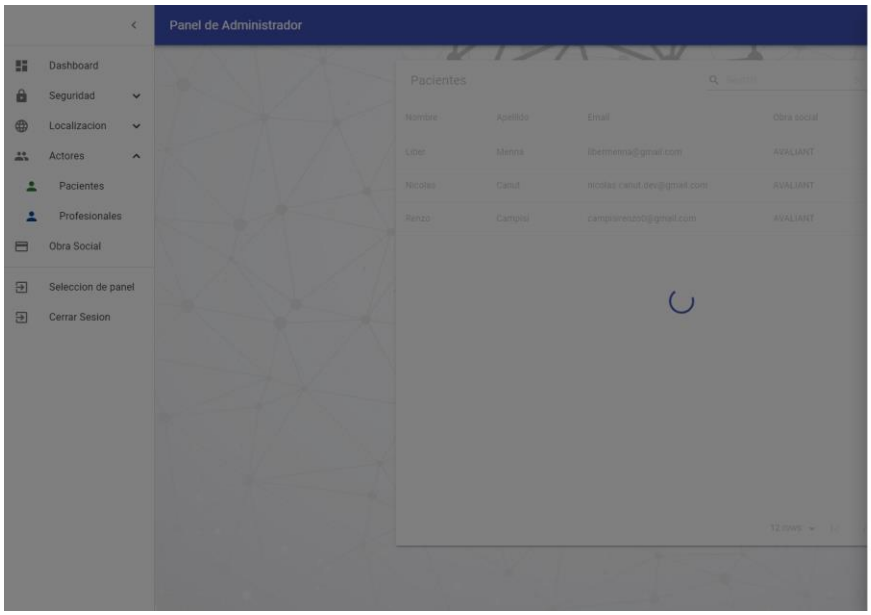
Consultar paciente

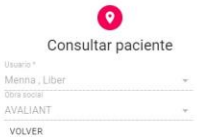
CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD28
Nombre	Consultar Paciente
Referencias	
Autor	Liber Menna.
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá consultar un paciente.
Actores	Administrador
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Admin”
Condición	El actor debe querer consultar un paciente.
Puntos de extensión	3.d
Curso Básico	1. El sistema muestra la vista “Paciente” en modo Consulta, con los campos “Usuario” y “Obra social” con los datos del paciente seleccionado para consultar. Los campos no se pueden editar. 2. El actor hace click en Volver. 3. El sistema cierra el cuadro de dialogo “Paciente” y retoma la vista “Pacientes”.
Curso Alternativo	
Pos-condición	Se consultó al paciente con éxito.

	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

Interfaz de usuario





Gestionar profesional

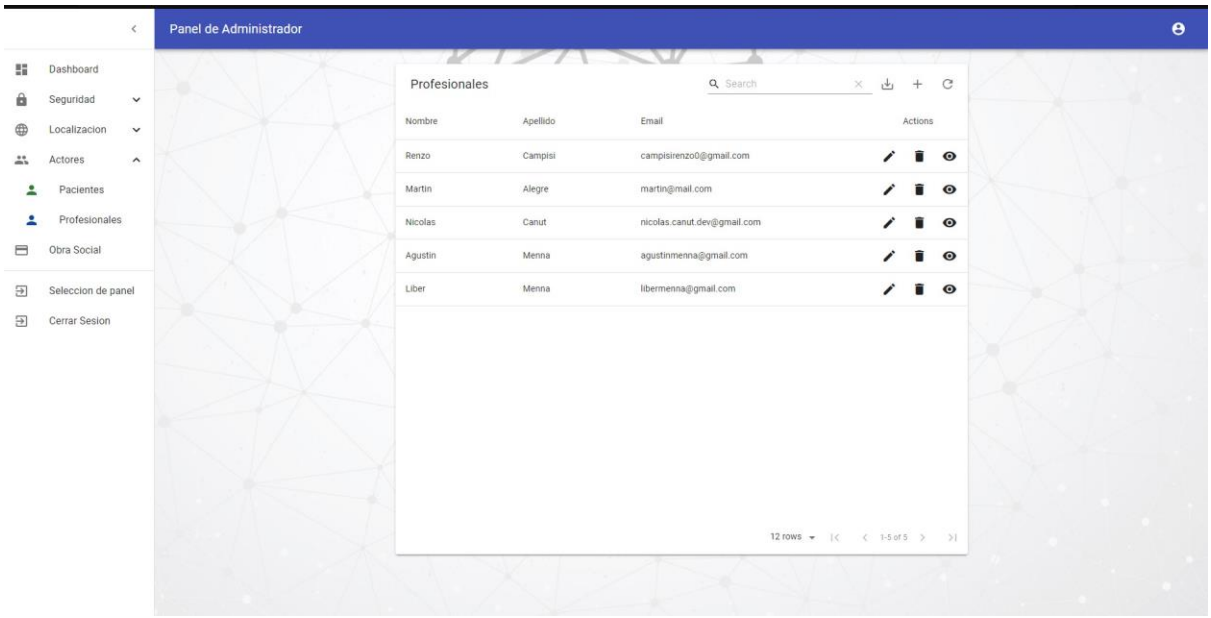
CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD29
Nombre	Gestionar Profesional
Referencias	Agregar Profesional, Modificar Profesional, Eliminar Profesional, Consultar Profesional
Autor	Liber Menna.
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá Agregar, Modificar, Eliminar los profesionales del sistema. Para ello el sistema muestra una tabla con los profesionales existentes.
Actores	Administrador
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y poseer el rol “Admin”
Condición	
Puntos de extensión	
Curso Básico	1. El sistema muestra la vista “Profesionales”. 2. El sistema muestra una tabla con los profesionales existentes y las acciones “Modificar, Eliminar, Consultar” para cada uno de ellos. Además, muestra la opción “Agregar profesional” 3. Opcionalmente: a. El actor hace click en el botón Agregar. b. El actor hace click en el botón Modificar de uno de los profesionales. c. El actor hace click en el botón Eliminar de uno de los profesionales. d. El actor hace click en el botón Consultar de uno de los profesionales.
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en alguna opción del menú de navegación. a. El sistema cierra la vista “Profesionales”.

	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

Pos-condición	Se gestionó profesionales con éxito.

Interfaz de usuario

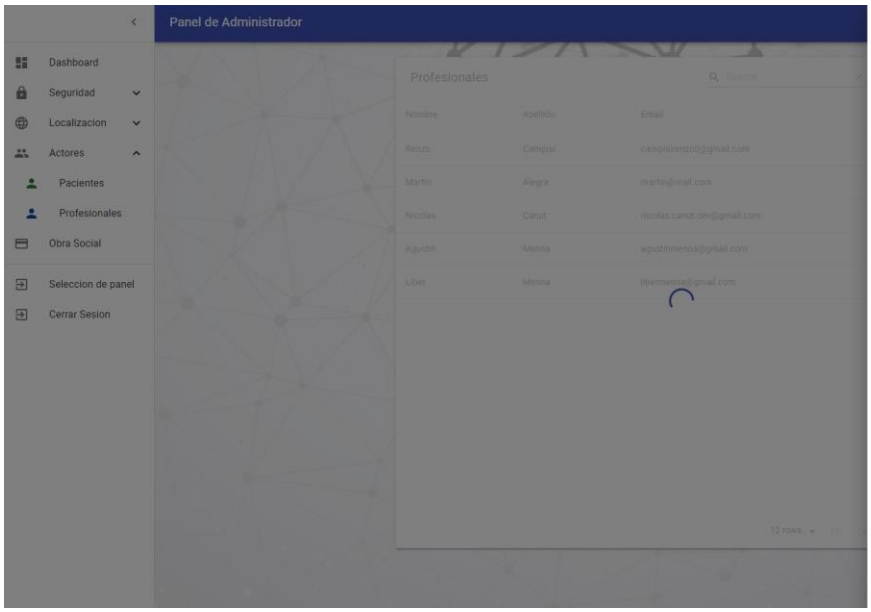


Agregar profesional

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD30
Nombre	Agregar Profesional
Referencias	
Autor	Liber Menna.
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá agregar un profesional.
Actores	Administrador
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Admin”
Condición	El actor debe querer agregar un profesional.
Puntos de extensión	3.a
Curso Básico	1. El sistema muestra la vista “Profesional” en modo Alta, con el campo “Nombre” vacío. 2. El actor completa el campo. 3. El actor hace click en Agregar. 4. El sistema guarda al profesional y muestra un mensaje de éxito.
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en el botón cancelar. a. El sistema cierra el cuadro de dialogo “Profesional” y retoma la vista “Profesionales”.
Pos-condición	El profesional ha sido agregado con éxito.

Interfaz de usuario



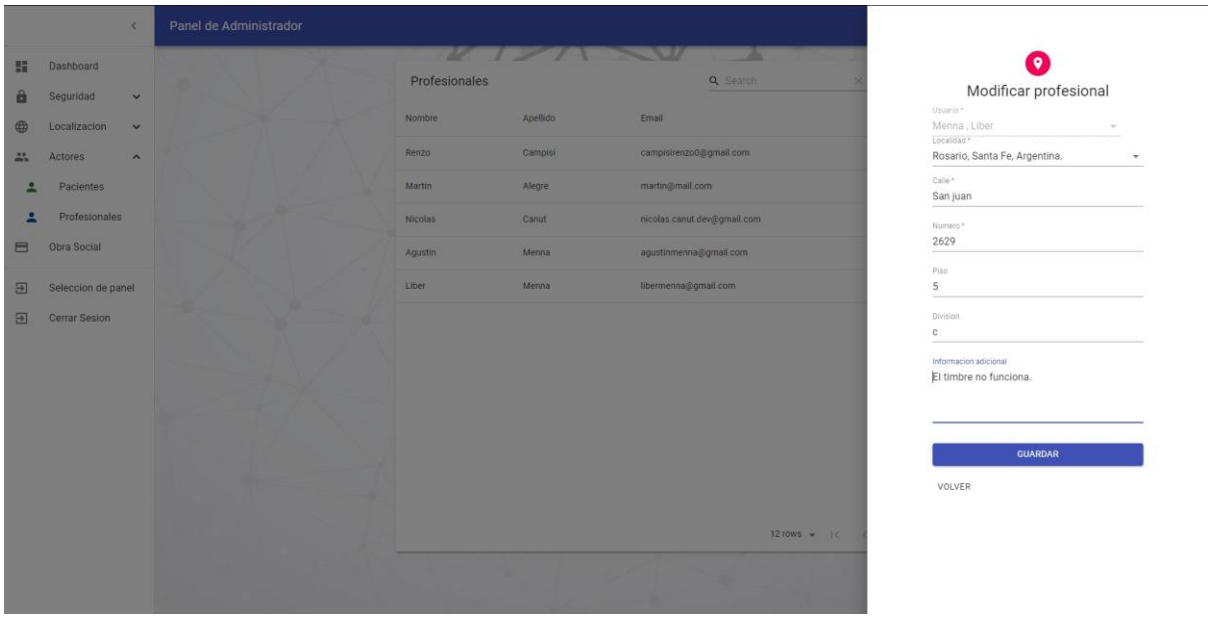


Modificar profesional

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD31
Nombre	Modificar Profesional
Referencias	
Autor	Liber Menna.
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá modificar un profesional.
Actores	Administrador
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Admin”
Condición	El actor debe querer modificar un profesional.
Puntos de extensión	3.b
Curso Básico	1. El sistema muestra la vista “Profesional” en modo Modificación, con el campo “Nombre” del usuario que se seleccionó para modificar. 2. El actor modifica el campo. 3. El actor hace click en Guardar. 4. El sistema actualiza al profesional y muestra un mensaje de éxito.
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en el botón cancelar. a. El sistema cierra el cuadro de dialogo “Profesional” y retoma la vista “Profesional”.
Pos-condición	El profesional ha sido modificado con éxito.

Interfaz de usuario

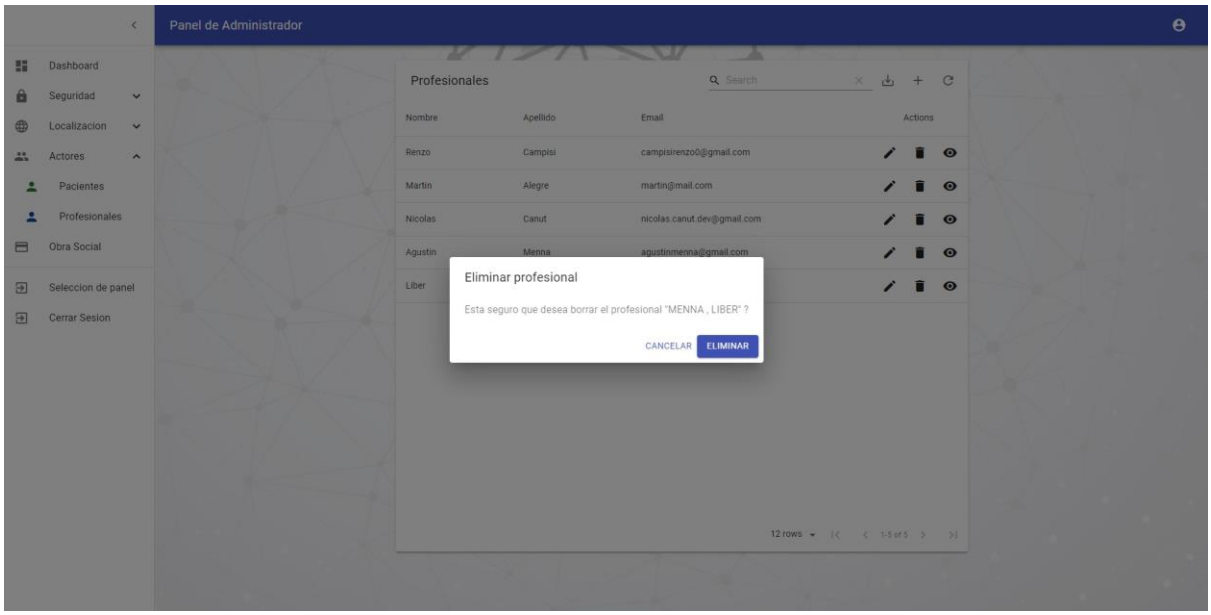


Eliminar profesional

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD32
Nombre	Eliminar Profesional
Referencias	
Autor	Liber Menna.
Revisor	Ing. Pablo Audoglio.
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá eliminar un profesional.
Actores	Administrador
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Admin”
Condición	El actor debe querer eliminar un profesional.
Puntos de extensión	3.c
Curso Básico	1. El sistema muestra un cuadro de diálogo con el Nombre y Apellido del profesional a eliminar. 2. El actor hace click en Eliminar. 3. El sistema elimina al profesional y muestra un mensaje de éxito.
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en el botón cancelar. a. El sistema cierra la vista “Profesional” y retoma la vista “Usuarios”.
Pos-condición	El usuario ha sido eliminado con éxito.

Interfaz de usuario



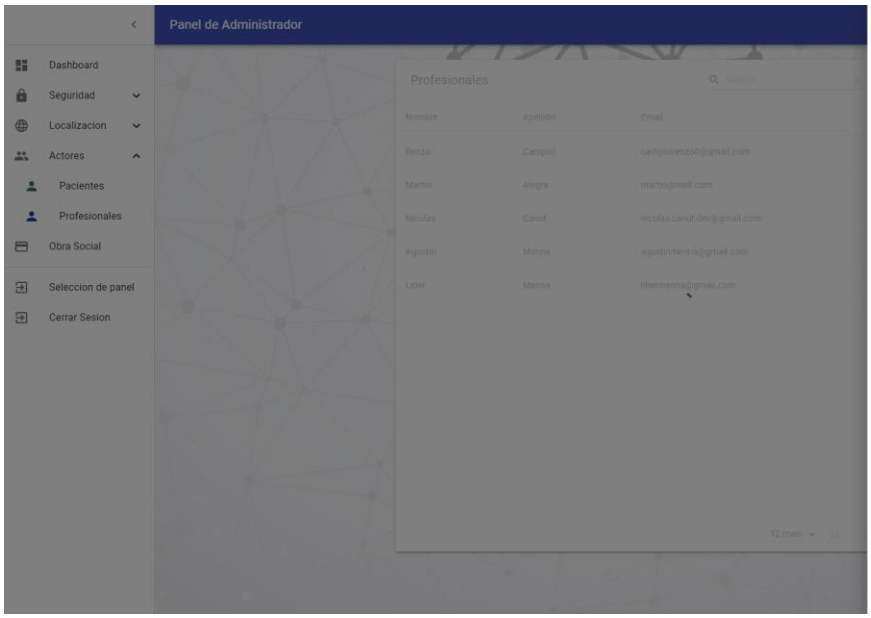
Consultar profesional

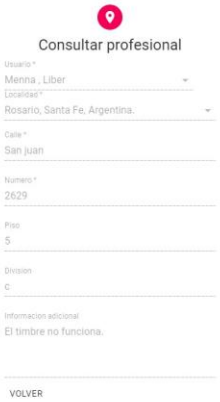
CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD33
Nombre	Consultar Profesional
Referencias	
Autor	Liber Menna.
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá consultar un profesional.
Actores	Administrador
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Admin”
Condición	El actor debe querer consultar un profesional.
Puntos de extensión	3.d
Curso Básico	1. El sistema muestra la vista “Profesional” en modo Consulta, con el campo “Nombre “del usuario seleccionado para consultar. El campo no se puede editar. 2. El actor hace click en Volver. 3. El sistema cierra el cuadro de dialogo “Profesional” y retoma la vista “Profesional”.
Curso Alternativo	
Pos-condición	Se consultó al profesional con éxito.

	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

Interfaz de usuario





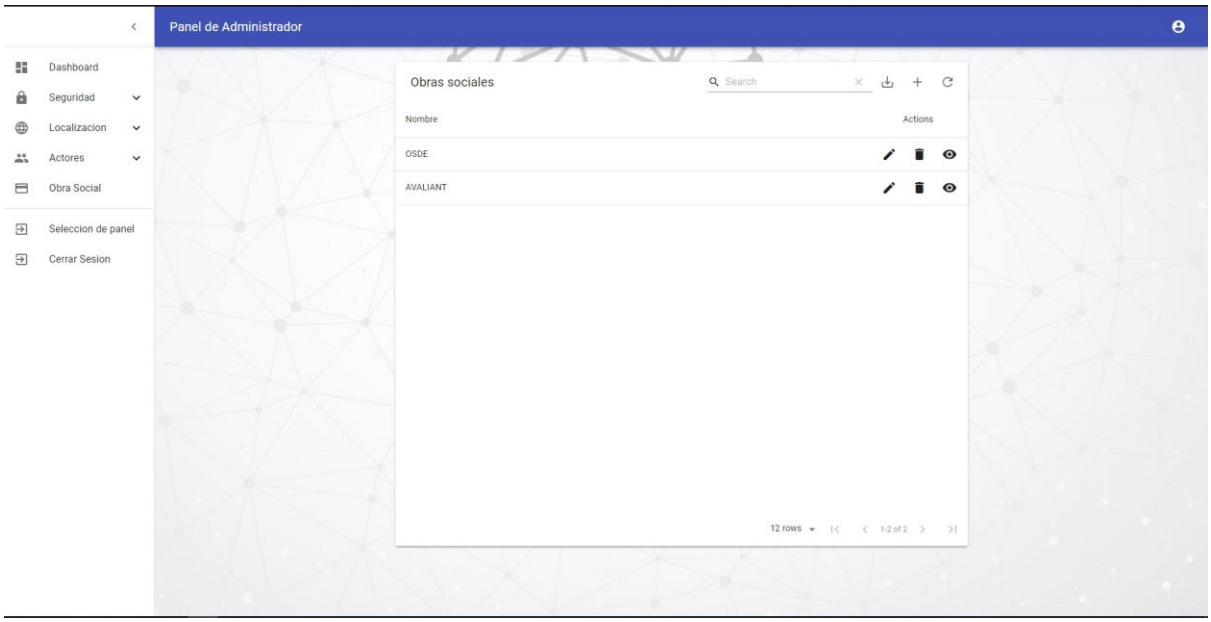
Gestionar obra social

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD34
Nombre	Gestionar Obra social
Referencias	Agregar Obra social, Modificar Obra social, Eliminar Obra Social, Consultar Obra social
Autor	Liber Menna.
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá Agregar, Modificar, Eliminar las obras sociales del sistema. Para ello el sistema muestra una tabla con las obras sociales existentes.
Actores	Administrador
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y poseer el rol “Admin”
Condición	
Puntos de extensión	
Curso Básico	1. El sistema muestra la vista “Obra social”. 2. El sistema muestra una tabla con los usuarios existentes y las acciones “Modificar, Eliminar, Consultar” para cada uno de ellos. Además muestra la opción “Agregar obra social” 3. Opcionalmente: a. El actor hace click en el botón Agregar. b. El actor hace click en el botón Modificar de una de las obras sociales. c. El actor hace click en el botón Eliminar de una de las obras sociales. d. El actor hace click en el botón Consultar de una de las obras sociales.
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en alguna opción del menú de navegación. a. El sistema cierra la vista “Obras sociales”.

Pos-condición	Se gestionó obras sociales con éxito.

Interfaz de usuario



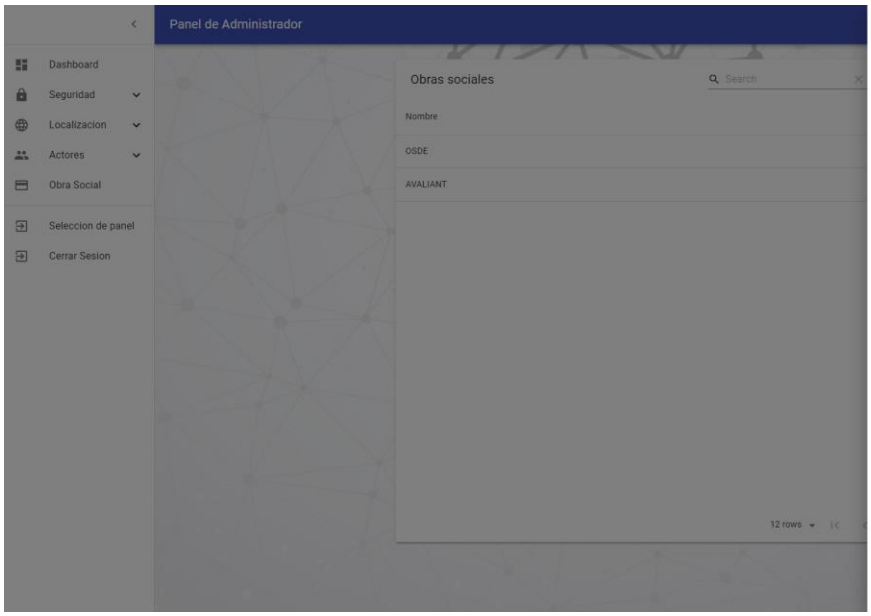
Agregar obra social

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD35
Nombre	Agregar Obra social
Referencias	
Autor	Liber Menna.
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá agregar una obra social.
Actores	Administrador
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Admin”
Condición	El actor debe querer agregar una obra social.
Puntos de extensión	3.a
Curso Básico	1. El sistema muestra la vista “Obra social” en modo Alta, con el campo “Nombre” vacío. 2. El actor completa el campo. 3. El actor hace click en Agregar. 4. El sistema guarda la obra social y muestra un mensaje de éxito.
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en el botón cancelar. a. El sistema cierra el cuadro de dialogo “Obra social” y retoma la vista “Obras sociales”.
Pos-condición	La obra social ha sido agregada con éxito.

	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

Interfaz de usuario



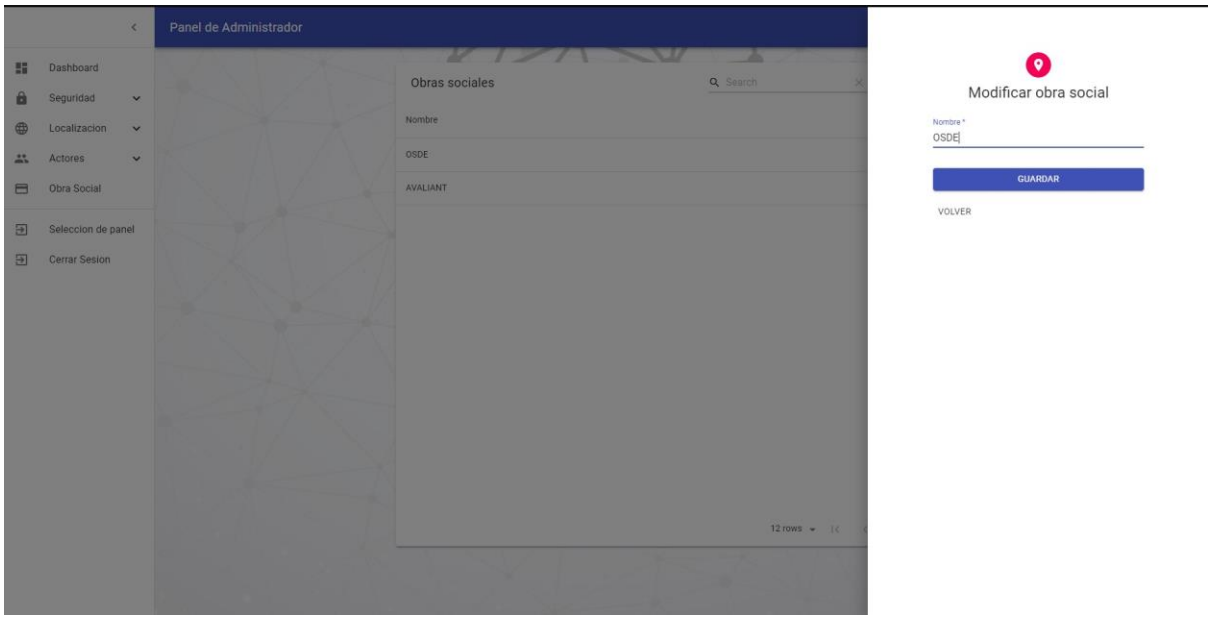


Modificar obra social

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD36
Nombre	Modificar Obra social
Referencias	
Autor	Liber Menna.
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá modificar una obra social.
Actores	Paciente
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Paciente”
Condición	El actor debe querer modificar una obra social.
Puntos de extensión	3.b
Curso Básico	1. El sistema muestra la vista “Obra social” en modo Modificación, con el campo “Nombre” del usuario que se seleccionó para modificar. 2. El actor modifica el campo. 3. El actor hace click en Guardar. 4. El sistema actualiza la obra social y muestra un mensaje de éxito.
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en el botón cancelar. a. El sistema cierra el cuadro de dialogo “obra social” y retoma la vista “Obra social”.
Pos-condición	La obra social ha sido modificada con éxito.

Interfaz de usuario

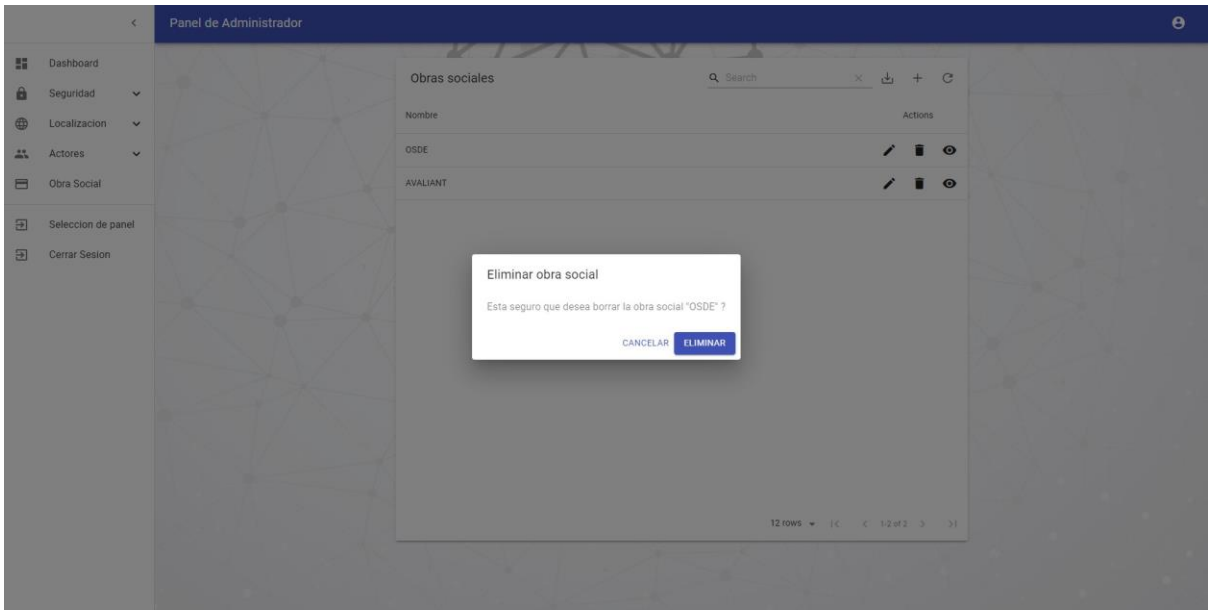


Eliminar obra social

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD37
Nombre	Eliminar Obra social
Referencias	
Autor	Liber Menna.
Revisor	Ing. Pablo Audoglio.
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá eliminar una obra social.
Actores	Administrador
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Admin”
Condición	El actor debe querer eliminar una obra social.
Puntos de extensión	3.c
Curso Básico	1. El sistema muestra un cuadro de diálogo con el Nombre de la obra social a eliminar. 2. El actor hace click en Eliminar. 3. El sistema elimina la obra social y muestra un mensaje de éxito.
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en el botón cancelar. a. El sistema cierra el cuadro de diálogo “obra social” y retoma la vista “Obra social”.
Pos-condición	La obra social ha sido eliminada con éxito.

Interfaz de usuario

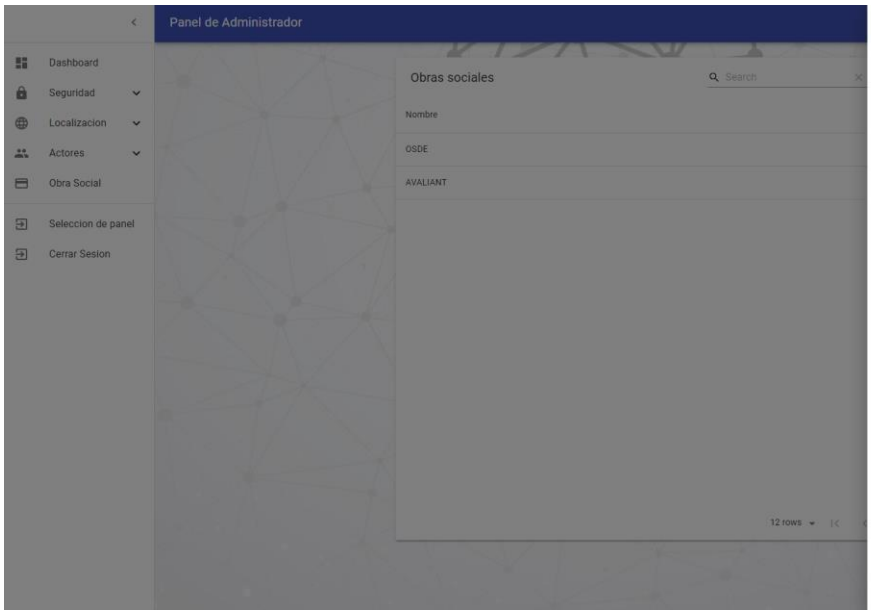


Consultar obra social

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD38
Nombre	Consultar Obra social
Referencias	
Autor	Liber Menna.
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá consultar una obra social.
Actores	Administrador
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Admin”
Condición	El actor debe querer consultar una obra social.
Puntos de extensión	3.d
Curso Básico	1. El sistema muestra la vista “Obra social” en modo Consulta, con el campo “Nombre” del usuario seleccionado para consultar. El campo no se puede editar. 2. El actor hace click en Volver. 3. El sistema cierra el cuadro de dialogo “obra social” y retoma la vista “Obras sociales”.
Curso Alternativo	
Pos-condición	Se consultó la obra social con éxito.

Interfaz de usuario





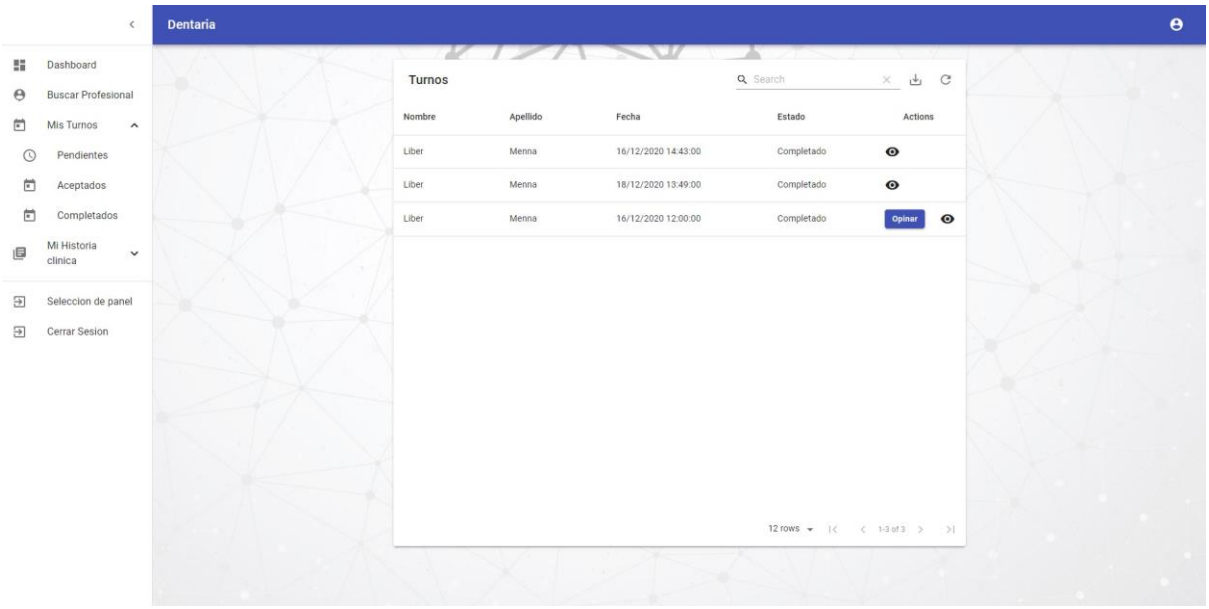
Casos de uso y diagramas de Paciente

Gestionar valoración

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD39
Nombre	Agregar Valoración, Consultar valoración
Referencias	
Autor	Liber Menna
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá Agregar o consultar valoraciones en el sistema. Para ello el sistema muestra una tabla con las valoraciones existentes.
Actores	Paciente
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Paciente”
Condición	
Puntos de extensión	
Curso Básico	1. El sistema muestra la vista “Valoraciones”. 2.El sistema muestra una tabla con los valoraciones existentes y las acciones “Consultar” para cada una de ellas. Además muestra la opción “Agregar valoracion” 3.Opcionalmente: 1.El actor hace click en el botón Agregar. 2.El actor hace click en el botón Consultar valoración de uno de los profesionales.
Curso Alternativo	1.El actor hace clic en alguna opción del menú de navegación. 1.El sistema cierra la vista “Valoraciones”.
Pos-condición	Se gestiono las valoraciones con exito

Interfaz de usuario

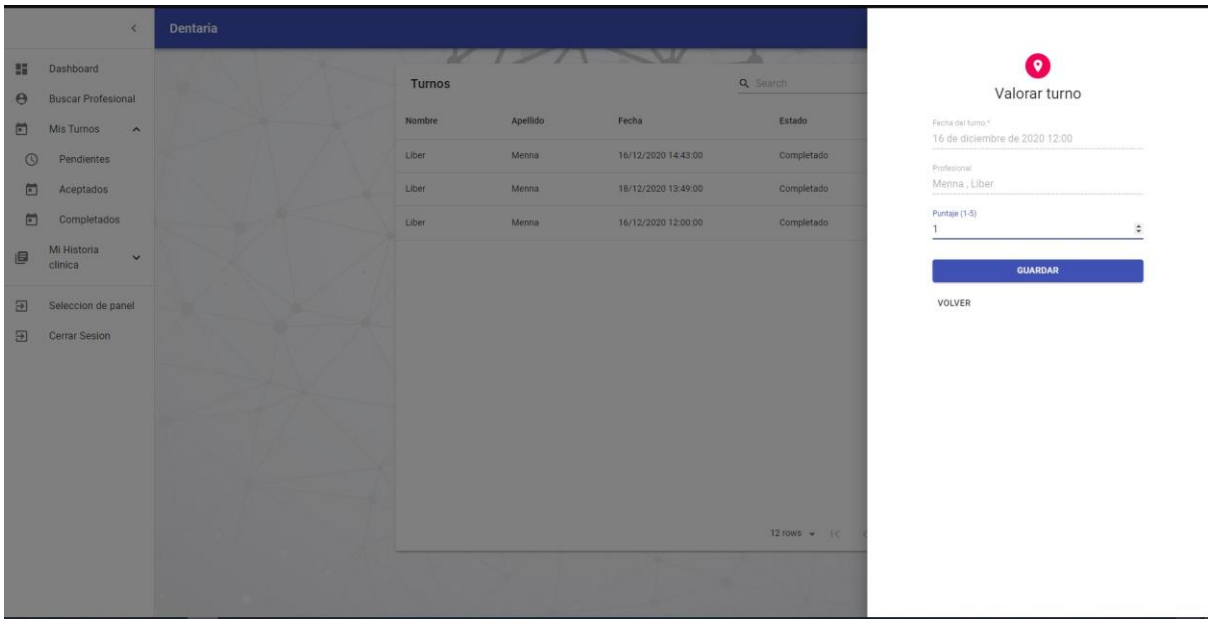


Agregar valoración

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD40
Nombre	Agregar Valoración
Referencias	
Autor	Liber Menna
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá agregar una valoración.
Actores	Paciente
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Paciente”
Condición	El actor debe querer agregar una valoración.
Puntos de extensión	3.a
Curso Básico	1. El sistema muestra el formulario “Valoración” en modo Alta, con el campo “Puntaje” vacío. 2. El actor completa el campo. 3. El actor hace click en Agregar. 4. El sistema guarda la valoración y muestra un mensaje de éxito.
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en el botón cancelar. a. El sistema cierra el formulario “Valoración” y retoma la vista “Valoraciones”.
Pos-condición	La valoración ha sido agregado con éxito.

Interfaz de usuario

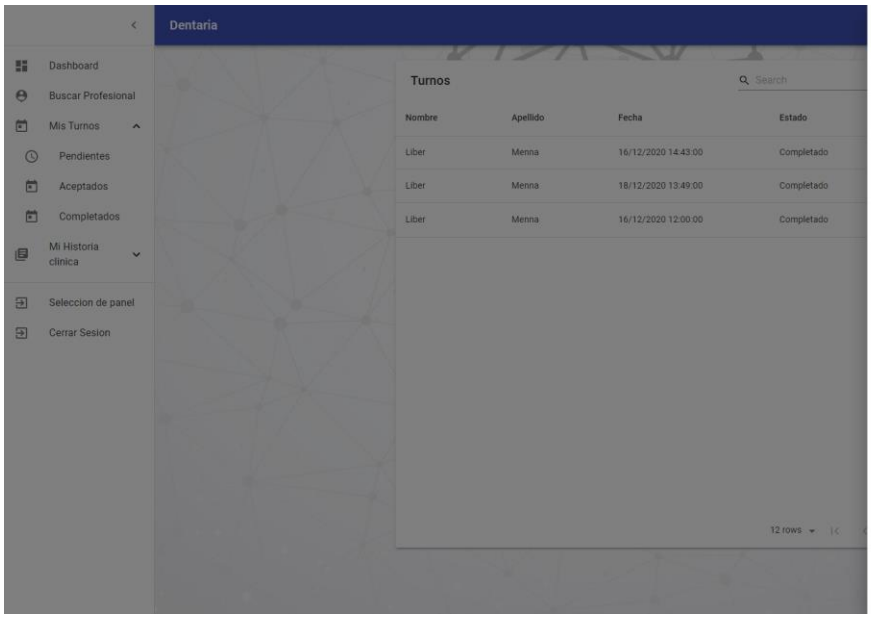


Consultar valoración

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD41
Nombre	Consultar Valoración
Referencias	
Autor	Liber Menna
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá consultar una valoración.
Actores	Paciente
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Paciente”
Condición	El actor debe querer consultar una valoración.
Puntos de extensión	3.b
Curso Básico	1. El sistema muestra el formulario “Valoración” en modo Consulta, con el campo “Puntaje”. El campo no se puede editar. 2. El actor hace click en Volver. 3. El sistema cierra el formulario y retoma la vista “Valoraciones”.
Curso Alternativo	
Pos-condición	Se consultó la valoración con éxito.

Interfaz de usuario



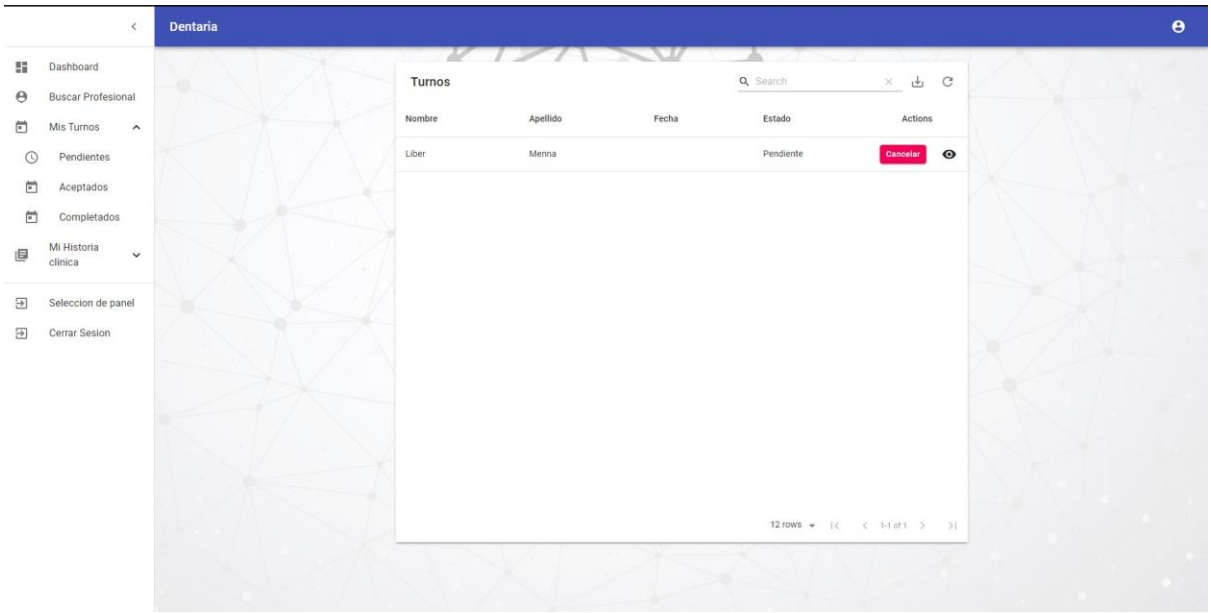


Gestionar turnos (paciente)

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD42
Nombre	Gestionar Turnos
Referencias	Agregar Turno, Cancelar Turno, Consultar Turno
Autor	Liber Menna
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá Agregar, Cancelar y Consultar los turnos en el sistema. Para ello el sistema muestra una tabla con los turnos existentes.
Actores	Paciente
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y poseer el rol “Paciente”
Condición	
Puntos de extensión	
Curso Básico	1. El sistema muestra la vista “Turnos”. 2. El sistema muestra una tabla con los turnos existentes y las acciones “Cancelar, Consultar” para cada uno de ellos. Además, muestra la opción “Agregar turno” 3. Opcionalmente: a. El actor hace click en el botón Agregar. b. El actor hace click en el botón Cancelar de uno de los turnos. c. El actor hace click en el botón Consultar de uno de los usuarios.
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en alguna opción del menú de navegación. a. El sistema cierra la vista “Turnos”.
Pos-condición	Se gestiono los turnos con éxito.

Interfaz de usuario



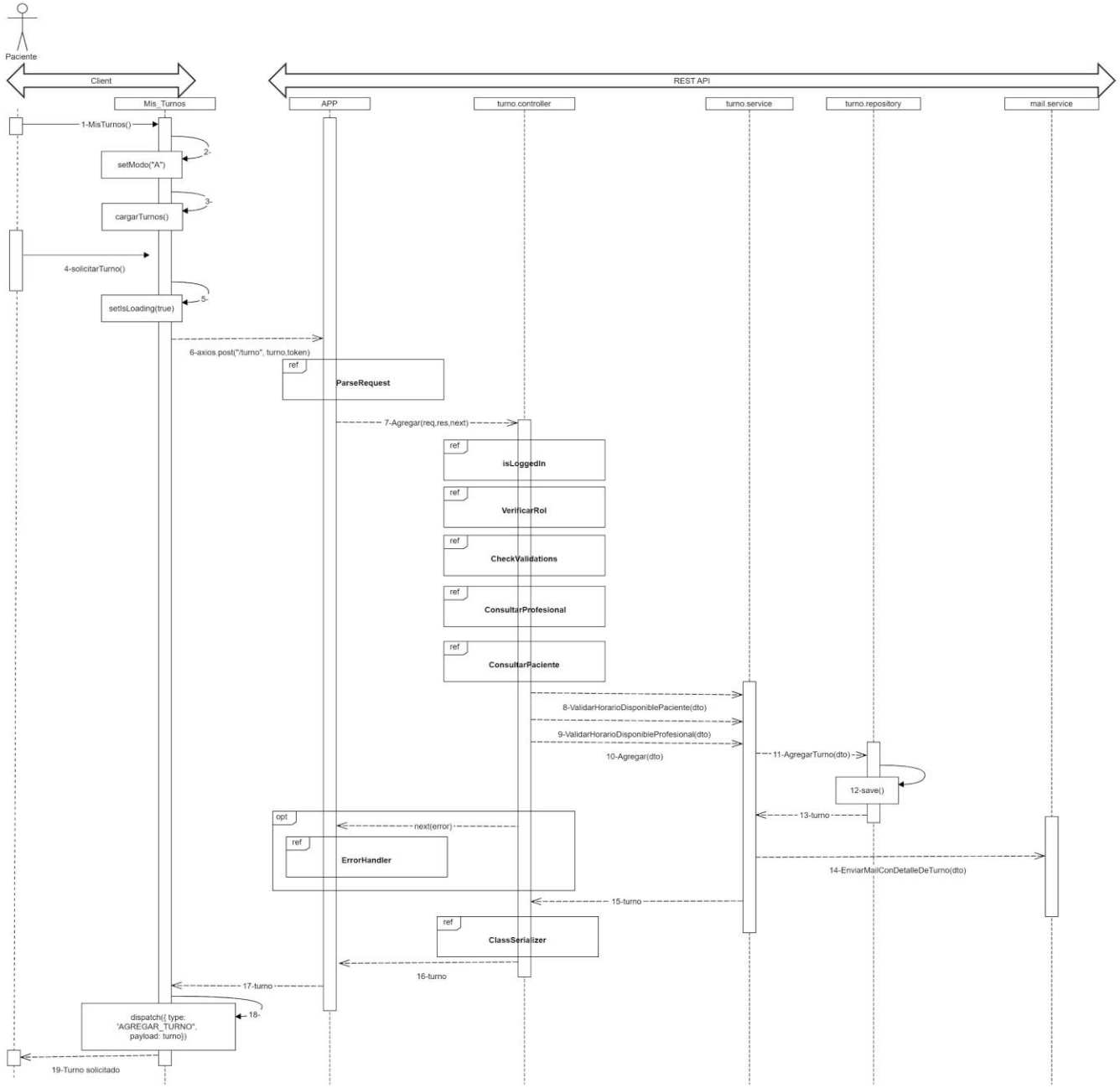
Solicitar turno

CUD

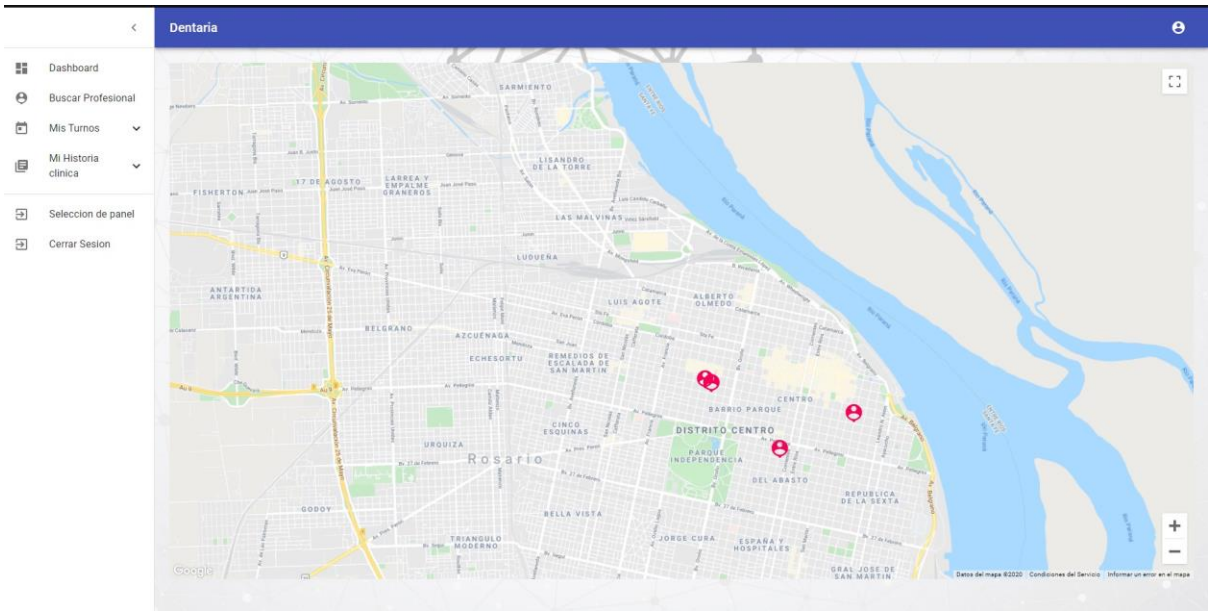
Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD43
Nombre	Agregar Turno
Referencias	
Autor	Liber Menna.
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá agregar un turno.
Actores	Paciente
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Paciente”
Condición	El actor debe querer agregar un turno.
Puntos de extensión	3.a
Curso Básico	1. El sistema muestra el formulario “Turno” en modo Alta, con los campos “Profesional”, “Fecha”, vacíos. 2. El actor completa los campos. 3. El actor hace click en Agregar. 4. El sistema guarda el turno y muestra un mensaje de éxito.
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en el botón cancelar. a. El sistema cierra el formulario “Turno” y retoma la vista “Turnos”.
Pos-condición	El turno ha sido agregado con éxito.

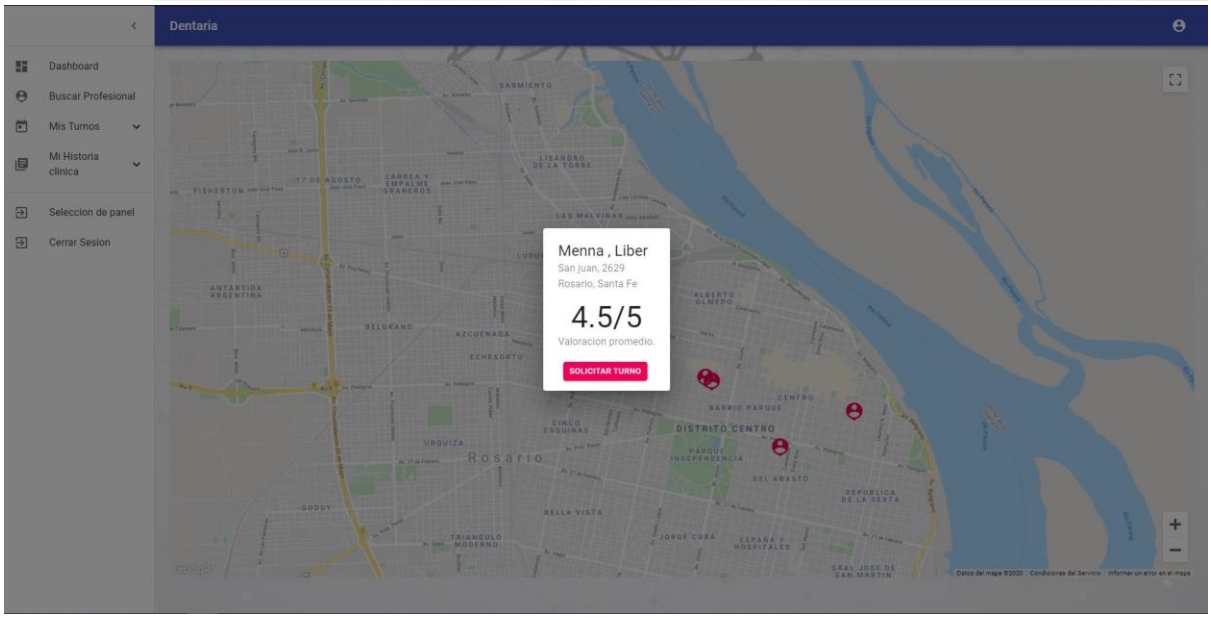
	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

Diagrama de secuencia

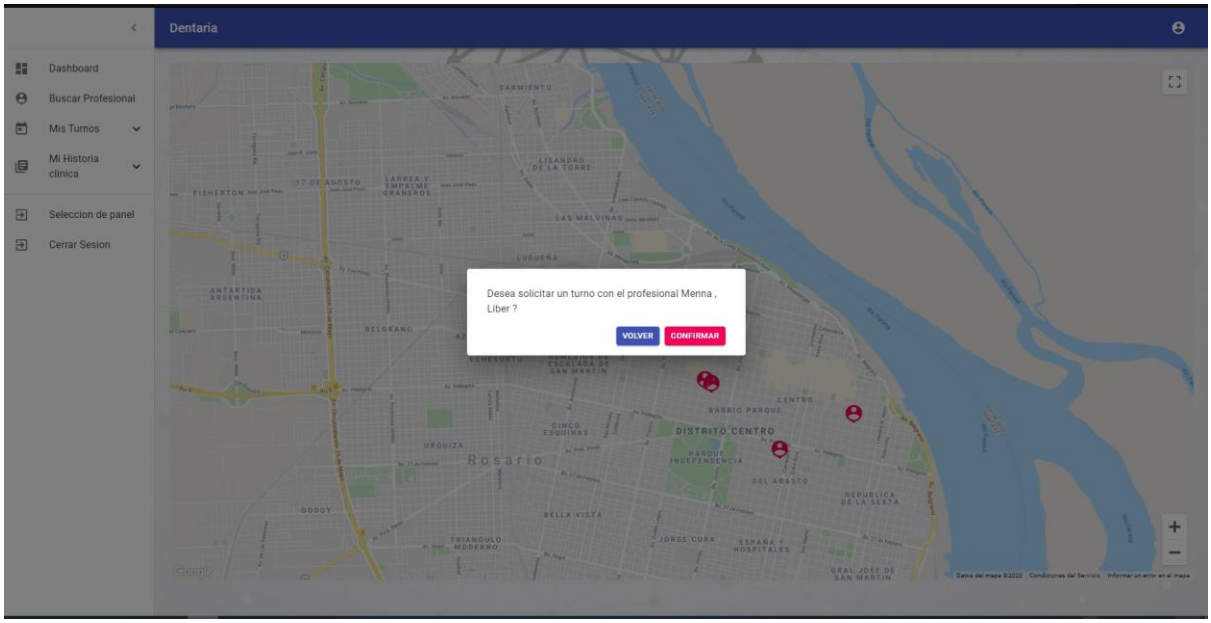


Interfaz de usuario





	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria



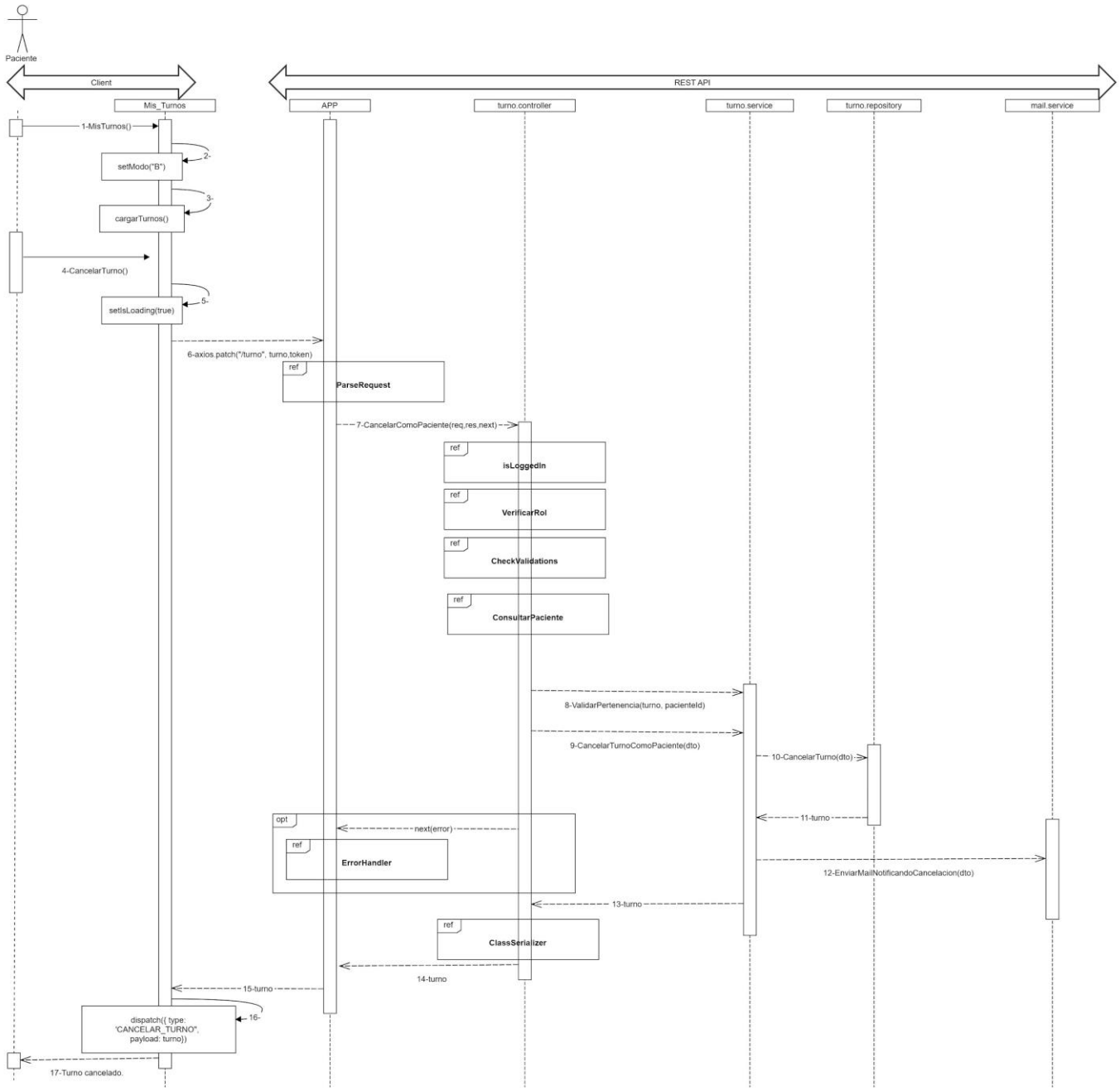
Cancelar turno

CUD

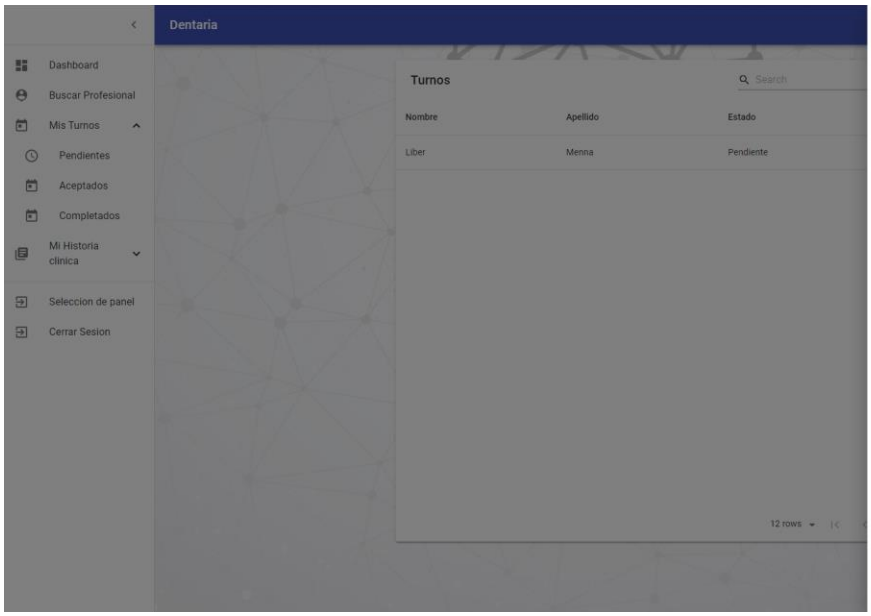
Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD44
Nombre	Cancelar Turno
Referencias	
Autor	Liber Menna.
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá cancelar un turno.
Actores	Paciente
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Paciente”
Condición	El actor debe querer cancelar un turno.
Puntos de extensión	3.b
Curso Básico	1. El sistema muestra el formulario “Turno” en modo Baja, con el campo “Motivo” vacío. El campo no es obligatorio 2. El actor completa los campos. 3. El actor hace click en Confirmar. 4. El sistema cancela el turno y muestra un mensaje de éxito.
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en el botón cancelar. a. El sistema cierra el formulario “Turno” y retoma la vista “Turnos”.
Pos-condición	El turno ha sido cancelado con éxito.

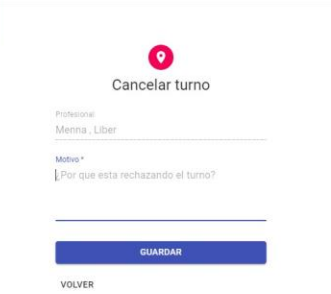
	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

Diagrama de secuencia



Interfaz de usuario



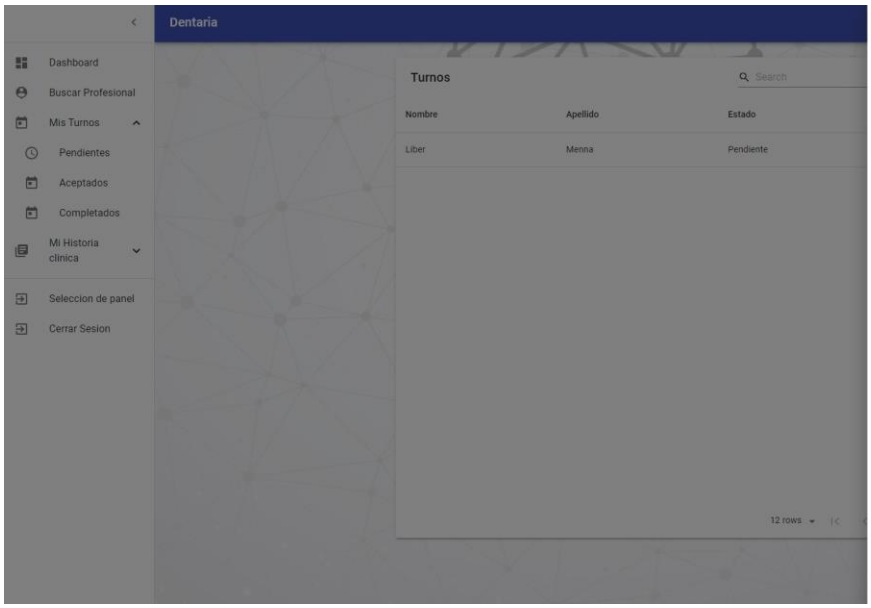


Consultar Turno

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD45
Nombre	Consultar Turno
Referencias	
Autor	Liber Menna
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá consultar un turno.
Actores	Paciente
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Paciente”
Condición	El actor debe querer consultar un turno.
Puntos de extensión	3.d
Curso Básico	1. El sistema muestra el formulario “Turno” en modo Consulta, con el campo “Fecha”, “Profesional”, “Dirección”. Los campos no se pueden editar. 2. El actor hace click en Volver. 3. El sistema cierra el formulario y retoma la vista “Turnos”.
Curso Alternativo	
Pos-condición	Se consultó el turno con éxito.

Interfaz de usuario



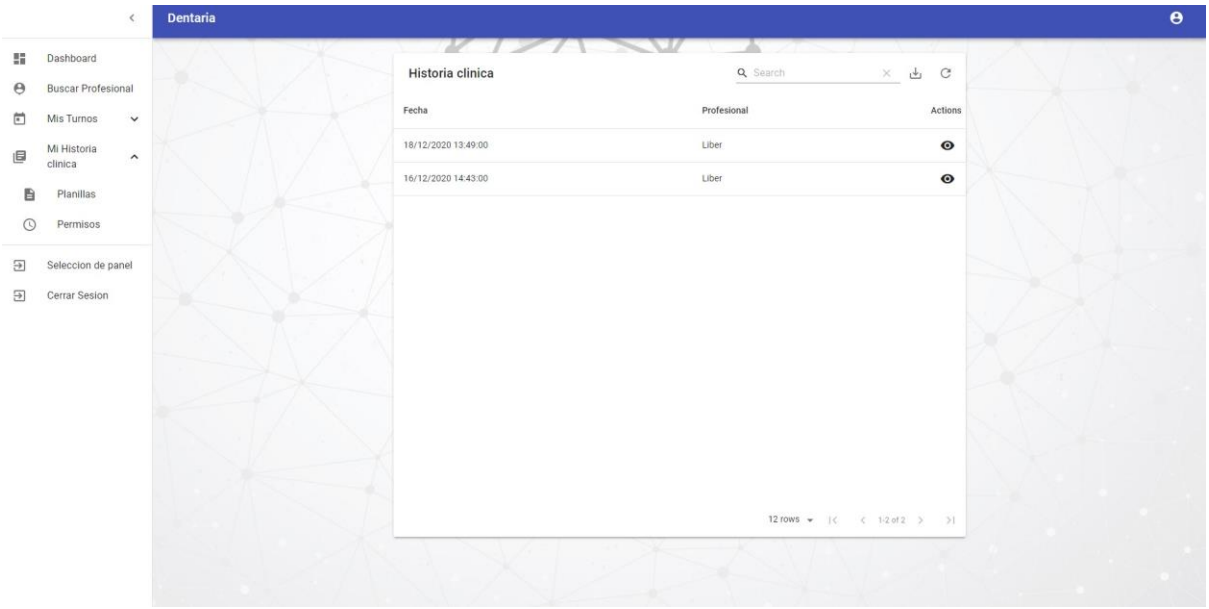


Gestionar historias clínicas (paciente)

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD46
Nombre	Gestionar historias clínicas
Referencias	Consultar historia clínica
Autor	Liber Menna
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá Consultar las historias clínicas propias en el sistema. Para ello el sistema muestra una tabla con los turnos existentes.
Actores	Paciente
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y poseer el rol “Paciente”
Condición	
Puntos de extensión	
Curso Básico	1. El sistema muestra la vista “Historia clínica”. 2. El sistema muestra una tabla con los turnos existentes y las acciones “Consultar” para cada uno de ellos. 3. Opcionalmente: a. El actor hace click en el botón Consultar de una de las historias clínicas.
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en alguna opción del menú de navegación. a. El sistema cierra la vista “Historia clinica”.
Pos-condición	Se gestiono las historias clínicas con éxito.

Interfaz de usuario

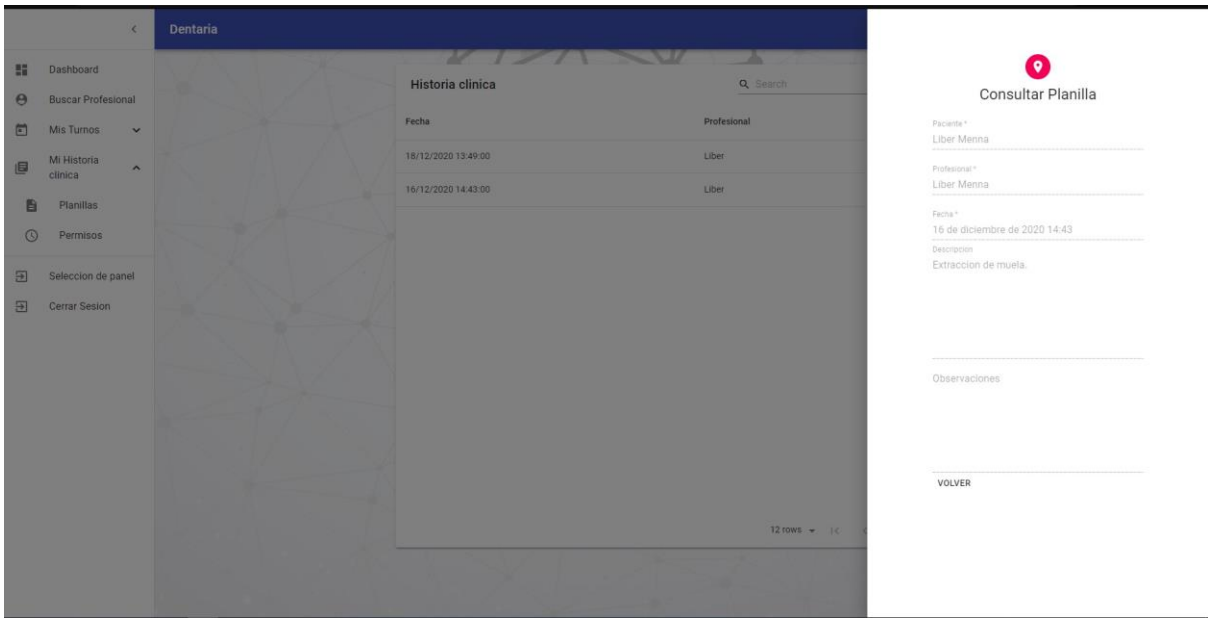


Consultar Historia clínica

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD47
Nombre	Consultar Historia clínica
Referencias	
Autor	Liber Menna
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá consultar una planilla de historia clínica.
Actores	Paciente
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Paciente”
Condición	El actor debe querer consultar una planilla de historia clínica.
Puntos de extensión	3.a
Curso Básico	1. El sistema muestra el formulario “Historia clínica” en modo Consulta, con los campos “Fecha”, “Profesional”, “Descripción”, “Observación”, “Turno”. Los campos no se pueden editar. 2. El actor hace click en Volver. 3. El sistema cierra el formulario y retoma la vista “Historia clínica”.
Curso Alternativo	
Pos-condición	Se consultó la planilla con éxito.

Interfaz de usuario

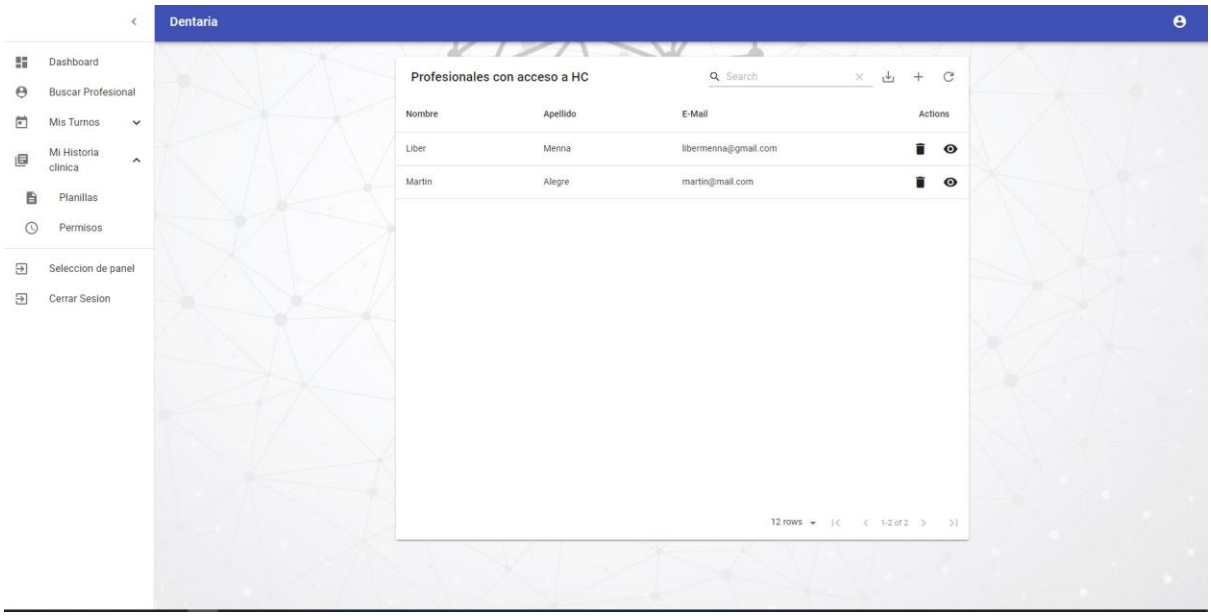


Gestionar acceso a historias clínicas (paciente)

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD48
Nombre	Gestionar Acceso a historia clínica
Referencias	Conceder Acceso, Revocar Acceso, Consultar Turno
Autor	Liber Menna
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá Consultar las historias clínicas propias en el sistema. Para ello el sistema muestra una tabla con los turnos existentes.
Actores	Paciente
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y poseer el rol “Paciente”
Condición	
Puntos de extensión	
Curso Básico	1. El sistema muestra la vista “Historia clínica”. 2. El sistema muestra una tabla con los accesos existentes y las acciones “Revocar, Consultar” para cada uno de ellos. además, se incluye la acción “Conceder acceso” 3. Opcionalmente: a. El actor hace click en el botón Conceder Acceso de uno de los accesos de historia clínica. b. El actor hace click en el botón Revocar Acceso de uno de los accesos de historia clínica. c. El actor hace click en el botón Consultar de una de las historias clínicas.
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en alguna opción del menú de navegación. a. El sistema cierra la vista “Historia clínica”.
Pos-condición	Se gestiono las historias clínicas con éxito.

Interfaz de usuario



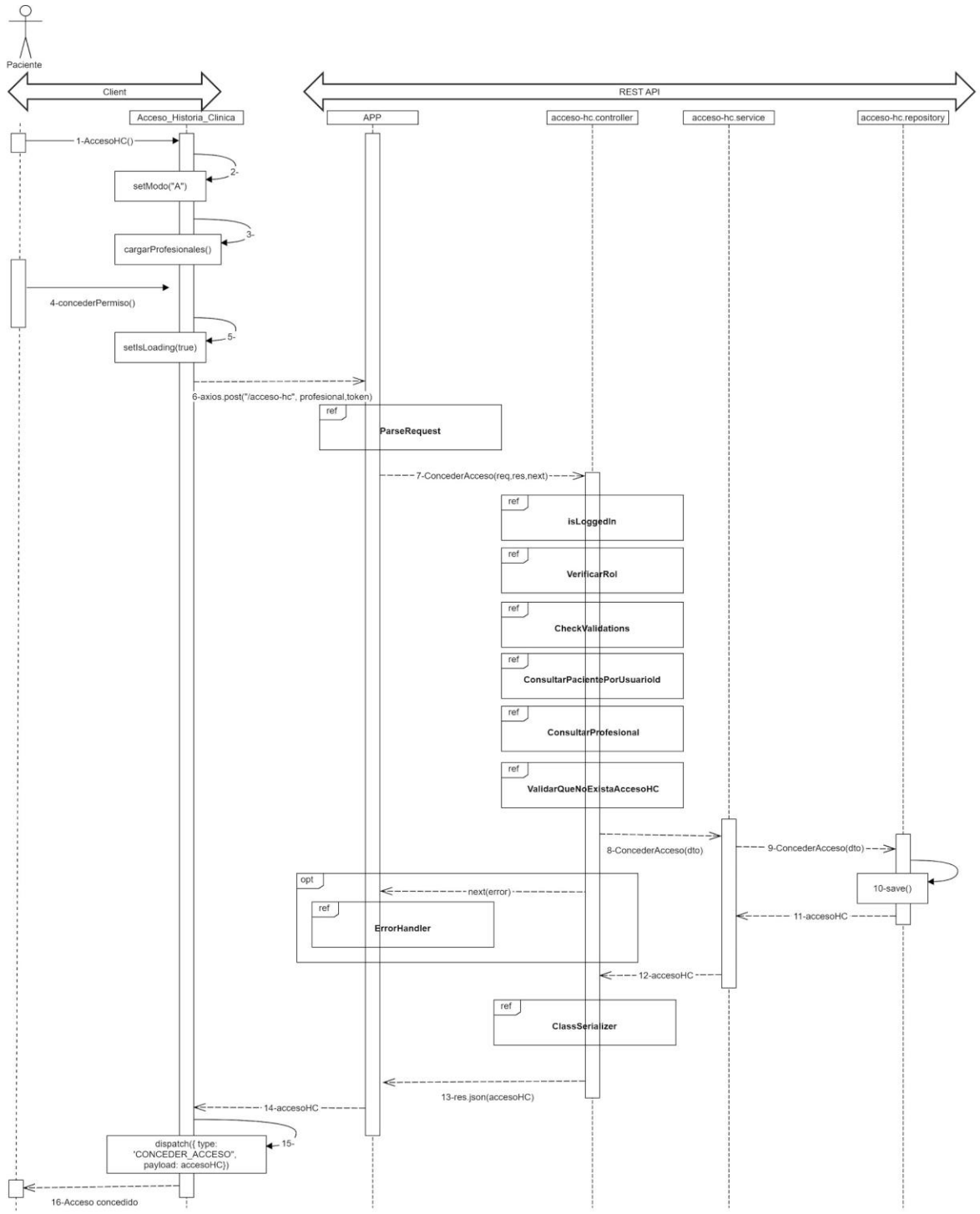
Conceder Acceso a historia clínica

CUD

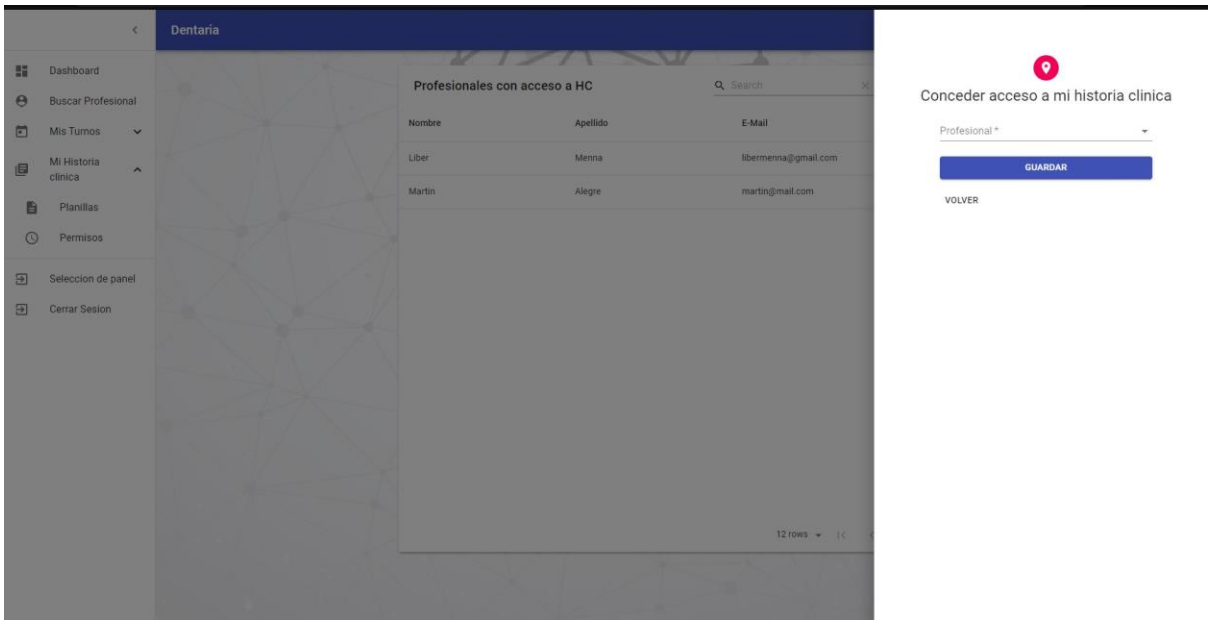
Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD49
Nombre	Conceder acceso a historia clínica
Referencias	
Autor	Liber Menna
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá conceder acceso a la historia clínica a un profesional
Actores	Paciente
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Paciente”
Condición	El actor debe querer conceder un acceso a historia clínica.
Puntos de extensión	3.a
Curso Básico	1. El sistema muestra el formulario “Acceso a historia clínica” en modo Alta, con el campo “Profesional” vacío. 2. El actor completa el campo. 3. El actor hace click en Agregar. 4. El sistema guarda el acceso a historia clínica y muestra un mensaje de éxito.
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en el botón cancelar. a. El sistema cierra el formulario “Acceso a historia clínica” y retoma la vista “Accesos a historia clínica”.
Pos-condición	El acceso a historia clínica ha sido concedido con éxito.

	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

Diagrama de secuencia



Interfaz de usuario



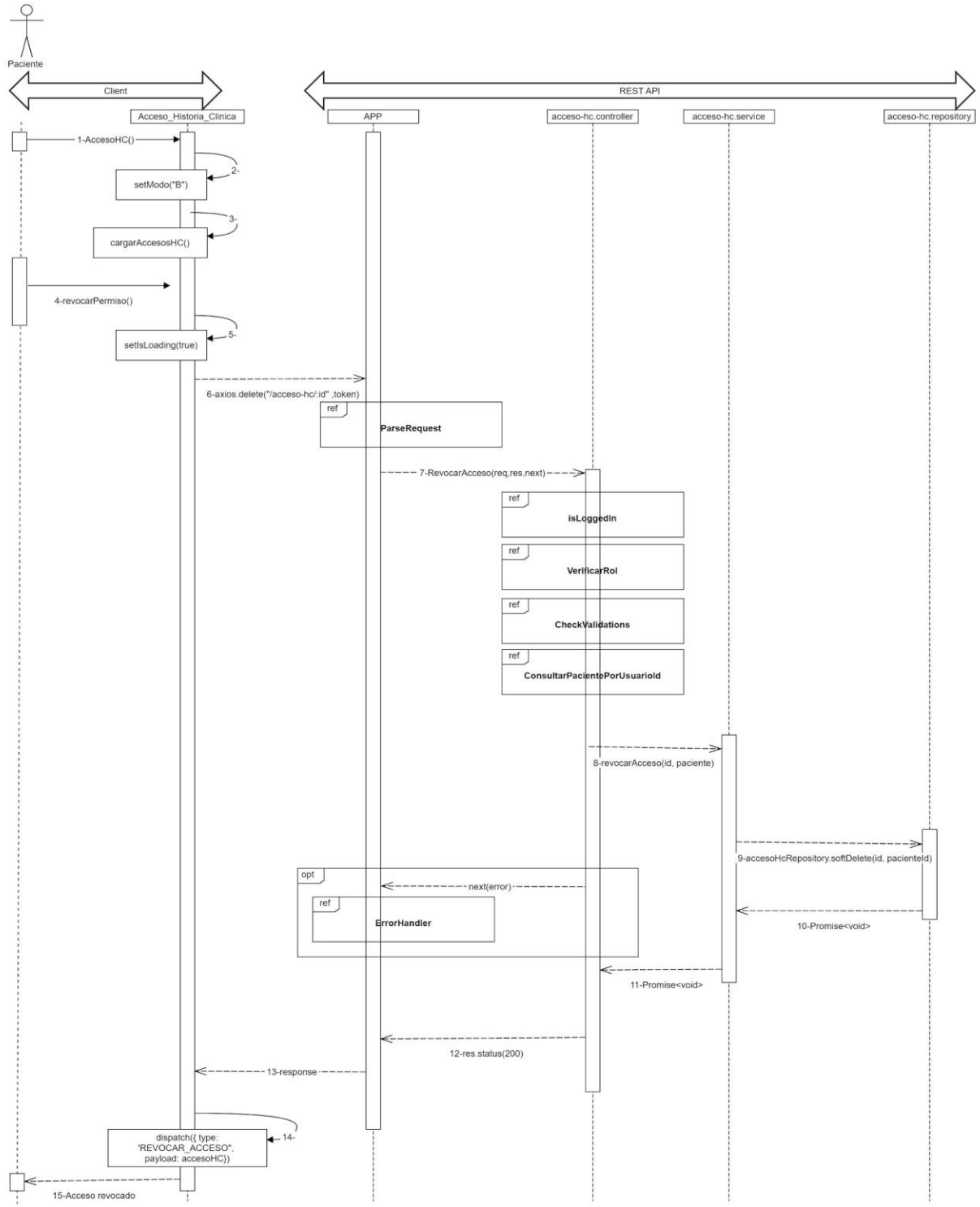
Revocar acceso a historia clínica

CUD

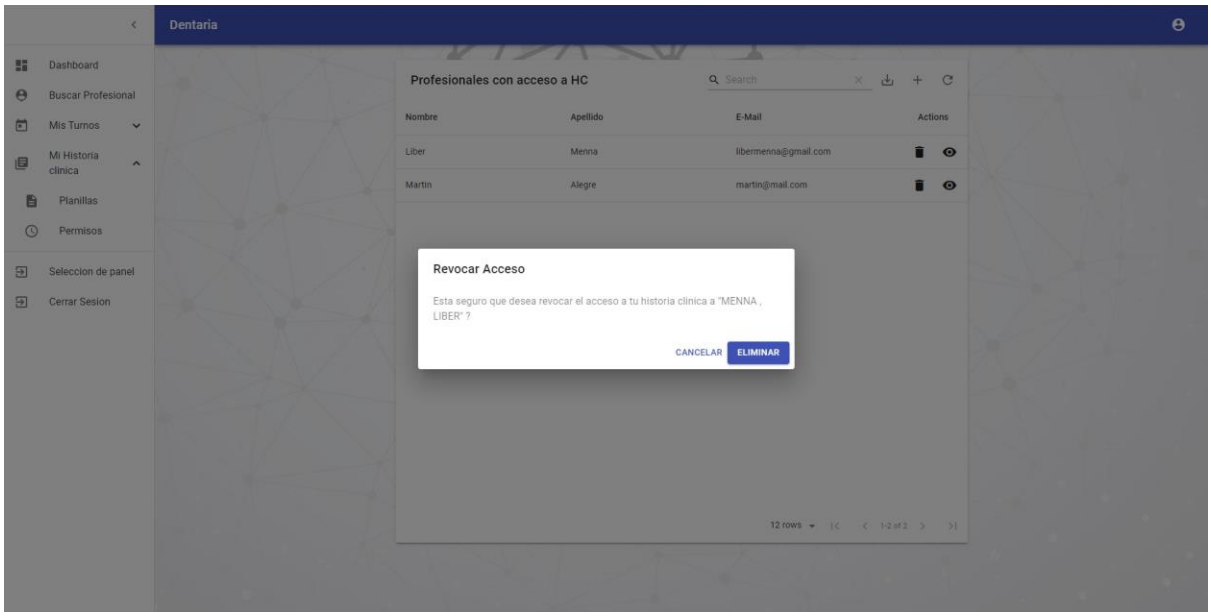
Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD50
Nombre	Revocar acceso a historia clínica
Referencias	
Autor	Liber Menna
Revisor	Ing. Pablo Audoglio.
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá revocar un acceso a historia clínica.
Actores	Paciente
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Paciente”
Condición	El actor debe querer revocar un acceso.
Puntos de extensión	3.c
Curso Básico	1. El sistema muestra un cuadro de diálogo con el Profesional del acceso a revocar. 2. El actor hace click en Quitar. 3. El sistema quita el acceso y muestra un mensaje de éxito.
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en el botón cancelar. a. El sistema cierra el cuadro de diálogo y retoma la vista “Accesos a historia clínica”.
Pos-condición	El acceso ha sido revocado con éxito.

	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

Diagrama de secuencia



Interfaz de usuario

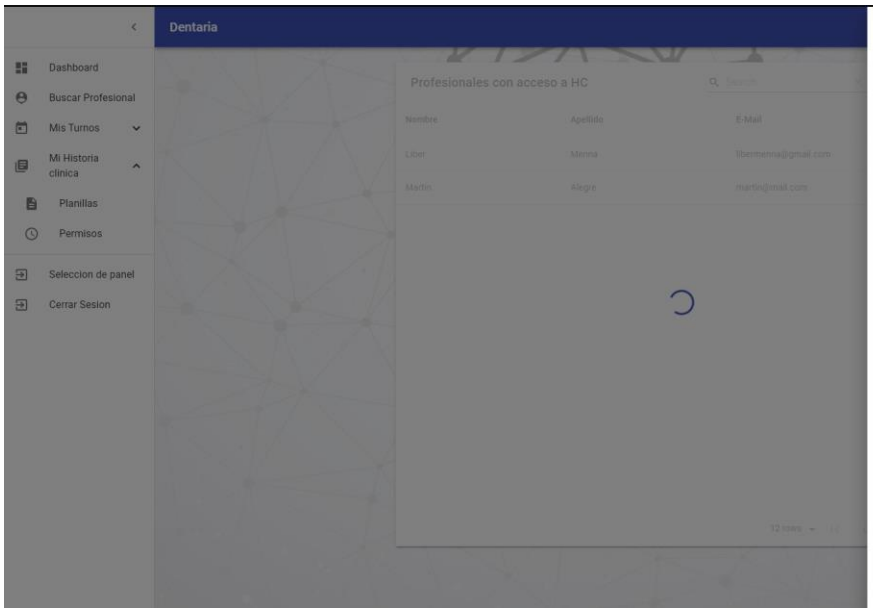


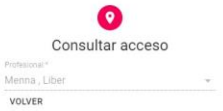
Consultar Acceso Historia Clínica

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD51
Nombre	Consultar Acceso Historia clínica
Referencias	
Autor	Liber Menna
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá consultar un acceso a historia clínica.
Actores	Paciente
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Paciente”
Condición	El actor debe querer consultar un acceso a historia clínica.
Puntos de extensión	3.d
Curso Básico	1. El sistema muestra el formulario “Acceso a Historia clínica” en modo Consulta, con el campo “Profesional” vacío. Los campos no se pueden editar. 2. El actor hace click en Volver. 3. El sistema cierra el formulario y retoma la vista “Acceso a Historia clínica”.
Curso Alternativo	
Pos-condición	Se consultó el acceso a historia clínica con éxito.

Interfaz de usuario





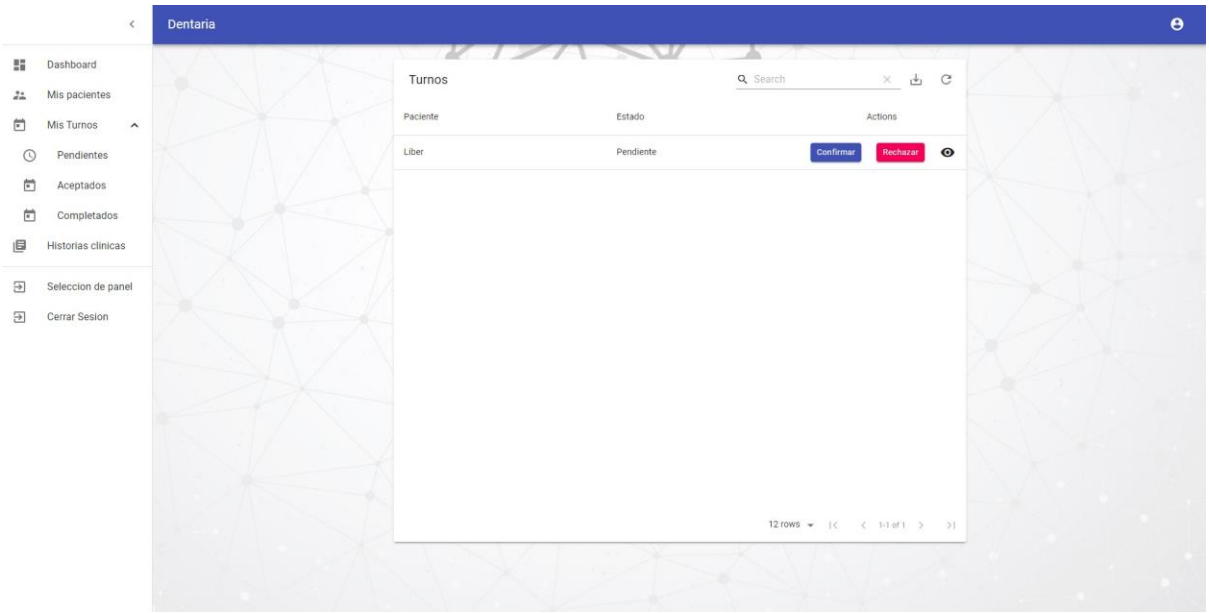
Casos de uso y diagramas Profesional

Gestionar turnos (profesional)

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD52
Nombre	Gestionar Turnos
Referencias	Agregar Turno, Cancelar Turno, Consultar Turno
Autor	Liber Menna
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá Agregar, Cancelar y Consultar los turnos en el sistema. Para ello el sistema muestra una tabla con los turnos existentes.
Actores	Profesional
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y poseer el rol “Profesional”
Condición	
Puntos de extensión	
Curso Básico	4. El sistema muestra la vista “Turnos”. 5. El sistema muestra una tabla con los turnos existentes y las acciones “Cancelar, Consultar” para cada uno de ellos. 6. Opcionalmente: a. El actor hace click en el botón Cancelar de uno de los turnos. b. El actor hace click en el botón Consultar de uno de los usuarios.
Curso Alternativo	2. El actor hace clic en alguna opción del menú de navegación. a. El sistema cierra la vista “Turnos”.
Pos-condición	Se gestiono los turnos con éxito.

Interfaz de usuario



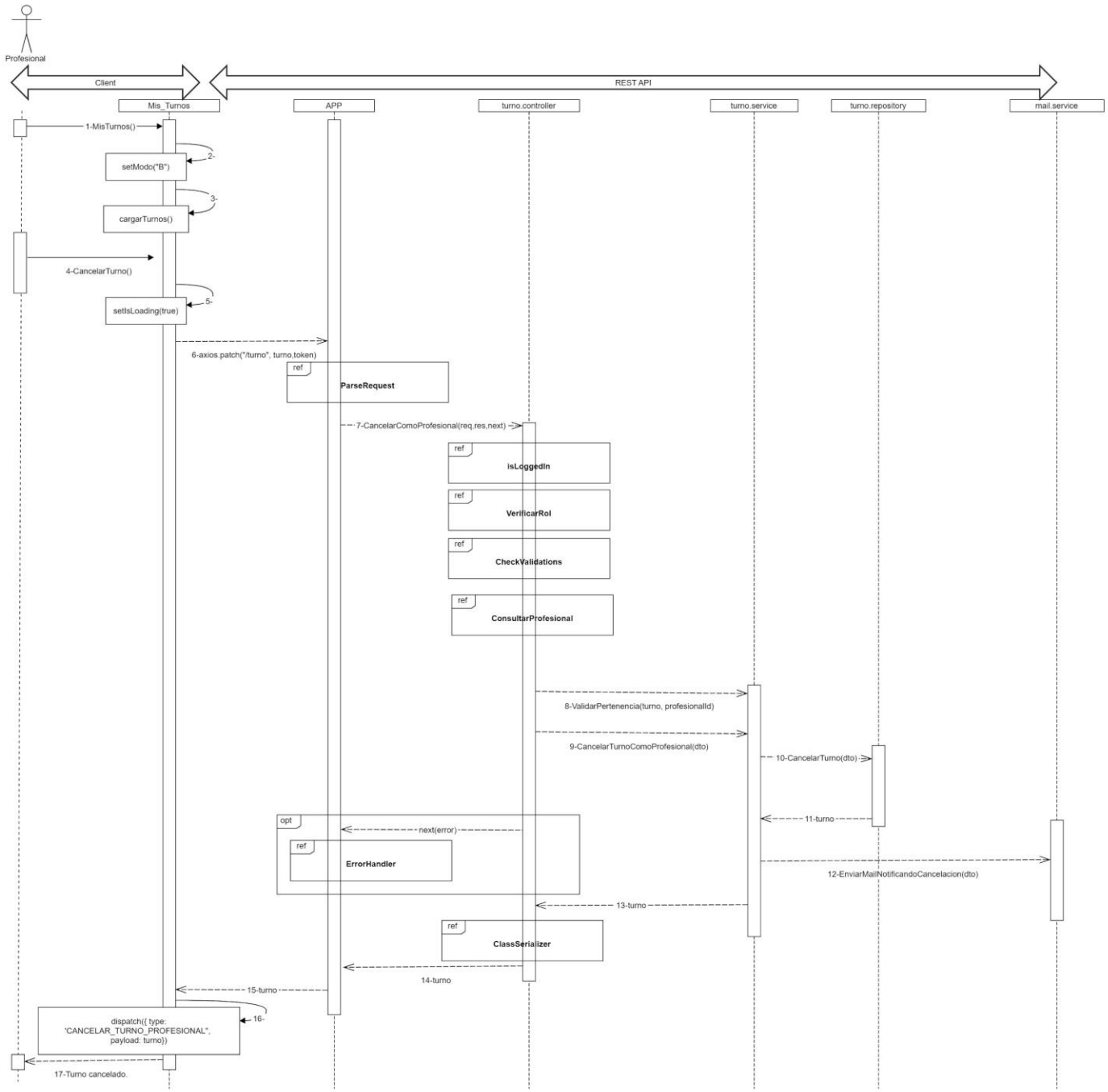
Cancelar turno (profesional)

CUD

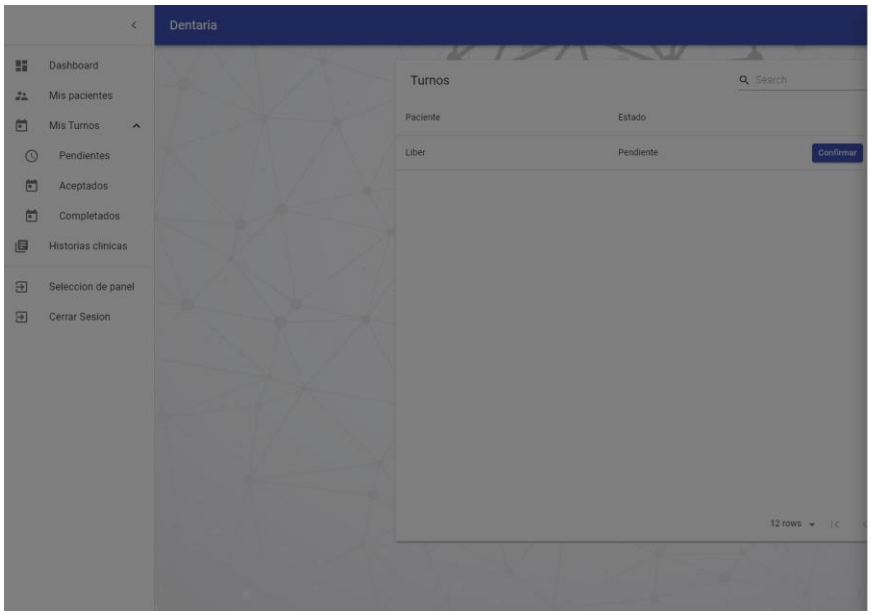
Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD53
Nombre	Cancelar Turno
Referencias	
Autor	Liber Menna.
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá cancelar un turno.
Actores	Profesional
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Profesional”
Condición	El actor debe querer cancelar un turno.
Puntos de extensión	3.a
Curso Básico	5. El sistema muestra el formulario “Turno” en modo Baja, con el campo “Motivo” vacío. El campo no es obligatorio 6. El actor completa los campos. 7. El actor hace click en Confirmar. 8. El sistema cancela el turno y muestra un mensaje de éxito.
Curso Alternativo	2. El actor hace clic en el botón cancelar. a. El sistema cierra el formulario “Turno” y retoma la vista “Turnos”.
Pos-condición	El turno ha sido agregado con éxito.

	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

Diagrama de secuencia



Interfaz de usuario



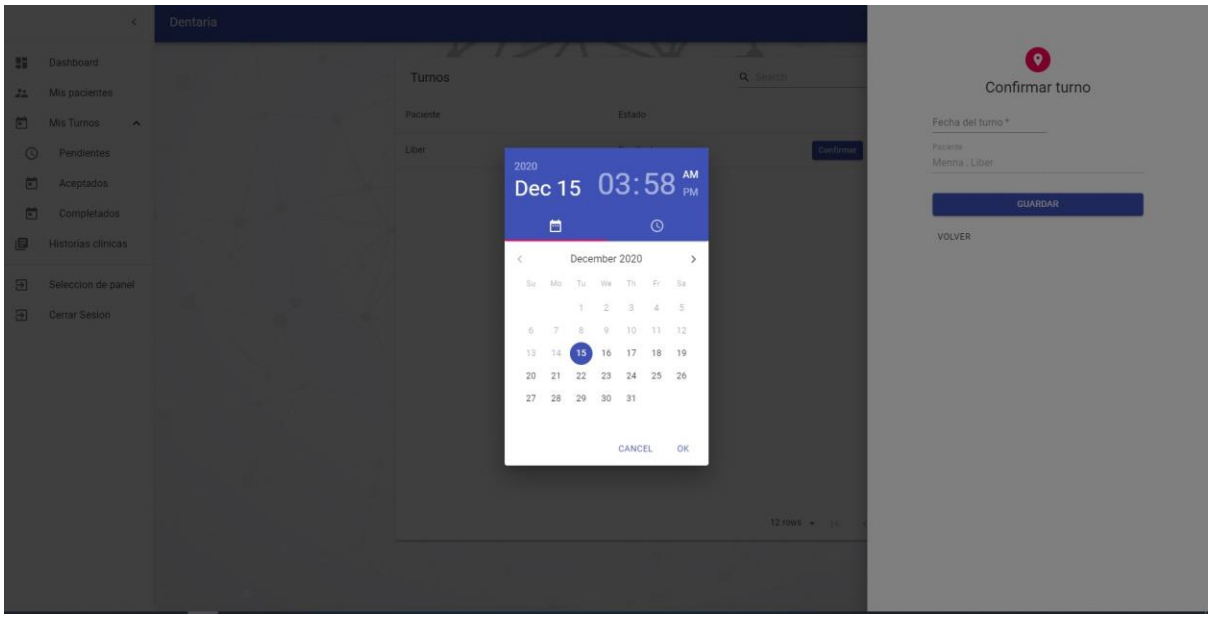


Confirmar Turno

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD54
Nombre	Confirmar turno
Referencias	
Autor	Liber Menna
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá confirmar un turno.
Actores	Profesional
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Profesional”
Condición	El actor debe querer confirmar un turno.
Puntos de extensión	3.b
Curso Básico	1. El sistema muestra el formulario “Turno” con los campos “Nombre Paciente” y “fecha de turno”. Los campos no son modificables. 2. El actor hace click en Confirmar. 3. El sistema confirma el turno y muestra un mensaje de éxito.
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en el botón cancelar. 1. El sistema cierra el formulario “Turno” y retoma la vista “Turnos”.
Pos-condición	El turno ha sido confirmado con éxito

Interfaz de usuario

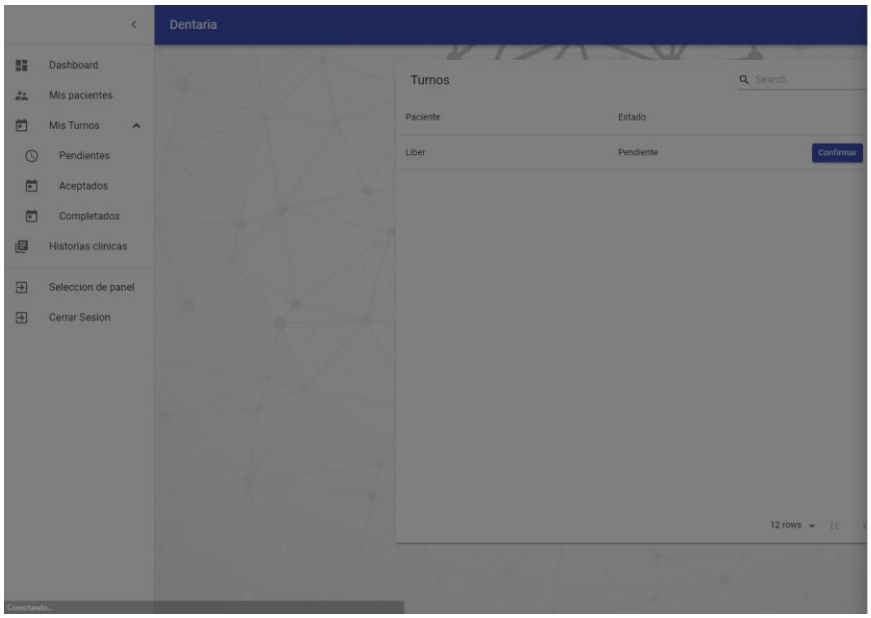


Consultar Turno

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD55
Nombre	Consultar Turno
Referencias	
Autor	Liber Menna
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá consultar un turno.
Actores	Paciente
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Paciente”
Condición	El actor debe querer consultar un turno.
Puntos de extensión	3.b
Curso Básico	4. El sistema muestra el formulario “Turno” en modo Consulta, con el campo “Fecha”, “Paciente”, “Obra social”. Los campos no se pueden editar. 5. El actor hace click en Volver. 6. El sistema cierra el formulario y retoma la vista “Turnos”.
Curso Alternativo	
Pos-condición	Se consultó el turno con éxito.

Interfaz de usuario



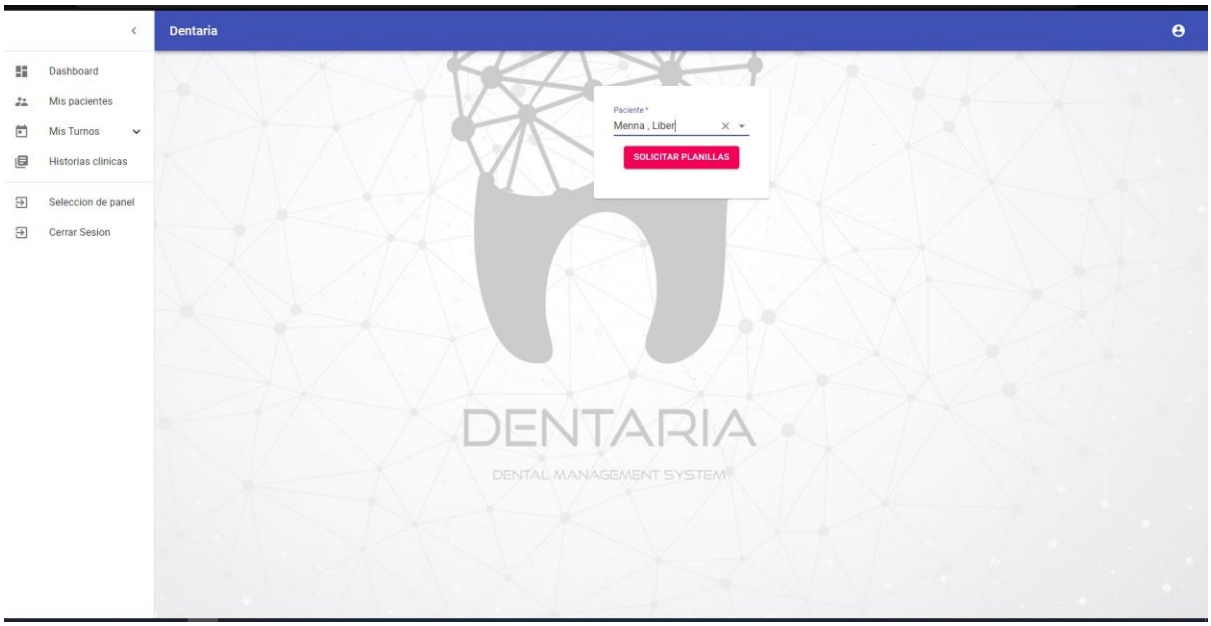


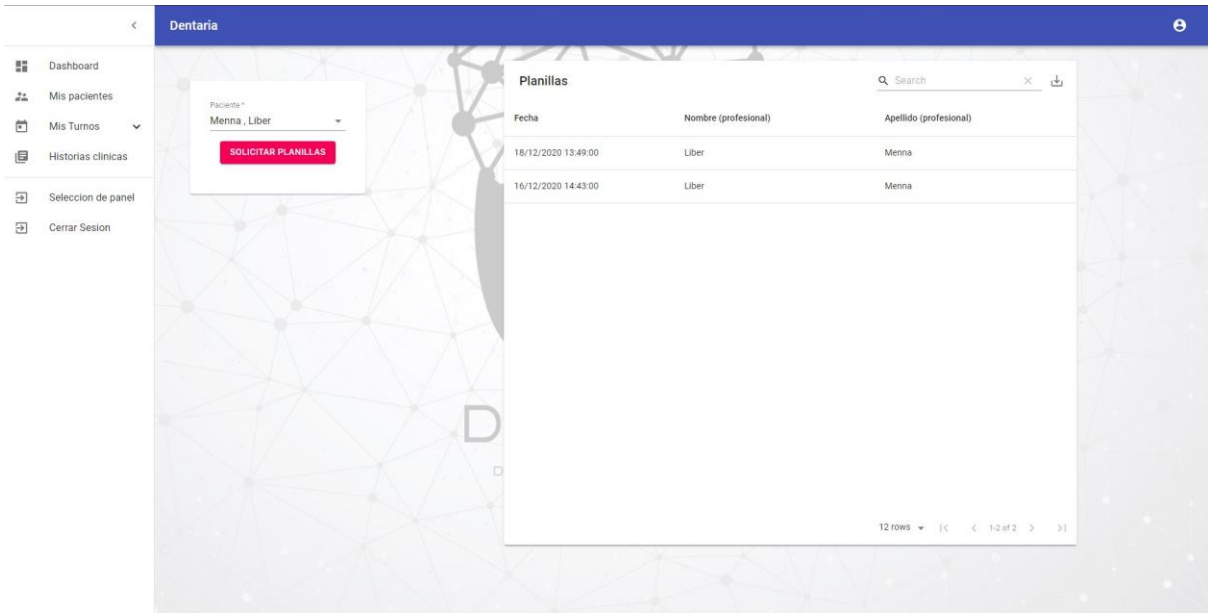
Consultar Acceso Historia clínica

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD56
Nombre	Consultar Acceso Historia clínica
Referencias	
Autor	Liber Menna
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá consultar el acceso a una historia clínica.
Actores	Profesional
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y poseer el rol “Profesional”
Condición	
Puntos de extensión	
Curso Básico	1. El sistema muestra el formulario “Acceso a Historia clínica” en modo Consulta. Si el profesional tiene acceso, el sistema muestra un campo con el nombre del paciente correspondiente. El campo no se puede editar. 2. El actor hace click en Volver. 3. El sistema cierra el formulario y retoma la vista “Acceso Historia clínica”.
Curso Alternativo	
Pos-condición	Se consultó el acceso a historia clínica con éxito.

Interfaz de usuario



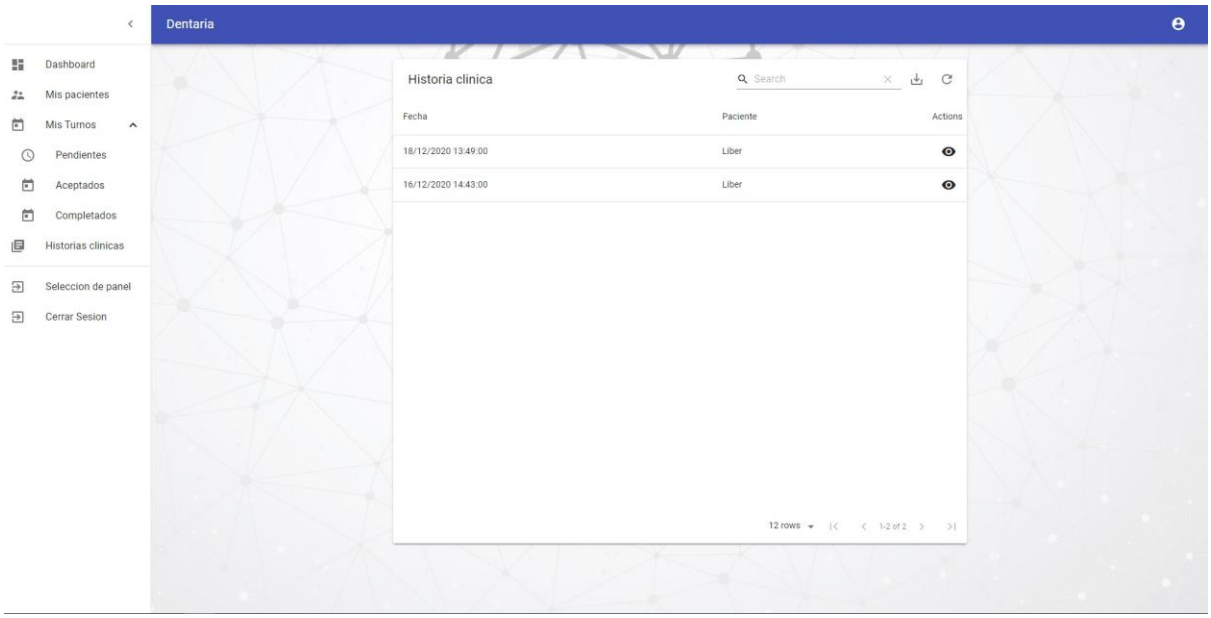


Gestionar historias clínicas (profesional)

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD57
Nombre	Gestionar historias clínicas
Referencias	Consultar historia clínica
Autor	Liber Menna
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá Consultar las historias clínicas emitidas por el en el sistema. Para ello el sistema muestra una tabla con las historias clínicas existentes.
Actores	Profesional
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y poseer el rol “Profesional”
Condición	
Puntos de extensión	
Curso Básico	4. El sistema muestra la vista “Historia clínica”. 5. El sistema muestra una tabla con los turnos existentes y las acciones “Consultar” para cada uno de ellos. 6. Opcionalmente: a. El actor hace click en el botón Consultar de una de las historias clínicas.
Curso Alternativo	2. El actor hace clic en alguna opción del menú de navegación. a. El sistema cierra la vista “Historia clinica”.
Pos-condición	Se gestiono las historias clínicas con éxito.

Interfaz de usuario

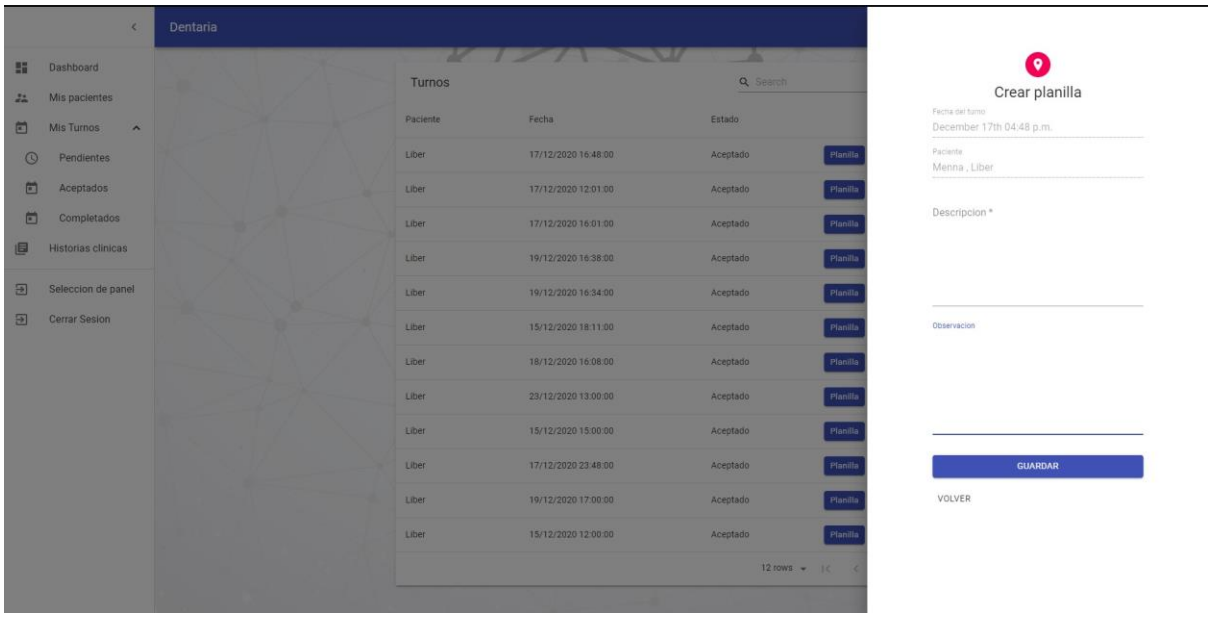


Agregar Historia clínica

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD58
Nombre	Agregar Historia clínica
Referencias	
Autor	Liber Menna
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá agregar una historia clínica
Actores	Profesional
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Profesional”
Condición	El actor debe querer agregar una historia clínica.
Puntos de extensión	3.a
Curso Básico	1. El sistema muestra el formulario “Historia clínica” en modo Alta, con los campos “Descripción”, “Observación”, vacíos. 2. El actor completa los campos. 3. El actor hace click en Agregar. 4. El sistema guarda la historia clínica y muestra un mensaje de éxito.
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en el botón cancelar. 2. El sistema cierra el formulario “Historia clínica” y retoma la vista “Historias clínicas”.
Pos-condición	La historia clínica ha sido agregada con éxito.

Interfaz de usuario



Modificar Historia clínica

CUD

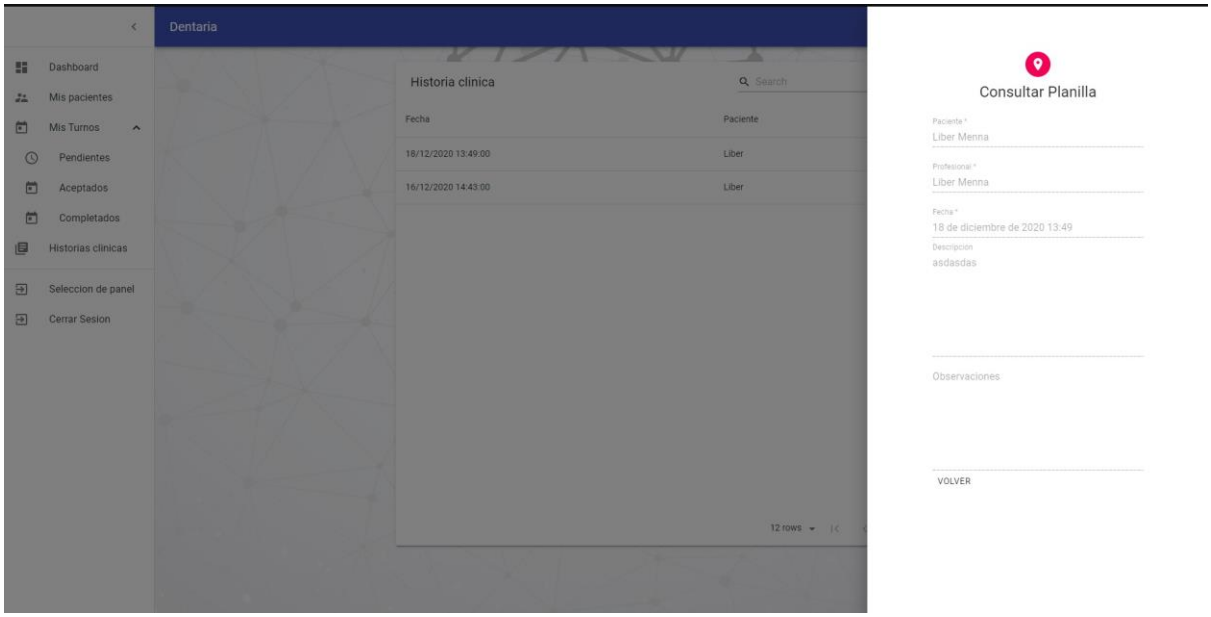
Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD59
Nombre	Agregar Historia clínica
Referencias	
Autor	Liber Menna
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá modificar una historia clínica.
Actores	Profesional
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Profesional”
Condición	El actor debe querer modificar una historia clínica.
Puntos de extensión	3.b
Curso Básico	1. El sistema muestra la vista “Historia clínica” en modo Modificación, con los campos “descripción” y “Observación” del usuario que se seleccionó para modificar. 2. El actor modifica los campos. 3. El actor hace click en Guardar. 4. El sistema actualiza la historia clínica y muestra un mensaje de éxito.
Curso Alternativo	1.. El actor hace clic en el botón cancelar. 1. El sistema cierra el cuadro de dialogo “historia clínica” y retoma la vista “Historia clínica”.
Pos-condición	La historia clínica ha sido modificada con éxito

Consultar Historia clínica

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD60
Nombre	Consultar Historia clínica
Referencias	
Autor	Liber Menna
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor podrá consultar una planilla de historia clínica.
Actores	Profesional
Precondición	El actor debe haber iniciado sesión y debe poseer el rol “Paciente”
Condición	El actor debe querer consultar una planilla de historia clínica.
Puntos de extensión	3.a
Curso Básico	4. El sistema muestra el formulario “Historia clínica” en modo Consulta, con los campos “Fecha”, “Paciente”, “descripción”, “Observación”, “Turno”. Los campos no se pueden editar. 5. El actor hace click en Volver. 6. El sistema cierra el formulario y retoma la vista “Historia clínica”.
Curso Alternativo	
Pos-condición	Se consultó la planilla con éxito.

	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

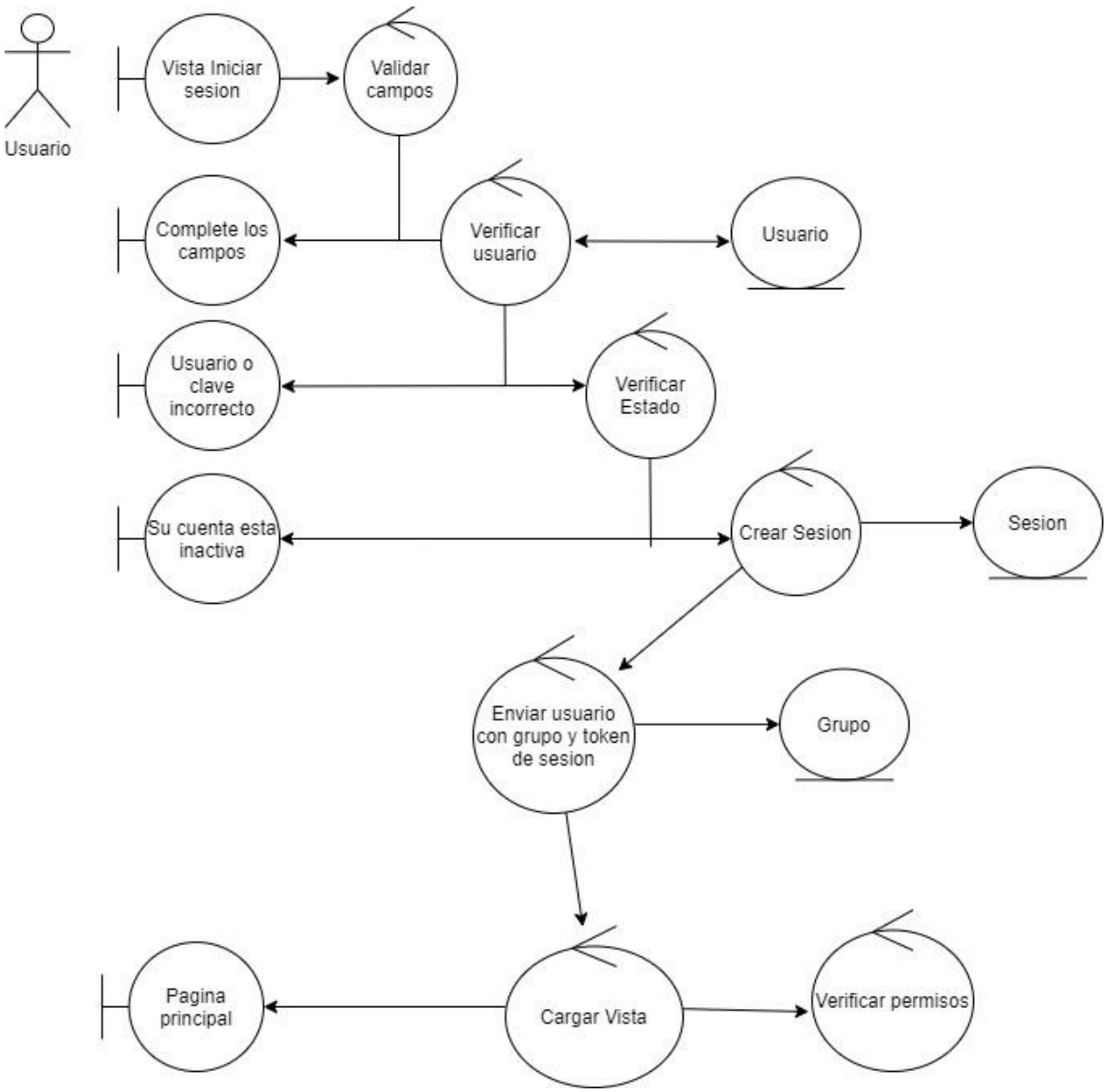


Iniciar sesión

CUD

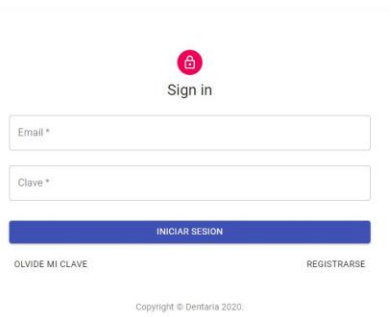
Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD61
Nombre	Iniciar sesión
Referencias	Cambiar clave
Autor	Liber Menna.
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor debe iniciar sesión para poder acceder al sistema.
Actores	Usuario
Precondición	
Condición	Las credenciales deben ser válidas
Puntos de extensión	
Curso Básico	1. El sistema abre la vista “Iniciar Sesión” con los campos “Email” y “Clave” vacíos. 2. El usuario completa los campos. 3. El usuario hace click en iniciar sesión. 4. El sistema valida las credenciales e ingresa al programa. 5. Opcionalmente a. El usuario hace click en el botón “He olvidado mi clave” b. El usuario hace click en el botón “Registrarme”
Curso Alternativo	1. El usuario cierra la página web.
Pos-condición	Se inició sesión con éxito.

Diagrama de robustez



Interfaz de usuario





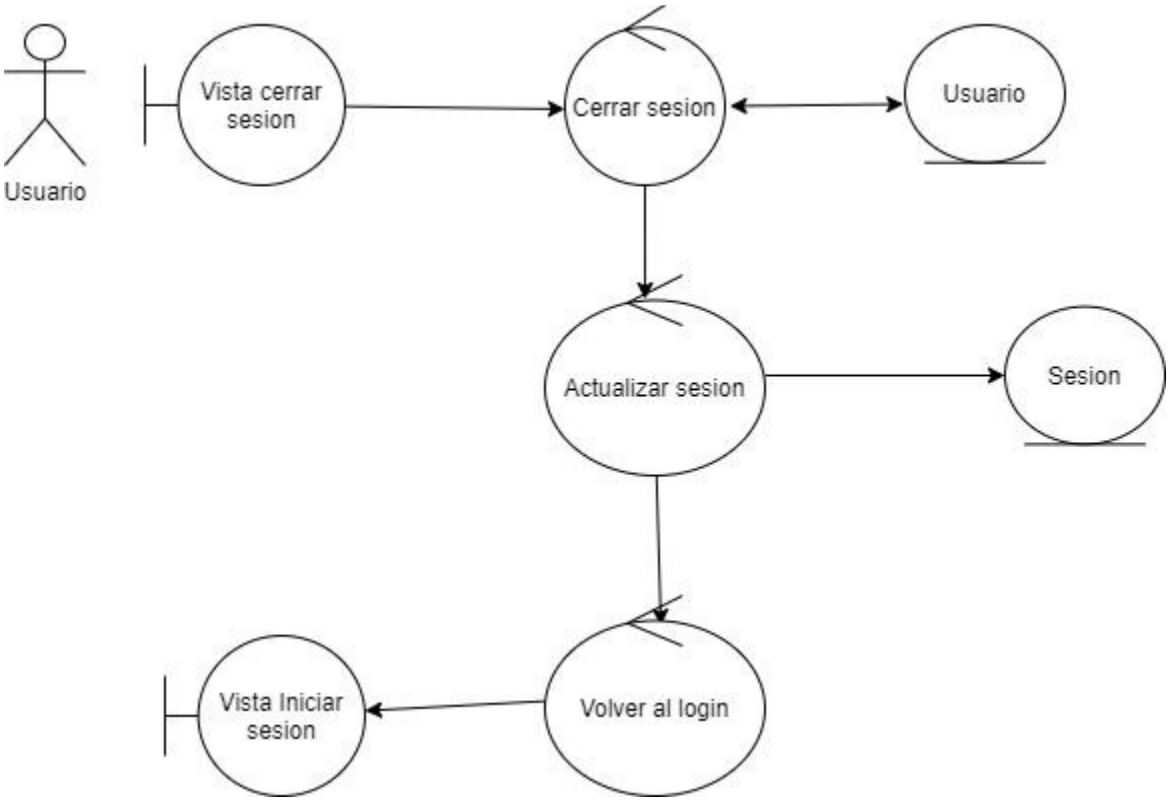
Cerrar sesión

CUD

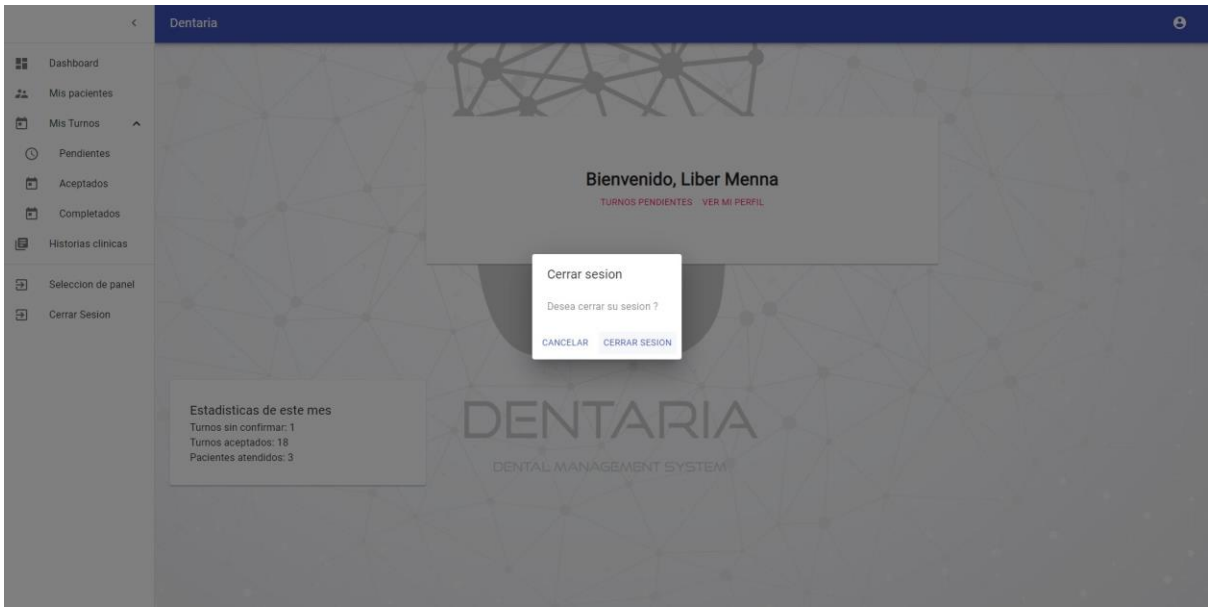
Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD62
Nombre	Cerrar sesión
Referencias	
Autor	Liber Menna.
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor puede finalizar su sesión y salir del programa.
Actores	Usuario
Precondición	
Condición	Debe haber iniciado sesión previamente.
Puntos de extensión	
Curso Básico	1. El sistema muestra un cuadro de diálogo preguntando si desea cerrar sesión. 2. El usuario hace click en el botón cerrar sesión. 3. El sistema cierra la sesión y redirige al usuario a la vista de “Iniciar sesión”.
Curso Alternativo	1. El usuario hace click en cancelar. a. El sistema cierra el cuadro diálogo y vuelve a la vista que lo invocó.
Pos-condición	Se cerró la sesión con éxito.

	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

Diagrama de robustez



Interfaz de usuario

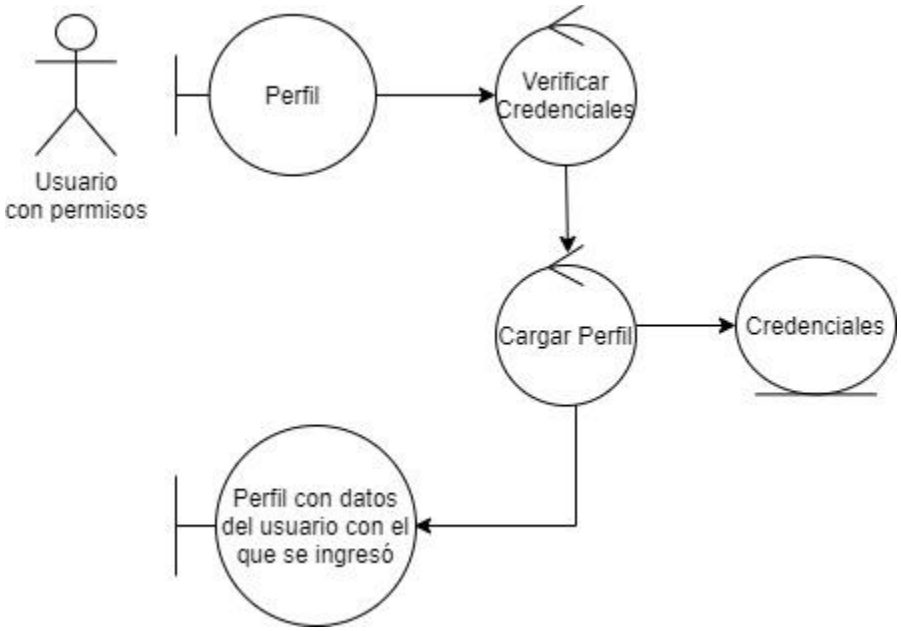


Ver perfil

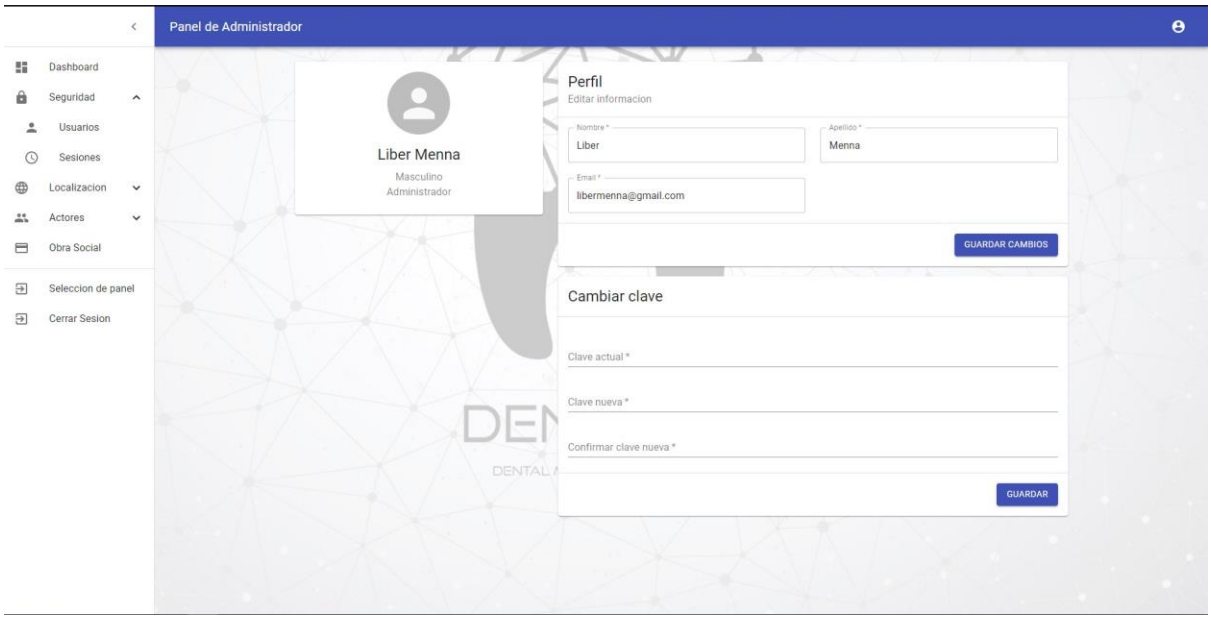
CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD63
Nombre	Ver perfil
Referencias	Cambiar Clave
Autor	Liber Menna.
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor puede ver su perfil..
Actores	Usuario
Precondición	
Condición	Debe haber iniciado sesión previamente.
Puntos de extensión	
Curso Básico	1. El sistema muestra la vista “Perfil” con los datos del usuario con el que se inició la sesión. 2. Opcionalmente a. El usuario hace click en el botón “Cambiar clave”
Curso Alternativo	1. El actor hace clic en alguna opción del Menú de navegación. a. El sistema cierra la vista “Perfil”.
Pos-condición	Se consultó el perfil del usuario con éxito.

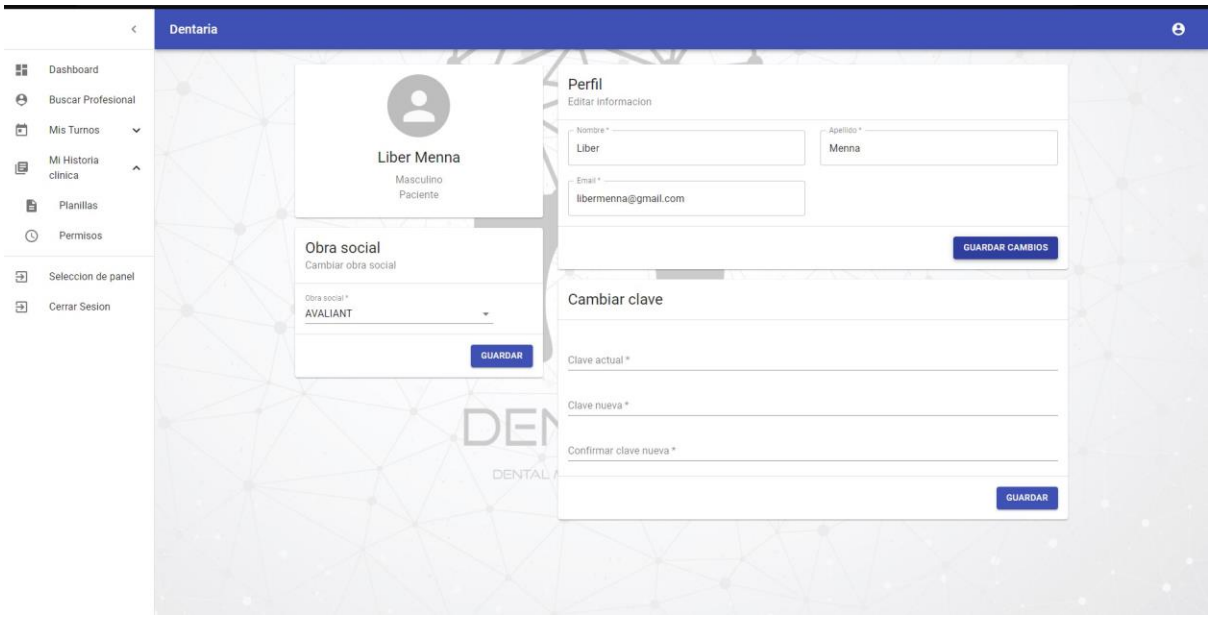
Diagrama de robustez



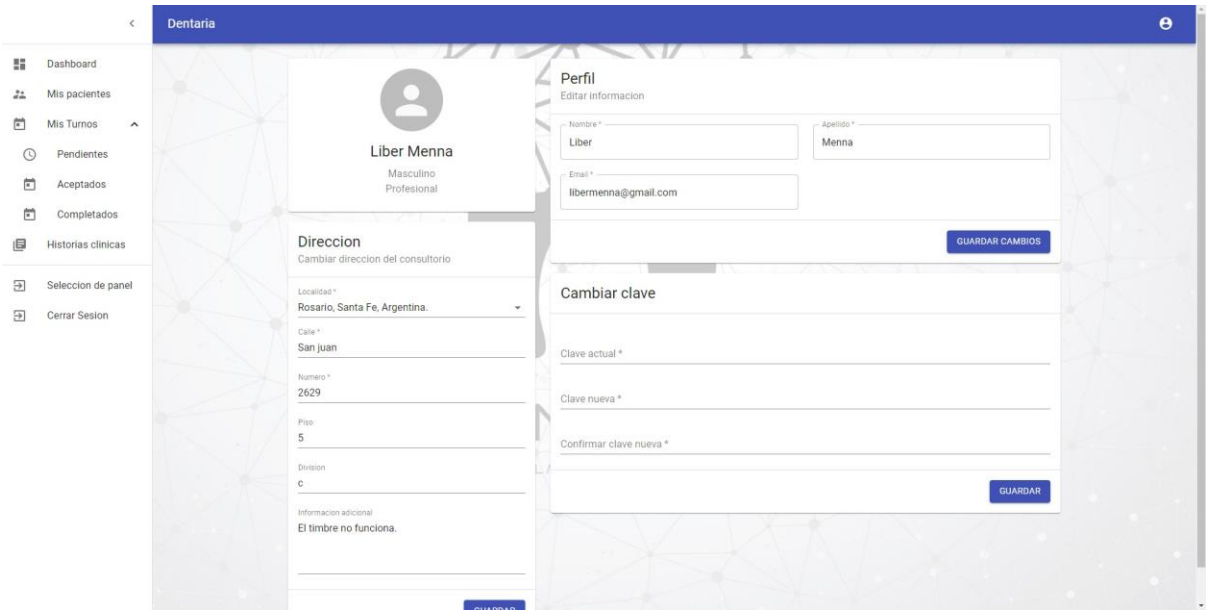
Interfaz de usuario (Admin)



Interfaz de usuario (Paciente)



Interfaz de usuario (Profesional)

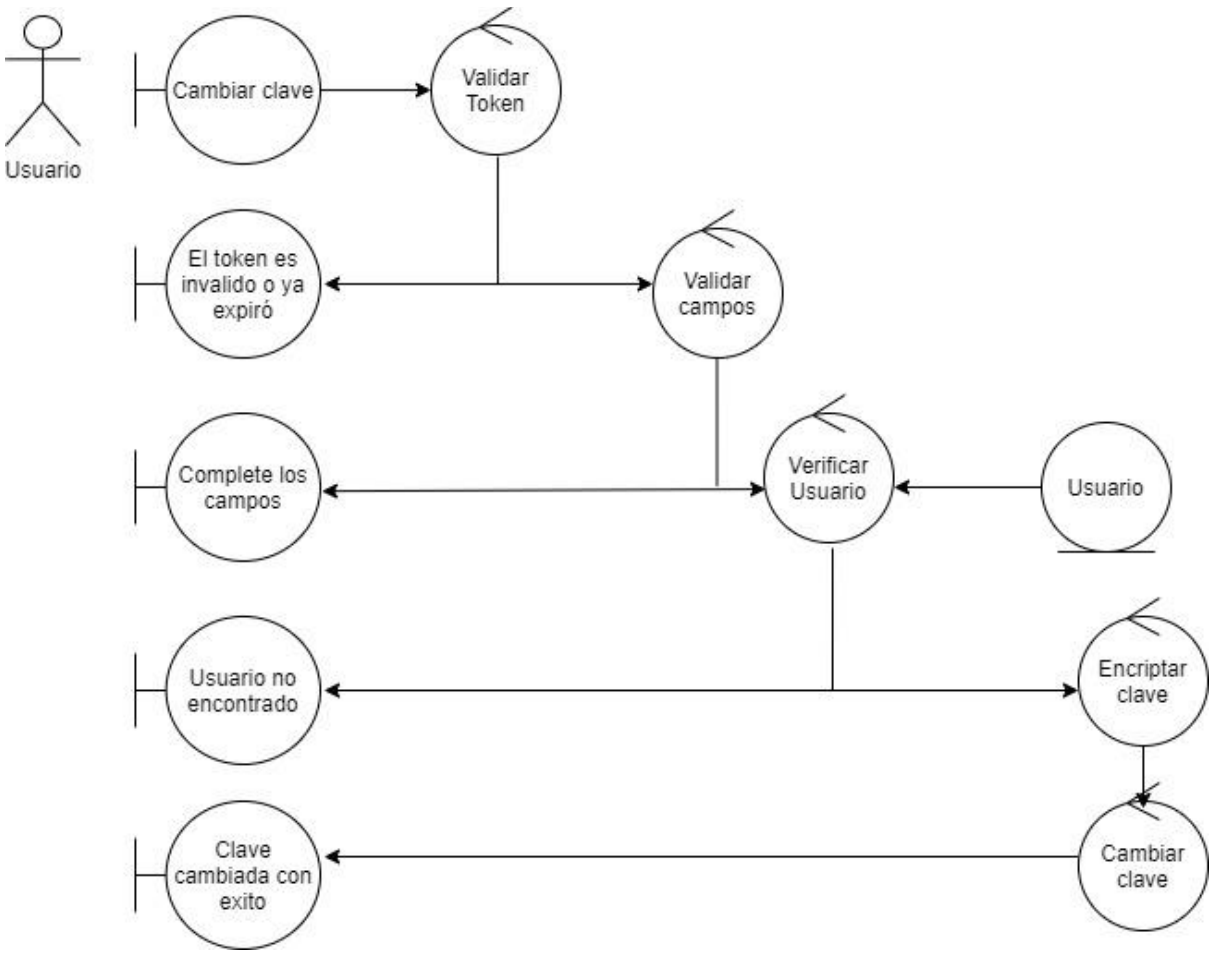


Cambiar clave

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD64
Nombre	Ver perfil
Referencias	
Autor	Liber Menna.
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor puede ver su perfil.
Actores	Usuario
Precondición	
Condición	1. Debe ingresar un mail que corresponda con un usuario existente. 2. Las claves ingresadas deben coincidir.
Puntos de extensión	
Curso Básico	1. El usuario abre el mail, hace click en el link. 2. El sistema carga la vista “Establecer nueva clave” con los campos “Clave nueva” y “Confirmar clave nueva” vacíos. 3. El usuario completa los campos. 4. El sistema valida las claves, actualiza las claves del usuario y muestra un mensaje de éxito.
Curso Alternativo	1. El actor hace click en cerrar. a. El sistema cierra la vista “Cambiar clave” y vuelve a la vista que la invocó.
Pos-condición	Se cambió la clave con éxito.

Diagrama de robustez



Interfaz de usuario





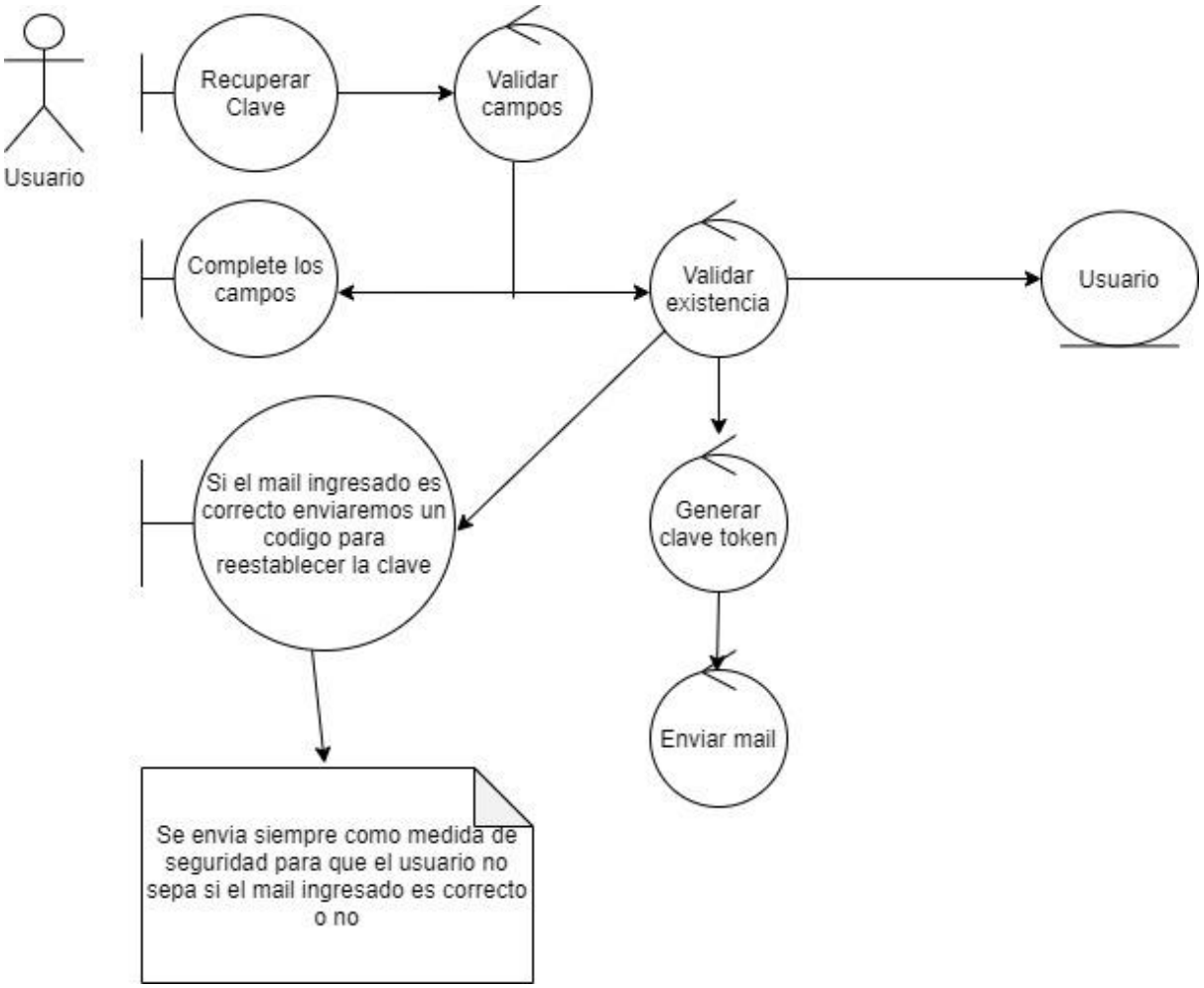
Recuperar clave

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD65
Nombre	Ver perfil
Referencias	
Autor	Liber Menna.
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor puede ver su perfil..
Actores	Usuario
Precondición	
Condición	1. Debe ingresar un mail que corresponda con un usuario existente. 2. Las claves ingresadas deben coincidir.
Puntos de extensión	
Curso Básico	1. El sistema muestra la vista “Cambiar clave” con el campo “email” vacío. 2. El usuario completa el campo. 3. El usuario hace click en “Enviar” 4. El sistema verifica el email y envía al mail del usuario un link para cambiar la clave.
Curso Alternativo	1. El actor hace click en cerrar. a. El sistema cierra la vista “Cambiar clave” y vuelve a la vista que la invocó.
Pos-condición	Se cambió la clave con éxito.

	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

Diagrama de robustez



Interfaz de usuario





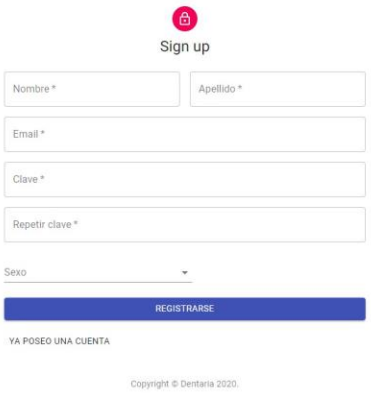
Recuperar clave

CUD

Caso de uso	20/11/2020
Código	CUD66
Nombre	Ver perfil
Referencias	
Autor	Liber Menna.
Revisor	Ing. Pablo Audoglio
Versión	1.0
Estado	Validado
Descripción	El actor puede registrarse como paciente.
Actores	Usuario
Precondición	
Condición	Debe poseer un mail.
Puntos de extensión	
Curso Básico	1. El sistema muestra la vista Registrarse con los campos “Nombre”, “Apellido”, “Email”, “Sexo”, “Clave”, “Repetir clave”, vacios. 2. El usuario completa los campos. 3. El sistema redirige al usuario a la vista de paciente.
Curso Alternativo	2. El actor hace click en cerrar ventana. a. El sistema cierra la vista “Registrarse” y vuelve a la vista que la invocó.
Pos-condición	Se registro al usuario exitosamente.

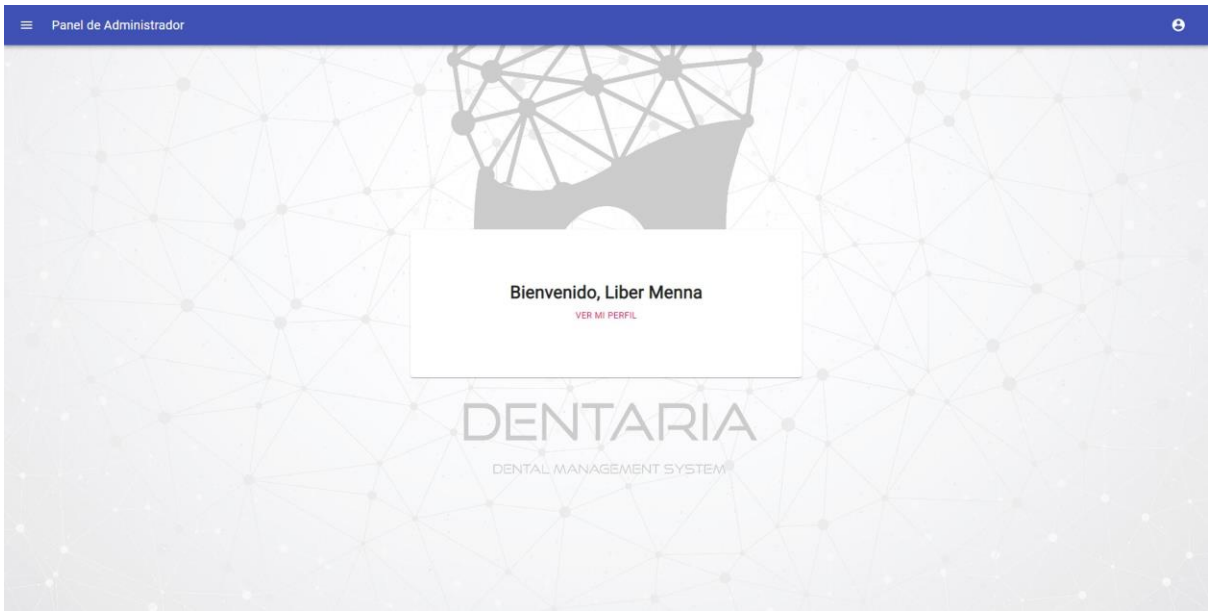
Interfaz de usuario



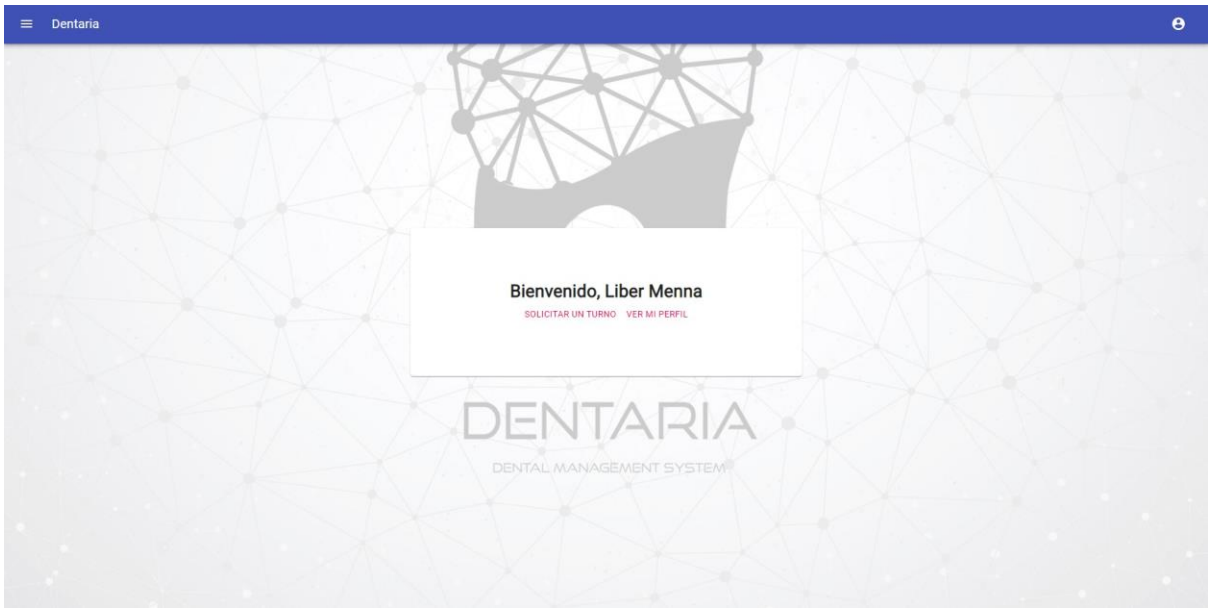


Dashboards

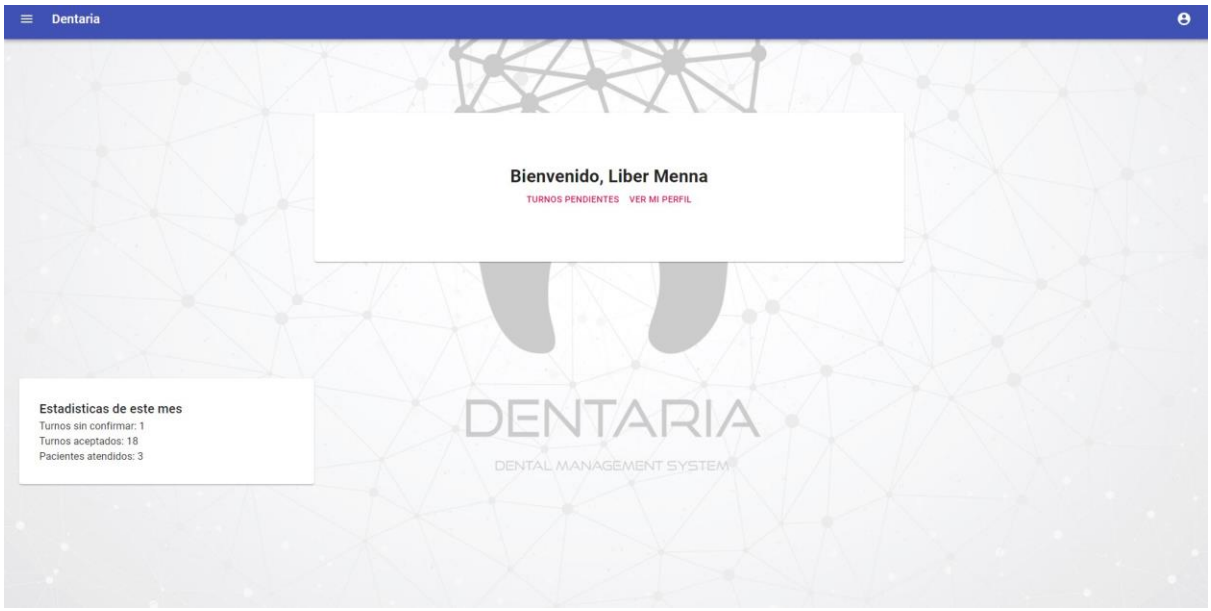
Interfaz de usuario (Admin)



Interfaz de usuario (Paciente)



Interfaz de usuario (Profesional)



Reportes y reglas de auditoría

El sistema cuenta con distintos tipos de reportes y reglas de auditoría con el objetivo de asegurar la integridad de la información y de las transacciones realizadas en este mismo.

En el dashboard de profesional se puede encontrar un gráfico y un cuadro los cuales muestran una estadística mensual de los turnos del profesional. Esta estadística indica los turnos completados, los turnos pendientes y los turnos aceptados por el profesional.

Todas las tablas del sistema cuentan con la función de exportar la información a un archivo CSV (para ser cargado en Excel o en una base de datos) y en PDF.

Cada vez que se realiza una transacción, ya sea agregar, modificar o eliminar algún tipo de datos, se registra en la base de datos la fecha de esta transacción. Además, las bajas realizadas en el sistema son bajas lógicas.

La información con la cual trabaja dentaria es bastante sensible, por lo que se deben aplicar ciertas reglas de auditoría a la hora de realizar acciones sobre los datos. Estas reglas de auditoría son:

- En los turnos, se valida la pertenencia del turno, y a la hora de valorarlo se valida que no posea otra valoración. Además, desde el punto de vista del profesional, la valoración es anónima.
- Un profesional puede ver las planillas de historia clínica generadas por él, pero si desea ver las historias clínicas de un paciente, las cuales fueron emitidas por un profesional distinto, el paciente primero deberá concederle un acceso especial al profesional.
- Los administradores no deben poder acceder a los turnos ni a las historias clínicas de los pacientes. Esa información está reservada para el paciente mismo y para los profesionales que posean acceso a la historia clínica de dicho paciente.
- Se lleva un registro de las sesiones de los usuarios del sistema, este indica la fecha de inicio de sesión, la fecha de cierre de sesión, y la duración de la misma.
- Debido a que los profesionales deben ser verificados de una manera más compleja, la única forma en la que un profesional puede registrarse y comenzar a ejercer su actividad a través de dentaria es comunicándose con el equipo de ventas de dentaria, y seguir los pasos para abrir una cuenta.

Reportes semanales (V2)

En la versión 2.0 de dentaria, se incluyen los reportes semanales los cuales se generan todos los domingos. Estos reportes incluyen métricas útiles tales como:

- Cantidad de turnos por ciudad
- Cantidad de turnos cancelados por ciudad
- Cantidad de usuarios registrados

Estos reportes son enviados vía mail a los stakeholders todos los domingos a las 13hs.

Persistencia de datos

La auditoría del sistema realizada en *Trabajo Final de Ingeniería posee* el objetivo de mantener un seguimiento en los cambios de los datos, realizados por los usuarios, dentro del sistema. Para realizar esto, ciertas entidades del sistema poseen marcas de tiempo para su creación, su modificación y su eliminación. Esta última, es utilizada para realizar una baja lógica en una tabla y así evitar perder la información en caso de que sea necesaria por otras entidades o por si se restaura en un futuro

Versionado

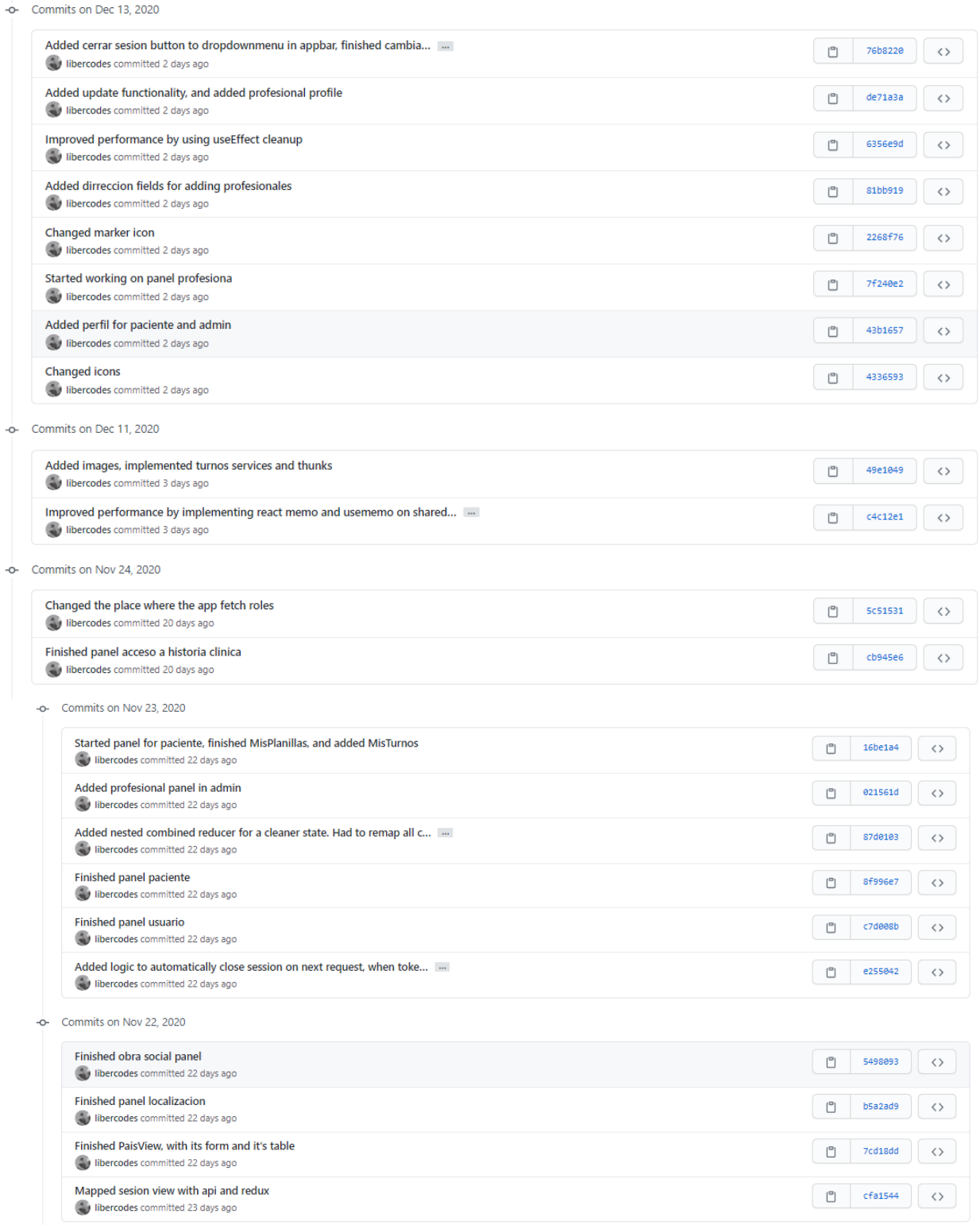
Frontend

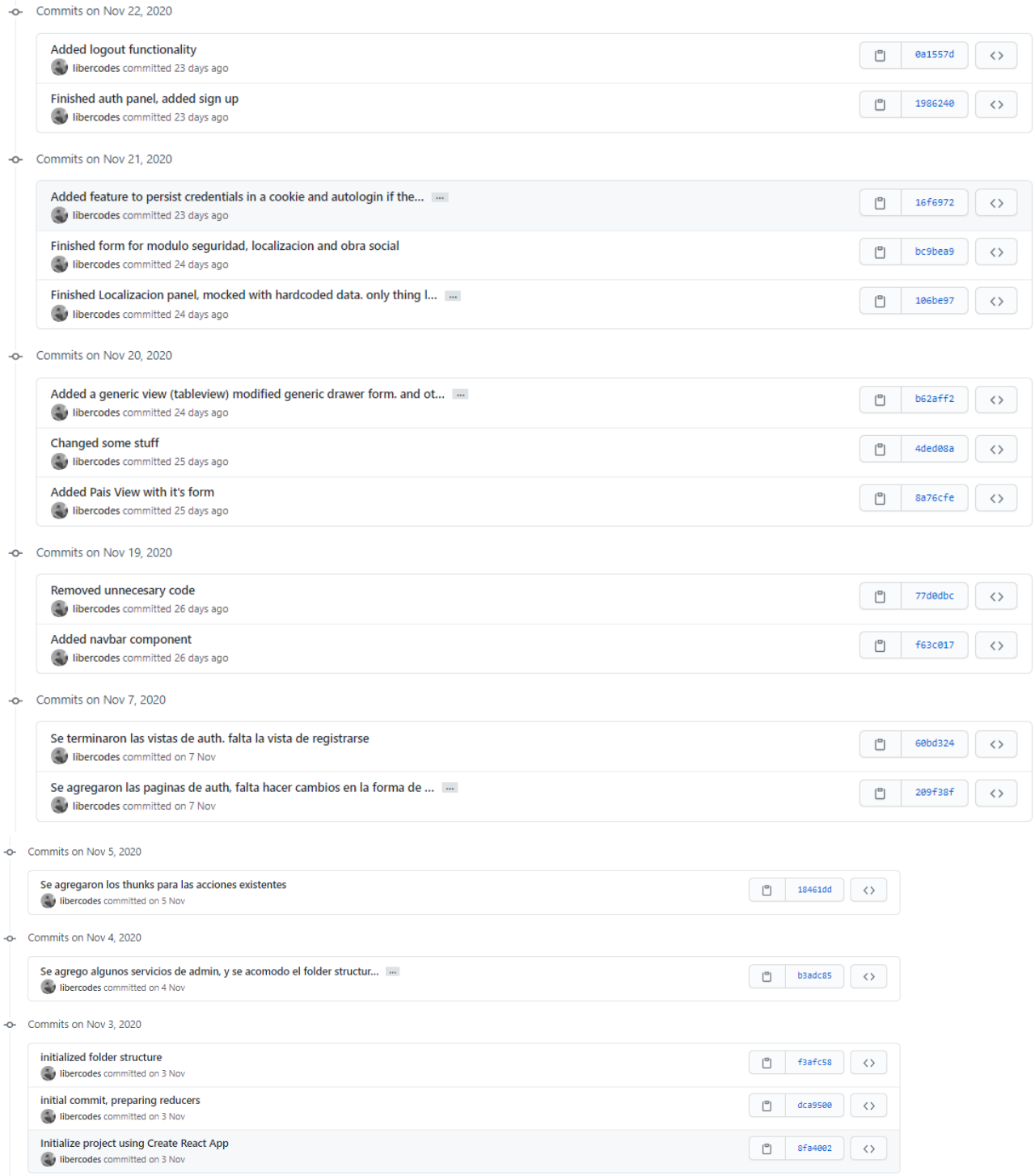
Commits on Dec 15, 2020

Added VictoryPie libercodes committed 4 minutes ago	cf935de	<>
Added logic to get historias clinicas from accesohc libercodes committed 3 hours ago	393e6f3	<>
Fixed bug in accesohc revocar acceso service, added direccion in prof... libercodes committed 3 hours ago	c6a699b	<>
Added estadisticas libercodes committed 3 hours ago	cb76e35	<>

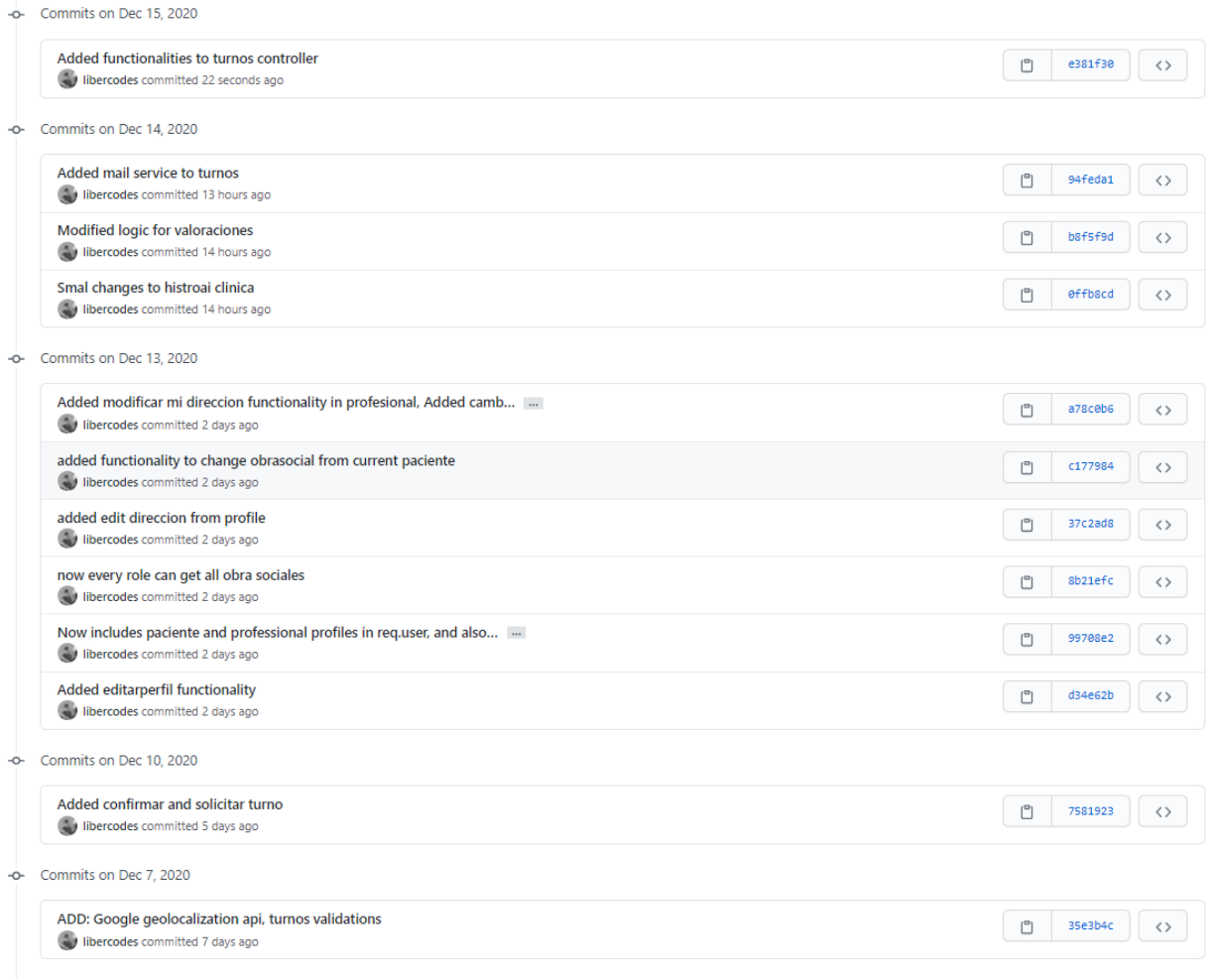
Commits on Dec 14, 2020

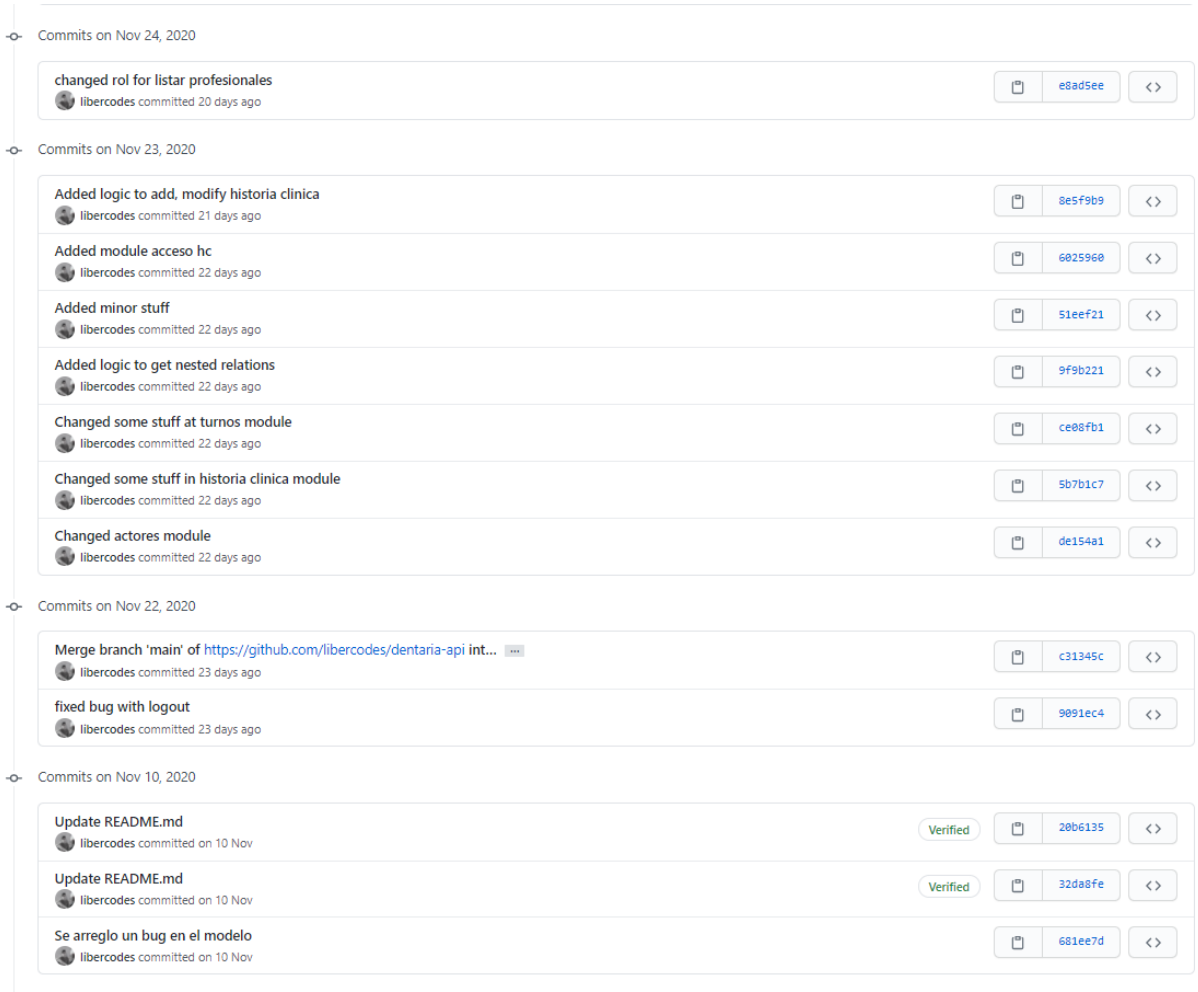
Added dashboards libercodes committed 7 hours ago	4b289e8	<>
Removed unused imports, and warnings libercodes committed 8 hours ago	9b56931	<>
Removed unused imports libercodes committed 9 hours ago	f9bf837	<>
Small changes to mis planillas, adn direccion form libercodes committed 14 hours ago	3e94727	<>
Modified mis turnos views and added valoracion logic libercodes committed 14 hours ago	54ab552	<>
modified turnos completados libercodes committed 14 hours ago	3b2f891	<>
Added form to create historia clinica libercodes committed 17 hours ago	73bdb34	<>
Added confirmar and cancelar turno libercodes committed yesterday	c78383f	<>
Added different pages for turnos in profesional panel libercodes committed yesterday	6565415	<>

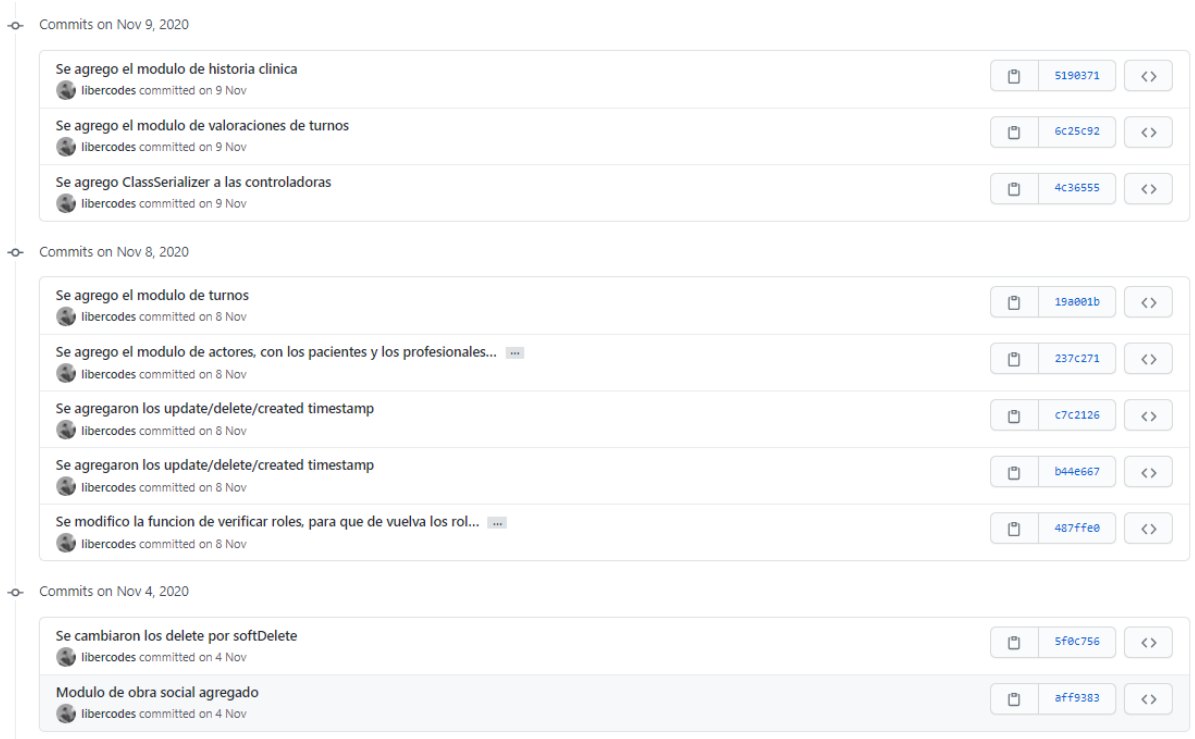

Commits on Dec 13, 2020
Added cerrar sesion button to dropdownmenu in appbar, finished cambia... libercodes committed 2 days ago 76b8220
Added update functionality, and added profesional profile libercodes committed 2 days ago de71a3a
Improved performance by using useEffect cleanup libercodes committed 2 days ago 6356e9d
Added dirreccion fields for adding profesionales libercodes committed 2 days ago 81bb919
Changed marker icon libercodes committed 2 days ago 2268f76
Started working on panel profesiona libercodes committed 2 days ago 7f240e2
Added perfil for paciente and admin libercodes committed 2 days ago 43b1657
Changed icons libercodes committed 2 days ago 4336593
Commits on Dec 11, 2020
Added images, implemented turnos services and thunks libercodes committed 3 days ago 49e1049
Improved performance by implementing react memo and usememo on shared... libercodes committed 3 days ago c4c12e1
Commits on Nov 24, 2020
Changed the place where the app fetch roles libercodes committed 20 days ago 5c51531
Finished panel acceso a historia clinica libercodes committed 20 days ago cb945e6
Commits on Nov 23, 2020
Started panel for paciente, finished MisPlanillas, and added MisTurnos libercodes committed 22 days ago 16be1a4
Added profesional panel in admin libercodes committed 22 days ago 021561d
Added nested combined reducer for a cleaner state. Had to remap all c... libercodes committed 22 days ago 87d0103
Finished panel paciente libercodes committed 22 days ago 8f996e7
Finished panel usuario libercodes committed 22 days ago c7d008b
Added logic to automatically close session on next request, when toke... libercodes committed 22 days ago e255042
Commits on Nov 22, 2020
Finished obra social panel libercodes committed 22 days ago 5498093
Finished panel localizacion libercodes committed 22 days ago b5a2ad9
Finished PaisView, with its form and it's table libercodes committed 22 days ago 7cd18dd
Mapped sesion view with api and redux libercodes committed 23 days ago cfa1544

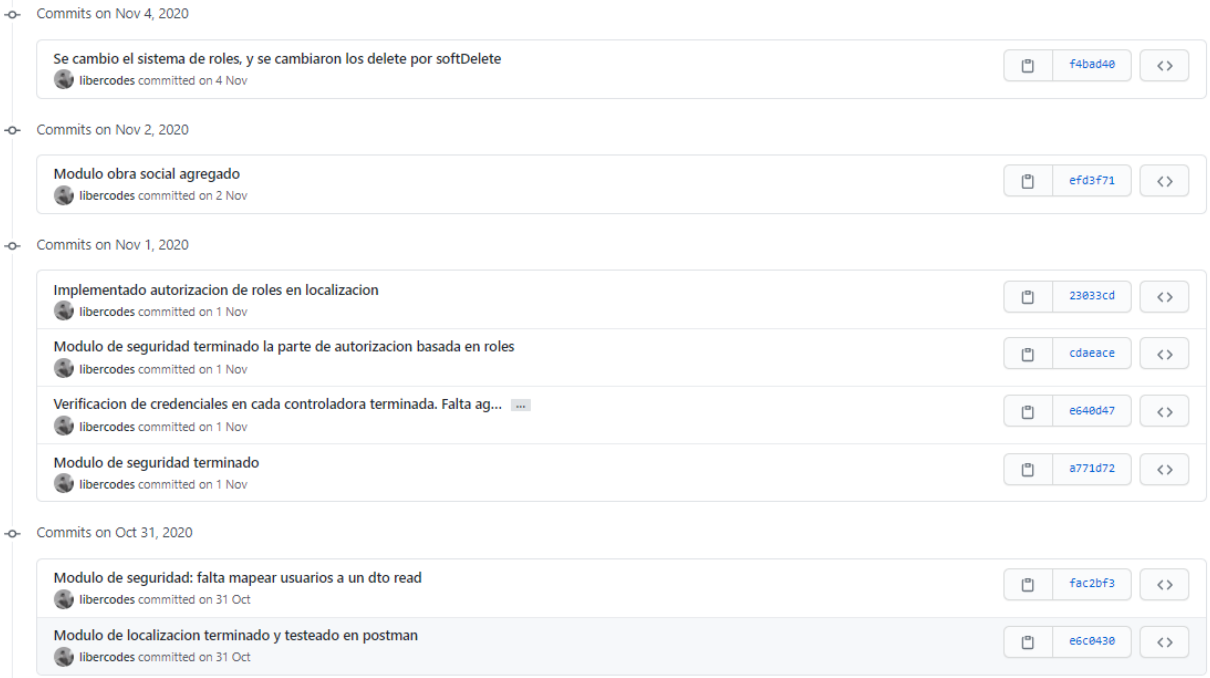

Commits on Nov 22, 2020
Added logout functionality
libercodes committed 23 days ago
0a1557d
Finished auth panel, added sign up
libercodes committed 23 days ago
1986240
Commits on Nov 21, 2020
Added feature to persist credentials in a cookie and autologin if the...
libercodes committed 23 days ago
16f6972
Finished form for modulo seguridad, localizacion and obra social
libercodes committed 24 days ago
bc9bea9
Finished Localizacion panel, mocked with hardcoded data. only thing l...
libercodes committed 24 days ago
106be97
Commits on Nov 20, 2020
Added a generic view (tableview) modified generic drawer form. and ot...
libercodes committed 24 days ago
b62aff2
Changed some stuff
libercodes committed 25 days ago
4ded08a
Added Pais View with it's form
libercodes committed 25 days ago
8a76cfe
Commits on Nov 19, 2020
Removed unnecesary code
libercodes committed 26 days ago
77d0dbc
Added navbar component
libercodes committed 26 days ago
f63c017
Commits on Nov 7, 2020
Se terminaron las vistas de auth. falta la vista de registrarse
libercodes committed on 7 Nov
60bd324
Se agregaron las paginas de auth, falta hacer cambios en la forma de ...
libercodes committed on 7 Nov
209f38f
Commits on Nov 5, 2020
Se agregaron los thunks para las acciones existentes
libercodes committed on 5 Nov
18461dd
Commits on Nov 4, 2020
Se agrego algunos servicios de admin, y se acomodo el folder structur...
libercodes committed on 4 Nov
b3adc85
Commits on Nov 3, 2020
initialized folder structure
libercodes committed on 3 Nov
f3afc58
initial commit, preparing reducers
libercodes committed on 3 Nov
dca9500
Initialize project using Create React App
libercodes committed on 3 Nov
8fa4002

Backend


Commits on Dec 15, 2020
Added functionalities to turnos controller
libercodes committed 22 seconds ago
e381f30
Commits on Dec 14, 2020
Added mail service to turnos
libercodes committed 13 hours ago
94feda1
Modified logic for valoraciones
libercodes committed 14 hours ago
b8f5f9d
Smal changes to histroai clinica
libercodes committed 14 hours ago
0ffb8cd
Commits on Dec 13, 2020
Added modificar mi direccion functionality in profesional, Added camb...
libercodes committed 2 days ago
a78c0b6
added functionality to change obrasocial from current paciente
libercodes committed 2 days ago
c177984
added edit direccion from profile
libercodes committed 2 days ago
37c2ad8
now every role can get all obra sociales
libercodes committed 2 days ago
8b21efc
Now includes paciente and professional profiles in req.user, and also...
libercodes committed 2 days ago
99708e2
Added editarperfil functionality
libercodes committed 2 days ago
d34e62b
Commits on Dec 10, 2020
Added confirmar and solicitar turno
libercodes committed 5 days ago
7581923
Commits on Dec 7, 2020
ADD: Google geolocalization api, turnos validations
libercodes committed 7 days ago
35e3b4c


Commits on Nov 24, 2020
changed rol for listar profesionales
libercodes committed 20 days ago
e8ad5ee
Commits on Nov 23, 2020
Added logic to add, modify historia clinica
libercodes committed 21 days ago
8e5f9b9
Added module acceso hc
libercodes committed 22 days ago
6025960
Added minor stuff
libercodes committed 22 days ago
51eef21
Added logic to get nested relations
libercodes committed 22 days ago
9f9b221
Changed some stuff at turnos module
libercodes committed 22 days ago
ce08fb1
Changed some stuff in historia clinica module
libercodes committed 22 days ago
5b7b1c7
Changed actores module
libercodes committed 22 days ago
de154a1
Commits on Nov 22, 2020
Merge branch 'main' of https://github.com/libercodes/dentaria-api int...
libercodes committed 23 days ago
c31345c
fixed bug with logout
libercodes committed 23 days ago
9091ec4
Commits on Nov 10, 2020
Update README.md
libercodes committed on 10 Nov
Verified
20b6135
Update README.md
libercodes committed on 10 Nov
Verified
32da8fe
Se arreglo un bug en el modelo
libercodes committed on 10 Nov
681ee7d


Commits on Nov 9, 2020
Se agrego el modulo de historia clinica
libercodes committed on 9 Nov
5190371
Se agrego el modulo de valoraciones de turnos
libercodes committed on 9 Nov
6c25c92
Se agrego ClassSerializer a las controladoras
libercodes committed on 9 Nov
4c36555
Commits on Nov 8, 2020
Se agrego el modulo de turnos
libercodes committed on 8 Nov
19a001b
Se agrego el modulo de actores, con los pacientes y los profesionales...
libercodes committed on 8 Nov
237c271
Se agregaron los update/delete/created timestamp
libercodes committed on 8 Nov
c7c2126
Se agregaron los update/delete/created timestamp
libercodes committed on 8 Nov
b44e667
Se modifico la funcion de verificar roles, para que de vuelva los rol...
libercodes committed on 8 Nov
487ffe0
Commits on Nov 4, 2020
Se cambiaron los delete por softDelete
libercodes committed on 4 Nov
5f0c756
Modulo de obra social agregado
libercodes committed on 4 Nov
aff9383


Commits on Nov 4, 2020
Se cambio el sistema de roles, y se cambiaron los delete por softDelete
libercodes committed on 4 Nov
f4bad40
Commits on Nov 2, 2020
Modulo obra social agregado
libercodes committed on 2 Nov
efd3f71
Commits on Nov 1, 2020
Implementado autorizacion de roles en localizacion
libercodes committed on 1 Nov
23033cd
Modulo de seguridad terminado la parte de autorizacion basada en roles
libercodes committed on 1 Nov
cdaeace
Verificacion de credenciales en cada controladora terminada. Falta ag...
libercodes committed on 1 Nov
e640d47
Modulo de seguridad terminado
libercodes committed on 1 Nov
a771d72
Commits on Oct 31, 2020
Modulo de seguridad: falta mapear usuarios a un dto read
libercodes committed on 31 Oct
fac2bf3
Modulo de localizacion terminado y testeado en postman
libercodes committed on 31 Oct
e6c0430

Instalación

Requisitos

- Tener instalado la última versión de Node.js
- Tener instalado PostgreSQL

Procedimiento

1. Descargar el backend y el frontend de los respectivos repositorios de github.
2. Abrir la terminal, posicionarse en la carpeta raíz del backend.
3. Ejecutar el comando *npm install* y esperar a que se instalen las dependencias.
4. Crear un archivo. env y completarlo con la clave del api de google, las credenciales de la cuenta de mail, y la cadena de conexión de la base de datos
5. Ejecutar el comando *npm start*.
6. Abrir la terminal nuevamente, posicionarse en la carpeta raíz del frontend.
7. Correr el comando *npm install* y esperar a que se instalen las dependencias.
8. Ejecutar el comando *npm start.*
9. Abrir http://localhost:3000/
10. Loguearse con la cuenta de admin por defecto.

Patrones

Flux

El patrón de diseño flux fue creado por el equipo de desarrollo de Facebook, quienes plantearon que la arquitectura MVC no lograba satisfacer todos los requerimientos que tenía facebook, logrando como consecuencia un código difícil de mantener a largo plazo.

Flux es un patrón de diseño que sirve para construir SPA: Single page application (App de una sola página) donde los datos están centralizados en un almacén y el flujo de datos es unidireccional. Este patrón sugiere que hay que dividir la aplicación en diferentes elementos:

- Stores (Almacenes)
- Reducer()
- Views (Vistas)
- Actions (Acciones)

El store sería el equivalente al modelo de la aplicación en MVC. Guarda el estado de la aplicación. En una aplicación pueden existir una o más stores.

Las acciones son objetos planos de javascript que tienen, generalmente 2 campos:

- Type: indica el tipo de acción mediante una string
- payload: todos los datos necesarios para que el store procese esa acción.

```
{
  type: "ADD_USER",
  payload: {
    user: "Mark",
    id : 1
  }
}
```

El reducer es un mediador entre las acciones y el store. Es el encargado de disparar una acción contra el store para actualizarla.

La vista son los componentes que tenemos desarrollados con React o cualquier otra librería o framework de User interface.

Código en el proyecto

```
export const actions = {
    GESTIONAR_USUARIO: {
        OBTENER_USUARIO: "OBTENER_USUARIO",
        AGREGAR_USUARIO: "AGREGAR_USUARIO",
        MODIFICAR_USUARIO: "MODIFICAR_USUARIO",
        ELIMINAR_USUARIO: "ELIMINAR_USUARIO",
        CONSULTAR_USUARIO: "LISTAR_USUARIOS"
    },
    GESTIONAR_GRUPO: {
        AGREGAR_GRUPO: "AGREGAR_GRUPO",
        MODIFICAR_GRUPO: "MODIFICAR_GRUPO",
        ELIMINAR_GRUPO: "ELIMINAR_GRUPO",
        CONSULTAR_GRUPO: "LISTAR_GRUPOS"
    },
    GESTIONAR_MOVIMIENTO: {
        CONSULTAR_MOVIMIENTO: "LISTAR_MOVIMIENTOS"
    },
    GESTIONAR_SESION: {
        CONSULTAR_SESION: "LISTAR_SESIONES"
    },
    LOGIN: "LOGIN",
    LOGOUT: "LOGOUT",
    SELECCIONAR_GRUPO: "SELECCIONAR_GRUPO",
    SELECCIONAR_USUARIO: "SELECCIONAR_USUARIO",
    SELECCIONAR_MOVIMIENTO: 'SELECCIONAR_MOVIMIENTO',
    SET_IS_LOADING: "SET_IS_LOADING"

}
```

Las acciones que se pueden despachar contra la store

```
export const initialState: State = {        liber, 2
    isAuth: false,
    credentials: {
        token: '',
        usuario: {
            _id: '',
            nombre: '',
            apellido: '',
            email: '',
            nombreDeUsuario: '',
            estado: '',
            grupo: {
                _id: '',
                nombre: '',
                acciones: []
            }
        }
    },
    listaDeGrupos: [],
    listaDeUsuarios: [],
    listaDeMovimientos: [],
    listaDeSesiones: [],
```

Estado inicial de una parte del store

```
case actions.GESTIONAR_USUARIO.AGREGAR_USUARIO:
    return {
        ...state,
        listaDeUsuarios: [
            ...state.listaDeUsuarios, action.payload
        ]
    }
case actions.GESTIONAR_USUARIO.MODIFICAR_USUARIO:
    return {
        ...state,
        listaDeUsuarios: state.listaDeUsuarios.map(usuario =>
            usuario._id === action.payload._id ? action.payload : usuario
        )
    }
case actions.GESTIONAR_USUARIO.ELIMINAR_USUARIO:
    return {
        ...state,
        listaDeUsuarios: state.listaDeUsuarios.filter(usuario =>
            usuario._id !== action.payload
        )
    }
```

Parte del reducer, donde se describe cómo tratar las acciones del gestionar usuarios.

```
let { data } = await axios.post('/api/admin/agregar-usuario', payload, axiosConfig(state.credentials.token))
dispatch({
    type: 'AGREGAR_USUARIO',
    payload: data.usuario
})
```

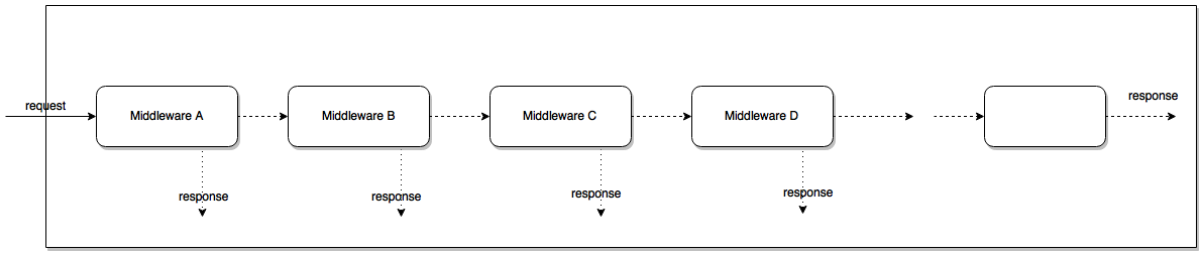
Parte del código para agregar un usuario, perteneciente al componente usuarioForm.tsx.

Hacemos un llamado a la rest api, donde nuestro payload es el usuario a agregar, y enviamos nuestras credenciales en un header. Esperamos la respuesta de manera asíncrona, y despachamos una acción contra la store, utilizando el método dispatch, y pasamos un objeto plano de javascript, cuyas propiedades son *type*, la cual describe el tipo de acción, y el *payload* la cual contiene el usuario agregado.

Todo este proceso, da como resultado en la actualización del state, lo que hace que todos los componentes que estén suscriptos a las propiedades que cambiaron dentro del state, se actualicen.

Middleware

Término popularizado en Express.js principalmente, este patrón de diseño es una variación del patrón *Interceptar y filtrar*, combinado con el patrón *Cadena de responsabilidad*



Las funciones de Middleware son funciones que tienen acceso al objeto Request (req), el objeto Response (res) y una función de middleware llamada Next (next).

Código en el proyecto

```
export const ListarUsuarios:RequestHandler = async( req: RequestWithCredentials, res, next ) => {
    try {
        let usuarios: IUsuarioSinClave[] = await Operaciones.GestionarUsuario.ListarUsuarios()
        res.json(usuarios)
    } catch (error) {
        error.message = "ocurrio un error al intentar cargar los usuarios"
        next(error)
    }
}
```

En la imagen de arriba, podemos apreciar un *middleware* utilizado para Listar Usuarios, el código está escrito en TypeScript (un super set de javascript, desarrollado por microsoft), lo que nos permite utilizar strong typing en las variables, para facilitar el uso del IDE. Dicho middleware, se encarga de llamar al método *ListarUsuarios* proveniente de la capa gestionar usuarios, espera una respuesta (de manera asíncrona) de dicha capa, y llama al método *json* del objeto Response, retornando así la lista de usuario, en formato JSON hacia el sistema que llamó a la REST API.

En caso de error, el bloque try catch interceptara el error, y describe el error dentro de la propiedad message del objeto error. A continuación se llama a la función next y se le pasa el error.

¿Cuál es el propósito de la función next? El propósito de dicha función es pasar los objetos *req, res* y la función *next* al siguiente middleware que cumpla con el criterio de filtro (routing). En este caso se utiliza un middleware especial, implementado por Express.js el cual toma como parámetro un objeto error. A continuación se muestra la implementación del middleware de errores.

```
const ErrorHandlerMiddleware: ErrorRequestHandler = (error: IError, req, res, next) => {      liber, 2
    console.log(error)
    const status = error.statusCode || 500
    const message = error.message
    const data = error.data
    res.status(status).json({ error: message, data: data })
}
```

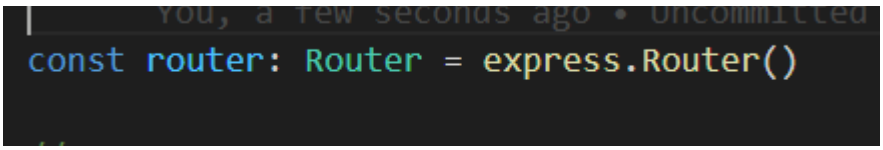
Como se observó previamente, el middleware envía un error, el cual es recibido por el middleware *ErrorHandlerMiddleware*, este middleware se encarga de popular el objeto error, y enviar una respuesta al sistema que llamó a la REST Api, devolviéndole, un objeto JSON con un mensaje describiendo el error a mostrar al usuario, y un objeto data el cual contiene una descripción más específica, para desarrolladores, sin exponer ninguna vulnerabilidad.

Proxy

Este es un patrón de diseño que provee un objeto llamado *Proxy*, el cual controla el acceso a otro objeto al cual se le llama *Sujeto.* La función del proxy es posicionarse entre medio del cliente (usuario que desea llamar al sujeto) y el sujeto. interceptando todas o algunas de las requests (peticiones) y enviándolas directo al sujeto.

La idea de este patrón es que el proxy pueda realizar validaciones y verificaciones sobre las request antes de enviarlas al sujeto.

En Express.Js se aplica este patrón a través del *Router middleware*.



Declaración de un objeto Router en express.

Código en el proyecto

```
//USUARIO
router.get('/obtener-usuario',
    isLoggedIn,
    adminController.ObtenerDatosDeUnUsuario
)

router.get('/listar-usuarios',
    isLoggedIn,
    VerificarPermisos(actions.GESTIONAR_USUARIO.LISTAR_USUARIOS),
    adminController.ListarUsuarios
)

router.post('/agregar-usuario',
    isLoggedIn,
    VerificarPermisos(actions.GESTIONAR_USUARIO.AGREGAR_USUARIO),
    ValidarInputsUsuario,
    CheckValidations,
    adminController.AgregarUsuario
)

router.put('/modificar-usuario',
    isLoggedIn,
    VerificarPermisos(actions.GESTIONAR_USUARIO.MODIFICAR_USUARIO),
    ValidarInputsUsuarioModificar,
    CheckValidations,
    adminController.ModificarUsuario
)
```

En esta imagen podemos observar numerosas rutas, las cuales están siendo utilizadas por el objeto Router. Primero llamamos al objeto router, utilizando el método http que corresponda a la request. En el caso de *listar usuarios*, hacemos uso del método *get* dado que estamos pidiendo datos. A continuación, siguen una serie de argumentos.

- **Ruta** es el string que indica la ruta que debe tener la request. El objeto router la utiliza para filtrar la request y saber a qué ruta la debe de enviar.
- **Middlewares** el objeto request va pasando a través de estas funciones las cuales pueden modificarlo o realizar cualquier tipo de proceso que necesiten.
- **Método del Sujeto** es el método al cual el cliente desea llegar, una vez que la request pasa por todos los middlewares, siguiendo el curso original, llega a esta función. Este método también puede ser un middleware.

```
router.get('/listar-usuarios',
    isLoggedIn,
    VerificarPermisos(actions.GESTIONAR_USUARIO.LISTAR_USUARIOS),
    adminController.ListarUsuarios
)
```

En el proyecto tenemos la ruta *listar-usuarios* y una serie de middlewares.

- **"/listar-usuarios"** es el string que representa la ruta.
- **isLoggedIn** es un middleware que verifica que el usuario haya iniciado sesión, en caso de que no haya iniciado sesión, se frena toda la ejecución de la ruta, es decir no continua con los middlewares restantes y por ende no llega al método del sujeto. El control es retomado por el middleware de errores.
- **VerificarPermisos(...)** verifica que el usuario el cual inicio sesión, posea los permisos necesarios para poder listar usuarios, en caso de que no los posea, ocurre lo mismo que en el caso anterior.
- **adminController.ListarUsuarios** adminController es el sujeto y ListarUsuarios es el método del sujeto, el cual contiene la lógica para listar los usuarios desde la base de datos y devolverlos al cliente.

Anexos

PROJECT CHARTER

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Dentaria	DENT

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: *QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO Y DÓNDE? RESUMEN*

Desarrollar un sistema para la gestión de dentistas a nivel nacional.

- módulo de seguridad
- módulo de gestión de historia clínica
- módulo de acceso a historia clínica
- módulo de turnos
- módulo de valoraciones
- módulo de actores
- módulo de búsqueda de dentista

DEFINICIÓN DE REQUISITOS DEL PROYECTO:

- módulo de seguridad
- módulo de gestión de historia clínica
- módulo de acceso a historia clínica
- módulo de turnos
- módulo de valoraciones
- módulo de actores
- módulo de búsqueda de dentista

	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

OBJETIVOS DEL PROYECTO: *METAS HACIA LAS CUALES SE DEBE DIRIGIR EL TRABAJO DEL PROYECTO EN TÉRMINOS DE LA TRIPLE RESTRICCIÓN.*		
CONCEPTO	***OBJETIVOS***	***CRITERIO DE ÉXITO***
1. ALCANCE	El alcance que le queremos dar a este proyecto es de gran escala, el objetivo principal es implementarlo a nivel nacional.	Proyecto terminado.
2. TIEMPO	El tiempo que estimamos para este proyecto es de unos 90 días.	Terminarlo para la mesa final.
3. COSTO	-	-

FINALIDAD DEL PROYECTO: *FIN ÚLTIMO, PROPÓSITO GENERAL, U OBJETIVO DE NIVEL SUPERIOR POR EL CUAL SE EJECUTA EL PROYECTO. ENLACE CON PROGRAMAS, PORTAFOLIOS, O ESTRATEGIAS DE LA ORGANIZACIÓN.*
Todos los objetivos deben ser cumplidos a tiempo y fecha.

DESIGNACIÓN DEL PROJECT MANAGER DEL PROYECTO		
NOMBRE	Liber Menna.	***NIVELES DE AUTORIDAD***
REPORTA A		-
SUPERVISA A	Liber Menna.	

CRONOGRAMA DE HITOS DEL PROYECTO	
HITO O EVENTO SIGNIFICATIVO	***FECHA PROGRAMADA***
Inicio del Proyecto.	15/09/2020
Backend - Sistema base (Servicios, Validaciones, controladora, test unitarios)	10/10/2020

Backend paciente y profesionales features, módulo de valoraciones, turnos, historia clínica, acceso-hc	1/11/2020
Frontend - panel de admin.	10/11/2020
Frontend - panel de paciente	20/11/2020
Frontned - panel de profesional	30/11/2020

PRINCIPALES AMENAZAS DEL PROYECTO *(RIESGOS NEGATIVOS)*

-Ausencia de personal.
- Demora con el frontend debido a la implementación de una librería la cual no hemos usado previamente. (Material-UI)
- Demora investigando acerca del rubro.

PRINCIPALES OPORTUNIDADES DEL PROYECTO *(RIESGOS POSITIVOS)*

-Programadores con experiencia en proyectos similares
-Buen conocimiento de las tecnologías necesarias para llevar a cabo el proyecto.

EXCLUSIONES DEL PROYECTO: *ENTREGABLES, PROCESOS, ÁREAS, PROCEDIMIENTOS, CARACTERÍSTICAS,REQUISITOS, FUNCIONES, ESPECIALIDADES, FASES, ETAPAS, ESPACIOS FÍSICOS, VIRTUALES, REGIONES, ETC., QUE SONEXCLUSIONES CONOCIDAS Y NO SERÁN ABORDADAS POR EL PROYECTO, Y QUE POR LO TANTO DEBEN ESTAR CLARAMENTE ESTABLECIDAS PARA EVITAR INCORRECTAS INTERPRETACIONES ENTRE LOS TAKEHOLDERS DEL PROYECTO.*

	**Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos**	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

-El proyecto será realizado en web.
-La tecnología utilizada para el backend será Node.js con Nest.js y Typescript.
-La base de datos a utilizar es PostgreSQL
-La tecnología utilizada para el frontend será React con Typescript y Redux - Material-UI

	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

REGISTRO DE STAKEHOLDERS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Dentaria	DENT

IDENTIFICACIÓN				EVALUACIÓN			CLASIFICACIÓN	
NOMBRE	ORGANIZACIÓN	LOCALIZACIÓN	ROL EN EL PROYECTO	EXPECTATIVAS PRINCIPALES	INFLUENCIA POTENCIAL	FASE DE MAYOR INTERÉS	INTERNO / EXTERNO	APOYO / NEUTRAL / OPOSITOR
Menna, Liber	UAI	UAI Lagos	Líder	entregar el proyecto en el tiempo acordado con los requerimientos solicitados		Desarrollo	Interno	neutral

	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

Planilla de conteo de casos de uso

Planilla de Conteo de Casos de Uso

Template Versión 1.2.0

Proyecto

Datos del Cliente			
Nombre del Cliente	-		
Identificador del Cliente	-		
Datos del Proyecto			
Nombre del Proyecto	Dentaria	Número	1
Descripción del Proyecto	ms		
Management			
Business Director (BD)	Liber Menna		
Program Manager (PgrM)	Liber Menna		
Project Manager (PM)	Liber Menna		
Referente Alternativo			

Participantes de la estimación	
Solution Analyst (SAN)	Liber Menna
Solution Architect (SAR)	Liber Menna
Project Manager (PM)	Liber Menna
…..	

	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

Planilla de Conteo de Casos de Uso

Instructivo de uso de Planilla de Conteo de Casos de Uso

Descripción	
	Esta planilla realiza una estimación de horas, definidas para cada recurso de la célula de trabajo y según su rol. Se basa en las etapas contempladas en el NUP. Fue desarrollada por Neoris Brasil y adaptada por Neoris Argentina.
Para completar esta esta planilla, se realizan los siguientes pasos:	
Rol/es	**Actividad**
SAN	Elaborar lista inicial de Casos de Uso (CU) y Actores
SAN y SAR/DEV	Revisar la lista de CU y agregar el detalle correspondiente a c/u (lista de tareas a realizar por el DEV). Observaciones: * Si la complejidad del CU lo amerita, separar en 2 o más CUs. * Interfaces complejas con otros sistemas o dispositivos de hardware se deberán considerar como CU separados.
SAN y SAR/DEV	Clasificar, según la complejidad, los Casos de Uso y Actores
SAR/DEV	Evaluar los Factores Técnicos y completar el puntaje de c/u
PM	Evaluar los Factores Ambientales (team) y completar el puntaje de c/u
PM	Completar el valor del parámetro "Productividad"

Nota:

Luego de estos pasos, se obtiene una primera estimación, la cual se deberá analizar y ajustar si fuese necesario.

De esta manera se obtienen las horas ajustadas de cada recurso de la célula, según su rol.

	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

Planilla de Conteo de Casos de Uso

Instructivo de uso de Planilla de Conteo de Casos de Uso

Solapa / Sheet	Instructivo de Uso
Proyecto	Se deben indicar los datos del Cliente para el que se está realizando la estimación, los datos del proyecto, los datos de las personas responsables del proyecto y los participantes de la estimación según su rol. Si bien esta información no es vital para obtener los valores de la estimación, es importante que se complete para poder tener registro de quien solicitó la estimación y de quien participó de la misma.
Actores	Se deben identificar cada uno de los actores que van a interactuar con el sistema. Los actores se deben clasificar según su complejidad; la misma es basada en su tipo. La complejidad tomo los siguientes valores (Simple, Medio, Complejo). La forma en que se debe trabajar en la planilla es escribiendo el nombre del actor en la columna “Descripción” y colocando el valor “1” en alguna de las columnas de complejidad. Se deben listar todos los actores, cuando nos referimos a todos los actores, decimos que son los distintos roles que van a tomar los actores en el sistema. Se debe recordar que los actores deben representar un rol y no una persona física. Además, se debe evitar el representar a los actores con los cargos jerárquicos de una organización y tampoco debe existir el actor “tiempo” o “usuario”. Se debe tener en cuenta qué hacer con los actores supertipo en una generalización: • Actor supertipo abstracto: sólo se debe contar si instancia algún caso de uso • Actor supertipo concreto: se debe contar cada uno de ellos

Casos de Uso	Se deben listar cada uno de los casos de uso identificados; en la columna Caso de Uso se debe detallar el nombre que se le está signando al caso de uso y luego se deberá determinar su complejidad poniendo el valor "1". Solo se debe poner valor en una columna. La complejidad de los casos de uso es basada en la cantidad de escenarios clave que contenga cada caso de uso. **Recomendación** Se debe tener en cuenta qué hacer con los casos de uso por inclusión, extensión y generalización, para lo que sugerimos lo siguiente: • Inclusión: no se deben considerar en los casos de uso base los escenarios del caso de uso de inclusión y se debe contar a éste sólo una vez. • Extensión: se debe contar cada uno de los casos de uso de extensión. • Generalización: no se deben contar, ya que sólo se deberían utilizar para darle más estilo al diagrama y no para reutilizar funcionalidad **Observación** Se debe conocer que la fórmula que utiliza el método va balanceando el esfuerzo estimado en base a la cantidad de casos de uso. Este balanceo hace que resulte poco certera una estimación con pocos casos de uso; de la experiencia de la utilización de la planilla y el método conocemos que la planilla a partir de la incorporación de 10° caso de uso se estabiliza por lo que se recomienda que se utilice con un mínimo de 10 (diez) casos de uso, el ideal sería 15 casos de uso.
Ajustes Técnicos	En esta solapa se encuentran listados los Factores Técnicos que tendrán incidencia en la estimación; en la columna "Peso" se tiene el valor relativo que tiene cada factor, este valor es recomendable de que no se modifique al menos de que se llegue a un consenso y justificación de la modificación de este. En la columna "Puntaje" es donde se visualiza un valor entero en la escala de **0** a **5**. Este valor se asigna en función a la selección realizada en cada una de las opciones que posee cada celda de la columna E. Esta selección es de cuanto afecta este factor al proyecto a desarrollar, en donde "**0=no afecta**" y "**5=afecta mucho**" al proyecto. La columna "Base para Cálculo" surge de la multiplicación de Peso * Puntaje y que luego la sumatoria de los mismos será utilizada para ajustar los Puntos de Caso de Uso.

	Observación Hay que considerar que cada variación unitaria en los valores de los FAT tiene un impacto muy grande en la estimación, puesto que según los valores que se asignen a estos factores, un proyecto de 100 horas podría reducirse a 60 horas o pasar a ser de 130 horas.
Ajustes Ambientales	En esta solapa se encuentran listados los Factores Ambientales que tendrán incidencia en la estimación; en la columna "Peso" se tiene el valor relativo que tiene cada factor, este valor es recomendable de que no se modifique al menos de que se llegue a un consenso y justificación de la modificación de este. En la columna "Puntaje" es donde se visualiza un valor entero en la escala de **0** a 5. Este valor resulta de la selección de las distintas opciones de cada una de las celdas de la columna E. Estas opciones deben seleccionarse en funciona de cuanto afecta este factor al proyecto a desarrollar, en donde "**0=no afecta**" y "**5=afecta mucho**" al proyecto. La columna "Base para Cálculo" surge de la multiplicación de Peso * Puntaje y que luego la sumatoria de los mismos será utilizada para ajustar los Puntos de Caso de Uso.
Esfuerzo	En esta solapa se muestran los resultados de la estimación de esfuerzo; se presentan dos cuadros en los cuales se tiene una distribución por Roles y en el otro cuadro la distribución por cada una de las Fases definidas en la metodología para el ciclo de vida del proyecto. Se debe recordar que este resultado que se está observando no tiene contempladas las horas de Management ni las horas de soporte para Testing de parte de IT (ITT), Testing de Aceptación de Usuarios (UAT) ni soporte Post Producción; estas horas deben agregarse en la etapa de Aplanamiento del proyecto

parámetros	Esta solapa muestra un resumen de los valores obtenidos en las distintas solapas anteriores, Actores sin ajustar, Casos de uso sin ajustar, Factores Técnicos, Factores Ambientales. En la fila UCP se muestra el resultado de los Puntos de Casos de uso ajustados, esto resulta de aplicar la fórmula: UCP = (AnA + UCPnA) * Ajuste Técnico * Ajuste Ambiental Esto se refleja en la celda: **E11** En la celda **E12**, se encuentra el valor del Factor de Productividad, este valor es el utilizado para calcular el esfuerzo total. Para calcular el esfuerzo total es necesario transformar los UCP en horas hombres, aquí se utiliza el parámetro productividad, que es, la cantidad de hs/hombre requeridas para hacer un punto de caso de uso. **Esfuerzo total = UCP * productividad** Se propone utilizar los siguientes criterios para determinar el valor de productividad: • **Cliente y Negocio Conocido: Valor Productividad 10** • **Cliente Conocido y Negocio Desconocido: Valor Productividad 12** • **Cliente Negocio Desconocido: Valor Productividad 14**
Aplanamiento	Esta solapa será utilizada por el Project Manager (PM) o referente que realice el aplanamiento de las horas de esfuerzo determinadas por la estimación. Aplanamiento de las horas de esfuerzo es la tarea de realizar la distribución de las horas obtenidas entre los recursos que van a formar parte del equipo de desarrollo y además realizar el correcto balanceo de perfiles necesarios para la conformación del equipo. En esta instancia es en donde se incorporan a la estimación las horas de Management, Pruebas en entornos del cliente (IT, UAT), soporte Post Producción; dado que estos valores no son calculados por la planilla. Esta actividad tiene como objetivo además de los mencionados en los párrafos anteriores poder determinar la duración del proyecto y la fecha estimativa de finalización del mismo.
Factores Cálculo	Esta solapa contiene las distintas opciones para cada uno de los factores Técnicos y Ambientales que se muestran en las distintas listas. Esta solapa no se debe modificar ya que la modificación impacta en el

	funcionamiento de otras solapas

	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

Observación: si desea anexar filas, hagalo con el método Insert Rows. No corte, ni copie en otro lugar la fila **TOTAL**, ya que si lo hace se rompen las referencias de la página **Parámetros**.

Identificación		Tipo			Esfuerzo por Caso de Uso							
ID	Casos de Uso	Simples	Medio	Complejo	Total	SAR	SAN	DEV	STE	IT	TEAM	Estim.
1	Listar roles	1			7	1	1	3	2	0	0	0
2	Consultar roles	1			7	1	1	3	2	0	0	0
3	Agregar usuario	1			7	1	1	3	2	0	0	0
4	Modificar usuario	1			7	1	1	3	2	0	0	0
5	Eliminar usuario	1			7	1	1	3	2	0	0	0
6	Listar usuario	1			7	1	1	3	2	0	0	0
7	Consultar usuario	1			7	1	1	3	2	0	0	0
8	Listar sesión	1			7	1	1	3	2	0	0	0
9	Consultar sesión	1			7	1	1	3	2	0	0	0
10	Agregar país	1			7	1	1	3	2	0	0	0
11	Modificar país	1			7	1	1	3	2	0	0	0
12	Eliminar país	1			7	1	1	3	2	0	0	0
13	Listar país	1			7	1	1	3	2	0	0	0
14	Consultar país	1			7	1	1	3	2	0	0	0
15	Agregar provincia	1			7	1	1	3	2	0	0	0
16	Modificar provincia	1			7	1	1	3	2	0	0	0
17	Eliminar provincia	1			7	1	1	3	2	0	0	0
18	Listar provincia	1			7	1	1	3	2	0	0	0
19	Consultar provincia	1			7	1	1	3	2	0	0	0
20	Agregar localidad	1			7	1	1	3	2	0	0	0
21	Modificar localidad	1			7	1	1	3	2	0	0	0
22	Eliminar localidad	1			7	1	1	3	2	0	0	0
23	Listar localidad	1			7	1	1	3	2	0	0	0
24	Consultar localidad	1			7	1	1	3	2	0	0	0
25	Agregar obra social	1			7	1	1	3	2	0	0	0
26	Modificar obra social	1			7	1	1	3	2	0	0	0
27	Eliminar obra social	1			7	1	1	3	2	0	0	0
28	Listar obra social	1			7	1	1	3	2	0	0	0
29	Consultar obra social	1			7	1	1	3	2	0	0	0
30	Agregar paciente	1			7	1	1	3	2	0	0	0
31	Modificar paciente	1			7	1	1	3	2	0	0	0

32	Eliminar paciente	1			7	1	1	3	2	0	0	0
33	Listar paciente (administrador)	1			7	1	1	3	2	0	0	0
34	Consultar paciente	1			7	1	1	3	2	0	0	0
35	Agregar profesional		1		15	2	2	7	3	1	0	0
36	Modificar profesional		1		15	2	2	7	3	1	0	0
37	Eliminar profesional	1			7	1	1	3	2	0	0	0
38	Listar profesional	1			7	1	1	3	2	0	0	0
39	Consultar profesional	1			7	1	1	3	2	0	0	0
40	Consultar acceso a historia clínica (paciente)	1			7	1	1	3	2	0	0	0
41	Otorgar acceso a historia clínica a profesional	1			7	1	1	3	2	0	0	0
42	Revocar acceso a historia clínica a profesional	1			7	1	1	3	2	0	0	0
43	Listar acceso historia clínica (paciente)	1			7	1	1	3	2	0	0	0
44	Listar historia clínica (paciente)	1			7	1	1	3	2	0	0	0
45	Consultar historia clínica (paciente)	1			7	1	1	3	2	0	0	0
46	Listar profesional (paciente)	1			7	1	1	3	2	0	0	0
47	Agregar valoraciones	1			7	1	1	3	2	0	0	0
48	Listar valoraciones	1			7	1	1	3	2	0	0	0
49	Consultar valoraciones	1			7	1	1	3	2	0	0	0
50	Agregar turno (paciente)	1			7	1	1	3	2	0	0	0
51	Cancelar turno (Paciente)	1			7	1	1	3	2	0	0	0
52	Listar turno (paciente)	1			7	1	1	3	2	0	0	0
53	Consultar turno (paciente)	1			7	1	1	3	2	0	0	0
54	Cancelar turno (profesional)	1			7	1	1	3	2	0	0	0
55	Listar turno (profesional)	1			7	1	1	3	2	0	0	0
56	Confirmar turno (profesional)	1			7	1	1	3	2	0	0	0
57	Consultar turno (profesional)	1			7	1	1	3	2	0	0	0
58	Listar acceso historia clínica (profesional)	1			7	1	1	3	2	0	0	0
59	Consultar acceso historia clínica (profesional)	1			7	1	1	3	2	0	0	0
60	Agregar historia clínica	1			7	1	1	3	2	0	0	0
61	Modificar historia clínica	1			7	1	1	3	2	0	0	0
62	Listar historia clínica (profesional)	1			7	1	1	3	2	0	0	0
63	Consultar historia clínica (profesional)	1			7	1	1	3	2	0	0	0
64	Iniciar sesión	1			7	1	1	3	2	0	0	0
65	Registrarse	1			7	1	1	3	2	0	0	0

66	Cambiar contraseña	1			7	1	1	3	2	0	0		0
67	Ver perfil	1			7	1	1	3	2	0	0		0
68	Cerrar sesión	1			7	1	1	3	2	0	0		0
69	Modificar información personal	1			7	1	1	3	2	0	0		0
					52								
Total		**67**	**2**	**0**	6	60	87	235	108	22	9		4
		355			**Total**	**SAR**	**SAN**	**DEV**	**STE**	**IT**	**TEAM**	**Estim.**	

	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

1º Paso - Clasificación de Actores

Observación: si desea anexar filas, hagalo con el método Insert Rows. No corte, ni copie en otro lugar la fila **TOTAL**, ya que si lo hace se rompen las referencias de la página **Parámetros.**

Identificación		Tipo		
ID	Actores	Simples	Medio	Complejo
	Admin			3
	Usuario			3
Total		**0**	**0**	**6**

	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

Factores Técnicos	Peso	Selección	Puntaje (0 -5)	Base para Cálculo	Justificación
Sistema Distribuido	2	La aplicación no tiene transferencia entre componentes	0	0	
Objetivo de Performance	1	No existen requisitos especiales de performance	0	0	
Eficiencia del usuario final	1	Se requieren de uno a tres ítems	0	0	
Procesamiento interno Complejo	1	Se requieren dos ítems	0	0	
Reusabilidad	1	Se reutilizará la aplicación y se prepara para adaptación a nivel de parámetros	5	5	
Facilidad de instalación	0,5	Se requiere un proceso de instalación en particular	0	0	
Facilidad de uso	0,5	La aplicación no exige operación alguna salvo para iniciarla o detenerla y posee recuperación automática	0	0	
Portabilidad	2	Se requiere instalación en muchos usuarios, pero en un único ambiente	0	0	
Facilidad de Cambio	1	Se requieren dos ítems de los mencionados	1	1	
Concurrencia	1	La aplicación es usada por más de tres usuarios simultáneamente	3	3	
Características especiales de Seguridad	1	Se requiere un ítem de los mencionados	1	1	
Acceso directo de terceras partes	1	Se requieren tres ítems de los mencionados	1	1	
Requiere facilidades de entrenamiento especial del usuario	1	Se requieren dos ítems de los mencionados	0	0	

	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

Factores Ambientales	Peso	Puntaje (0 - 5)	Puntaje (0-5)	Base para Cálculo	Justificación
Experiencia con el proceso de desarrollo	1,5	Sólo un miembro lo usó al menos una vez	3	4,5	
Experiencia en el dominio del problema	0,5	Más de uno tiene experiencia en al menos un año y medio	4	2	
Experiencia en Orientación a Objetos	1	Todo el equipo tiene al menos un año de experiencia	4	4	
Capacidad del analista líder	0,5	El analista líder tiene experiencia en un proyecto	1	0,5	
Motivación	1	El equipo está muy motivado e inspirado	5	5	
Requisitos Estables	2	No habrá cambios en los requisitos y se está seguro de ellos	4	8	
Recursos Humanos Part-time	-1	No hay recursos part-time	0	0	
Dificultad del lenguaje de programación	-1	La mayoría tiene más de dos años de experiencia	0	0	

Distribución de Esfuerzo por ROL

Rol	%	horas
SAR	12%	60
IT	4%	22
SAN	17%	87
DEV	45%	235
STE	21%	108
TEAM	2%	9
(estimación)	1%	4
Total	**100%**	**526**

	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

Distribución de Esfuerzo por FASE

Fase	%	horas
Inception	13%	68
Elaboration	17%	89
Construction	60%	316
Transition	10%	53
Total	**100%**	**526**

Resumen por hojas	Simple	Medio	Alto	Total
Actores (UUCP)	0	0	6	18
Casos de Uso (UUCP)	67	2	0	355
Ajustes Técnicos (TCF)				0,76
Ajustes Team (EF)				0,6175

UCP				175
Productividad				3 (se recomienda utilizar un valor entre 10 y 20)
Esfuerzo Total				526

Referencias

UUCP = unadjust use case point

UCP = use case point

	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

FACTORES AMBIENTALES

Experiencia con el proceso de desarrollo	
El equipo no esta familiarizado con el proceso	0
El equipo tiene sólo un conocimiento teórico del proceso	1
Sólo un miembro lo usó al menos una vez	2
Más de un miembro lo usó más de una vez	3
Al menos la mitad del equipo lo usó en tres proyectos o más	4
Todo el equipo lo usó al menos en tres proyectos o más	5

Motivación	
El equipo no está motivado	0
Menos de la mitad del equipo está motivado	1
Entre la mitad y las tres cuartas partes del equipo están motivados	2
Todo el equipo está motivado	3
El equipo está muy motivado	4
El equipo está muy motivado e inspirado	5

Experiencia en el dominio del problema	
Todo el equipo es novato	0
Sólo uno tiene experiencia en al menos un año y medio y el resto es novato	1
Más de uno tiene experiencia en al menos un año y medio	2
Todos tienen experiencia en al menos un año y medio	3
La mayoría tiene experiencia en más de dos años	4
Todo el equipo es experto	5

Requisitos Estables	
Habrá muchos cambios e inseguridad en los requisitos	0
Habrá cambios periódicos e inseguridad en los requisitos	1
Habrá cambios periódicos en los requisitos y se está seguro de ellos	2
Habrá pocos cambios periódicos en los requisitos y se está seguro de ellos	3
No habrá cambios en los requisitos y se está seguro de ellos	4
Además del punto anterior, se trata de una reconversión	5

Experiencia en Orientación a Objetos	
Todo el equipo es novato	0
Todo el equipo tiene al menos un año de experiencia	1
Además del punto anterior, la mitad tiene experiencia de más de un año y medio	2
Además del punto anterior, la mitad tiene experiencia de más de dos años	3
Todo el equipo tiene experiencia en más de dos años	4
Todo el equipo es experto	5

Recursos Humanos Part-time	
No hay recursos part-time	0
Hasta el 10% del equipo es part-time	1
Hasta el 30% del equipo es part-time	2
Hasta el 50% del equipo es part-time	3
Hasta el 70% del equipo es part-time	4
Todo el equipo es part-time	5

	Facultad de Tecnología Informática Sede Regional Rosario – Localización lagos	
	Materia: Trabajo final de ingeniería **Año:** 2021	**Alumno:** Menna, Liber
	Profesor: Mg. Poncio, Silvia. Ing. Audoglio, Pablo	**Proyecto:** Dentaria

Capacidad del analista líder		Dificultad del lenguaje de programación	
El analista líder es novato	0	Todos son programadores expertos	0
El analista líder tiene experiencia en un proyecto	1	La mayoría tiene más de dos años de experiencia	1
El analista líder tiene experiencia entre dos y tres proyectos	2	Todos tienen más de un año y medio de experiencia	2
El analista líder tiene más de dos años de experiencia en más de tres proyectos	3	La mayoría tiene más de un año de experiencia	3
El analista líder tiene más de dos años de experiencia en más de tres proyectos	4	Menos de la mitad tiene un año de experiencia y el resto es novato	4
El analista líder tiene más de tres años de experiencia en más de cuatro proyectos	5	Todos los programadores son novatos	5

FACTORES TECNICOS

Sistema Distribuido		Portabilidad	
La aplicación no tiene transferencia entre componentes	0	Se requiere la instalación para un usuario	0
Se preparan datos para su procesamiento en otros componentes (hoja de cálculo, etc.)	1	Se requiere instalación en muchos usuarios pero en un único ambiente	1
Se preparan y transfieren datos que se procesan en otro componente	2	Se requiere instalación en muchos usuarios pero en ambientes semejantes	2
Procesamiento y transferencia de datos en una sola dirección	3	Se requiere instalación en muchos usuarios pero en diversos ambientes	3
Procesamiento y transferencia de datos en dos direcciones	4	Además de los puntos 1 y 2, se debe probar y documentar la portabilidad	4
Las funciones de procesamiento se llevan a cabo dinámicamente en la mayoría de los componentes del sistema	5	Además del punto 3 se debe probar y documentar la portabilidad	5

Objetivos de Perfomance		Facilidad de cambio	
No existen requisitos especiales de performance	0	No se requiere nada de lo mencionado	0
Existen requisitos de performance, pero no se requieren acciones especiales	1	Se requiere un ítem de los mencionados	1
Tiempo de respuesta crítico durante horas pico, pero no se requiere diseño de utilización de procesador	2	Se requieren dos ítems de los mencionados	2

Tiempo de respuesta crítico durante las horas de trabajo, pero no se requiere diseño de utilización del procesador	3	Se requieren tres ítems de los mencionados	3
Los requisitos de performance exigen análisis de tareas en la fase de diseño	4	Se requieren cuatro ítems de los mencionados	4
Se deben usar herramientas de análisis de performance durante el desarrollo a causa de los requisitos de performance	5	Se requieren cinco ítems de los mencionados	5

Eficiencia del usuario final		**Concurrencia**	
No se requiere ninguno de los ítems mencionados	0	La aplicación corre en un único dispositivo para un solo usuario	0
Se requieren de uno a tres ítems	1	La aplicación es usada por hasta tres usuarios simultáneamente	1
Se requieren cuatro a cinco ítems	2	La aplicación es usada por hasta tres usuarios simultáneamente y se requiere bloqueo de registros	2
Se requieren seis o más ítems pero sin eficiencia	3	La aplicación es usada por más de tres usuarios simultáneamente	3
Se requieren seis o más ítems y los requerimientos de eficiencia del usuario final son tan rigurosos como para que la fase de diseño exija el análisis de defaults o plantillas para minimizar el esfuerzo de uso de teclado	4	La aplicación es usada por más de tres usuarios simultáneamente y se requiere bloqueo de registros	4
Se requieren seis o más ítems, pero con eficiencia y empleo de herramientas para demostrar que se cumple la eficiencia	5	La aplicación debe ser usada por un número ilimitado de usuarios	5

Procesamiento interno Complejo		**Características especiales de Seguridad**	
No se requiere nada de lo mencionado	0	No se requiere nada de lo mencionado	0
Se requiere algún ítem	1	Se requiere un ítem de los mencionados	1
Se requieren dos ítems	2	Se requieren dos ítems de los mencionados	2
Se requieren tres ítems	3	Se requieren tres ítems de los mencionados	3
Se requieren cuatro ítems	4	Se requieren cuatro ítems de los mencionados	4
Se requieren de cinco ítems en adelante	5	Se requieren cinco ítems de los mencionados	5

Reusabilidad		**Acceso directo de terceras partes**	
No se requiere código reutilizable	0	No se requiere nada de lo mencionado	0
Se emplea “reutilización con” componentes reutilizables	1	Se requiere un ítem de los mencionados	1
Se reutilizará menos del 10% de la aplicación en otros proyectos	2	Se requieren dos ítems de los mencionados	2

Se reutilizará el 10% o más de la aplicación en otros proyectos	3		Se requieren tres ítems de los mencionados	3
Se reutilizará la aplicación y se prepara para adaptación a nivel de código fuente	4		Se requieren cuatro ítems de los mencionados	4
Se reutilizará la aplicación y se prepara para adaptación a nivel de parámetros	5		Se requieren cinco ítems de los mencionados	5

Facilidad de instalación			**Requiere facilidades de entrenamiento especial del usuario**	
No hay requisitos especiales de instalación	0		No se requiere nada de lo mencionado	0
Se requiere un proceso de instalación en particular	1		Se requiere un ítem de los mencionados	1
Se requiere un proceso de instalación en particular que se prueba y el esfuerzo de conversión no es importante	2		Se requieren dos ítems de los mencionados	2
Se requiere un proceso de instalación en particular que se prueba y el esfuerzo de conversión es importante	3		Se requieren tres ítems de los mencionados	3
Además, se emplean herramientas automatizadas de instalación y conversión	4		Se requieren cuatro ítems de los mencionados	4
Además, las herramientas automatizadas de instalación y conversión empleadas deben ser probadas	5		Se requieren cinco ítems de los mencionados	5

Facilidad de Uso	
Sólo se requiere copia de seguridad automática	0
Se provee inicio, copia de seguridad y recuperación efectivos, pero con intervención del operador	1
Se provee inicio, copia de seguridad y recuperación efectivos sin intervención del operador	2
La aplicación minimiza la necesidad de cambiar el soporte físico de la copia de seguridad	3
La aplicación minimiza la necesidad de manipular papel	4
La aplicación no exige operación alguna salvo para iniciarla o detenerla y posee recuperación automática	5

Política de seguridad para base de datos

Esta política de seguridad fue realizada con el objetivo de tener un plan de acción ante un problema recurrente que suele haber en las empresas de desarrollo de software el cual es la pérdida de información o caída de una base de datos de un proyecto. Se busca tener un protocolo para solucionar el problema lo antes posible y de una forma estandarizada.

Alcance

La presente política de seguridad tiene como propósito proporcionar un protocolo de respuesta ante cualquier tipo de error que involucre a la base de datos del proyecto dentaria.

Responsabilidades

- El CTO es el encargado de asegurar la integridad de la información y la correcta funcionalidad de la base de datos.
- El equipo de devops es el encargado de garantizar la correcta instalación de la base de datos y de efectuar cualquier cambio a nivel infraestructura en caso de que esta falle.
- Cada Tech lead de proyecto es el encargado de informar al equipo de devops y al CTO ante cualquier problema en la base de datos y coordinar con los equipos necesarios para arreglarlo lo antes posible. Tienen acceso a todas las bases de datos.
- Los desarrolladores únicamente deberan tener acceso a la base de datos de staging (entorno de desarrollo)
- Dado que los desarrolladores y los QAs son los que más interactúan con el sistema, estos son los que primero han de encontrar errores en la base de datos y por ello tienen la obligación de reportarlo al tech lead del proyecto.
- El CTO, el equipo de DevOps y el Tech Lead son las únicas personas que deben contar con las credenciales de las bases de datos de producción, mientras que al equipo de desarrollo se le permite el acceso a la base de datos de staging.

Indicadores claves

- Existen mecanismos de backup y rollback para recuperar la información de la base de datos, garantizando que como máximo se perderá los datos de las últimas 6 horas
- El uptime de la base de datos que ofrece la infraestructura de AWS es del 99.7%
- Los datos sensibles dentro de la base de datos, como las claves, se encuentran encriptados.

Planificación y aprobación de cambios

Todo cambio a la base de datos debe ser planificado por el equipo de desarrollo de backend, aprobado por el tech lead y coordinado con el equipo de infraestructura para su correcta implementación.

Plan de contingencia

1. Se detecta que la base de datos no está funcionando.
2. Se corrobora que no sean las credenciales de acceso.
    a. En caso de ser accedido a través de un servicio o backend se corrobora que dicho servicio esté funcionando.
3. Se notifica al tech lead.
4. El tech lead verifica nuevamente que no sea posible conectarse a la DB desde una conexión remota.
5. El tech lead verifica que las credenciales dentro de la configuración esten bien.
6. El tech lead notifica al CTO y al equipo de DEVOPS que la db no está funcionando.
7. El CTO notifica al cliente que se detectó un problema en la base de datos y están trabajando para solucionarlo
8. El equipo de devops chequea en la infraestructura de AWS que los servicios esten levantados.
9. El equipo de devops chequea que los puertos y los DNS esten bien configurados.
10. El equipo de devops reinicia el servicio de la base de datos.

a. En caso de no ser solucionable reiniciando los servicios, se deberá matar la instancia y recrear la imagen de la base de datos

11. El equipo de devops deberá realizar rollback a un estado anterior de la DB en caso de haber pérdidas de datos.
12. El equipo de devops notifica al CTO y al Tech Lead que el error ha sido solucionado.
13. El CTO y el Tech Lead notifica a las personas correspondientes que la base de datos ya está funcionando nuevamente

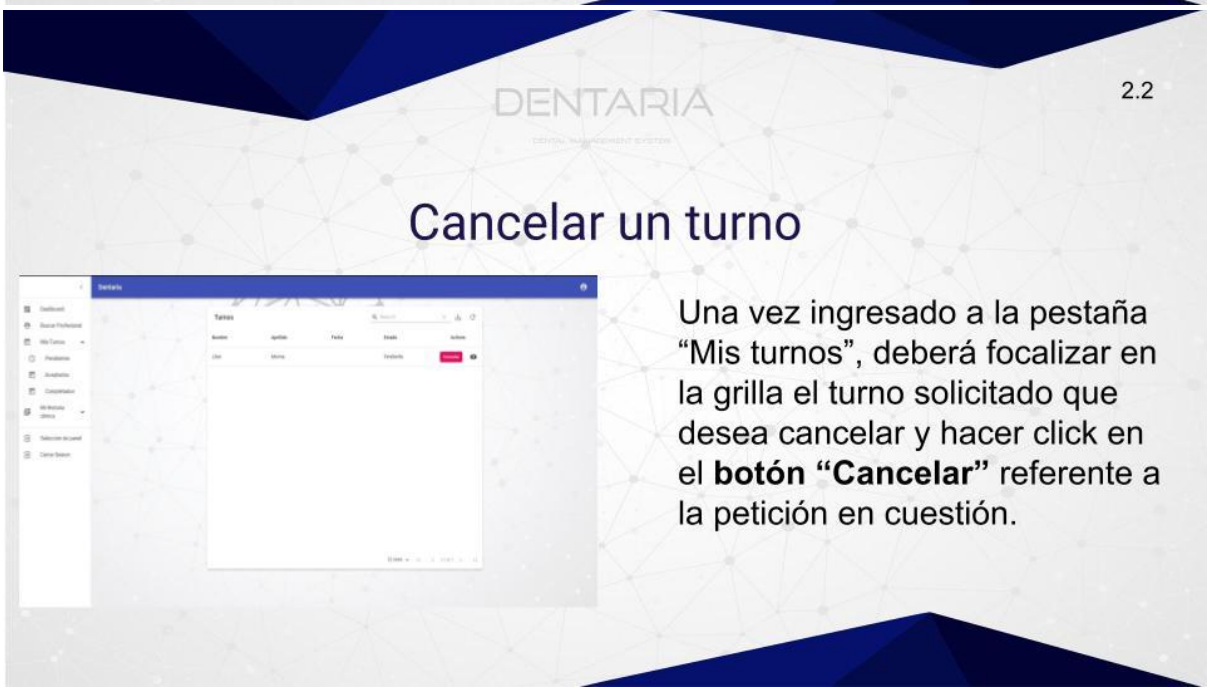
Manual de usuario




DENTARIA
1.2
Solicitar un nuevo turno
4.5/5
Luego de haber seleccionado un dentista, visualizará un panel en el cual se muestra información sobre el dentista en cuestión y un botón que le llevará a confirmar la solicitud de su nuevo turno. Haga click en él.

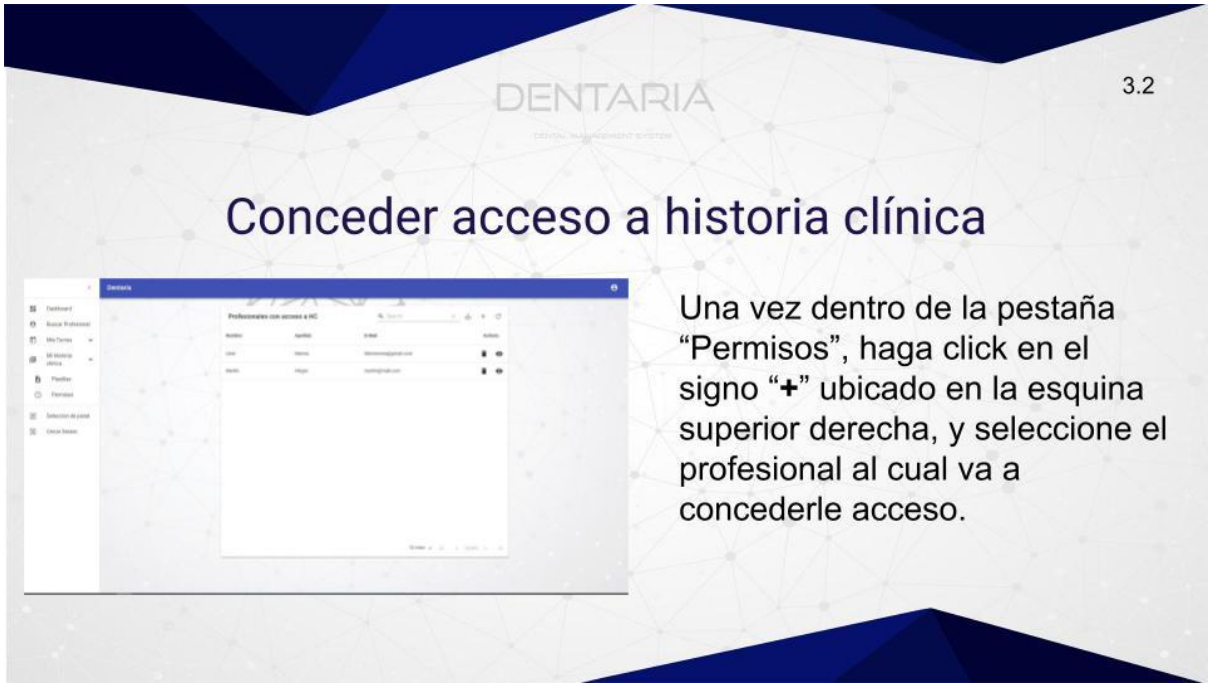

DENTARIA
1.3
Solicitar un nuevo turno
Presione en el **botón "confirmar"** para enviar la solicitud. Cuando el profesional apruebe o cancele la petición, de igual manera usted recibirá un mail informando sobre dicho acontecimiento.

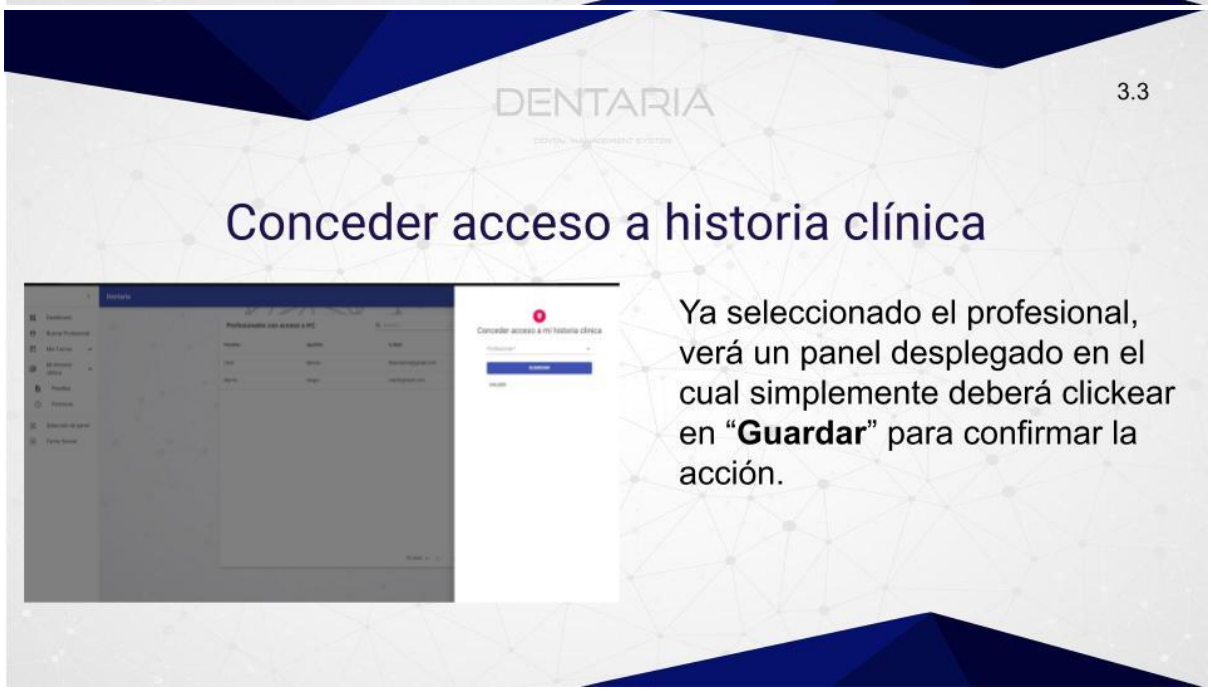

DENTARIA
2.1
Cancelar un turno
Para cancelar un turno, deberá ingresar a la pestaña "**mis turnos**" ubicada en su perfil.

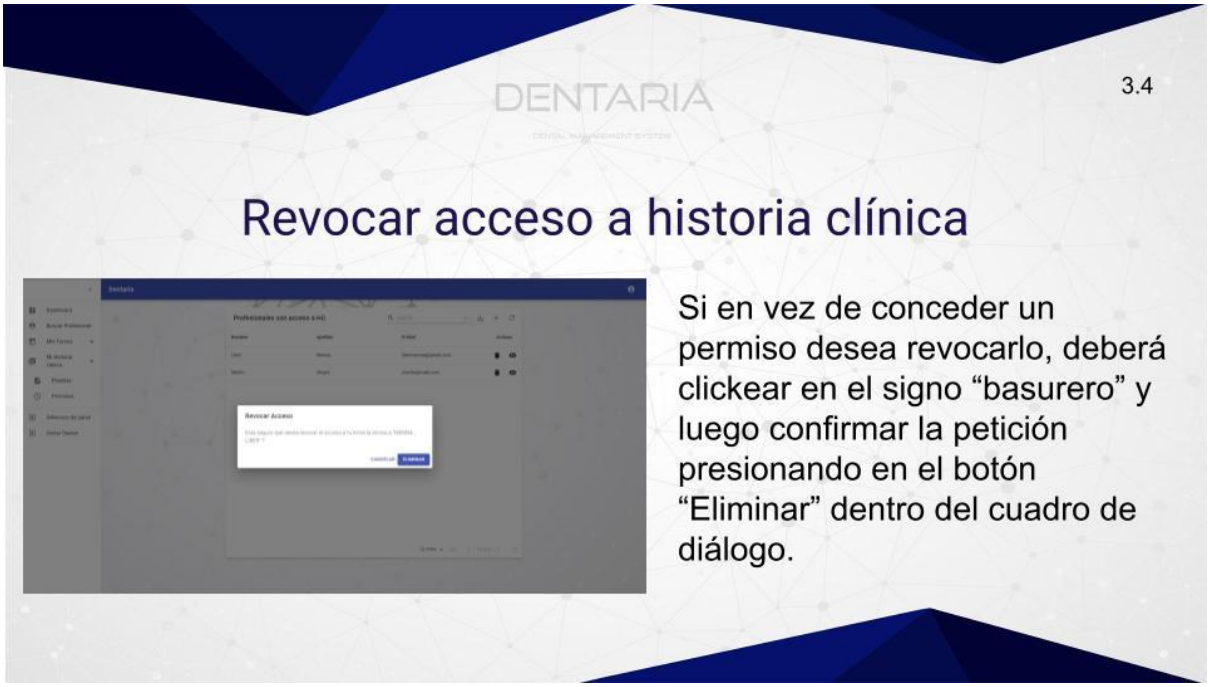

DENTARIA
2.2
Cancelar un turno
Una vez ingresado a la pestaña "Mis turnos", deberá focalizar en la grilla el turno solicitado que desea cancelar y hacer click en el **botón "Cancelar"** referente a la petición en cuestión.


DENTARIA
2.3
Cancelar un turno
Como última instancia, deberá ingresar el motivo por el cual usted desea cancelar el turno, y luego simplemente clickear en “guardar” para confirmar la cancelación del mismo.


DENTARIA
3.1
Conceder acceso a historia clínica
Para conceder acceso a su historia clinica a un nuevo profesional, primero dirígase a **Mi perfil > Mi historia clinica > Permisos**


DENTARIA
3.2
Conceder acceso a historia clínica
Una vez dentro de la pestaña “Permisos”, haga click en el signo “+” ubicado en la esquina superior derecha, y seleccione el profesional al cual va a concederle acceso.


DENTARIA
3.3
Conceder acceso a historia clínica
Ya seleccionado el profesional, verá un panel desplegado en el cual simplemente deberá clickear en “Guardar” para confirmar la acción.


DENTARIA
3.4
Revocar acceso a historia clínica
Si en vez de conceder un permiso desea revocarlo, deberá clickear en el signo “basurero” y luego confirmar la petición presionando en el botón “Eliminar” dentro del cuadro de diálogo.

Bibliografía

- lacapital.com.ar recuperado el 15 de mayo de 2021 de: https://www.lacapital.com.ar/la-ciudad/la-atencion-los-consultorios-odontologicos-se-redujo-un-90-ciento-n2577295.html
- santafe.gov.ar recuperado el 15 de mayo de 2021 de: https://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/view/full/160069
- lacapital.com.ar recuperado el 15 de mayo de 2021 de: https://www.lacapital.com.ar/economia/las-pymes-tienen-interes-crecer-y-buscan-financiamiento-n2651466.html
- luisarimany.com recuperado el 10 de junio de 2021 de: https://www.luisarimany.com/la-cadena-de-valor/
- esmet.com.ar recuperado el 17 de junio de 2021 de: https://esmet.com.ar/que-expectativas-tienen-las-pymes-en-argentina-para-el-2021/
- argentina.gob.ar recuperado el 17 de junio de 2021 de: https://www.argentina.gob.ar/produccion/medidas-pymes-covid
- cronista.com recuperado el 22 de junio de 2021 de: https://www.cronista.com/finanzas-mercados/dolar-blue-hoy-a-cuanto-cotiza-martes-22-junio-2021/
- bbva.com recuperado el 25 de junio de 2021 de: https://www.bbva.com/es/pe/como-afecta-la-pandemia-a-la-economia-y-negocios-de-las-microempresarias/
- telam.com.ar recuperado el 25 de junio de 2021 de: https://www.telam.com.ar/notas/202104/551982-produccion-pymes-industriales-crecimiento-interanual-marzo.html
- Grosso, F. (2013). *Claves para el Desarrollo de la Empresa.* Editorial UAI.
- Saporosi, G. (2013). *Clínica Empresaria Reloaded.* Editorial.
- puntobiz.com.ar recuperado el 1 de octubre de 2021 de: https://puntobiz.com.ar/negocios/2020-7-21-17-0-0-iplan-ya-ofrece-en-rosario-su-servicio-de-internet-hogarena
- polotecnologico.net recuperado el 2 de octubre de 2021 de: https://polotecnologico.net/vision-y-mision/

- personal.com.ar recuperado el 2 de octubre de 2021 de: https://www.personal.com.ar/internet
- satafe.gov.ar recuperado el 2 de octubre de 2021 de: https://www.santafe.gov.ar/noticias/noticia/268701/
- unosantafe.com.ar recuperado el 2 de octubre de 2021 de: https://www.unosantafe.com.ar/santa-fe/santa-feconectada-4000-kilometros-fibra-optica-conectar-toda-la-provincia-n2615489.html
- Hax, A. Majluf, N. (1997). *Estrategias para el liderazgo competitivo.* Editorial Ediciones Granica S.Al.
- Porter, E. Michael (2009) *Estrategia Competitiva: Técnicas Para el Análisis de la Empresa y sus Competidores.* Editorial Pirámide.