



INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

PROYECTO FINAL – 2021



**Mi Vecindario**

SISTEMA DE GESTIÓN DE CONSORCIO

**Cuerpo docente:**

VAZQUEZ, ALEJANDRO  
MORALEJO, RAÚL  
MANINO, GUSTAVO  
CARRIZO, MARINA

**Integrantes:**

LUNA, MARCOS - 32989  
MOLINA, WALTER - 31779  
PEREYRA, A. DAVID - 32033  
VEGA, ENRIQUE - 33135



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>RESUMEN DEL PROYECTO .....</b>	<b>20</b>
<b>PALABRAS CLAVES.....</b>	<b>20</b>
<b>TRABAJO PRÁCTICO N°1 – DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN REAL. ....</b>	<b>20</b>
INTRODUCCIÓN .....	20
<i>Resumen conceptual.....</i>	<i>21</i>
<i>Resumen técnico .....</i>	<i>22</i>
DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTOS .....	23
1. <i>RedConar - Plataforma de Consorcios.....</i>	<i>23</i>
2. <i>e-consorcio.com.....</i>	<i>33</i>
3. <i>expensasonline.pro.....</i>	<i>38</i>
4. <i>Consorcio Abierto.....</i>	<i>69</i>
5. <i>Edificio Amaro VIII.....</i>	<i>90</i>
6. <i>Octavo Piso.....</i>	<i>104</i>
<i>Comparativa entre sistemas relevados.....</i>	<i>115</i>
DISEÑO.....	117
1. <i>Objetivos y alcances definitivos del nuevo sistema.....</i>	<i>117</i>
2. <i>Salidas del Sistema.....</i>	<i>123</i>
3. <i>Modelo funcional.....</i>	<i>134</i>
4. <i>Pantallas.....</i>	<i>195</i>
5. <i>Modelo de datos.....</i>	<i>239</i>
DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN .....	241
<i>Programación e implementación.....</i>	<i>241</i>
<i>Planificación de capacitación.....</i>	<i>278</i>
<i>Ejecución, documentación y retroalimentación de pruebas .....</i>	<i>280</i>
<i>Manuales de Usuario.....</i>	<i>322</i>
<i>Planificación e Implementación del Sistema.....</i>	<i>323</i>
<b>TRABAJO PRÁCTICO N°2 – PLANIFICACIÓN DE PROYECTO. ....</b>	<b>346</b>
CAPÍTULO I: ACTIVIDADES.....	346
1.1) <i>Definición de Requerimientos.....</i>	<i>346</i>
CAPÍTULO II: ORGANIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO. ....	354
2.1) <i>Equipo de trabajo.....</i>	<i>354</i>
2.2) <i>Funciones principales de los miembros del equipo de trabajo. ....</i>	<i>362</i>
2.3) <i>Métodos de comunicación formal. ....</i>	<i>363</i>
2.4) <i>Gestión de Configuración del Software: Método de gestión de versiones durante todo el proyecto. ....</i>	<i>365</i>
2.5) <i>Control de avance.....</i>	<i>367</i>
2.6) <i>Retroalimentación .....</i>	<i>369</i>
2.7) <i>Decisiones .....</i>	<i>370</i>
CAPÍTULO III: FACTIBILIDAD. ....	372
3.1) <i>Definición y descripción de recursos para cada una de las actividades. ....</i>	<i>372</i>
3.2) <i>Diagrama de recursos.....</i>	<i>377</i>
3.3) <i>Análisis de factibilidad .....</i>	<i>379</i>
3.3.1 <i>Factibilidad Económica.....</i>	<i>379</i>



3.3.2 Factibilidad Técnica .....	384
3.3.3 Factibilidad Operativa.....	392
3.3.4 Factibilidad Legal.....	395
3.4) Costos desagregados por recursos (personal, tecnología) con periodicidad mensual.....	396
3.5) Análisis de riesgos .....	401
3.6) Análisis de impacto ambiental .....	407
<b>TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADOR N°1.....</b>	<b>413</b>
1. FUNCIONES PRINCIPALES DE UN JEFE DE PROYECTO.....	413
2. FUNCIONES PRINCIPALES EN ETAPA DE PLANIFICACIÓN.....	415
3. FUNCIONES PRINCIPALES EN FASE DE EJECUCIÓN .....	415
4. FUNCIONES PRINCIPALES POST EJECUCIÓN.....	415
5. RIESGOS DEL PROYECTO. ....	415
6. INCORPORACIÓN DE DOS PERSONAS. ....	418
7. ESTILO DE LIDERAZGO. ....	420
8. RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS.....	420
9. TÉCNICAS DE MOTIVACIÓN.....	422
10. CONVERSIÓN DEL SISTEMA.....	423
<b>TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADOR N°2.....</b>	<b>426</b>
1. DATA CENTER .....	426
2. TIPO DE ESTRUCTURA ORGANIZATIVA.....	431
3. SERVICIOS DEL ÁREA SELECCIONADA. ....	432
4. RETROALIMENTACIÓN 360° .....	433
5. COACHING EFICAZ.....	433
6. EQUIPO DE TRABAJO EFECTIVO Y EQUILIBRADO. ....	434
7. TABLERO DE COMANDOS.....	437
8. ESTRATEGIA DE MEJORA.....	440
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>442</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA Y SITIOS WEB.....</b>	<b>443</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>444</b>
ANEXO N°1: DIAGRAMA DE TIEMPOS.....	444
ANEXO N°2: MANUAL DE USUARIO GENERAL.....	454
ANEXO N°3: MANUAL DE USUARIO ADMINISTRADOR DE SISTEMA.....	470
ANEXO N°4: MANUAL DE USUARIO ADMINISTRADOR DE CONSORCIO.....	493
ANEXO N°5: MANUAL DE USUARIO PROPIETARIO/INQUILINO.....	532

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>FIGURA TP1 - 1. CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD REALIZAR RECLAMOS - INICIAR RECLAMO</b>	<b>25</b>
<b>FIGURA TP1 - 2. CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD REALIZAR RECLAMOS - LISTADO DE RECLAMOS</b>	<b>25</b>
<b>FIGURA TP1 - 3. CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD REALIZAR RECLAMOS - REVISIÓN .....</b>	<b>26</b>



---

<b>FIGURA TP1 - 4. CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD ENVIAR COMUNICADOS - NUEVO COMUNICADO</b>	<b>27</b>
<b>FIGURA TP1 - 5. CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD ENVIAR COMUNICADOS - PLANTILLA</b>	<b>27</b>
<b>FIGURA TP1 - 6. CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD CREAR VOTACIÓN - NUEVA VOTACIÓN</b>	<b>28</b>
<b>FIGURA TP1 - 7. CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD CREAR VOTACIÓN - LISTADO</b>	<b>29</b>
<b>FIGURA TP1 - 8. CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD PAGAR / INFORMAR PAGO - NOTIFICAR PAGO</b>	<b>29</b>
<b>FIGURA TP1 - 9. CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD PAGAR / INFORMAR PAGO - PAGAR</b>	<b>30</b>
<b>FIGURA TP1 - 10. CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD RESERVAR AMENITIES - CALENDARIO</b>	<b>30</b>
<b>FIGURA TP1 - 11. CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD RESERVAR AMENITIES - NUEVA RESERVA</b>	<b>31</b>
<b>FIGURA TP1 - 12. CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD RESERVAR AMENITIES - CALENDARIO RESERVADO</b>	<b>31</b>
<b>FIGURA TP1 - 13. MODELO LÓGICO REDCONAR - PLATAFORMA DE CONSORCIOS</b>	<b>32</b>
<b>FIGURA TP1 - 14. CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD CONSUMO DE SERVICIO</b>	<b>34</b>
<b>FIGURA TP1 - 15. CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD RESUMEN DE CUENTA</b>	<b>35</b>
<b>FIGURA TP1 - 16. CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD DETALLE DE RESUMEN DE CUENTA</b>	<b>35</b>
<b>FIGURA TP1 - 17. CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD AGREGAR DEVENGAMIENTO</b>	<b>36</b>
<b>FIGURA TP1 - 18. CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD AGREGAR COBRANZA</b>	<b>36</b>
<b>FIGURA TP1 - 19. CAPTURA DE PANTALLA LIQUIDACIONES DE EXPENSAS</b>	<b>37</b>
<b>FIGURA TP1 - 20. MODELO LÓGICO E-CONSORCIO.COM</b>	<b>37</b>
<b>FIGURA TP1 - 21. CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD LIQUIDAR EXPENSAS - MENÚ PRINCIPAL</b>	<b>40</b>
<b>FIGURA TP1 - 22. CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD LIQUIDAR EXPENSAS - GASTOS</b>	<b>40</b>
<b>FIGURA TP1 - 23. CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD LIQUIDAR EXPENSAS - EDITAR</b>	<b>41</b>
<b>FIGURA TP1 - 24. CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD LIQUIDAR EXPENSAS - CONSOLIDAR</b>	<b>41</b>
<b>FIGURA TP1 - 25. CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD LIQUIDAR EXPENSAS - UNIDADES</b>	<b>42</b>
<b>FIGURA TP1 - 26. CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD LIQUIDAR EXPENSAS - GENERAR</b>	<b>43</b>
<b>FIGURA TP1 - 27. CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD LIQUIDAR EXPENSAS - EXPENSAS</b>	<b>43</b>
<b>FIGURA TP1 - 28. CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GESTIONAR COBRANZAS - REALIZAR COBRO</b>	<b>44</b>

---

<b>FIGURA TP1 - 29.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GESTIONAR COBRANZAS - GASTOS45</b>
<b>FIGURA TP1 - 30.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GESTIONAR COBRANZAS - MEDIOS DE PAGO 45</b>
<b>FIGURA TP1 - 31.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GESTIONAR COBRANZAS - IMPUTAR PAGO 46</b>
<b>FIGURA TP1 - 32.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GESTIONAR COBRANZAS - GENERAR CUPÓN 48</b>
<b>FIGURA TP1 - 33.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GESTIONAR COBRANZAS - COMPROBANTE 49</b>
<b>FIGURA TP1 - 34.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GESTIONAR MORAS - MENÚ.....50</b>
<b>FIGURA TP1 - 35.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GESTIONAR MORAS - CONVENIOS..50</b>
<b>FIGURA TP1 - 36.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GESTIONAR MORAS - NUEVO CONVENIO 51</b>
<b>FIGURA TP1 - 37.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GESTIONAR MORAS - PERIODOS ....52</b>
<b>FIGURA TP1 - 38.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GESTIONAR MORAS - MONTO A PAGAR 53</b>
<b>FIGURA TP1 - 39.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GESTIONAR MORAS - CONVENIOS DE MORA 54</b>
<b>FIGURA TP1 - 40.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GESTIONAR MORAS - EXPORTAR...54</b>
<b>FIGURA TP1 - 41.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GESTIONAR PROVEEDORES - AGREGAR 56</b>
<b>FIGURA TP1 - 42.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GESTIONAR PROVEEDORES - GESTIONAR 57</b>
<b>FIGURA TP1 - 43.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GESTIONAR PROVEEDORES - CREAR FACTURA 57</b>
<b>FIGURA TP1 - 44.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GESTIONAR PROVEEDORES - GUARDAR FACTURA .....59</b>
<b>FIGURA TP1 - 45.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GESTIONAR PROVEEDORES - NUEVA ORDEN DE PAGO 60</b>
<b>FIGURA TP1 - 46.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GESTIONAR PROVEEDORES - ORDENES DE PAGO60</b>
<b>FIGURA TP1 - 47.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GESTIONAR PROVEEDORES - AGREGAR FACTURAS.....61</b>
<b>FIGURA TP1 - 48.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GESTIONAR PROVEEDORES - AGREGAR FACTURAS A ORDEN .....61</b>
<b>FIGURA TP1 - 49.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GESTIONAR PROVEEDORES - DEUDA A PAGAR 62</b>

<b>FIGURA TP1 - 50.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GESTIONAR PROVEEDORES - CREAR ORDEN DE PAGO</b>	<b>63</b>
<b>FIGURA TP1 - 51.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GESTIONAR PROVEEDORES - ORDEN DE PAGO</b>	<b>64</b>
<b>FIGURA TP1 - 52.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD CONSULTAR COMUNICADOS</b>	<b>65</b>
<b>FIGURA TP1 - 53.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD CONSULTAR EXPENSAS</b>	<b>65</b>
<b>FIGURA TP1 - 54.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD CONSULTAR DOCUMENTOS</b>	<b>66</b>
<b>FIGURA TP1 - 55.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD INICIAR RECLAMOS</b>	<b>67</b>
<b>FIGURA TP1 - 56.</b>	<b>CASOS DE USO ADMINISTRADOR Y PROPIETARIO</b>	<b>68</b>
<b>FIGURA TP1 - 57.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GESTIONAR GASTOS Y PAGOS</b>	<b>71</b>
<b>FIGURA TP1 - 58.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GESTIONAR GASTOS Y PAGOS - COBRANZAS</b>	<b>71</b>
<b>FIGURA TP1 - 59.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GESTIONAR GASTOS Y PAGOS - COMENTARIO</b>	<b>72</b>
<b>FIGURA TP1 - 60.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GESTIONAR GASTOS Y PAGOS - GUARDAR</b>	<b>72</b>
<b>FIGURA TP1 - 61.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GESTIONAR GASTOS Y PAGOS - FINALIZADA</b>	<b>73</b>
<b>FIGURA TP1 - 62.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD REGISTRAR COBRANZAS DE EXPENSAS</b>	<b>73</b>
<b>FIGURA TP1 - 63.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD REGISTRAR COBRANZAS DE EXPENSAS - COBRANZAS</b>	<b>74</b>
<b>FIGURA TP1 - 64.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GENERAR RENDICIÓN</b>	<b>75</b>
<b>FIGURA TP1 - 65.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GENERAR RENDICIÓN - DESCARGAR</b>	<b>75</b>
<b>FIGURA TP1 - 66.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GENERAR RENDICIÓN - DETALLE</b>	<b>76</b>
<b>FIGURA TP1 - 67.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GENERAR CERTIFICADO DE DEUDA</b>	<b>76</b>
<b>FIGURA TP1 - 68.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GENERAR CERTIFICADO DE DEUDA - LISTA DEUDORES</b>	<b>77</b>
<b>FIGURA TP1 - 69.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GENERAR CERTIFICADO DE DEUDA - GENERACIÓN</b>	<b>77</b>
<b>FIGURA TP1 - 70.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GENERAR CERTIFICADO DE DEUDA - CONFIRMAR</b>	<b>78</b>
<b>FIGURA TP1 - 71.</b>	<b>CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GENERAR CERTIFICADO DE DEUDA - ACCIÓN</b>	<b>78</b>

---

FIGURA TP1 - 72.	CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GENERAR CERTIFICADO DE DEUDA - CERTIFICADO	79
FIGURA TP1 - 73.	CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD CONFIGURAR RECORDATORIO .....	80
FIGURA TP1 - 74.	CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD ENVIAR EXPENSAS.....	81
FIGURA TP1 - 75.	CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GESTIONAR VOTACIONES .....	82
FIGURA TP1 - 76.	CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GESTIONAR VOTACIONES - FINALIZADA	83
FIGURA TP1 - 77.	CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD CONFIGURAR COMUNICADOS.....	84
FIGURA TP1 - 78.	CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GESTIONAR RESERVAS AMENITIES	85
FIGURA TP1 - 79.	CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GESTIONAR RESERVAS AMENITIES - LISTA	86
FIGURA TP1 - 80.	CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GESTIONAR RECLAMOS .....	87
FIGURA TP1 - 81.	CAPTURA DE PANTALLA FUNCIONALIDAD GESTIONAR RESERVAS AMENITIES - RESUMEN	88
FIGURA TP1 - 82.	MODELO LÓGICO CONSORCIO ABIERTO.....	89
FIGURA TP1 - 83.	DIAGRAMA ORGANIZACIONAL CONSORCIO EDIFICIO AMARO VIII .....	91
FIGURA TP1 - 84.	IMAGEN DE RECIBO DE EXPENSAS.....	95
FIGURA TP1 - 85.	IMAGEN DE REGISTRO DE COBRO DE EXPENSAS .....	97
FIGURA TP1 - 86.	CAPTURA DE PANTALLA CONFECCIÓN DE PRESUPUESTO EDIFICIO AMARO VIII	98
FIGURA TP1 - 87.	IMAGEN DE INFORME RESUMEN .....	100
FIGURA TP1 - 88.	IMAGEN DE INFORME RESUMEN .....	101
FIGURA TP1 - 89.	IMAGEN DE INFORME MENSUAL DE GASTOS ORDINARIOS Y EXTRAORDINARIOS	102
FIGURA TP1 - 90.	IMAGEN DE INFORME MENSUAL DE GASTOS ORDINARIOS Y EXTRAORDINARIOS	102
FIGURA TP1 - 91.	CASOS DE USO ADMINISTRADOR Y PROPIETARIO/INQUILINO EDIFICIO AMARO VIII	103
FIGURA TP1 - 92.	MENÚ DE NAVEGACIÓN VERSIÓN WEB .....	106
FIGURA TP1 - 93.	PANTALLA INICIAL DE LIQUIDACIONES DE EXPENSAS.....	107
FIGURA TP1 - 94.	OPCIONES PARA LA CREACIÓN DE EXPENSAS .....	107
FIGURA TP1 - 95.	OPCIONES PARA CLONADO DE EXPENSA PREVIAS.....	108
FIGURA TP1 - 96.	VISTA DEL PANEL LUEGO DE CREAR UNA EXPENSA .....	108
FIGURA TP1 - 97.	INICIO DE AGREGADO DE GASTO A CATEGORÍA 12.....	109

---

FIGURA TP1 - 98. PANTALLA DE CARGA DE DATOS DE UN NUEVO GASTO.....	110
FIGURA TP1 - 99. ACCIÓN PARA CIERRE DE EXPENSAS. ....	111
FIGURA TP1 - 100. CIERRE DE EXPENSA DEFINITIVO .....	111
FIGURA TP1 - 101. BOTÓN RESUMEN DE EXPENSA.....	112
FIGURA TP1 - 102. ESTADO DE CUENTAS Y PRORRATEO DE GASTOS .....	112
FIGURA TP1 - 103. FORMULARIO MANUAL DE CREACIÓN DE EXPENSAS.....	113
FIGURA TP1 - 104. CUPÓN DE PAGO DE EXPENSAS.....	114
FIGURA TP1 - 105. MODELO LÓGICO OCTAVO PISO.....	114
FIGURA TP1 - 106. DIAGRAMA DE CU MI VECINDARIO.....	136
FIGURA TP1 - 107. DTE PAGOS .....	137
FIGURA TP1 - 108. DTE EXPENSAS .....	138
FIGURA TP1 - 109. DTE INCIDENCIAS.....	139
FIGURA TP1 - 110. PANTALLA MI VECINDARIO DE INICIO DE SESIÓN.....	196
FIGURA TP1 - 111. PANTALLA MI VECINDARIO - MOCKUP GENÉRICO .....	197
FIGURA TP1 - 112. PANTALLA MI VECINDARIO - ABM ROLES - NUEVO / EDITAR ROL - ADMINISTRADOR DE SISTEMAS.....	199
FIGURA TP1 - 113. PANTALLA MI VECINDARIO - AGREGAR GASTO - ADMINISTRADOR DE CONSORCIO           201	
FIGURA TP1 - 114. PANTALLA MI VECINDARIO - CREAR EXPENSA - ADMINISTRADOR DE CONSORCIO           202	
FIGURA TP1 - 115. PANTALLA MI VECINDARIO - CU ABM EXPENSAS - LISTAR - ADMINISTRADOR DEL CONSORCIO   203	
FIGURA TP1 - 116. PANTALLA MI VECINDARIO - MODIFICAR EXPENSA - ADMINISTRADOR DE CONSORCIO           204	
FIGURA TP1 - 117. PANTALLA MI VECINDARIO - CU ABM CONSORCIO - LISTA - ADMINISTRADOR DE SISTEMA        205	
FIGURA TP1 - 118. PANTALLA MI VECINDARIO - EDITAR CONSORCIO - ADMINISTRADOR DEL SISTEMA            206	
FIGURA TP1 - 119. PANTALLA MI VECINDARIO - NUEVO CONSORCIO - ADMINISTRADOR DEL SISTEMA            207	
FIGURA TP1 - 120. PANTALLA MI VECINDARIO - CU ABM DE UNIDAD FUNCIONAL- LISTA - ADMINISTRADOR DE CONSORCIO .....	208
FIGURA TP1 - 121. PANTALLA MI VECINDARIO - EDITAR UNIDAD FUNCIONAL - ADMINISTRADOR DE CONSORCIO    209	
FIGURA TP1 - 122. PANTALLA MI VECINDARIO - NUEVA UNIDAD FUNCIONAL - ADMINISTRADOR DE CONSORCIO    210	

---

---

<b>FIGURA TP1 - 123. PANTALLA MI VECINDARIO - CU ABM DE UNIDAD FUNCIONAL- LISTA - ADMINISTRADOR DE CONSORCIO .....</b>	<b>211</b>
<b>FIGURA TP1 - 124. PANTALLA MI VECINDARIO - EDITAR UNIDAD FUNCIONAL - ADMINISTRADOR DE CONSORCIO</b>	<b>212</b>
<b>FIGURA TP1 - 125. PANTALLA MI VECINDARIO - NUEVA UNIDAD FUNCIONAL - ADMINISTRADOR DE CONSORCIO</b>	<b>213</b>
<b>FIGURA TP1 - 126. PANTALLA MI VECINDARIO - CU PAGAR EXPENSA (PROPIETARIO) - LISTA DE UF - PROPIETARIO O INQUILINO.....</b>	<b>214</b>
<b>FIGURA TP1 - 127. PANTALLA MI VECINDARIO - PAGAR EXPENSA - PROPIETARIO O INQUILINO</b>	<b>215</b>
<b>FIGURA TP1 - 128. PANTALLA MI VECINDARIO - ABM USUARIO - LISTA - ACTOR ADM. SISTEMA</b>	<b>216</b>
<b>FIGURA TP1 - 129. PANTALLA MI VECINDARIO - EDITAR USUARIO - ACTOR ADM. SISTEMA.....</b>	<b>217</b>
<b>FIGURA TP1 - 130. PANTALLA MI VECINDARIO - NUEVO USUARIO - ACTOR ADM. SISTEMA .....</b>	<b>218</b>
<b>FIGURA TP1 - 131. PANTALLA MI VECINDARIO - REPORTE DE PAGOS EN VENCIMIENTO .....</b>	<b>219</b>
<b>FIGURA TP1 - 132. PANTALLA MI VECINDARIO - INICIAR O CONSULTAR RECLAMOS - INQUILINO /PROPIETARIO</b>	<b>220</b>
<b>FIGURA TP1 - 133. PANTALLA MI VECINDARIO - INICIAR RECLAMO - INQUILINO / PROPIETARIO</b>	<b>221</b>
<b>FIGURA TP1 - 134. PANTALLA MI VECINDARIO - GESTIONAR COPIA DE SEGURIDAD .....</b>	<b>222</b>
<b>FIGURA TP1 - 135. PANTALLA MI VECINDARIO - CONFIGURAR PARÁMETROS.....</b>	<b>223</b>
<b>FIGURA TP1 - 136. PANTALLA MI VECINDARIO - CONFIGURAR PARÁMETROS.....</b>	<b>224</b>
<b>FIGURA TP1 - 137. PANTALLA MI VECINDARIO - VISUALIZAR HOME DE ADMINISTRADOR DEL SISTEMA</b>	<b>225</b>
<b>FIGURA TP1 - 138. PANTALLA MI VECINDARIO - VISUALIZAR HOME DE ADMINISTRADOR DEL CONSORCIO</b>	<b>226</b>
<b>FIGURA TP1 - 139. PANTALLA MI VECINDARIO - VISUALIZAR HOME DE PROPIETARIO .....</b>	<b>227</b>
<b>FIGURA TP1 - 140. PANTALLA MI VECINDARIO - VISUALIZAR HOME DE INQUILINO .....</b>	<b>228</b>
<b>FIGURA TP1 - 141. PANTALLA MI VECINDARIO - VISUALIZAR HOME DE USUARIO PERSONALIZADO</b>	<b>229</b>
<b>FIGURA TP1 - 142. PANTALLA MI VECINDARIO - GESTIONAR PERFIL .....</b>	<b>230</b>
<b>FIGURA TP1 - 143. PANTALLA MI VECINDARIO - REPORTE DE EXPENSAS .....</b>	<b>232</b>
<b>FIGURA TP1 - 144. PANTALLA MI VECINDARIO - REPORTE DE MOROSIDAD DEL CONSORCIO .....</b>	<b>233</b>
<b>FIGURA TP1 - 145. PANTALLA MI VECINDARIO - REPORTE DE GASTOS MENSUALES.....</b>	<b>234</b>
<b>FIGURA TP1 - 146. PANTALLA MI VECINDARIO - VALIDAR PAGO .....</b>	<b>235</b>
<b>FIGURA TP1 - 147. PANTALLA MI VECINDARIO - GESTIONAR INCIDENCIAS/RECLAMOS - ADMINISTRADOR DEL CONSORCIO.....</b>	<b>236</b>

---

**FIGURA TP1 - 148. PANTALLA MI VECINDARIO - ABM DE COMUNICADOS - ADMINISTRADOR DEL CONSORCIO 237**

**FIGURA TP1 - 149. PANTALLA MI VECINDARIO - ABM DE TIPOS DE GASTOS - ADMINISTRADOR DEL SISTEMA 238**

**FIGURA TP1 - 150. PANTALLA MI VECINDARIO - ABM DE TIPOS DE INCIDENTES - ADMINISTRADOR DEL SISTEMA 239**

**FIGURA TP1 - 151. DIAGRAMA DE CLASES ..... 240**

**FIGURA TP1 - 152. DIAGRAMA DE ARQUITECTURA SIMPLIFICADO ..... 242**

**FIGURA TP1 - 153. LISTA DE REQUESTS PAGO DE EXPENSAS ..... 278**

**FIGURA TP1 - 154. PANTALLA EJECUCIÓN SCRIPT CARGA DE DATOS INICIALES – PGADMIN. .... 325**

**FIGURA TP1 - 155. PESTAÑA DE RESOURCES EN EL DASHBOARD HEROKU..... 333**

**FIGURA TP1 - 156. PESTAÑA DE INFORMACIÓN HEROKU POSTGRES. .... 334**

**FIGURA TP1 - 157. PANTALLA HEROKU PARA ABRIR UNA CONSOLA DE COMANDOS..... 336**

**FIGURA TP1 - 158. PANTALLA DE ADMINISTRADOR DEL SISTEMA - MANEJO DE BACKUPS..... 337**

**FIGURA TP1 - 159. DESCARGAS PARA PGADMIN. .... 338**

**FIGURA TP1 - 160. INGRESO A PGADMIN..... 338**

**FIGURA TP1 - 161. CONEXIÓN A BASE DE DATOS. .... 339**

**FIGURA TP1 - 162. PANEL DE NAVEGACIÓN DE BASES DE DATOS DISPONIBLES. .... 339**

**FIGURA TP1 - 163. PANTALLA CREAR NUEVA BASE DE DATOS - PGADMIN. .... 340**

**FIGURA TP1 - 164. RESTAURACIÓN BASE DE DATOS - PGADMIN. .... 341**

**FIGURA TP1 - 165. PANTALLA SELECCIONAR ARCHIVO A RESTAURAR - PGADMIN..... 342**

**FIGURA TP1 - 166. PANTALLA CONFIRMACIÓN DE RESTAURACIÓN - PGADMIN..... 343**

**FIGURA TP1 - 167. PANTALLA RESTAURACIÓN COMPLETADO CORRECTAMENTE - PGADMIN. .... 343**

**FIGURA TP1 - 168. CAPTURA CARPETA DE ARCHIVOS BACKUPS ..... 344**

**FIGURA TP1 - 169. CAPTURA DE PANTALLA EXPLORADOR DE ARCHIVOS..... 345**

**FIGURA TP2 - 1. ORGANIGRAMA DE PUESTOS ..... 354**

**FIGURA TP2 - 2. DISTRIBUCIÓN DE PUESTOS ..... 363**

**FIGURA TP2 - 3. LOGO DE LA APLICACIÓN WHATSAPP..... 363**

**FIGURA TP2 - 4. LOGO DE LA APLICACIÓN DISCORD..... 364**

**FIGURA TP2 - 5. LOGO DE LA APLICACIÓN GOOGLE DOCS..... 365**

**FIGURA TP2 - 6. LOGO DE LA APLICACIÓN GIT ..... 365**

**FIGURA TP2 - 7. LOGO DE LA APLICACIÓN DIAGRAMS.NET ..... 366**

**FIGURA TP2 - 8. LOGO DE LA APLICACIÓN VISUAL STUDIO CODE ..... 366**

---

<b>FIGURA TP2 - 9. LOGO DE LA APLICACIÓN GOOGLE DRIVE.....</b>	<b>367</b>
<b>FIGURA TP2 - 10. EJEMPLO DE USO DE LA APLICACIÓN GOOGLE DRIVE.....</b>	<b>367</b>
<b>FIGURA TP2 - 11. LOGO DE LA APLICACIÓN TRELLO .....</b>	<b>368</b>
<b>FIGURA TP2 - 12. USO DE LA APLICACIÓN TRELLO .....</b>	<b>369</b>
<b>FIGURA TP2 - 13. LOGO DE LA APLICACIÓN MOODLE .....</b>	<b>369</b>
<b>FIGURA TP2 - 14. EJEMPLO DE USO DE LA APLICACIÓN MOODLE.....</b>	<b>370</b>
<b>FIGURA TP2 - 15. LOGO DE LA APLICACIÓN MICROSOFT PROJECT .....</b>	<b>370</b>
<b>FIGURA TP2 - 16. LOGO DE LA APLICACIÓN GOOGLE CALENDAR .....</b>	<b>371</b>
<b>FIGURA TP2 - 17. EJEMPLO DE USO DE LA APLICACIÓN GOOGLE CALENDAR.....</b>	<b>371</b>
<b>FIGURA TP2 - 18. DIAGRAMA DE DISTRIBUCIÓN DE TIEMPOS DE RECURSOS .....</b>	<b>378</b>
<b>FIGURA TP2 - 19. CANTIDAD DE DESCARGAS DE REACT, ANGULAR Y VUE .....</b>	<b>391</b>
<b>FIGURA TP2 - 20. COSTO TOTAL ASOCIADO A CADA ETAPA DEL DESARROLLO .....</b>	<b>399</b>
<b>FIGURA TP2 - 21. PRECIOS DE SERVICIOS DE HOSTING WEB .....</b>	<b>399</b>
<b>FIGURA TP2 - 22. PRECIOS DE DOMINIOS WEB.....</b>	<b>400</b>
<b>FIGURA TP2 - 23. PRECIOS DE SERVICIOS DE HOSTING WEB ALTERNATIVO.....</b>	<b>400</b>
<b>FIGURA TP2 - 24. PRECIOS DE DOMINIOS WEB ALTERNATIVO .....</b>	<b>401</b>
<b>FIGURA TPI2 - 1. ORGANIGRAMA ÁREA SELECCIONADA.....</b>	<b>426</b>
<b>FIGURA TPI2 - 2. PDU INTELIGENTE (LEGRAND) .....</b>	<b>427</b>
<b>FIGURA TPI2 - 3. AIRE ACONDICIONADO SOLO TECHO 9000 FRIG LG CON CONTROL DE HUMEDAD</b>	<b>427</b>
<b>FIGURA TPI2 - 4. LECTOR BIOMÉTRICO DE HUELLA DIGITAL CON PROGRAMACIÓN DE HORARIOS</b>	<b>428</b>
<b>FIGURA TPI2 - 5. CAJA DE SEGURIDAD IGNÍFUGA RES30 BORGES.....</b>	<b>429</b>
<b>FIGURA TPI2 - 6. ESTÁNDAR TIA-942 PARA CABLEADO ESTRUCTURADO.....</b>	<b>430</b>
<b>FIGURA TPI2 - 7. LUCES LED.....</b>	<b>430</b>
<b>FIGURA TPI2 - 8. RACKS NVENT   HOFFMAN .....</b>	<b>431</b>
<b>FIGURA TPI2 - 9. TABLERO DE COMANDOS - VULNERABILIDADES. ....</b>	<b>437</b>
<b>FIGURA TPI2 - 10. TABLERO DE COMANDOS - MONITORIZACIÓN.....</b>	<b>438</b>
<b>FIGURA TPI2 - 11. TABLERO DE COMANDOS - CUENTAS PRIVILEGIADAS. ....</b>	<b>439</b>
<b>FIGURA TP1 - 170. PANTALLA DE LOGIN DEL SISTEMA. ....</b>	<b>456</b>
<b>FIGURA TP1 - 171. INGRESAR NOMBRE DE USUARIO Y CONTRASEÑA. ....</b>	<b>456</b>
<b>FIGURA TP1 - 172. VALIDACIÓN DE CAMPOS VACÍOS.....</b>	<b>457</b>
<b>FIGURA TP1 - 173. VALIDACIÓN DE FORMATO DE CORREO ELECTRÓNICO.....</b>	<b>457</b>

---

---

<b>FIGURA TP1 - 174. MENSAJE DE ERROR DE DATOS INCORRECTOS.....</b>	<b>458</b>
<b>FIGURA TP1 - 175. CORREO ELECTRÓNICO DE PRIMER INGRESO AL SISTEMA.....</b>	<b>458</b>
<b>FIGURA TP1 - 176. FORMULARIO DE CAMBIO DE CONTRASEÑA EN PRIMER INGRESO. ....</b>	<b>459</b>
<b>FIGURA TP1 - 177. OPCIÓN DE RECUPERAR CONTRASEÑA. ....</b>	<b>459</b>
<b>FIGURA TP1 - 178. PRIMERA PANTALLA DE RECUPERACIÓN DE CONTRASEÑA.....</b>	<b>460</b>
<b>FIGURA TP1 - 179. VALIDACIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO EN RECUPERAR CONTRASEÑA. ....</b>	<b>460</b>
<b>FIGURA TP1 - 180. MENSAJE DE ERROR EN RECUPERAR CONTRASEÑA. ....</b>	<b>461</b>
<b>FIGURA TP1 - 181. MENSAJE DE ÉXITO EN RECUPERAR CONTRASEÑA. ....</b>	<b>461</b>
<b>FIGURA TP1 - 182. CORREO ELECTRÓNICO DE RECUPERACIÓN O BLANQUEO DE CONTRASEÑA. ....</b>	<b>462</b>
<b>FIGURA TP1 - 183. FORMULARIO DE RECUPERACIÓN O BLANQUEO DE CONTRASEÑA. ....</b>	<b>462</b>
<b>FIGURA TP1 - 184. MENSAJES DE VALIDACIÓN DE CAMPOS VACÍOS EN BLANQUEO.....</b>	<b>463</b>
<b>FIGURA TP1 - 185. MENSAJE DE ERROR CONTRASEÑAS NO COINCIDEN.....</b>	<b>463</b>
<b>FIGURA TP1 - 186. MENSAJE DE ERROR DE LONGITUD DE CONTRASEÑA.....</b>	<b>464</b>
<b>FIGURA TP1 - 187. MENSAJE DE ÉXITO DE CONTRASEÑA CAMBIADA. ....</b>	<b>464</b>
<b>FIGURA TP1 - 188. PERFIL DE USUARIO - OPCIÓN PERFIL. ....</b>	<b>465</b>
<b>FIGURA TP1 - 189. PERFIL DE USUARIO - MODIFICACIÓN DE DATOS PERSONALES.....</b>	<b>465</b>
<b>FIGURA TP1 - 190. PERFIL DE USUARIO - VALIDACIÓN EN CAMPO TELEFÓNICO.....</b>	<b>466</b>
<b>FIGURA TP1 - 191. PERFIL DE USUARIO - OPCIÓN DE CAMBIO DE CONTRASEÑA. ....</b>	<b>466</b>
<b>FIGURA TP1 - 192. PERFIL DE USUARIO - FORMULARIO DE CAMBIO DE CONTRASEÑA. ....</b>	<b>467</b>
<b>PERFIL DE USUARIO - MENSAJE DE CONTRASEÑA ACTUALIZADA EXITOSAMENTE.....</b>	<b>468</b>
<b>FIGURA TP1 - 193. PERFIL DE USUARIO - MENSAJE DE VALIDACIÓN DE CAMPOS VACÍOS. ....</b>	<b>468</b>
<b>FIGURA TP1 - 194. PERFIL DE USUARIO - MENSAJE DE ADVERTENCIA, LAS CONTRASEÑAS NO COINCIDEN. ....</b>	<b>469</b>
<b>FIGURA TP1 - 195. CONSORCIOS - PANTALLA PRINCIPAL CON LISTA DE CONSORCIOS DEL SISTEMA. ....</b>	<b>470</b>
<b>FIGURA TP1 - 196. CONSORCIOS - FORMULARIO DE ALTA DE CONSORCIO. ....</b>	<b>471</b>
<b>FIGURA TP1 - 197. CONSORCIOS - MENSAJE DE ÉXITO DE CONSORCIO REGISTRADO. ....</b>	<b>471</b>
<b>FIGURA TP1 - 198. CONSORCIOS - MENSAJES DE VALIDACIÓN DE CAMPOS EN ALTA DE UN CONSORCIO. ....</b>	<b>472</b>
<b>FIGURA TP1 - 199. CONSORCIOS - LISTA DE CONSORCIOS OPCIÓN EDITAR CONSORCIO. ....</b>	<b>472</b>
<b>FIGURA TP1 - 200. CONSORCIOS - FORMULARIO DE EDICIÓN DE UN CONSORCIO. ....</b>	<b>473</b>
<b>FIGURA TP1 - 201. CONSORCIOS - MENSAJE DE ÉXITO DE CONSORCIO ACTUALIZADO. ....</b>	<b>473</b>

---

<b>FIGURA TP1 - 202. CONSORCIOS - MENSAJES DE VALIDACIÓN DE CAMPOS EN EDICIÓN DE CONSORCIO.</b>	<b>474</b>
<b>FIGURA TP1 - 203. CONSORCIOS - LISTA DE CONSORCIOS OPCIÓN BORRAR CONSORCIO. ....</b>	<b>474</b>
<b>FIGURA TP1 - 204. CONSORCIOS - MENSAJE DE ADVERTENCIA DE BAJA DE UN CONSORCIO.....</b>	<b>475</b>
<b>FIGURA TP1 - 205. CONSORCIOS - MENSAJE DE ÉXITO DE BAJA DE UN CONSORCIO. ....</b>	<b>475</b>
<b>FIGURA TP1 - 206. CONSORCIOS - LISTA SIN CONSORCIO ELIMINADO.....</b>	<b>476</b>
<b>FIGURA TP1 - 207. USUARIOS - LISTA DE USUARIOS ADMINISTRADORES DE CONSORCIO. ....</b>	<b>476</b>
<b>FIGURA TP1 - 208. USUARIOS - FORMULARIO DE ALTA DE USUARIO ADMINISTRADOR DE CONSORCIO.</b>	<b>477</b>
<b>FIGURA TP1 - 209. USUARIOS - MENSAJE DE ÉXITO DE REGISTRO DE USUARIO. ....</b>	<b>477</b>
<b>FIGURA TP1 - 210. USUARIOS - MENSAJE DE VALIDACIÓN DE CAMPOS EN FORMULARIO DE ALTA.</b>	<b>478</b>
<b>FIGURA TP1 - 211. USUARIOS - MENSAJE DE ERROR CORREO EN USO EN ALTA DE USUARIO.....</b>	<b>478</b>
<b>FIGURA TP1 - 212. USUARIOS - LISTA DE USUARIOS ADMINISTRADORES DE CONSORCIO OPCIÓN EDITAR.</b>	<b>479</b>
<b>FIGURA TP1 - 213. USUARIOS - FORMULARIO DE EDICIÓN DE USUARIO ADMINISTRADOR DE CONSORCIO.</b>	<b>479</b>
<b>FIGURA TP1 - 214. USUARIOS - MENSAJE DE ÉXITO DE ALTA USUARIO ADMINISTRADOR DEL CONSORCIO.</b>	<b>480</b>
<b>FIGURA TP1 - 215. USUARIOS - MENSAJES DE VALIDACIÓN DE CAMPOS VACÍOS EN FORMULARIO DE ALTA.</b>	<b>480</b>
<b>FIGURA TP1 - 216. USUARIOS - LISTA DE USUARIOS ADMINISTRADORES DE CONSORCIO OPCIÓN BORRAR.</b>	<b>481</b>
<b>FIGURA TP1 - 217. USUARIOS - MENSAJE DE ADVERTENCIA DE BAJA DE USUARIO. ....</b>	<b>481</b>
<b>FIGURA TP1 - 218. USUARIOS - MENSAJE DE ÉXITO DE BAJA DE USUARIO.....</b>	<b>482</b>
<b>FIGURA TP1 - 219. CONFIGURACIONES - FORMULARIO DE CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA.....</b>	<b>482</b>
<b>FIGURA TP1 - 220. CONFIGURACIONES - CORREO DE AVISO DE EXPENSAS PRÓXIMAS A VENCER.</b>	<b>483</b>
<b>FIGURA TP1 - 221. CONFIGURACIONES - MENSAJE DE ÉXITO DE GUARDADO DE PARÁMETROS DEL SISTEMA.</b>	<b>484</b>
<b>FIGURA TP1 - 222. CONFIGURACIONES - OPCIÓN DE VISUALIZACIÓN DE BACKUPS DEL SISTEMA.</b>	<b>484</b>
<b>FIGURA TP1 - 223. CONFIGURACIONES - OPCIÓN DE DESCARGA DE BACKUPS DEL SISTEMA. ....</b>	<b>485</b>
<b>FIGURA TP1 - 224. GASTOS - LISTA DE TIPOS DE GASTOS.....</b>	<b>485</b>
<b>FIGURA TP1 - 225. GASTOS - FORMULARIO DE ALTA DE UN NUEVO TIPO DE GASTO. ....</b>	<b>486</b>
<b>FIGURA TP1 - 226. GASTOS - MENSAJE DE ÉXITO DE INSERCIÓN DE TIPO DE GASTO.....</b>	<b>486</b>

---

---

<b>FIGURA TP1 - 227. GASTOS - LISTA DE GASTOS OPCIÓN BORRAR.....</b>	<b>487</b>
<b>FIGURA TP1 - 228. GASTOS - MENSAJE DE ADVERTENCIA DE BORRADO DE GASTO.....</b>	<b>487</b>
<b>FIGURA TP1 - 229. GASTOS - MENSAJE DE ÉXITO DE BORRADO DE GASTO.....</b>	<b>488</b>
<b>FIGURA TP1 - 230. GASTOS - MENSAJE DE ERROR EN BORRADO DE GASTO ASOCIADO.....</b>	<b>488</b>
<b>FIGURA TP1 - 231. TIPOS DE INCIDENTES - LISTA DE TIPO DE INCIDENTES.....</b>	<b>489</b>
<b>FIGURA TP1 - 232. TIPOS DE INCIDENTES - FORMULARIO DE ALTA DE UN TIPO DE INCIDENTE.</b>	<b>489</b>
<b>FIGURA TP1 - 233. TIPOS DE INCIDENTES - MENSAJE DE ÉXITO DE ALTA DE UN TIPO DE INCIDENTE.</b>	<b>490</b>
<b>FIGURA TP1 - 234. TIPOS DE INCIDENTES - LISTA DE TIPO DE INCIDENTES OPCIÓN BORRAR. ....</b>	<b>490</b>
<b>FIGURA TP1 - 235. TIPOS DE INCIDENTES - MENSAJE DE ADVERTENCIA DE BORRADO DE TIPO INCIDENTE.</b>	<b>491</b>
<b>FIGURA TP1 - 236. TIPOS DE INCIDENTES - MENSAJE DE ÉXITO DE BORRADO DE TIPO INCIDENTE.</b>	<b>491</b>
<b>FIGURA TP1 - 237. TIPOS DE INCIDENTES - MENSAJE DE ERROR DE BORRADO DE TIPO INCIDENTE EN USO.</b>	<b>492</b>
<b>FIGURA TP1 - 238. USUARIOS - LISTA DE USUARIOS INQUILINOS Y PROPIETARIOS. ....</b>	<b>493</b>
<b>FIGURA TP1 - 239. USUARIOS - FORMULARIO DE ALTA DE UN USUARIO INQUILINO O PROPIETARIO.</b>	<b>494</b>
<b>FIGURA TP1 - 240. USUARIOS - MENSAJE DE ÉXITO DE ALTA DE USUARIO INQUILINO O PROPIETARIO.</b>	<b>494</b>
<b>FIGURA TP1 - 241. USUARIOS - LISTA DE USUARIOS INQUILINOS O PROPIETARIOS OPCIÓN EDITAR.</b>	<b>495</b>
<b>FIGURA TP1 - 242. USUARIOS - FORMULARIO DE EDICIÓN DE USUARIO INQUILINO O PROPIETARIO.</b>	<b>495</b>
<b>FIGURA TP1 - 243. USUARIOS - MENSAJE DE ÉXITO DE MODIFICACIÓN DE USUARIO INQUILINO O PROPIETARIO.</b>	<b>496</b>
<b>FIGURA TP1 - 244. BAJA USUARIO INQUILINO / PROPIETARIO - OPCIÓN BORRAR .....</b>	<b>496</b>
<b>FIGURA TP1 - 245. BAJA USUARIO INQUILINO / PROPIETARIO - CONFIRMACIÓN.....</b>	<b>497</b>
<b>FIGURA TP1 - 246. ALTA ROL - LISTADO DE ROLES.....</b>	<b>497</b>
<b>FIGURA TP1 - 247. ALTA ROL - SELECCIÓN DE PERMISOS.....</b>	<b>498</b>
<b>FIGURA TP1 - 248. ALTA ROL - CREACIÓN EXITOSA .....</b>	<b>498</b>
<b>FIGURA TP1 - 249. MODIFICAR ROL - LISTADO .....</b>	<b>499</b>
<b>FIGURA TP1 - 250. MODIFICAR ROL - SELECCIÓN PERMISOS.....</b>	<b>499</b>
<b>FIGURA TP1 - 251. BAJA ROL - ROL EXISTENTE.....</b>	<b>500</b>
<b>FIGURA TP1 - 252. ALTA UNIDAD FUNCIONAL - LISTADO .....</b>	<b>500</b>

---

---

<b>FIGURA TP1 - 253. ALTA UNIDAD FUNCIONAL - FORMULARIO .....</b>	<b>501</b>
<b>FIGURA TP1 - 254. ALTA UNIDAD FUNCIONAL - CORRECTO.....</b>	<b>501</b>
<b>FIGURA TP1 - 255. MODIFICAR UNIDAD FUNCIONAL - EDITAR .....</b>	<b>502</b>
<b>FIGURA TP1 - 256. MODIFICAR UNIDAD FUNCIONAL - FORMULARIO .....</b>	<b>502</b>
<b>FIGURA TP1 - 257. MODIFICAR UNIDAD FUNCIONAL - CORRECTO .....</b>	<b>503</b>
<b>FIGURA TP1 - 258. VISUALIZAR EXPENSA - VER LISTADO.....</b>	<b>503</b>
<b>FIGURA TP1 - 259. VISUALIZAR EXPENSA - VER DETALLE .....</b>	<b>504</b>
<b>FIGURA TP1 - 260. VISUALIZAR EXPENSA - EDITAR EXPENSA.....</b>	<b>504</b>
<b>FIGURA TP1 - 261. VISUALIZAR EXPENSA - GASTOS ASOCIADOS .....</b>	<b>505</b>
<b>FIGURA TP1 - 262. VISUALIZAR EXPENSA - COMPROBANTE PRIMER GASTO.....</b>	<b>506</b>
<b>FIGURA TP1 - 263. VISUALIZAR EXPENSA - CREAR EXPENSA COMPROBANTE SEGUNDO GASTO .</b>	<b>506</b>
<b>FIGURA TP1 - 264. CREAR EXPENSA - NUEVA EXPENSA .....</b>	<b>507</b>
<b>FIGURA TP1 - 265. CREAR EXPENSA - AGREGAR GASTO .....</b>	<b>508</b>
<b>FIGURA TP1 - 266. CREAR EXPENSA - AGREGAR ADJUNTO EN GASTO.....</b>	<b>508</b>
<b>FIGURA TP1 - 267. CREAR EXPENSA - ERROR DE VALIDACIÓN .....</b>	<b>509</b>
<b>FIGURA TP1 - 268. CREAR EXPENSA - CREADO EXITOSO .....</b>	<b>510</b>
<b>FIGURA TP1 - 269. IMPUTAR EXPENSA - EXPENSA IMPUTADA CORRECTAMENTE .....</b>	<b>511</b>
<b>FIGURA TP1 - 270. IMPUTAR EXPENSA - EXPENSA IMPUTADA .....</b>	<b>512</b>
<b>FIGURA TP1 - 271. DUPLICAR EXPENSA - EXPENSA SELECCIONADA A DUPLICAR .....</b>	<b>513</b>
<b>FIGURA TP1 - 272. DUPLICAR EXPENSA - POPUP CON VALOR DEL PORCENTAJE DE AUMENTO... </b>	<b>513</b>
<b>FIGURA TP1 - 273. DUPLICAR EXPENSA - FORMULARIO CLONAR EXPENSA. ....</b>	<b>514</b>
<b>FIGURA TP1 - 274. ELIMINAR EXPENSA - PANTALLA DE MENÚ EXPENSAS.....</b>	<b>514</b>
<b>FIGURA TP1 - 275. ELIMINAR EXPENSA - PANTALLA DE MENÚ EXPENSAS - MÁS ACCIONES, BORRAR.           </b>	<b>515</b>
<b>FIGURA TP1 - 276. ELIMINAR EXPENSA - MENSAJE DE ADVERTENCIA DE BORRADO DE EXPENSA.           </b>	<b>516</b>
<b>FIGURA TP1 - 277. ELIMINAR EXPENSA - MENSAJE DE ÉXITO DE BORRADO DE EXPENSA.....</b>	<b>516</b>
<b>FIGURA TP1 - 278. VALIDAR PAGO EXPENSA - PANTALLA DE MENÚ EXPENSAS ADM. CONSORCIO.           </b>	<b>517</b>
<b>FIGURA TP1 - 279. VALIDAR PAGO EXPENSA - PANTALLA DATOS DE EXPENSA.....</b>	<b>517</b>
<b>FIGURA TP1 - 280. VALIDAR PAGO EXPENSA - PANTALLA DATOS DE EXPENSA, PAGOS MANUALES.           </b>	<b>518</b>
<b>FIGURA TP1 - 281. VALIDAR PAGO EXPENSA - CONFIRMACIÓN DE PAGO CORRECTO. ....</b>	<b>519</b>

---

---

FIGURA TP1 - 282. VALIDAR PAGO EXPENSA - MENSAJE DE ÉXITO.....	519
FIGURA TP1 - 283. EXPENSAS - ESTADO DE EXPENSA PAGADA.....	520
FIGURA TP1 - 284. COMUNICADOS - LISTA DE COMUNICADOS.....	520
FIGURA TP1 - 285. COMUNICADOS - NUEVO COMUNICADO.....	521
FIGURA TP1 - 286. COMUNICADOS - MENSAJE DE ÉXITO.....	521
FIGURA TP1 - 287. COMUNICADOS - NOTIFICACIÓN VÍA CORREO ELECTRÓNICO.....	522
FIGURA TP1 - 288. COMUNICADOS - VALIDACIÓN DE CAMPOS.....	522
FIGURA TP1 - 289. COMUNICADOS - BAJA DE UN COMUNICADO.....	523
FIGURA TP1 - 290. COMUNICADOS - MENSAJE DE ADVERTENCIA.....	523
FIGURA TP1 - 291. RECLAMO - LISTA DE RECLAMO.....	524
FIGURA TP1 - 292. RECLAMO - VER DETALLE.....	524
FIGURA TP1 - 293. RECLAMO - ESTADO DEL RECLAMO.....	525
FIGURA TP1 - 294. RECLAMO - ESTADO ACTUALIZADO DEL RECLAMO.....	526
FIGURA TP1 - 295. RECLAMO - MENSAJE DE ÉXITO DE RECLAMO ACTUALIZADO.....	526
FIGURA TP1 - 296. RECLAMO - RECLAMO Y COMENTARIOS ASOCIADOS.....	527
FIGURA TP1 - 297. REPORTE - OPCIÓN GASTOS MENSUALES.....	527
FIGURA TP1 - 298. REPORTE - GASTOS POR AÑO.....	528
FIGURA TP1 - 299. REPORTE - PAGOS POR UNIDAD FUNCIONAL.....	529
FIGURA TP1 - 300. REPORTE - CANTIDAD DE INCIDENTES AGRUPADOS POR TIPO.....	530
FIGURA TP1 - 301. REPORTE - EXPENSAS IMPAGAS.....	530
FIGURA TP1 - 302. REPORTE - INCREMENTOS DE EXPENSAS.....	531
FIGURA TP1 - 303. EXPENSAS - LISTA DE EXPENSAS DEL CONSORCIO.....	532
FIGURA TP1 - 304. PAGAR EXPENSA MERCADOPAGO - LISTADO.....	533
FIGURA TP1 - 305. PAGAR EXPENSA MERCADOPAGO - DETALLE.....	533
FIGURA TP1 - 306. PAGAR EXPENSA MERCADOPAGO - MÉTODO DE PAGO.....	534
FIGURA TP1 - 307. PAGAR EXPENSA MERCADOPAGO - INGRESO DATOS TARJETA.....	534
FIGURA TP1 - 308. PAGAR EXPENSA MERCADOPAGO - DATOS TITULAR.....	535
FIGURA TP1 - 309. PAGAR EXPENSA MERCADOPAGO - CUOTAS.....	535
FIGURA TP1 - 310. PAGAR EXPENSA MERCADOPAGO - PAGAR.....	536
FIGURA TP1 - 311. PAGAR EXPENSA MERCADOPAGO - CONFIRMACIÓN.....	536
FIGURA TP1 - 312. PAGAR EXPENSA MERCADOPAGO - DETALLE PAGO.....	537
FIGURA TP1 - 313. PAGAR EXPENSA - LISTADO.....	537

---

---

FIGURA TP1 - 314. PAGAR EXPENSA - DETALLE.....	538
FIGURA TP1 - 315. PAGAR EXPENSA - AGREGAR ADJUNTO .....	538
FIGURA TP1 - 316. PAGAR EXPENSA - ESTADO PENDIENTE.....	539
FIGURA TP1 - 317. COMUNICADOS. VER COMUNICADOS.....	539
FIGURA TP1 - 318. COMUNICADOS. LISTA DE COMUNICADOS OPCIÓN VER DETALLE.....	540
FIGURA TP1 - 319. COMUNICADOS. VISUALIZAR COMUNICADO.....	540
FIGURA TP1 - 320. VISUALIZAR INCIDENTES O RECLAMOS - LISTADO .....	541
FIGURA TP1 - 321. VISUALIZAR INCIDENTES O RECLAMOS - FOTO .....	541
FIGURA TP1 - 322. INCIDENTES - LISTA DE INCIDENTES.....	542
FIGURA TP1 - 323. INCIDENTE - VISUALIZAR INCIDENTES.....	542
FIGURA TP1 - 324. INCIDENTES Y RECLAMOS - CREAR NUEVO .....	543
FIGURA TP1 - 325. INCIDENTES Y RECLAMOS - AGREGAR ADJUNTO .....	543
FIGURA TP1 - 326. INCIDENTES Y RECLAMOS - RESPUESTA.....	544
FIGURA TP1 - 327. INCIDENTES Y RECLAMOS - FORMULARIO VÁLIDO.....	544
FIGURA TP1 - 328. INCIDENTES Y RECLAMOS - FORMULARIO INVÁLIDO .....	545
FIGURA TP1 - 329. INCIDENTES Y RECLAMOS - RESPUESTA.....	545
FIGURA TP1 - 330. REPORTE - PANTALLA PRINCIPAL .....	546
FIGURA TP1 - 331. REPORTE - GASTOS POR AÑO .....	546
FIGURA TP1 - 332. REPORTE - PAGOS EN TÉRMINOS O FUERA DE TÉRMINOS .....	547
FIGURA TP1 - 333. REPORTE - INCREMENTOS DE EXPENSAS .....	547

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA TP1 - 1. COMPARATIVA ENTRE SISTEMAS RELEVADOS .....	116
TABLA TP1 - 2. SALIDA: ABM CONSORCIO.....	123
TABLA TP1 - 3. SALIDA: ABM DE USUARIO ADMINISTRADOR CONSORCIO .....	124
TABLA TP1 - 4. SALIDA: ABM DE UNIDAD FUNCIONAL.....	124
TABLA TP1 - 5. SALIDA: ABM DE ROL.....	124
TABLA TP1 - 6. SALIDA: ABM DE USUARIO .....	125
TABLA TP1 - 7. GESTIONAR CONTRASEÑA.....	125
TABLA TP1 - 8. SALIDA: GESTIONAR PERFIL DE USUARIO.....	125
TABLA TP1 - 9. SALIDA: LOGIN DE USUARIO .....	126
TABLA TP1 - 10. SALIDA: VISUALIZAR HOME DE ADMINISTRADOR DEL SISTEMA .....	126

---

TABLA TP1 - 11. SALIDA: VISUALIZAR HOME DE ADMINISTRADOR DEL CONSORCIO .....	126
TABLA TP1 - 12. SALIDA: VISUALIZAR HOME DE PROPIETARIO .....	126
TABLA TP1 - 13. SALIDA: VISUALIZAR HOME DE INQUILINO .....	127
TABLA TP1 - 14. SALIDA: VISUALIZAR HOME DE USUARIO CON OTRO ROL .....	127
TABLA TP1 - 15. SALIDA: CONFIGURAR PARÁMETROS .....	127
TABLA TP1 - 16. SALIDA: GESTIONAR COPIAS DE SEGURIDAD .....	128
TABLA TP1 - 17. SALIDA: REPORTES DE MOROSIDAD DEL CONSORCIO .....	128
TABLA TP1 - 18. SALIDA: REPORTE DE GASTOS MENSUALES .....	128
TABLA TP1 - 19. SALIDA: REPORTE DE PAGOS EN VENCIMIENTO .....	128
TABLA TP1 - 20. SALIDA: REPORTE DE INCIDENCIAS Y RECLAMOS .....	129
TABLA TP1 - 21. SALIDA: LISTAR EXPENSAS .....	129
TABLA TP1 - 22. SALIDA: CREAR EXPENSA .....	129
TABLA TP1 - 23. SALIDA: AGREGAR GASTO .....	130
TABLA TP1 - 24. SALIDA: MODIFICAR EXPENSA .....	130
TABLA TP1 - 25. SALIDA: IMPUTAR EXPENSA .....	130
TABLA TP1 - 26. SALIDA: PAGAR EXPENSA .....	131
TABLA TP1 - 27. SALIDA: INFORMAR PAGO .....	131
TABLA TP1 - 28. SALIDA: VALIDAR PAGO .....	131
TABLA TP1 - 29. SALIDA: INICIAR O CONSULTAR RECLAMOS .....	132
TABLA TP1 - 30. SALIDA: CAMBIAR ESTADO DE INCIDENCIA O RECLAMO .....	132
TABLA TP1 - 31. SALIDA: RESPONDER INCIDENCIA O RECLAMO .....	132
TABLA TP1 - 32. SALIDA: ABM DE COMUNICADOS .....	133
TABLA TP1 - 33. SALIDA: ACTUALIZAR MONTO DE EXPENSA .....	133
TABLA TP1 - 34. SALIDA: CERRAR EXPENSA .....	133
TABLA TP1 - 35. SALIDA: REPORTE DE EXPENSA .....	134
TABLA TP1 - 36. SALIDA: ABM TIPO GASTO .....	134
TABLA TP1 - 37. SALIDA: ABM TIPO GASTO .....	134
TABLA TP1 - 38. LISTADO DE USER STORIES .....	141
TABLA TP1 - 39. DOCUMENTACIÓN DESARROLLO PAGAR EXPENSAS .....	243
TABLA TP1 - 40. ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN .....	280
TABLA TP1 - 41. CASOS DE PRUEBA - MODELO DOCUMENTACIÓN .....	282
TABLA TP1 - 42. PLANIFICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN - PARÁMETROS INICIALES .....	327

---

---

TABLA TP1 - 43. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	345
TABLA TP2 - 1. RECURSOS HUMANOS - PLANIFICACIÓN.....	373
TABLA TP2 - 2. RECURSOS HUMANOS - DISEÑO .....	374
TABLA TP2 - 3. RECURSOS HUMANOS - DESARROLLO .....	375
TABLA TP2 - 4. RECURSOS HUMANOS - IMPLEMENTACIÓN.....	375
TABLA TP2 - 5. RECURSOS DE EQUIPAMIENTOS - EQUIPAMIENTO 1.....	376
TABLA TP2 - 6. RECURSOS DE EQUIPAMIENTOS - EQUIPAMIENTO 2.....	376
TABLA TP2 - 7. RECURSOS DE EQUIPAMIENTOS - EQUIPAMIENTO 3.....	376
TABLA TP2 - 8. RECURSOS DE EQUIPAMIENTOS - EQUIPAMIENTO 4.....	377
TABLA TP2 - 9. DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS .....	379
TABLA TP2 - 10. COSTO DE CARGOS POR TASA HORARIA.....	380
TABLA TP2 - 11. COSTO PROMEDIO DE PERSONAL POR MES.....	380
TABLA TP2 - 12. COSTOS GENERALES Y MENSUALES DE CARGOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS. 381	
TABLA TP2 - 13. PROYECCIÓN A 36 MESES DESDE EL INICIO DEL PROYECTO .....	384
TABLA TP2 - 14. ANÁLISIS TÉCNICO.....	388
TABLA TP2 - 15. DETALLE DE CONOCIMIENTOS PREVIOS DE LOS INTEGRANTES .....	388
TABLA TP2 - 16. ANÁLISIS DE HERRAMIENTAS O FRAMEWORKS BASADOS EN JS.....	389
TABLA TP2 - 17. COMPARACIÓN DE REACT, ANGULAR Y VUE.....	390
TABLA TP2 - 18. CONOCIMIENTOS Y CAPACITACIONES QUE POSEE EL EQUIPO .....	393
TABLA TP2 - 19. RECURSOS DE HARDWARE Y SOFTWARE DE HOSTING WEB .....	393
TABLA TP2 - 20. CARGA HORARIA MENSUAL DE CADA PERSONA .....	397
TABLA TP2 - 21. COSTOS MENSUALES DE CADA PERFIL EN BASE A CADA CARGA HORARIA. ....	398
TABLA TP2 - 22. TABLA DE RIESGOS .....	402
TABLA TP2 - 23. CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS.....	402
TABLA TP2 - 24. RANGO DE VALORES DE LOS RIESGOS.....	403
TABLA TP2 - 25. DETALLE DE LOS RIESGOS .....	404
TABLA TP2 - 26. MATRIZ DE RIESGOS .....	405
TABLA TP2 - 27. CLASIFICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS .....	405
TABLA TP2 - 28. TABLA DE RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y MEDIDAS CORRECTIVAS.....	407
TABLA TP2 - 29. TABLA DE INDICADORES Y ABREVIATURAS.....	410
TABLA TP2 - 30. RESULTADO IMPACTO AMBIENTAL.....	412
TABLA TPI1 - 1. RIESGOS DEL PROYECTO.....	417

---

---

TABLA TPI2 - 1. ESTRATEGIA DE MEJORA ..... 442

## Resumen del proyecto

En el proyecto desarrollado consiste en un sistema de gestión de consorcios que permite establecer un canal de comunicación entre los diferentes actores (administrador, inquilinos y propietarios), facilitar la gestión administrativa respecto a comunicados, incidentes y pago de expensas y finalmente brindar transparencia en el manejo de fondos del mismo.

Surge como solución a la deficiencia detectada en la administración de consorcios, donde la información no se encuentra centralizada siendo almacenada en planillas de cálculo, documentos de texto e incluso papeles físicos, dificultando las tareas administrativas, aumentando los costos y tiempos.

Para abordar estas problemáticas se desarrolla el sistema “mi vecindario”, una aplicación web en la que los administradores de consorcios realizan tareas como liquidación de expensas, envío de comunicados, seguimiento de reclamos e incidencias, y generación de reportes y estadísticas. También ofrece a inquilinos y propietarios la posibilidad de realizar los pagos de expensas, consultar estado de cuenta, iniciar reclamos y obtener reportes del manejo de fondos del consorcio.

## Palabras claves

Expensas, Gestión de Consorcios, Gestión de Incidencias, Comunicados, Seguimiento de Reclamos, Pagos de Expensas.

## Trabajo Práctico N°1 – Desarrollo de un sistema de información real.

### Introducción

Mi Vecindario es un sistema web de gestión de consorcios, se centra en agilizar la organización el flujo de información (y comunicación), garantizar la calidad de la misma y facilitar la liquidación de expensas. Como antecedentes al sistema utilizaremos la información relevada de los distintos sistemas informáticos y la organización física que se encuentran presentes en el informe.

## Resumen conceptual

- Propiedad horizontal:  
Aquella en la que concurren derechos de propiedad exclusiva sobre bienes privados y derechos de copropiedad sobre el terreno y demás bienes comunes.
- Administración:  
Es el conjunto de actividades orientadas al cuidado, manejo de los bienes de los copropietarios que son ejercidas, en principio por la entidad sin ánimo de lucro nacida como consecuencia de la aparición de la propiedad común sobre un inmueble sujeto al régimen de propiedad horizontal.
- Bienes comunes:  
Partes del edificio o conjunto sometido al régimen de propiedad horizontal pertenecientes en proindiviso a todos los propietarios de bienes privados, que por su naturaleza o destinación permiten o facilitan la existencia, estabilidad, funcionamiento, conservación, seguridad, uso, goce o explotación de los bienes de dominio particular.
- Bienes privados o de dominio particular:  
Inmuebles debidamente delimitados, funcionalmente independientes, de propiedad y aprovechamiento exclusivo de cada copropietario, integrantes de un edificio o conjunto sometido al régimen de propiedad horizontal, con salida a la vía pública directamente o por pasaje común.
- Coeficientes de copropiedad:  
Índices que establecen la participación porcentual de cada uno de los propietarios de bienes de dominio particular en los bienes comunes del edificio o conjunto sometido al régimen de propiedad horizontal. Definen además su participación en la asamblea de propietarios y la proporción con que cada uno contribuirá en las expensas comunes del edificio o conjunto, sin perjuicio de las que se determinen por módulos de contribución, en edificios o conjuntos de uso comercial o mixto.
- Copropiedad:  
La persona jurídica originada en la constitución de la propiedad horizontal. Es de naturaleza civil, sin ánimo de lucro y su denominación corresponderá a la del edificio o conjunto. Su domicilio será el municipio o distrito donde este se localiza y tendrá la calidad de no contribuyente de impuestos nacionales, así como del impuesto de industria y comercio, en relación con las actividades propias de su objeto social, de conformidad, aclarando que la destinación de algunos bienes que produzcan renta para sufragar expensas comunes, no desvirtúa la calidad de persona jurídica sin ánimo de lucro.

- Copropietario:  
Persona natural o jurídica que ejerce derecho de dominio y propiedad sobre uno o varios inmuebles de los que conforman la unidad sometida al régimen de propiedad horizontal y sobre los bienes comunes en proporción equivalente al coeficiente de copropiedad que a cada unidad privada corresponda.
- Edificio o conjunto de uso mixto:  
Inmuebles cuyos bienes de dominio particular tienen diversas destinaciones, tales como vivienda, comercio, industria u oficinas, de conformidad con la normatividad urbanística vigente.
- Expensas comunes necesarias:  
Erogaciones (pago o desembolso de dinero) necesarias causadas por la administración y la prestación de los servicios comunes esenciales requeridos para la existencia, seguridad y conservación de los bienes comunes del edificio o conjunto. Para estos efectos se entenderán esenciales los servicios necesarios, para el mantenimiento, reparación, reposición, reconstrucción y vigilancia de los bienes comunes, así como los servicios públicos esenciales relacionados con estos.
- Régimen de Propiedad Horizontal:  
Sistema jurídico que regula el sometimiento a propiedad horizontal de un edificio o conjunto, construido o por construirse.
- Reglamento de Propiedad Horizontal:  
Estatuto que regula los derechos y obligaciones específicas de los copropietarios de un edificio o conjunto sometido al régimen de propiedad horizontal.

## Resumen técnico

¿Cómo se puede llevar el control de la administración de consorcios de manera más eficiente, garantizando la correcta gestión de los procesos, ahorrando tiempo y esfuerzos en la gestión de los datos?

Se toma como base una necesidad detectada en diferentes edificaciones de distintos tipos que conforman una administración de consorcio.

Se encuentra como deficiencia que existen lugares donde la información está sistematizada, pero dispersa en varias planillas (Microsoft Excel), conllevando con esto a una no muy eficiente administración de la información, aumentando costos, tiempo y dificultad en el entendimiento de la misma, para entregar resultados e impidiendo la realización de otras tareas que en esta área se presenta.

Atendiendo a lo disperso de la información y la falta de herramientas que permitan consolidar la información para ser ágiles y obtener una oportuna gestión de esta organización, se considera que es la oportunidad para presentar una alternativa de solución, con la creación de un sistema de información que perfeccione la situación planteada, permitiendo llevar un control interno detallado de los datos, siendo eficiente y eficaz para el personal administrativo.

## Definición de Requerimientos

Se realiza un relevamiento de distintos Sistemas de administración de consorcios, así como un relevamiento para un consorcio físico existente, identificando funciones e interfaces, tecnología utilizada y se explican dichas funciones en detalle.

### 1. RedConar - Plataforma de Consorcios

#### 1) Relevamiento general

##### 1.1) De la organización.

RedConar ofrece una plataforma de gestión de consorcios a los administradores que les permita simplificar su gestión, crecer y agregar valor a su administración dándoles también, transparencia a los propietarios.

##### 1.2) Funciones detectadas e interfaces.

El sistema cuenta con un rol de administrador del consorcio y otro de propietario o inquilino. Dependiendo del rol que posee el usuario que ingresa al sistema son las funciones que puede realizar.

Se detectan las siguientes funciones en la aplicación:

- Realizar reclamos: Permite crear un nuevo reclamo que luego debe ser atendido por el administrador del consorcio.
- Enviar comunicados: Envío de comunicados por parte de la administración a los propietarios e inquilinos.
- Crear votación: Creación de votación para un tema en particular.
- Pagar / Informar pago: Realización de pago de expensas o informar un pago ya realizado.
- Reservar amenities: Reserva de un recurso mediante un calendario interactivo.

El sistema brinda una interfaz para el administrador del consorcio, desde donde puede realizar tareas de gestión y administrativas correspondientes, seguir los diferentes reclamos y reservas, así como también obtener los informes de gestión. Otra interfaz es la referida al propietario o inquilino, que permite realizar tareas de pago de expensas, ingreso y seguimiento de reclamos, reserva de amenities e interacción con el resto del consorcio mediante comunicados.

### 1.3) Tecnología de Información.

Se encuentran presentes las siguientes tecnologías en la aplicación:

- Back-end: PHP 5.6.19
- Front-end: Javascript, JQuery, Bootstrap
- Web Server: Apache.
- Sistema Operativo: Windows Server.

## 2) Relevamiento detallado y análisis del Sistema.

### 2.1) Detalle, explicación y documentación detallada de todas las funciones seleccionadas.

A continuación, se muestran capturas de la aplicación dónde se puede observar cómo se implementan las funciones detectadas previamente.

#### **Realizar reclamos:**

El inquilino o propietario, al ingresar con su usuario puede realizar un nuevo reclamo. Para ello se dirige al apartado de "Reclamos/Trabajos" y completa con la información solicitada, indicando su usuario, el tipo de reclamo (Administrativo / Infraestructura / Cobranzas / Otro), asunto y mensaje con la posibilidad de adjuntar alguna imagen o documento. El mismo una vez confirmado, envía una notificación al administrador quien luego puede tomar acciones sobre el reclamo.



Figura TP1 - 1. Captura de pantalla funcionalidad Realizar reclamos - Iniciar Reclamo

El Administrador del Consorcio puede visualizar este nuevo reclamo en el siguiente listado:

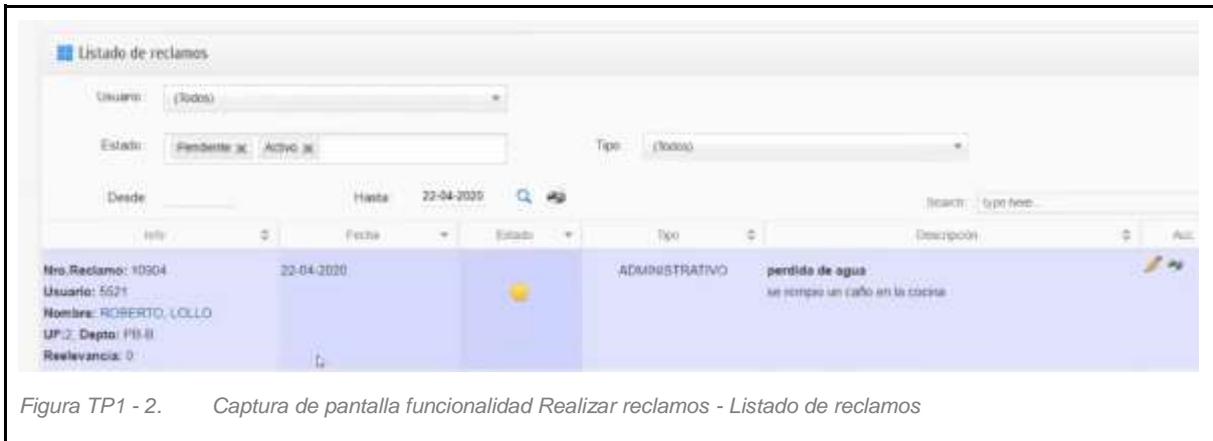
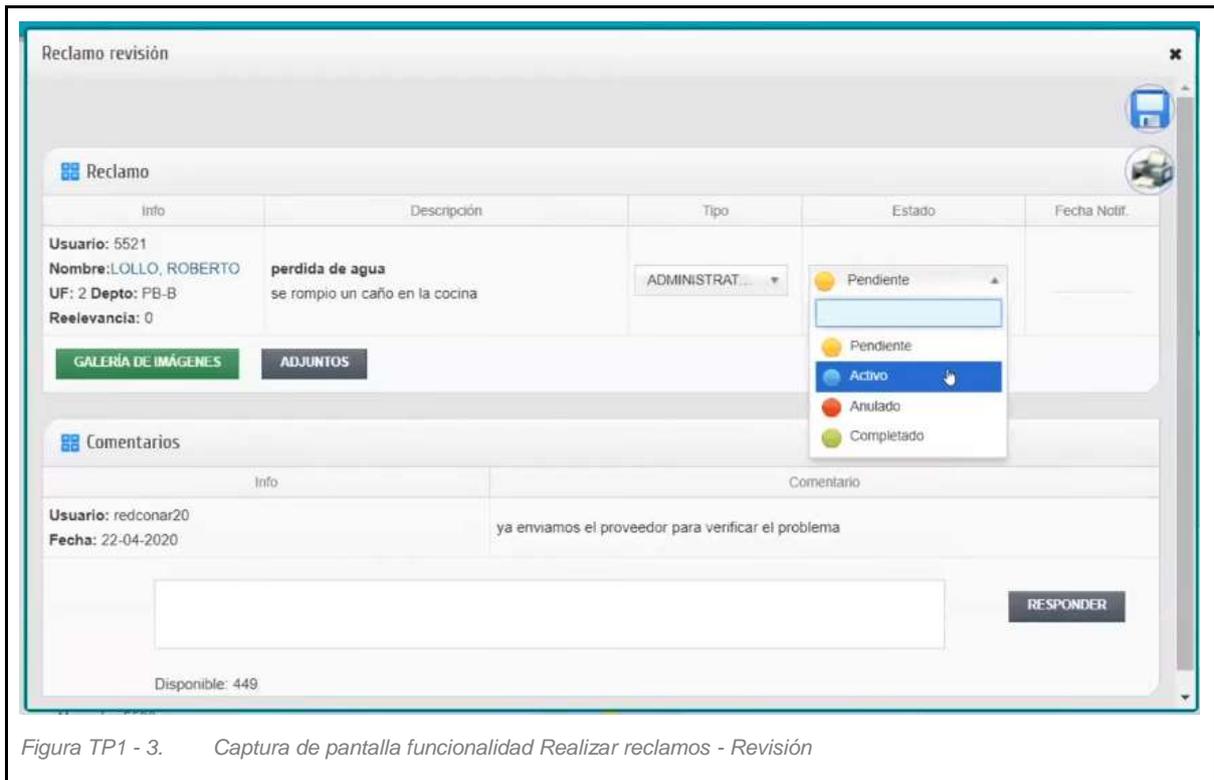


Figura TP1 - 2. Captura de pantalla funcionalidad Realizar reclamos - Listado de reclamos

Y al ingresar en el mismo fácilmente se permite agregar un comentario respondiendo al reclamo, y modificar el estado del mismo



### Enviar comunicados:

Posibilita a los administradores del consorcio a enviar un comunicado a los inquilinos o propietarios. En primer lugar se seleccionan los destinatarios del comunicado, se pueden seleccionar de manera individual inquilinos o propietarios, seleccionar automáticamente aquellos que sean deudores o seleccionar destinatarios especiales que pueden ser grupos como por ejemplo alguna comisión o un consejo.

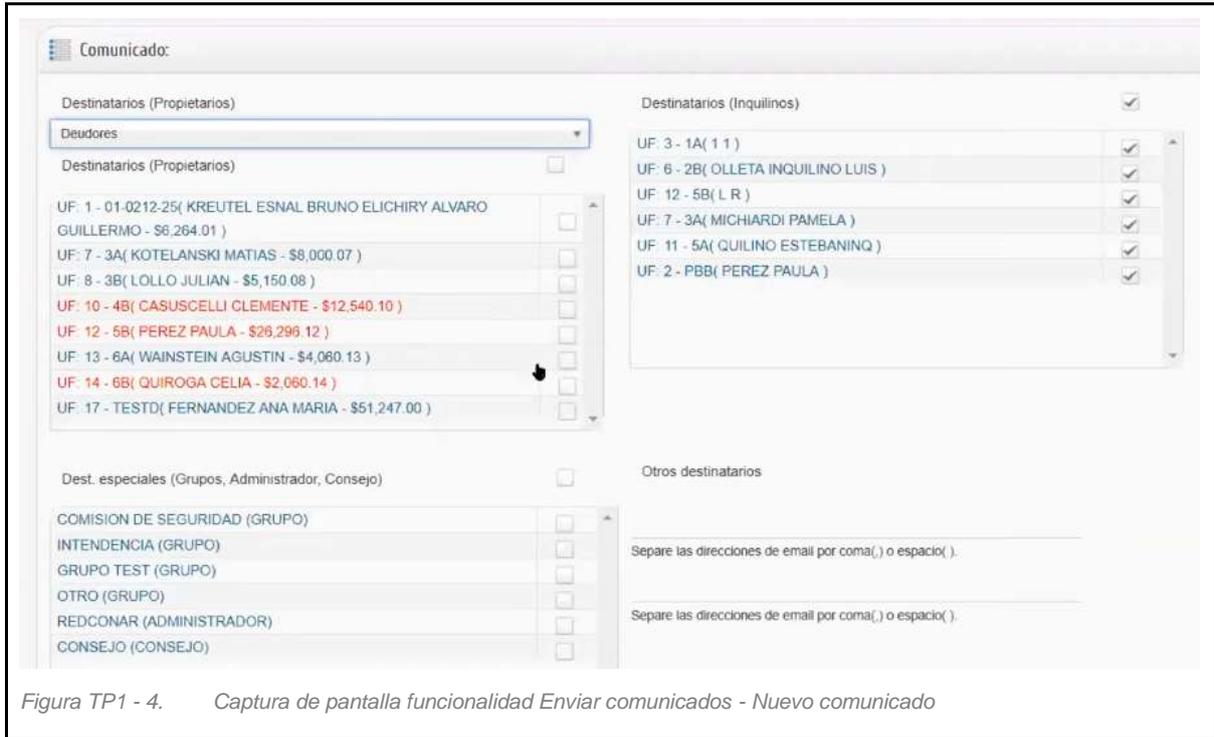


Figura TP1 - 4. Captura de pantalla funcionalidad Enviar comunicados - Nuevo comunicado

Se permite la selección de una plantilla, y de esta forma se carga automáticamente tanto el asunto del notificado como el cuerpo del mismo. Una vez enviado el comunicado, aquellos destinatarios pueden ver el comunicado ingresando al listado de comunicados del consorcio.



Figura TP1 - 5. Captura de pantalla funcionalidad Enviar comunicados - Plantilla

**Crear votación:**

El administrador del consorcio puede crear una votación dirigida a todos los consorcistas. La misma puede ser de dos tipos: permitir responder a la misma con un SÍ / NO o seleccionar la respuesta de una lista de posibilidades previamente cargadas en la votación. Una vez llegada la fecha de cierre de votación no se permiten ingresar más respuestas.

**Nueva Votación**

Tema: \_\_\_\_\_

Tipo de votación:  Normal (SI/NO)  Opcionales ⓘ

N. de opciones: 5 + (max. 5)

Opción 1: Coloque su respuesta personalizada \_\_\_\_\_

Opción 2: Coloque su respuesta personalizada \_\_\_\_\_

Opción 3: Coloque su respuesta personalizada \_\_\_\_\_

Opción 4: Coloque su respuesta personalizada \_\_\_\_\_

Opción 5: Coloque su respuesta personalizada \_\_\_\_\_

Fecha de fin: \_\_\_\_\_ ⓘ

Aclaraciones:

Figura TP1 - 6. Captura de pantalla funcionalidad Crear votación - Nueva votación

Luego en el panel de Votaciones, se indican las votaciones realizadas junto con el estado de la misma y el resultado:

21-02-2020	Pintura hall de ingreso	estamos eligiendo el color de la pintura para el hall de ingreso....	28-02-2020		Han votado 1 de 17 propietarios.
25-08-2019	titulo de la votacion	Texto detallando cual es la cuestion	10-01-2020		Han votado 4 de 17 propietarios.  3  1

Figura TP1 - 7. Captura de pantalla funcionalidad Crear votación - Listado

### Pagar / Informar Pago:

Para Notificar un pago o realizar un pago, desde la sección “Pagar/Informar Pago”. En el caso de Notificar Pago se completa el formulario con la información correspondiente al mismo (Valor, Caja, Forma de pago, un texto libre ingresado en el campo Descripción y la posibilidad de adjuntar un documento como comprobante).



Figura TP1 - 8. Captura de pantalla funcionalidad Pagar / Informar pago - Notificar Pago

Una vez enviado el informe de pago, el mismo queda pendiente de revisión por parte del administrador del consorcio.

Si se desea realizar un pago, debajo de la sección de Notificar Pago, se encuentra la sección de Pagar. Es necesario ingresar el valor a pagar, y posteriormente seleccionar alguno de los métodos de pago disponibles: el primero redirige a un sistema externo para realizar el pago

y la segunda posibilidad es utilizar mercadopago, donde también el usuario es redirigido al sitio mercadopago para continuar con el Pago.

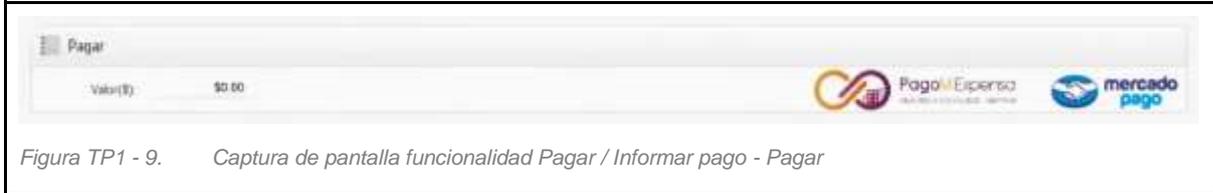


Figura TP1 - 9. Captura de pantalla funcionalidad Pagar / Informar pago - Pagar

Luego de efectuado el pago, el administrador revisa los pagos realizados en mercadopago y los valida en el sistema. Esto porque es posible cancelar un pago realizado por mercadopago.

El pago queda registrado con la cuenta de mercadopago utilizada en la transacción, el administrador identifica los pagos mediante esta cuenta. En caso de utilizar una cuenta distinta, es necesario que además de realizar el pago se notifique adjuntando el comprobante correspondiente.

**Reservar Amenities:**

El procedimiento para realizar una reserva de un amenitie en el consorcio es bastante simple. Basta con ingresar a la sección de “Reservar Amenities”, mediante la lista desplegable se selecciona el recurso a reservar y se indica mediante un calendario los horarios disponibles, donde también se puede visualizar las reservas ya realizadas.

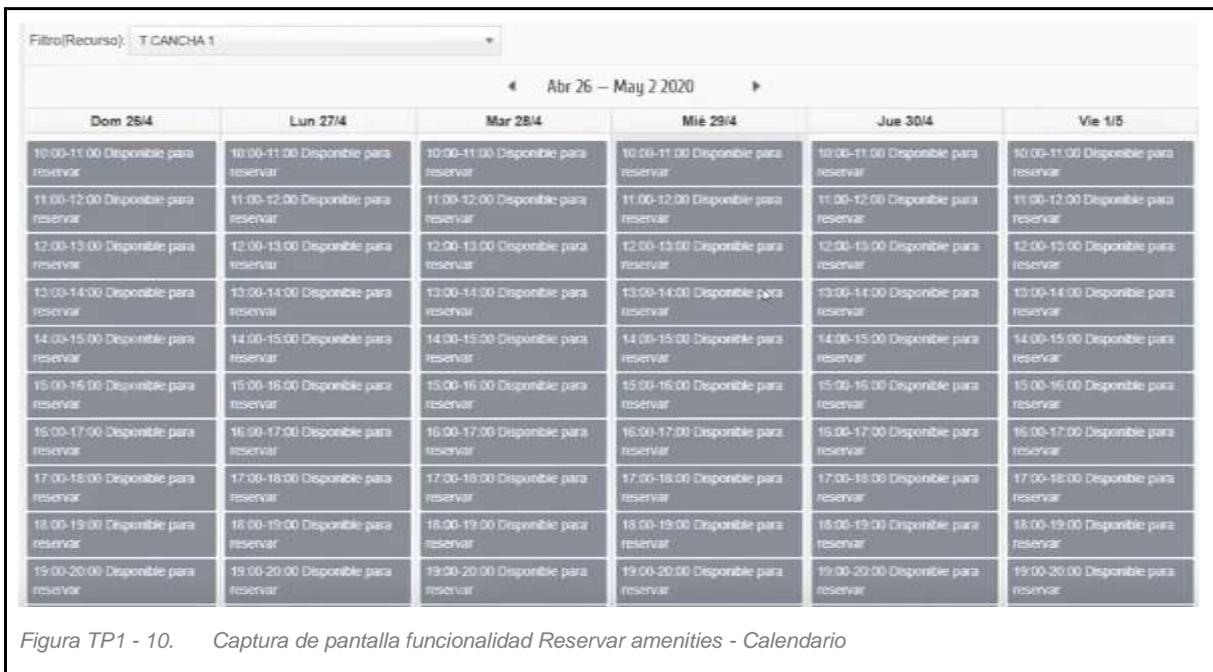


Figura TP1 - 10. Captura de pantalla funcionalidad Reservar amenities - Calendario

Al presionar sobre el horario deseado se visualiza el formulario de reserva donde se autocompleta el recurso seleccionado y la unidad o departamento del solicitante y se informan las correspondientes condiciones de uso y condiciones de reserva para el recurso.

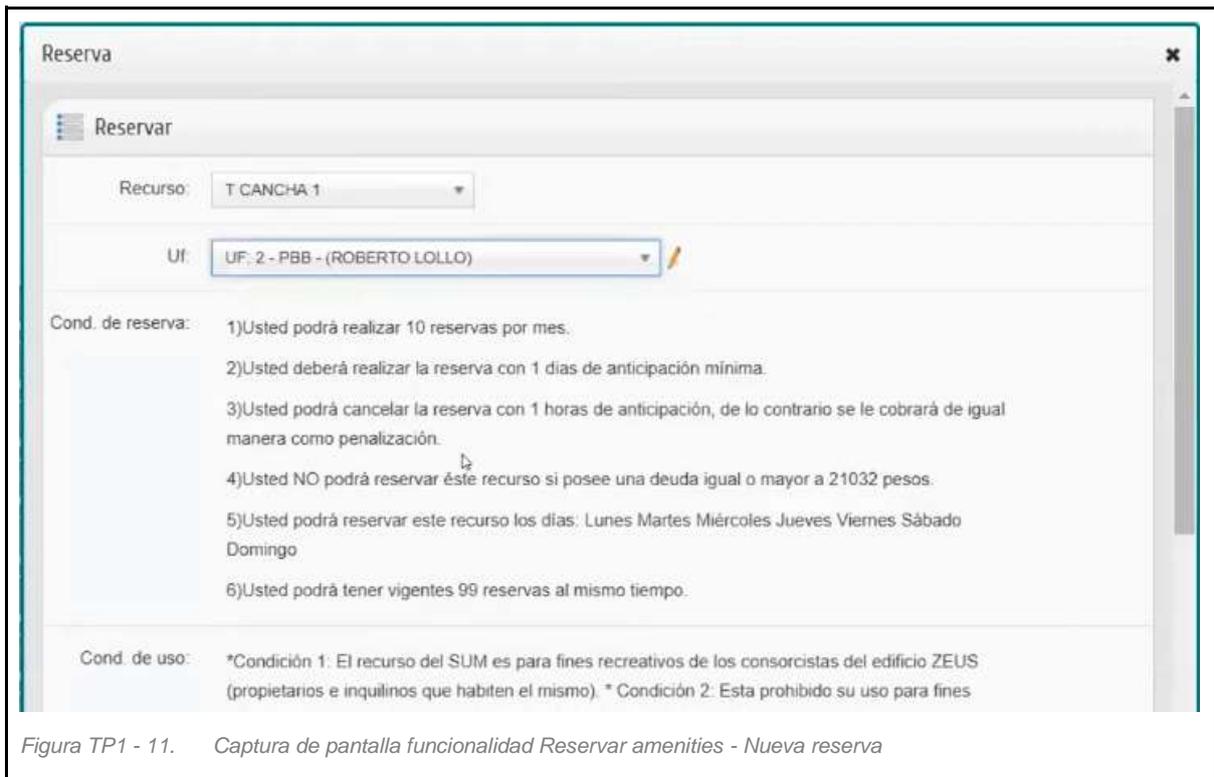


Figura TP1 - 11. Captura de pantalla funcionalidad Reservar amenities - Nueva reserva

Al aceptar las condiciones el recurso queda reservado y se indica en el calendario.



Figura TP1 - 12. Captura de pantalla funcionalidad Reservar amenities - Calendario reservado

Los recursos y sus parámetros (días de reserva, duración de turnos, condiciones) son configurados previamente por el Administrador del Sistema.

2.2) Modelo lógico del Sistema actual.

Se incluye en el siguiente modelo las funcionalidades relevadas.

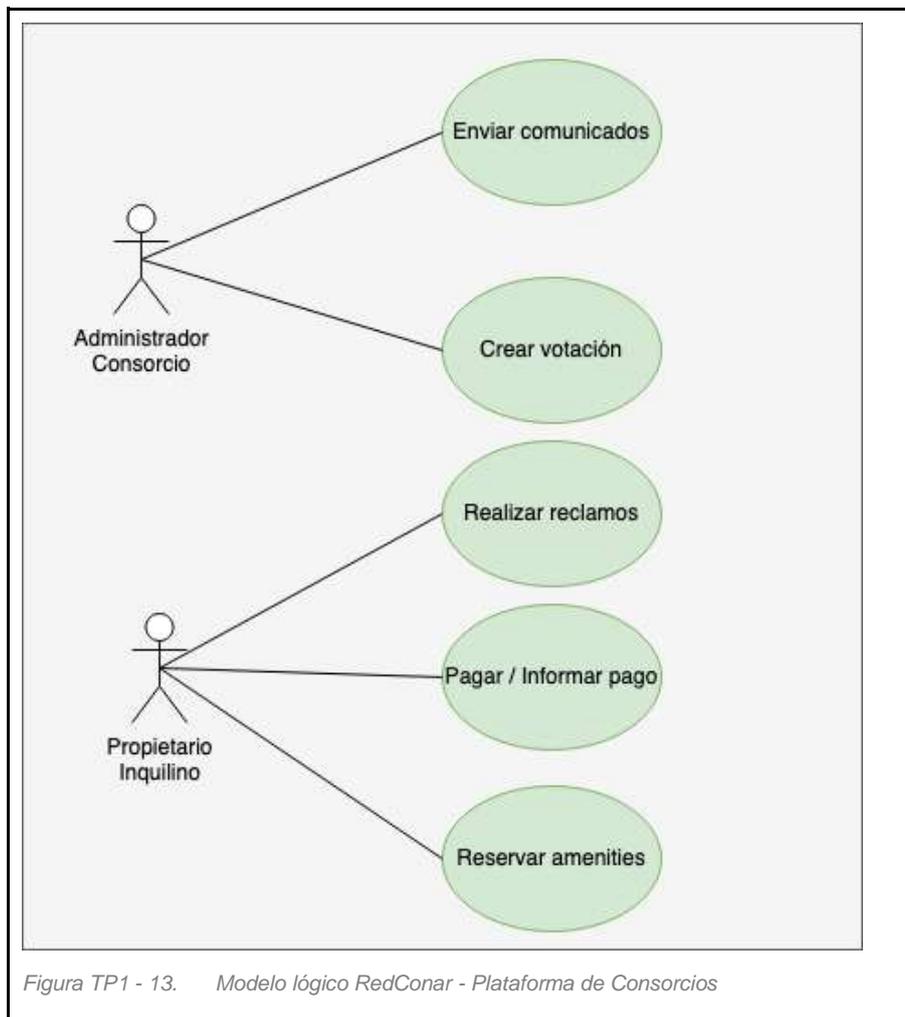


Figura TP1 - 13. Modelo lógico RedConar - Plataforma de Consorcios

2.3) Problemas y necesidades detectados en las funciones relevadas en detalle y en su entorno organizacional.

**Problema:** Cuando se realiza el pago, los propietarios o inquilinos que realizaron el pago pueden cancelar el pago.

**Necesidad detectada:** Mantener actualizado el estado del pago e informar cuando se realice alguna cancelación de pago al administrador de consorcio.

## 2. e-consorcio.com

### 1) Relevamiento general

#### 1.1) De la organización.

Según el sitio web, e-Consorcio.com es un sistema integrado de gestión online de consorcios, pensado para satisfacer todas las necesidades de los administradores de una manera profesional, ágil e intuitiva

#### 1.2) Funciones detectadas e interfaces.

Es un sistema mayormente enfocado en las tareas del administrador del consorcio, buscando mejorar su productividad y centralizar en una herramienta las diferentes planillas excel o similares que pueda utilizar para llevar su labor como administrador del consorcio.

Se detectan las siguientes funciones en la aplicación:

- Gestionar consumo de servicios: Registro y prorrateo de gastos en base al consumo individual de cada unidad.
- Consultar resumen de cuenta: Brinda información del estado de cuenta para cada propietario.
- Liquidar expensas: Liquidación de expensas con cálculo de montos.

Las interfaces con las que cuenta el sistema son una para el administrador del consorcio, desde donde puede realizar las tareas administrativas correspondientes, tales como cobros, gestión de unidades y liquidación de expensas. Otra interfaz es la que utiliza el propietario o inquilino del inmueble, desde donde puede recibir alertas, gestionar pagos, consultar gastos y estados de cuentas.

#### 1.3) Tecnología de Información.

Se encuentran presentes las siguientes tecnologías en la aplicación:

- Back-end: PHP 5.6.19
- Front-end: Javascript, JQuery, Bootstrap

- Web Server: Apache.
- Sistema Operativo: Windows Server.

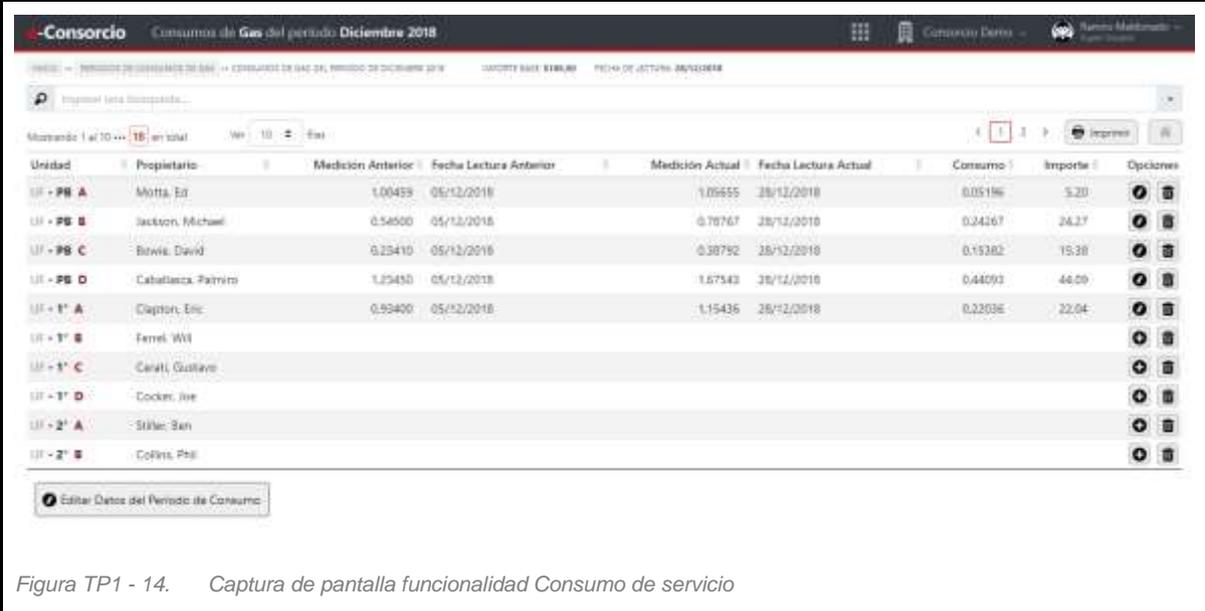
2) Relevamiento detallado y análisis del Sistema.

2.1) Detalle, explicación y documentación detallada de todas las funciones seleccionadas.

A continuación, se muestran capturas de la aplicación dónde se puede observar cómo se implementan las funciones detectadas previamente.

**Gestionar consumo de servicios:**

Se permite estimar el consumo de gas por unidad, basándose en la medición anterior y actual. Luego multiplicando el consumo por el importe base se calcula el importe correspondiente a la medición actual, dando la posibilidad de imprimir el resultado.



Unidad	Propietario	Medición Anterior	Fecha Lectura Anterior	Medición Actual	Fecha Lectura Actual	Consumo	Importe	Opciones
U1 - PB A	Motta, Ed	1,00459	05/12/2018	1,05655	28/12/2018	0,05196	5,20	[Iconos]
U1 - PB B	Jackson, Michael	0,58500	05/12/2018	0,70767	28/12/2018	0,24267	24,27	[Iconos]
U1 - PB C	Bizwis, David	0,23410	05/12/2018	0,38792	28/12/2018	0,15382	15,38	[Iconos]
U1 - PB D	Caballero, Paimiro	1,25450	05/12/2018	1,67543	28/12/2018	0,44093	44,09	[Iconos]
U1 - 1° A	Clapton, Eric	0,93400	05/12/2018	1,15435	28/12/2018	0,22035	22,04	[Iconos]
U1 - 1° B	Femel, Wili							[Iconos]
U1 - 1° C	Carati, Gustavo							[Iconos]
U1 - 1° D	Cocker, Jue							[Iconos]
U1 - 2° A	Stiller, Ben							[Iconos]
U1 - 2° B	Colins, Phil							[Iconos]

Figura TP1 - 14. Captura de pantalla funcionalidad Consumo de servicio

**Consultar resumen de cuenta:**

Información del resumen de cuenta para un propietario. Indicando el tipo (Devengamiento o Crédito), número de comprobante, periodo, estado y saldo dando la posibilidad de Imprimir e incluso visualizar los detalles de la cuenta corriente.



Figura TP1 - 15. Captura de pantalla funcionalidad Resumen de cuenta

Al presionar en “Ver el Detalle de la Cuenta Corriente”, se accede a la visualización del detalle de la cuenta corriente, permitiendo filtrar por estado, imprimir y agregar nuevos devengamientos o acreditaciones.

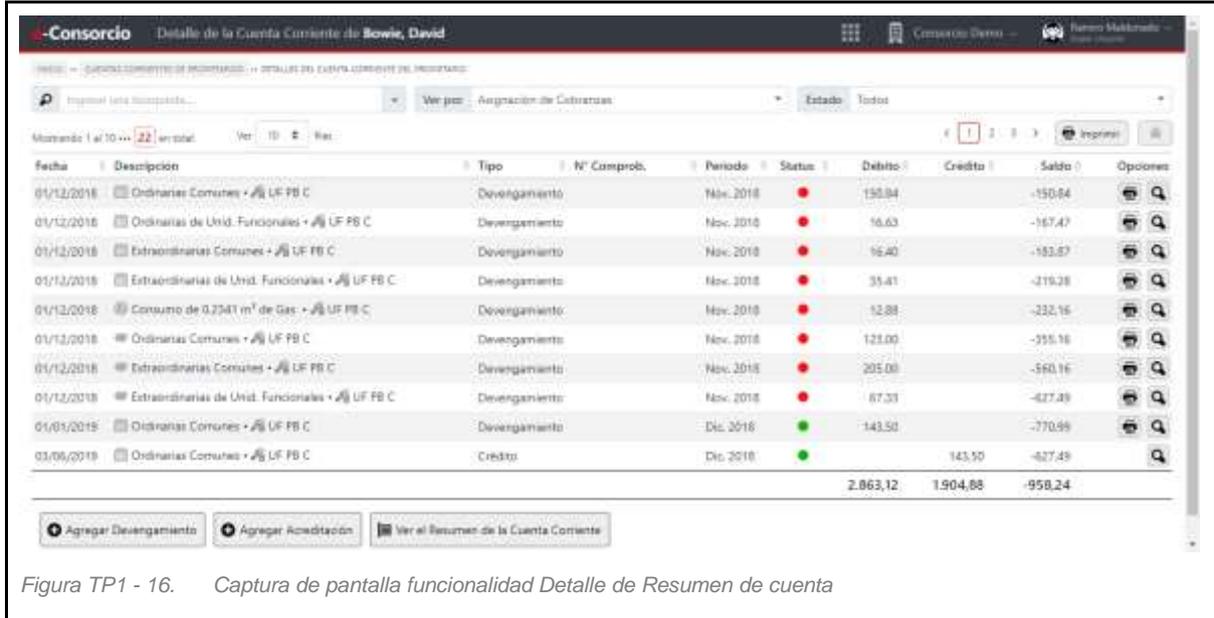
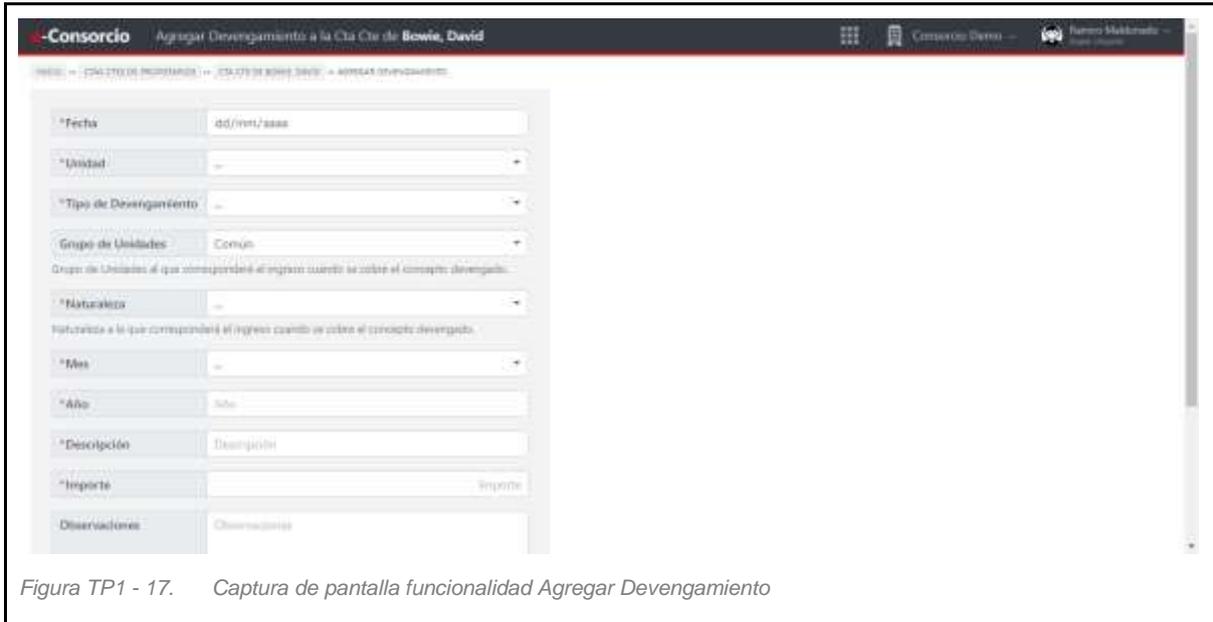


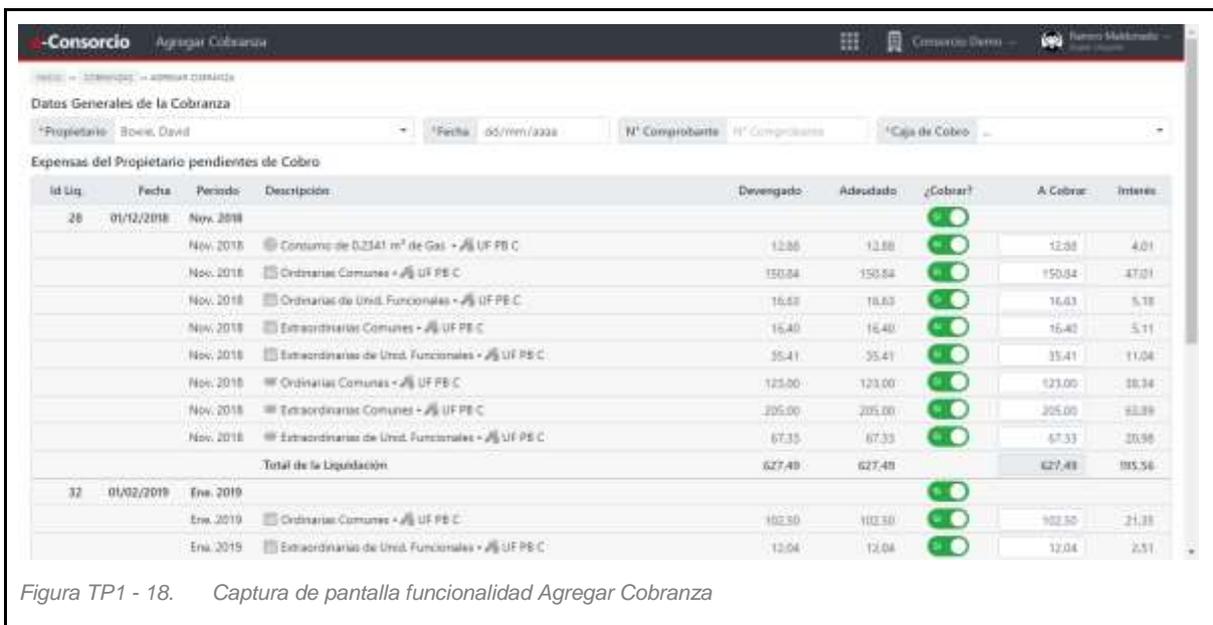
Figura TP1 - 16. Captura de pantalla funcionalidad Detalle de Resumen de cuenta

Al presionar en “Agregar Devengamiento”, es mostrado el formulario que se presenta a continuación donde se completan los datos del mismo y se permite agregar opcionalmente en un campo de texto libre observaciones.



### Liquidar expensas:

En primer lugar se configura la cobranza para los propietarios o inquilinos. Mediante la funcionalidad “Agregar Cobranza”, se permite generar la cobranza o expensa para un propietario con detalles incluidos, permitiendo discriminar elementos de la cobranza y seleccionar cuáles ítems cobrar dentro de la expensa y cuáles excluirlos.



Luego mediante “Liquidación de Expensas” permite crear una nueva liquidación de expensas, la misma está compuesta por todas las cobranzas de propietarios o inquilinos. Para cada liquidación, se calcula automáticamente los montos totales y parciales a medida que se registran pagos, o se completan las anteriores cobranzas.



Figura TP1 - 19. Captura de pantalla Liquidaciones de Expensas

## 2.2) Modelo lógico del Sistema actual.

Se incluye en el siguiente modelo las funcionalidades relevadas.

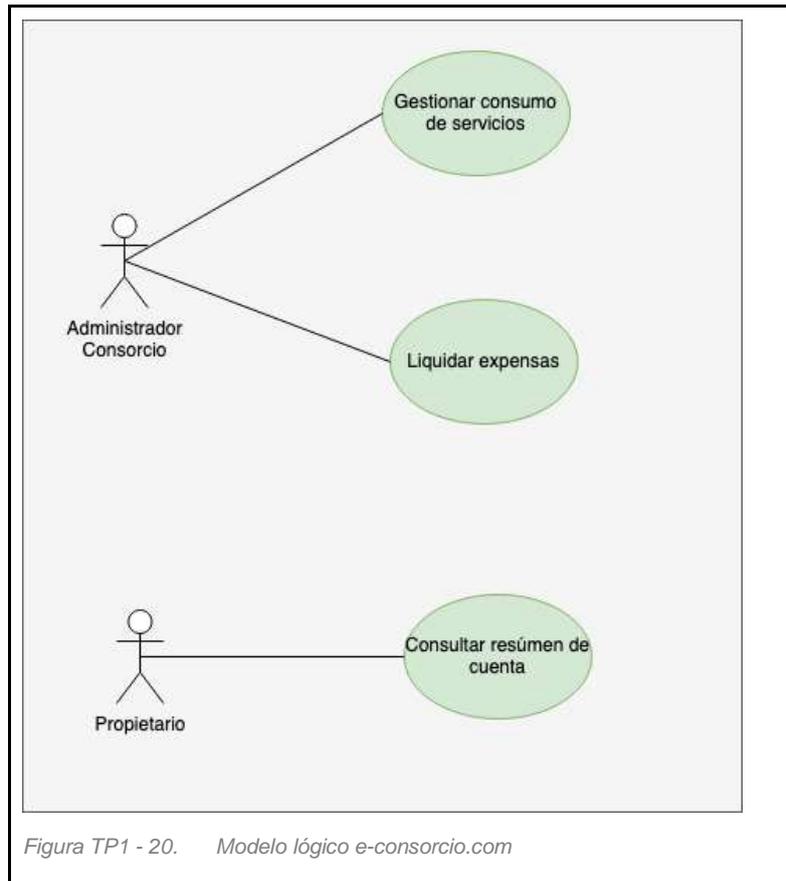


Figura TP1 - 20. Modelo lógico e-consorcio.com

2.3) Problemas y necesidades detectados en las funciones relevadas en detalle y en su entorno organizacional.

**Problema:**

No es posible modificar los ítems de la cobranza al crear una nueva. Se debe acceder desde otro menú, y solamente se permite habilitarlos o deshabilitarlos en la cobranza. No es intuitivo desde dónde debe realizarse.

**Necesidad detectada:**

Precisar de información adicional en la pantalla que indique los pasos a seguir.

Utilización de filtros personalizados para acceder rápidamente a la información relevante. Estos filtros pueden habilitarse o deshabilitarse para mostrar la información relevante.

### 3. expensasonline.pro

#### 1) Relevamiento general

##### 1.1) De la organización

Sistema web creado con el objetivo de modernizar los flujos de trabajo de las administraciones y mejorar la comunicación de éstas con los vecinos, a través de soluciones tecnológicas y digitales. Trabajan con reconocidas administraciones de todo el país que usan y recomiendan sus servicios. Lograron crecimiento, y siguen con la ambición de mejorar la experiencia en las comunidades de edificios y barrios privados.

##### 1.2) Funciones detectadas e interfaces

Es un sistema que permite dos tipos de accesos, vecino o acceso administrador. Sus principales funcionalidades están concentradas dentro de los módulos comunicados, expensas, documentos, reclamos.

Se detectan las siguientes funcionalidades e interfaces

- Consultar Comunicados: Funcionalidad que permite mostrar comunicaciones de interés para el vecino.

- Liquidar Expensas: La funcionalidad permite al usuario: mostrar información sobre el histórico de las expensas. Se cargan los gastos, se consolidan y se envían.
- Consultar Documentos: El objetivo del módulo es mostrar documentación importante relacionada con el complejo.
- Iniciar Reclamo: Permite al usuario enviar un reclamo, ingresando en un campo de texto libre el motivo del mismo y adjuntar archivos.
- Gestionar Cobranzas: El sistema realiza diariamente la conciliación y actualización automática del estado de las cobranzas de las expensas, además permite visualizar detalles de las cobranzas.
- Gestionar Mora: La funcionalidad tiene distintas herramientas para el manejo de la morosidad.
- Gestionar Proveedores: La funcionalidad permite llevar control de los Proveedores, Facturación y Órdenes de Pago.

### 1.3) Tecnología de Información.

- FrontEnd: React.Js
- Web Server: Apache Tomcat
- Sistema Operativo: Windows Server.

## 2) Relevamiento detallado y análisis del Sistema.

### 2.1) Detalle, explicación y documentación detallada de todas las funciones seleccionadas.

A continuación, se muestran capturas de la aplicación dónde se puede observar cómo se implementan las funciones detectadas previamente.

**Liquidar Expensas:** El administrador deberá iniciar el proceso de liquidar expensas dando click en el botón "Liquidar Expensas", el proceso cuenta con 3 pasos los cuales son : Validación, selección y finalizar.



Figura TP1 - 21. Captura de pantalla funcionalidad liquidar expensas - Menú principal

La siguiente pantalla mostrará el total a presupuestar para Gastos 1, Gastos 2, gastos N para cada mes, donde tendrá la posibilidad de editarlos.



Figura TP1 - 22. Captura de pantalla funcionalidad liquidar expensas - Gastos

Luego de ingresar el presupuesto para cada gasto, el sistema consolida la expensa en base a la suma de lo presupuestado para cada gasto.

Luego de ingresar los valores, el usuario debe dar click en el botón “Aplicar Presupuesto”, después de esto el sistema mostrará las expensas consolidadas y calculadas para cada unidad o departamento. A continuación, con las expensas ya consolidadas el sistema habilitará la opción de ver o editar las expensas individualmente para cada unidad, el usuario debe hacer click en el botón “Ver o editar expensas individualmente”.

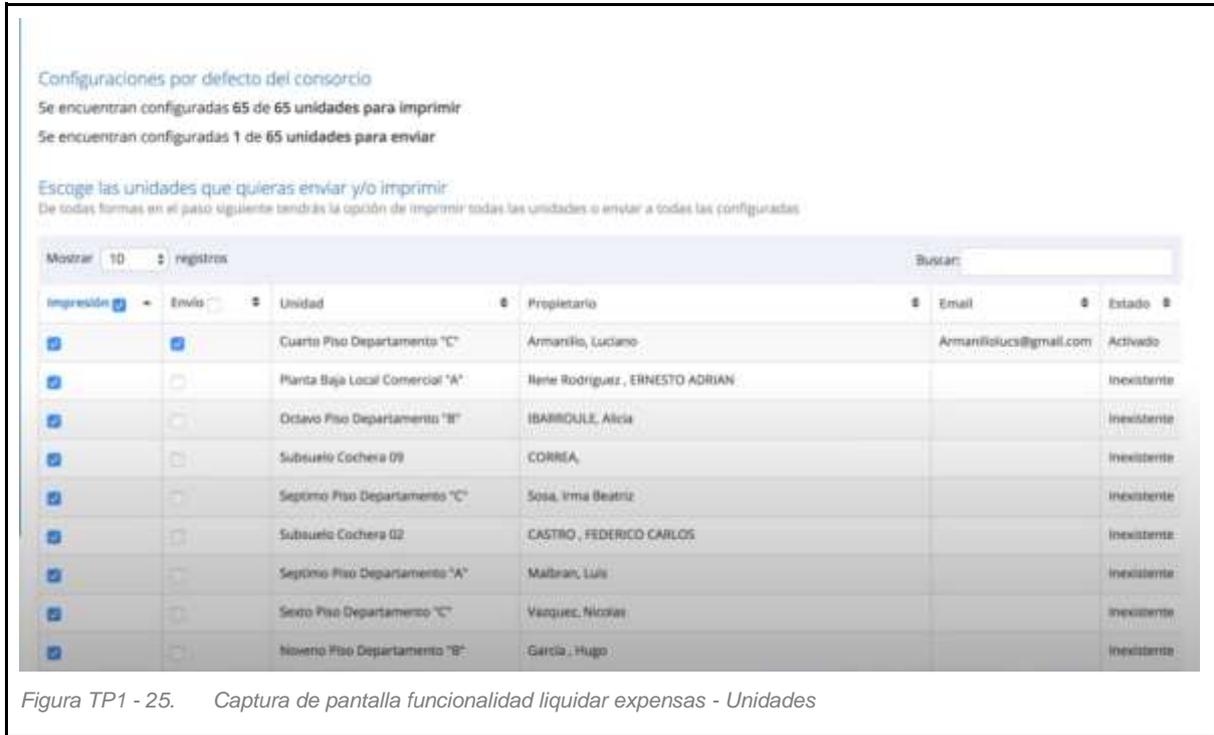


A continuación, el usuario deberá configurar fecha límite de vencimiento de expensas y fecha límite de corte de medios de pago. Finalmente, en esta etapa el usuario deberá hacer click en el botón “Consolidar expensas y continuar”.



El siguiente paso es la selección de formas de envío de las expensas donde el usuario deberá seleccionar si la forma de envío es vía correo electrónico o papel, el sistema muestra los usuarios que tienen correo electrónico configurado previamente y los que no.

Finalmente, luego de configurar la forma de envío para todas las unidades el usuario deberá hacer click en el botón “Siguiente” y el sistema mostrará el último paso de la liquidación.



En el último paso de la liquidación el sistema mostrará la opción de imprimir las expensas de todas las unidades seleccionadas en la pantalla anterior, dicha opción abrirá una pestaña nueva con los detalles, códigos de barras, etc, de las expensas.



Figura TP1 - 26. Captura de pantalla funcionalidad liquidar expensas - Generar



Figura TP1 - 27. Captura de pantalla funcionalidad liquidar expensas - Expensas

### Gestionar Cobranzas:

Al contar con los medios de pago integrados, el sistema realiza diariamente la conciliación y actualización automática del estado de las cobranzas de las expensas, pudiendo visualizar:

Método, monto y fecha de Pago

Detalle de la unidad que realizó el pago

Concepto pagado (Expensa Mes, Intereses, Multa, Fondo de Reserva, entre otros)

Fecha de transferencia del dinero recaudado a la cuenta del consorcio

Pantalla de control de transferencias diarias realizadas desde Expensas Online a la Administración.

Es posible visualizar las cobranzas de forma específica aplicando filtros por consorcio, unidad, fecha de pago o medio de pago.

Adicionalmente el sistema brinda un "Resumen de pagos" para exportar y descargar pudiendo filtrar la información por unidad, propietario, porcentual de copropiedad, fecha o período.

Realizar Cobro/Generar Cupón | Registrar una cobranza manualmente:

En el caso de cobrar una expensa en efectivo, vía transferencia, cheque o el medio de pago que sea y que NO ESTÉ DENTRO de los medios de pago ya integrados en el sistema, debemos dirigirnos a la pestaña "Gestión de Consorcios", allí hacemos click en la pestaña "Realizar Cobro / Generar Cupón"

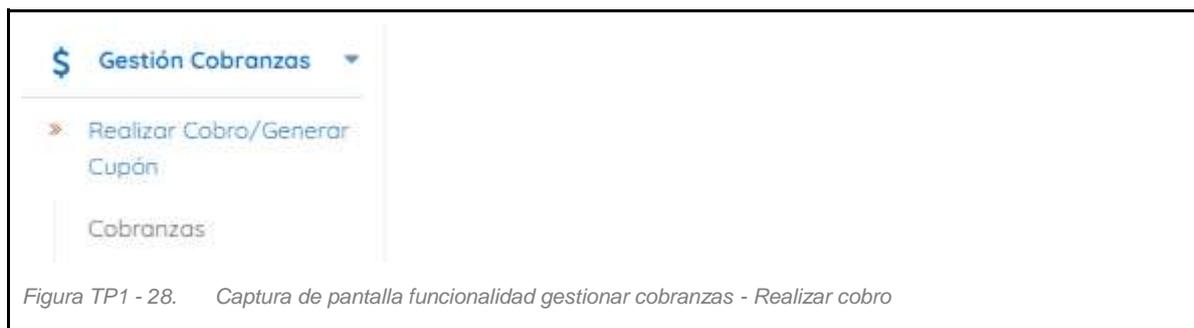


Figura TP1 - 28. Captura de pantalla funcionalidad gestionar cobranzas - Realizar cobro

Al hacer click nos lleva a la siguiente pantalla de registro de pago de expensa.

1) Primeramente debemos seleccionar el Consorcio dentro del cual se encuentra la unidad y posteriormente la Unidad a la que le corresponde el pago de la expensa:



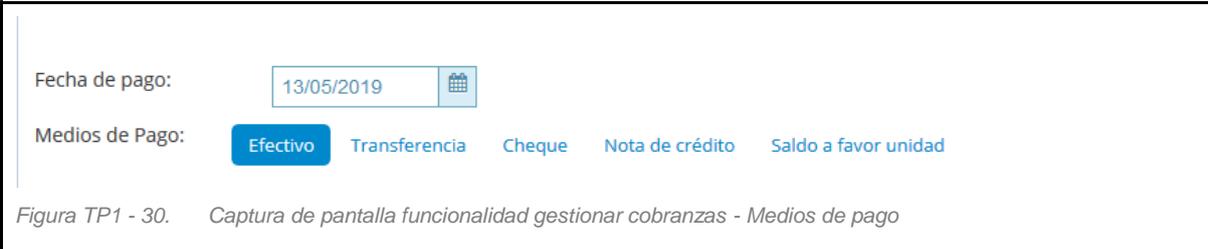
Registrar pagos de Expensa - AYRE DE LOS REARTES - TOTAL DE GASTOS

Consortio: AYRE DE LOS REARTES - TOTAL DE GASTOS

Unidad: Planta Baja Cochera 13 - MA... **Cuenta habilitada** Capital a favor: \$ 0,00 Saldo por notas de crédito: \$ 0,00

*Figura TP1 - 29. Captura de pantalla funcionalidad gestionar cobranzas - Gastos*

2) Luego de realizar los pasos anteriores, nos posicionamos en la pestaña "Realizar Pago" y aquí debemos seleccionar la fecha en la cual vamos a registrar el pago y el medio de pago:



Fecha de pago: 13/05/2019

Medios de Pago: **Efectivo** Transferencia Cheque Nota de crédito Saldo a favor unidad

*Figura TP1 - 30. Captura de pantalla funcionalidad gestionar cobranzas - Medios de pago*

En caso de poner una fecha anterior o posterior a la actual hay que tener en cuenta que los intereses cambiarán dependiendo de esa fecha específica.

3) A continuación visualizamos el listado de expensas para imputar pago:

Expensas a pagar

<input checked="" type="checkbox"/>	Período	<input checked="" type="checkbox"/>	Concepto	Neto	Interés al día	Total Adeudado	Monto a pagar	Diferencia
<input checked="" type="checkbox"/>	Marzo 2019	<input checked="" type="checkbox"/>	Expensa mes	\$ 183,00	\$ 19,22	\$ 202,22	\$ 202,22 <small>Usar neto</small>	\$ 0,00
<b>Totales:</b>				\$ 183,00	\$ 19,22	\$ 202,22	\$ 202,22	\$ 0,00

Deuda total seleccionada:  ?

Deuda a cancelar:  ?

Monto del pago:  ?

Bonificar la diferencia con nota de crédito ?

Completar pago con saldo por nota de crédito ?

Completar pago con saldo de la unidad ?

*Figura TP1 - 31. Captura de pantalla funcionalidad gestionar cobranzas - Imputar pago*

- En la tabla veremos los periodos al cual corresponde cada concepto, el listado de conceptos (pueden ser expensa mes, intereses, cupones, multas o el concepto a pagar que generemos).

Luego el monto Neto de dicho concepto, Intereses dependiendo de la fecha de pago, la suma total de los 2 items anteriores y finalmente Monto a pagar y diferencia (esa diferencia aplica en el caso de asignar un monto menor o sin tener en cuenta los intereses, veremos la diferencia que tenemos como sobrante)

- Al principio de cada fila tendrá una casilla para marcar con un Check ✓. En caso de marcar el Check en la casilla estará indicando que esas serán las expensas que pagará.

- Monto a pagar: Aquí podrá ingresar el monto neto real, el monto total de la expensa con intereses incluidos o un monto parcial.

En caso que sea un pago parcial o el monto neto o solo los intereses, la diferencia restante la notará en la última columna con dicho nombre.

- Deuda Total Seleccionada: Esta es la sumatoria total de las expensas seleccionadas: Capital + Intereses.

- Deuda a cancelar: Esta es la sumatoria de monto a pagar ingresado en la tabla de cada expensa seleccionada.

- Monto del pago: Es el monto efectivo del recibo. Por defecto será el mismo monto de la deuda a cancelar. Puede ser IGUAL O MAYOR.

Si se ingresa un monto mayor, la diferencia quedará como saldo a favor de la unidad sin imputación a ninguna expensa.

El monto del pago no puede ser menor a la deuda a cancelar.

- Bonificar la diferencia con crédito: Seleccionando esta casilla se hará una nota de crédito (descuento) por la diferencia de cada expensa seleccionada (por ejemplo, si queremos realizar el pago del monto neto y eliminar los intereses)
- Usar el saldo de la unidad: Utilizará el saldo a favor que tenía cargada la unidad.

4) Una vez terminada la carga y REVISIÓN de todos los datos anteriormente descritos hacemos clic en "Registrar pago y Emitir comprobante", aquí aparecerá una nueva ventana informando el pago que estamos por realizar, presionamos en "Continuar con el pago".

Finalmente, el sistema abre una pestaña nueva con el comprobante del pago realizado para entregar al cliente o archivar en la administración.

Realizar cobro/Generar cupón | Agregar saldo a la unidad

Presionar en la pestaña Gestión de Cobranzas (margen izquierdo de la página).

Luego seleccionar la opción Realizar cobro/Generar Cupón. Nos ubicamos en la pantalla Registrar pagos de Expensa.

Una vez allí, se debe seleccionar el consorcio y la unidad.

Luego presionar la pestaña Agregar saldo a la unidad.

Allí corresponde ingresar la fecha de pago (puede ser la fecha en la que la persona realizó el pago o la fecha en la que se desea que el sistema te muestre la acreditación de este saldo a favor).

Luego el medio de pago e Ingresamos el saldo a cargar.

Finalmente hacer Click en Cargar saldo y automáticamente se abrirá en otra página el comprobante de pago.



Comprobante de pago en una nueva pestaña:

23 de Agosto del 2019

[Comprobante de pago](#)

- Consorcio: AYRE DE LOS REARTES -  
PRESUPUESTO  
PB LOCAL

- Unidad: Albizuri Ricardo

- Propietario: \$2.500,00

- Monto pagado: 23 de Agosto del 2019

- Fecha de acreditación:



**Expensas Pagadas**

1	<u>Mes de la expensa</u>	<u>Concepto</u>	<u>ID Expensa</u>	<u>Valor Pagado</u>
	Mayo de 2019	Ingreso de saldo a la unidad	628756	\$2.500,00

- Pagos por Efectivo: **\$2.500,00**

---

- **Total cancelado:** **\$2.500,00**

- Expensas adeudadas: **Si**

- Monto total expensas adeudadas: **\$22.494,00**

- Saldo a favor: **\$2.500,00**

	<u>Mes de la expensa</u>	<u>ID Expensa</u>	<u>Valor de la Expensa</u>	<u>Intereses a la fecha</u>	<u>Total deuda</u>
1	Mayo de 2019	552658	\$11.257,00	\$1.351,00	\$12.608,00
2	Mayo de 2019	628752	\$2.500,00	\$0,00	\$2.500,00
3	Abril de 2019	527865	\$6.595,00	\$791,00	\$7.386,00

\_\_\_\_\_  
Firma del cobrador

Figura TP1 - 33. Captura de pantalla funcionalidad gestionar cobranzas - Comprobante

### Gestionar Moras:

En este módulo tenemos distintas herramientas para el manejo de la morosidad.

Al dar de alta un nuevo consorcio en el sistema, es aquí donde realizaremos la carga de todos los conceptos en mora que corresponden a cada unidad.

Existen luego, diversas configuraciones:

Asignar estados según períodos adeudados (enviar aviso de deuda, carta documento, etc)

Modelos de Aviso de Deuda y Carta Documento (personalizables para cada administración)

Gestión de cuenta y envíos de expensa (bloqueo de: cuenta, envío y descarga de expensas, pago de expensa, etc)

Filtros por Unidad, Propietario, Estado de cuenta

Reportes de mora:

El sistema permite exportar cuando se requiera, informes detallados por consorcio, por periodos (mensual, trimestral, semestral, anual, etc), agrupados por unidad o por concepto.

### Intereses Mensuales:

Aquí se selecciona consorcio y periodo correspondiente, para exportar el detalle de los intereses mensuales por concepto de deuda.

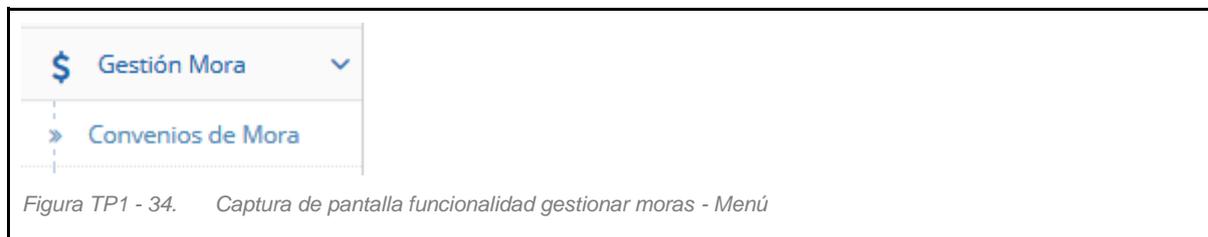
### Convenios de Mora:

Para las unidades que cuenten con muchos periodos en deuda, este módulo permite agruparlos (sin importar la cantidad que sean) y crear un convenio/plan de pago en cuotas con o sin interés (dependiendo del acuerdo en la forma de pago) para cancelar la mora.

El sistema creará para cada cuota un cupón de pago con todos los medios de pago integrados y además le asignará a la unidad una etiqueta “En Convenio” para que el administrador/a pueda diferenciar las unidades que tengan esta configuración y pueda hacer un seguimiento detallado del pago de las cuotas.

### Convenios de mora | Crear un convenio de mora

Paso 1: Dentro del sistema, nos dirigimos al panel que se encuentra a la izquierda de la pantalla, hacemos clic en módulo Gestión de mora y luego clic en Convenios de mora.



Una vez que ingresamos, presionar en Nuevo convenio.



El sistema nos mostrará la siguiente pantalla.

### Nuevo Convenio de Mora ✕

**Consortio:**

**Fecha de Convenio:**

**Fecha Corte de Intereses:**

**Observaciones:**

**Unidad:**

**Propietario:**

<input checked="" type="checkbox"/>	Período		Concepto	Valor Neto	Interes Acumulado	Monto Total
<input checked="" type="checkbox"/>	Julio 2019	<input checked="" type="checkbox"/>	Pintura Edificio	\$ 1.000,00	\$ 0,00	\$ 1.000,00
<input checked="" type="checkbox"/>	Mayo 2019	<input checked="" type="checkbox"/>	Expensa mes	\$ 2.525,00	\$ 152,00	\$ 2.677,00
		<input checked="" type="checkbox"/>	Fondo de Reserva	\$ 178,00	\$ 11,00	\$ 189,00
<b>Totales:</b>				\$ 3.703,00	\$ 163,00	\$ 3.866,00

*Figura TP1 - 36. Captura de pantalla funcionalidad gestionar moras - Nuevo convenio*

Una vez allí, seleccionar Consorcio, luego Unidad y el sistema nos mostrará la información del propietario, la fecha de inicio de convenio y la fecha de corte de intereses. Podremos agregar Observaciones en caso de necesitar detallar más información , y debajo el sistema nos informa todos los periodos que encuentra en mora para esa unidad.

Paso 2: Seleccionar los periodos que corresponden (los que ingresarían dentro del convenio de mora). Si se quiere hacer una quita de interés, podremos marcar el porcentaje en el campo destinado para ello. Caso contrario, continuamos al paso 3.

<input checked="" type="checkbox"/>	Período		Concepto	Valor Neto	Interes Acumulado	Monto Total
<input checked="" type="checkbox"/>	Julio 2019	<input checked="" type="checkbox"/>	Pintura Edificio	\$ 1.000,00	\$ 0,00	\$ 1.000,00
<input checked="" type="checkbox"/>	Mayo 2019	<input checked="" type="checkbox"/>	Expensa mes	\$ 2.525,00	\$ 152,00	\$ 2.677,00
		<input checked="" type="checkbox"/>	Fondo de Reserva	\$ 178,00	\$ 11,00	\$ 189,00
<b>Totales:</b>				\$ 3.703,00	\$ 163,00	\$ 3.866,00

Porcentaje quita intereses:

%

Monto a pagar:

Cancelar Continuar a forma de pago

*Figura TP1 - 37. Captura de pantalla funcionalidad gestionar moras - Periodos*

Paso 3: Aquí debemos establecer la cantidad de cuotas que tendrá el plan, el monto que va a llevar cada cuota y a partir de qué mes empezaremos a cobrar el mismo. Una vez completada esta información, hacer click en guardar y el convenio de pago se encontrará creado.

### Nuevo Convenio de Mora ✕

Cuotas:

Montos: Reseteo cuotas Cuotas proporcionales Completar último Aplicar primer monto a todos

Períodos: Cobrar desde primer período Aplicar primer período a todos

N° Cuota	Monto	Período a asociar	Día aviso demora en pago
Cuota 1	\$ 966,50	Junio 2019	0 <span>Aplicar a todos</span>
Cuota 2	\$ 966,50	Julio 2019	0 <span>Aplicar a todos</span>
Cuota 3	\$ 966,50	Agosto 2019	0 <span>Aplicar a todos</span>
Cuota 4	\$ 966,50	Septiembre 2019	0 <span>Aplicar a todos</span>

Suma cuotas:  
\$ 3.866,00

Monto a pagar:  
\$ 3.866,00

Cancelar Volver Guardar

*Figura TP1 - 38. Captura de pantalla funcionalidad gestionar moras - Monto a pagar*

Finalmente, a medida que se vayan creando los convenios de pago para las distintas unidades, en la pantalla inicial de convenios de mora, podremos visualizar unidad por unidad, todos los planes de pago que tenemos.

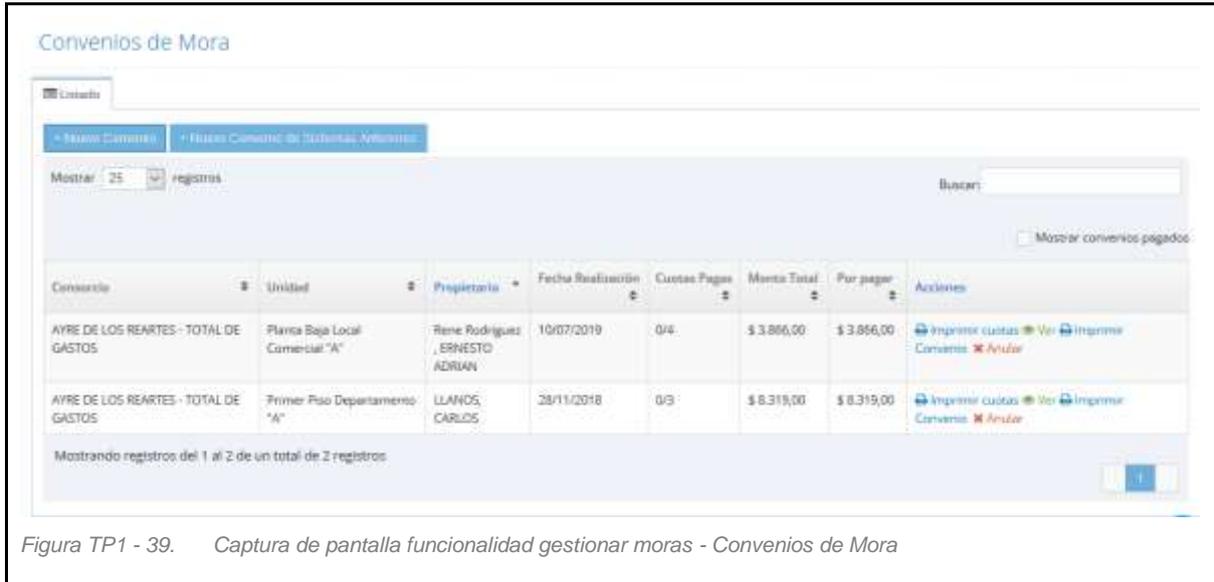


Figura TP1 - 39. Captura de pantalla funcionalidad gestionar moras - Convenios de Mora

Moras| Descarga de reportes de mora por consorcio

Hacer Click en la pestaña Gestión de Mora (margen izquierdo de la página).

Seleccionar la segunda opción Moras.

Hacer Click en la pestaña Reportes y completar las casillas que requieras para obtener el informe de mora por consorcios, por períodos determinados (los que elijas). Hay distintos filtros según lo que necesites.

Finalmente,hacer click en Exportar y se descargara el reporte en formato Excel para poder editar, reveer o imprimir la información de la mora.



Figura TP1 - 40. Captura de pantalla funcionalidad gestionar moras - Exportar

### **Gestionar Proveedores:**

En este módulo de actividad es posible llevar control de los Proveedores, Facturación y Órdenes de Pago todo en un mismo lugar.

#### Proveedores:

Se realiza el alta de cada uno de los Proveedores detallando:

Razón Social

Cuit

Nombre de Fantasía

Dirección, teléfono y correo electrónico

Condición frente al IVA

Aplica retenciones (SUSS, Ganancias, IVA)

#### Facturas:

Se realiza el alta de cada uno de los Proveedores detallando:

Número de factura

Tipo y fecha de comprobante

C.A.E (Código de Autorización Electrónico)

Conceptos Gravados / No gravados

Percepción IVA / I.I.B.B / Comercio Industria

Además, cualquier factura se puede asociar a los “gastos del mes” del periodo que corresponda, para que se informe en las expensas de ese mes en particular.

#### Órdenes de Pago:

Primeramente, se carga la información de los medios que utilizamos para el pago de las facturas:

Cuenta Bancaria

Chequera o Efectivo

Luego se selecciona el proveedor, la factura a pagar, se asigna la forma de pago y se crea la Orden de pago.

Finalmente, desde esta pantalla se puede exportar el reporte de retenciones.

Las interfaces con las que cuenta el sistema son una para el administrador del consorcio, desde donde puede realizar las tareas administrativas correspondientes, tales como cobros, gestión de unidades y liquidación de expensas. Otra interfaz es la que utiliza el propietario o inquilino del inmueble, desde donde puede recibir alertas, gestionar pagos, consultar gastos y estados de cuentas.

Proveedores | Dar de alta un proveedor

Clickear en la pestaña Gestión de Proveedores (margen izquierdo de la página).

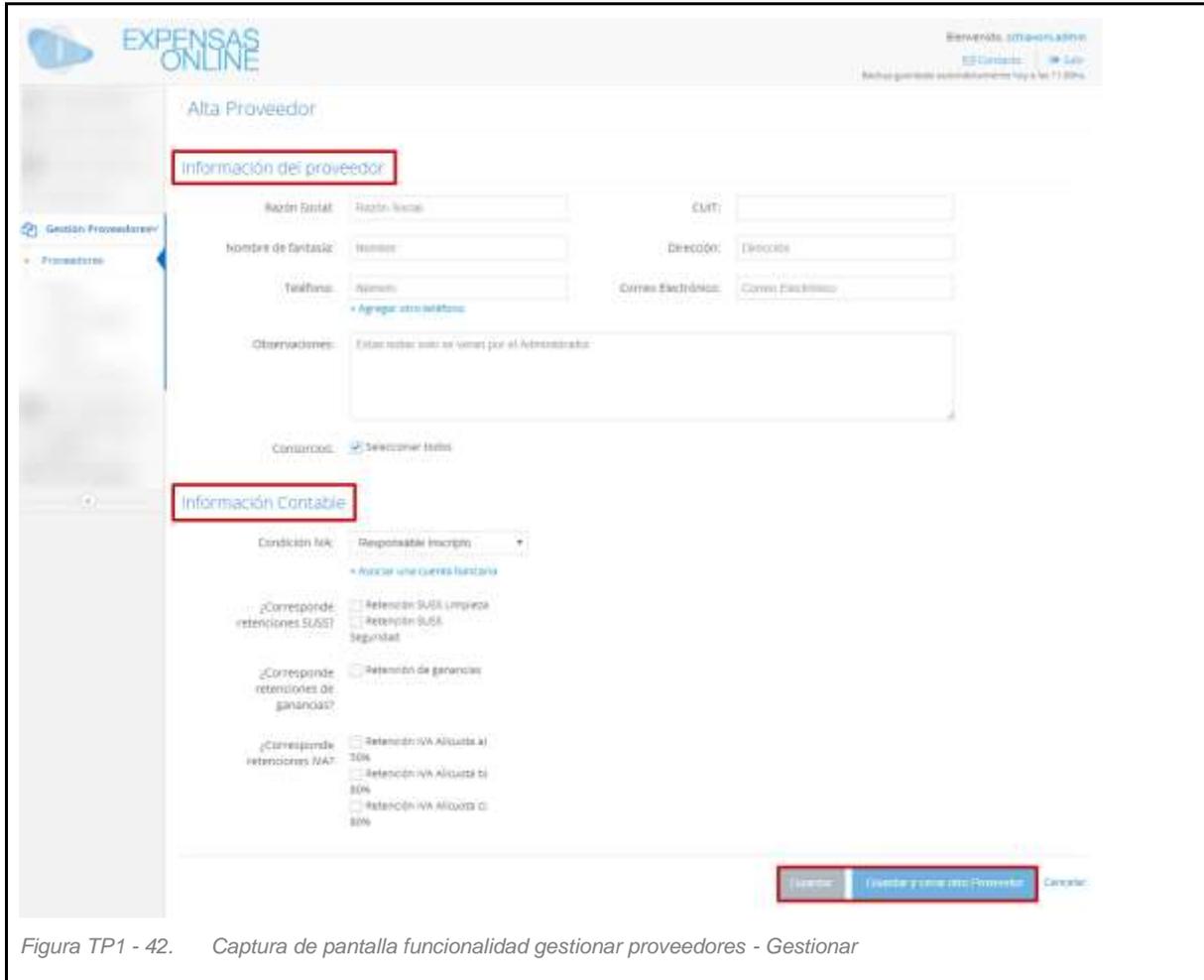
Luego seleccionar Opción Proveedores y clicar en el botón celeste Agregar nuevo proveedor.



En la nueva pantalla observaremos como título principal Alta Proveedor. Allí deberá cargar la información en dos grandes bloques:

Información del proveedor e Información Contable.

Una vez completados todos los campos de información hacer click en Guardar o Guardar y crear otro proveedor si desea continuar con la carga en el sistema.



Facturas | Crear facturas

Deberá hacer click en la pestaña Gestión de Proveedores (margen izquierdo de la página). Luego seleccionar la segunda opción Facturas.

Allí clickeá en el botón celeste Nueva factura de proveedor.



El Consorcio deberá seleccionar el consorcio al que se va a generar el comprobante/factura/recibo. En Grupo, seleccionar Proveedores. Y en Proveedores se tendrá la posibilidad de seleccionar cuál es el proveedor que se dio de alta anteriormente o bien Agregar nuevo proveedor. Luego se debe completar los datos: Número de factura, Tipo de comprobante, Fecha de comprobante, Fecha contable, y CAE de factura\*.

*\*Nota: El C.A.E. (Código de Autorización Electrónico) es un número (formato similar al C.A.I.) que otorga la AFIP al autorizar la emisión de un comprobante por web service, aplicativo RECE o por el servicio por clave fiscal "Comprobantes en línea" ("facturas electrónicas"). Sin CAE, la factura no tiene validez fiscal.*

En Items e IVA deberá completar las casillas de gravados y el total con los datos que el proveedor brinda en la factura. La información con la que se disponga dependerá del tipo de factura que emita el proveedor y de cuánto detalle brinde la misma.

En caso de no contar con la información requerida en cada campo, simplemente se deberá ingresar el monto de la factura/ticket/recibo en Otros conceptos no gravados (lo demás queda en blanco) y se asignará de manera automática como el total de la factura.

Además, se podrá asociar esta factura a un periodo en particular en la liquidación. Para realizar esta acción, se deberá tildar la casilla Quiero asignar la factura a la liquidación.

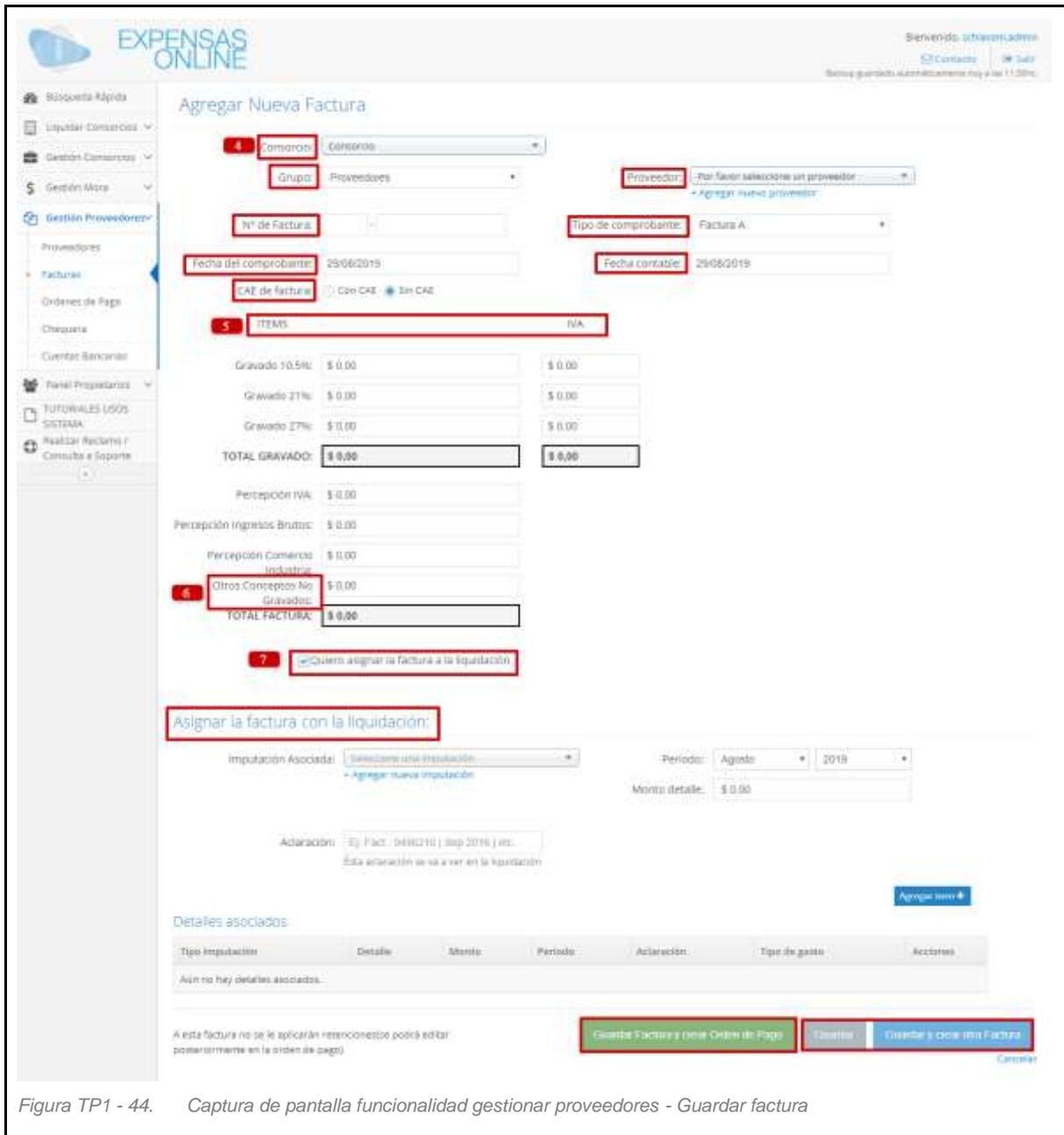


Figura TP1 - 44. Captura de pantalla funcionalidad gestionar proveedores - Guardar factura

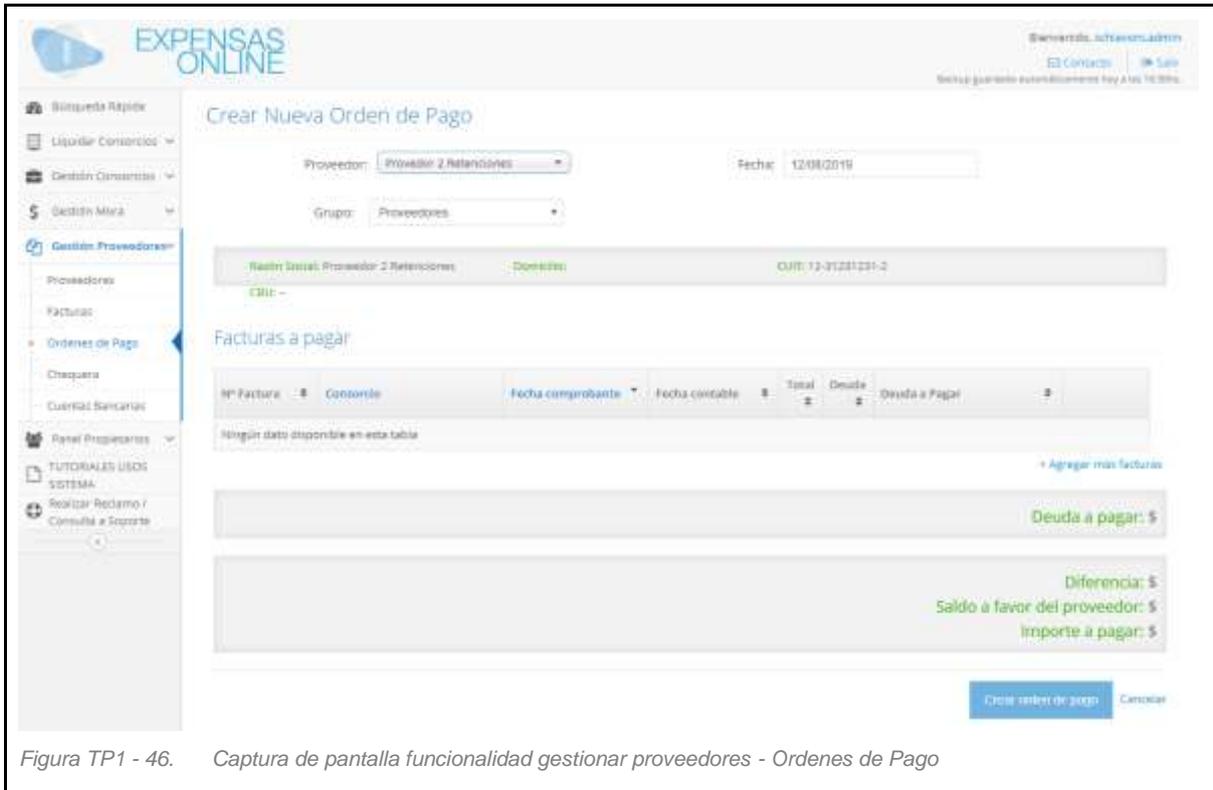
En caso de no asignar la factura a ninguna liquidación deberá hacer click en guardar.

### Órdenes de pago | Crear una orden de pago

Hacer Click en la pestaña Gestión de proveedores (margen izquierdo de la página), luego seleccionar la tercera opción Órdenes de Pago y después clicar en el botón azul que dice Nueva orden de pago.

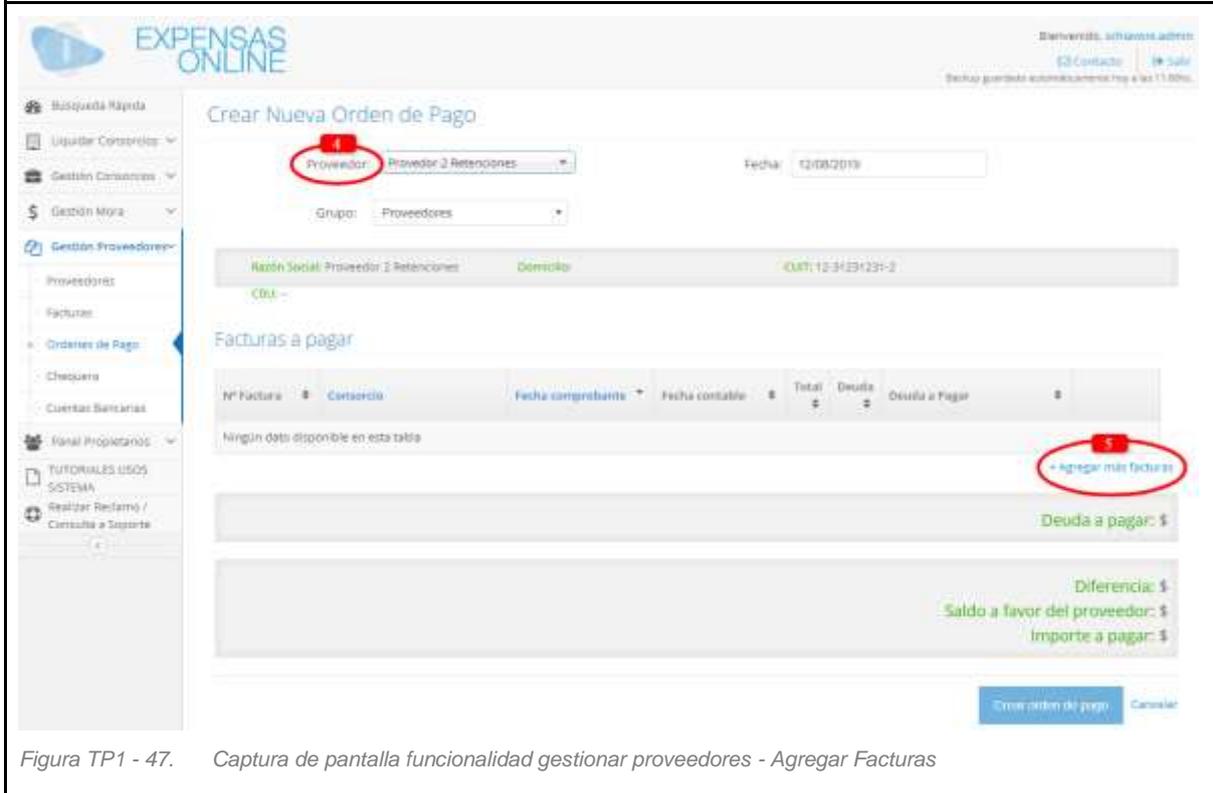


Para poder crear órdenes de pago, hay que tener facturas previamente creadas. Luego de clickear en el botón Nueva orden de pago aparecerá la pantalla que visualizara a continuación.



Una vez allí deberá seleccionar el Proveedor y más abajo Agregar más facturas (este botón

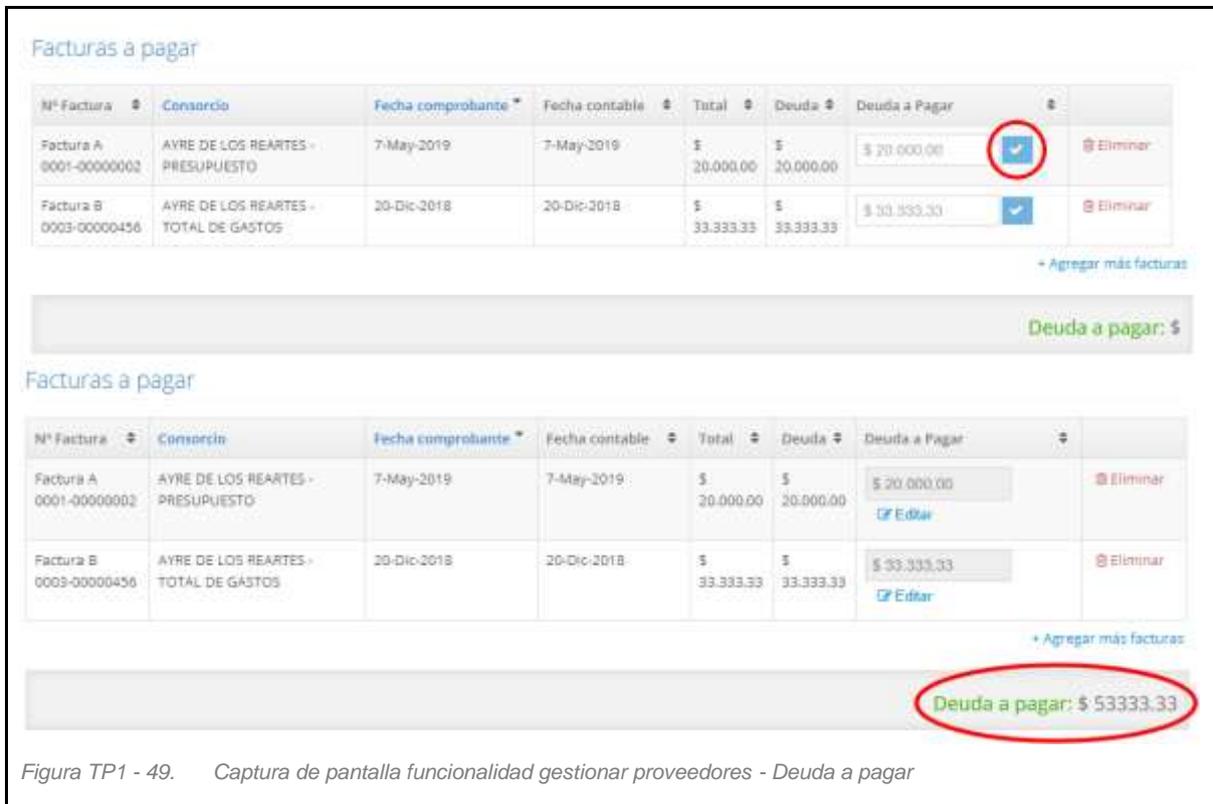
se encuentra arriba de Deuda a pagar que se visualiza en color verde)



Luego deberá hacer click en Agregar más facturas donde aparecerán todas las que se crearon previamente, seleccionar las que se desee (puede ser una o más) y después hacer click en el botón Agregar facturas a la orden de pago.



Luego deberá confirmar el monto a pagar haciendo click en la tilde azul. La cifra se verá reflejada en la casilla que dice Deuda a pagar (en color verde).



The screenshot shows a web interface for managing invoices to be paid. It features two tables. The top table shows two invoices with their respective details and a 'Deuda a Pagar' column. A blue checkmark icon is highlighted in the 'Deuda a Pagar' cell for the first invoice. Below the table is a summary bar showing 'Deuda a pagar: \$'. The bottom table is identical but includes 'Editar' links for each invoice. A red circle highlights the final 'Deuda a pagar: \$ 53333.33' value in the summary bar.

Nº Factura	Concepto	Fecha comprobante *	Fecha contable	Total	Deuda	Deuda a Pagar	
Factura A 0001-00000002	AYRE DE LOS REARTES - PRESUPUESTO	7-May-2019	7-May-2019	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00	Eliminar
Factura B 0003-00000456	AYRE DE LOS REARTES - TOTAL DE GASTOS	20-Dic-2018	20-Dic-2018	\$ 33.333,33	\$ 33.333,33	\$ 33.333,33	Eliminar

Deuda a pagar: \$

Nº Factura	Concepto	Fecha comprobante *	Fecha contable	Total	Deuda	Deuda a Pagar	
Factura A 0001-00000002	AYRE DE LOS REARTES - PRESUPUESTO	7-May-2019	7-May-2019	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00	Eliminar
Factura B 0003-00000456	AYRE DE LOS REARTES - TOTAL DE GASTOS	20-Dic-2018	20-Dic-2018	\$ 33.333,33	\$ 33.333,33	\$ 33.333,33	Eliminar

Deuda a pagar: \$ 53333.33

Figura TP1 - 49. Captura de pantalla funcionalidad gestionar proveedores - Deuda a pagar

Seleccionar el método de pago. Puede ser a través de Cheque Propio o Cheque de Tercero (se crean en la pestaña Chequera que se encuentra a la izquierda, debajo de Órdenes de Pago), también podrá ser a través de transferencia Bancaria (ver antes la pestaña Cuentas Bancarias, debajo de Chequera) o en Efectivo. Completar todos los casilleros con la información requerida y finalmente clicar en Crear orden de pago.

**EXPENSAS ONLINE**

Bienvenido, ichiawm.admin

Crear Nueva Orden de Pago

Proveedor: **Proveedor 2 Retenciones** Fecha: 12/06/2019

Grupo: **Proveedores**

Razón Social: Proveedor 2 Retenciones Compañía: CUM: 10-31221331-0  
CUI: -

**Facturas a pagar**

Nº Factura	Concepto	Fecha contable *	Fecha contable	Total	Deuda	Deuda a Pagar	
Factura A 0001-00000002	AYRE DE LOS REAJUSTES - PRESUPUESTO	7-May-2019	7-May-2019	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00	Eliminar
Factura B 0002-00000456	AYRE DE LOS REAJUSTES - TOTAL DE GASTOS	20-Dic-2018	20-Dic-2018	\$ 33.333,33	\$ 33.333,33	\$ 33.333,33	Eliminar

+ Agregar más facturas

**Deuda a pagar: \$ 53333,33**

**Retenciones**

No se aplicaron retenciones para esta orden de pago

**Forma de pago**

Cheque Propio  
 Cheque de Tercero  
 Transferencia Bancaria  
 Efectivo

Chequera: Seleccione una chequera Fecha librado: / /

Número de Cheque: (Número) Fecha de cobro: / /

Monto: \$ 53.333,33 Beneficiario: Beneficiario

Observaciones: Observaciones

A la orden  
 No a la orden  
 Cruzado  
 No cruzado

Agregar tipo de Pago

Forma de pago	Cuenta/Chequera	N de Cheque	Fecha de librado	Fecha de Cobro	Observaciones	Importe
Ningún dato disponible en esta tabla						

Observaciones:  
Máximo 300 caracteres.

Diferencia: \$ 53333,33  
 Saldo a favor del proveedor: \$ 0,00  
 Importe a pagar: \$ 0,00

**Crear orden de pago** Cancelar

Figura TP1 - 50. Captura de pantalla funcionalidad gestionar proveedores - Crear orden de pago

Finalmente dispondremos de la orden de pago en PDF lista para imprimir.

ORDEN DE PAGO 4821

<b>ADMINISTRACIÓN</b> Nombre: Schiavonni Admins Domicilio: Mail: Tel.: CUIT: 37544678956	<b>ORDEN DE PAGO NÚMERO: 4821</b> Fecha: 12/08/2019 Consortio:
---	--

Datos del pago:

<b>Nombre: Proveedor 2 Retenciones</b> Dirección: Teléfono: Email:	CUIT: 12312312312 Condición de IVA: Responsable Inscripto
---	--

Facturas Afectadas:

Tipo factura	Nº factura	Consortio	Fecha contable	Deuda Anterior	Deuda Restante	A Pagar
Factura A	0001-00000002	AYRE DE LOS REARTES - PRESUPUESTO	07/05/2019	\$ 20.000,00	\$ 0,00	\$ 20.000,00
Factura B	0003-00000456	AYRE DE LOS REARTES - TOTAL DE GASTOS	20/12/2018	\$ 33.333,33	\$ 0,00	\$ 33.333,33
<b>Total</b>						<b>\$ 53.333,33</b>

Retenciones Aplicadas:

Categoría	Descripción	Monto
<b>Total</b>		<b>\$ 0,00</b>

Forma de pago :

Efectivo	Observaciones	Importe
		\$ 53.333,33
<b>Total</b>		<b>\$ 53.333,33</b>

Observaciones:

Figura TP1 - 51. Captura de pantalla funcionalidad gestionar proveedores - Orden de pago

**Consultar Comunicados:** La forma en la que muestra las notificaciones es mediante una bandeja que muestra por cada comunicación o alerta un pequeño resumen de la comunicación con id de la nota (ej #4413) , fecha de comunicación, título, cuerpo y un botón donde se puede descargar el adjunto en formato pdf, imagen y otros para visualizar la comunicación de forma completa.



Figura TP1 - 52. Captura de pantalla funcionalidad Consultar comunicados

**Consultar Expensas:**

Muestra el detalle de las expensas del vecino que está accediendo mostrando : Título (Ej : Expensa Mes Abril, 2021), Subtítulo : Número de Boleta, Numero de unidad (referencia de Departamento, manzana o casa, etc), valor de la expensa , y estado de la expensa (ejemplo Pagada a través de Pago mis cuentas el día xx/yy/zzz). También cada expensa tiene la posibilidad de visualizar el detalle del archivo adjunto de la misma.



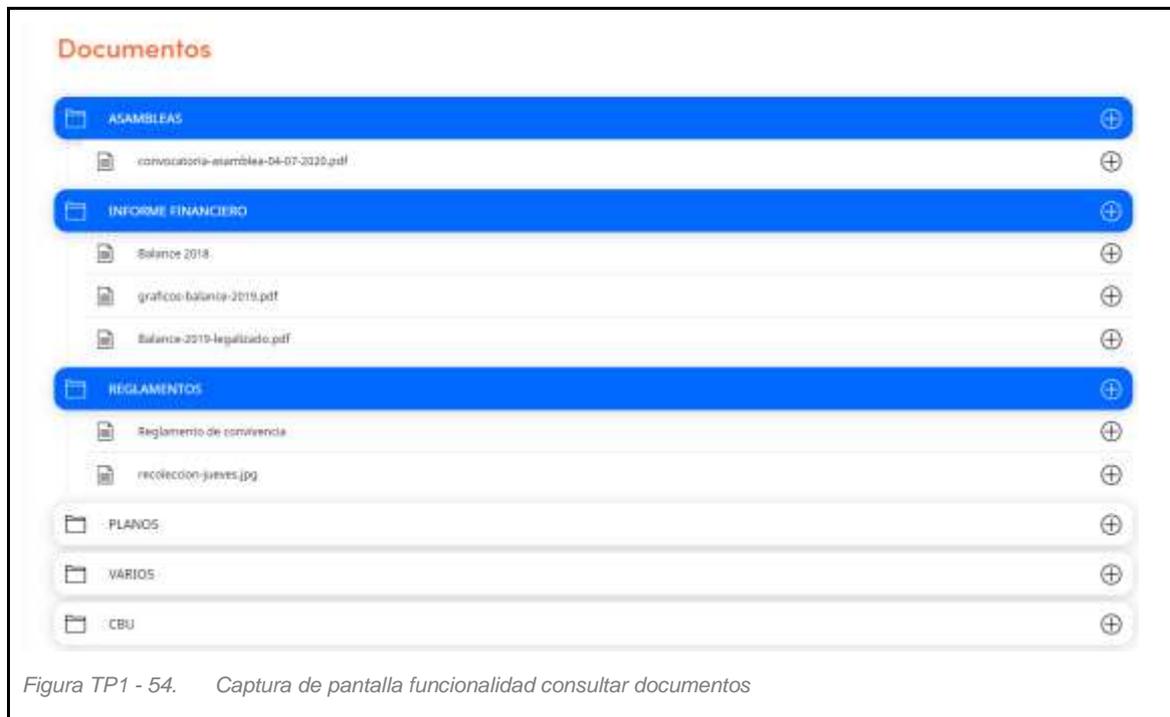
Figura TP1 - 53. Captura de pantalla funcionalidad consultar expensas

**Consultar Documentos:**

Dentro del módulo se visualizan las carpetas:

- Asambleas: Contiene un pdf donde se muestra la siguiente convocatoria a asamblea.
- Informe Financiero: Documentos de Balance (ejercicio 2018) , Gráficos de balance.

- Reglamento: Contiene pdfs de reglamentos de convivencia y recolección de residuos.
- Planos: Imagen del plano del barrio , seguridad monitoreada, ubicación de las cámaras de seguridad.
- Varios: Documentos de distintas índoles que son de interés para el vecino.
- CBU: Información sobre la cuenta bancaria de la administración del consorcio.



### Iniciar Reclamos:

Permite al usuario con acceso vecino, crear un nuevo reclamo, indicando título, motivo, adjuntando imágenes del incidente y permitiendo enviar el reclamo.

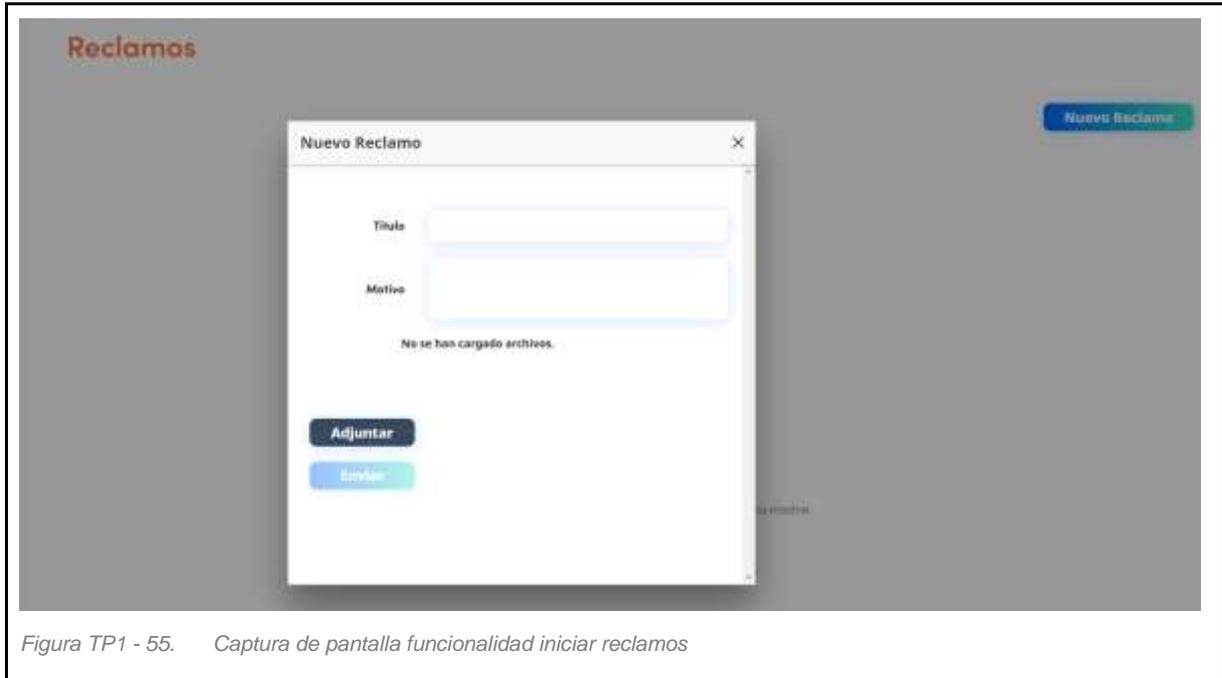
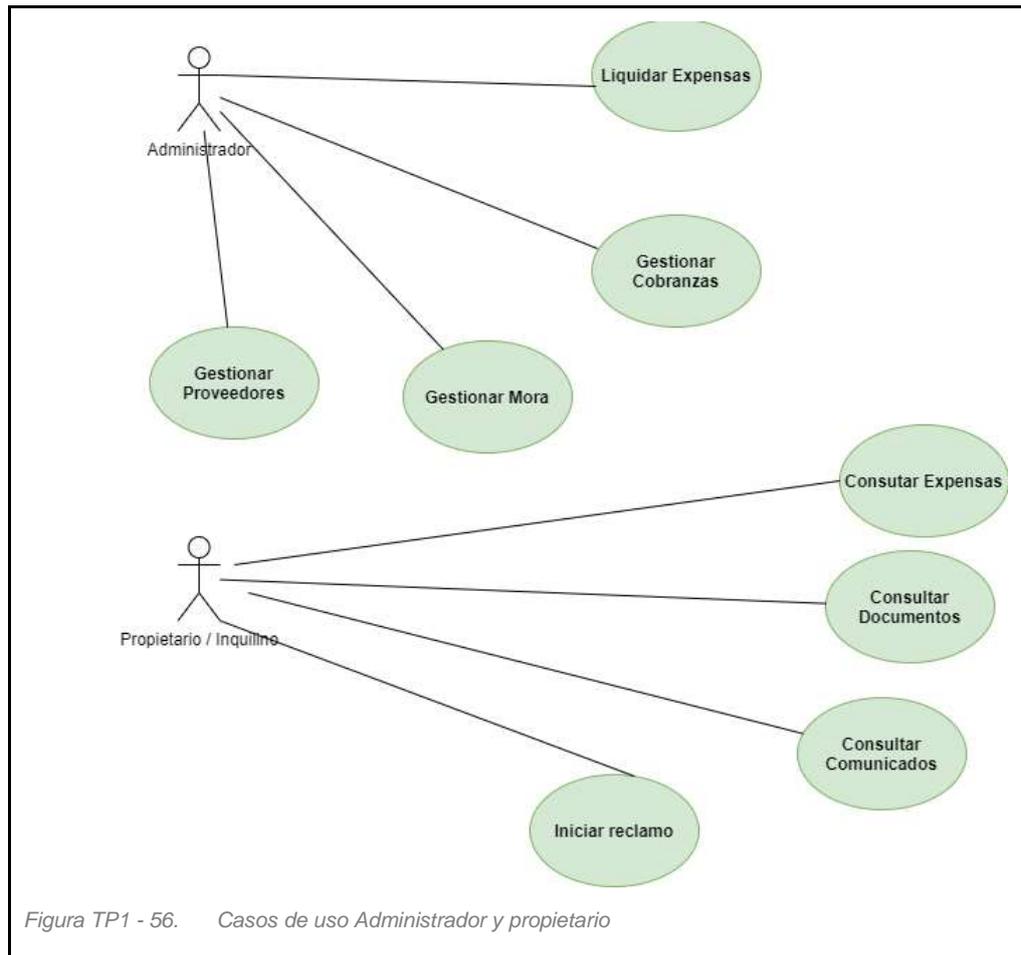


Figura TP1 - 55. Captura de pantalla funcionalidad iniciar reclamos

## 2.2) Modelo lógico del Sistema actual.



2.3) Problemas y necesidades detectados en las funciones relevadas en detalle y en su entorno organizacional.

**Problema:**

Al ingresar un reclamo, no se encontraron motivos de las incidencias parametrizados, es decir el vecino puede ingresar un texto libre en título, en cuerpo y puede ingresar un archivo adjunto. Esto dificulta la clasificación, orden y búsqueda de incidencias en el perfil del administrador que deberá atender estos reclamos en un escenario con un complejo numeroso de unidades habitacionales.

**Necesidad detectada:**

Incluir un combo desplegable en la función de realizar un reclamo nuevo para que el vecino pueda clasificar de entre una lista de posibles reclamos, en caso de no

encontrar un motivo que se ajuste a su problemática, contará con un motivo genérico como podría ser “otros incidentes”.

## 4. Consorcio Abierto

### 1) Relevamiento general

#### 1.1) De la organización.

Es un sistema online diseñado para la administración de edificios y barrios. Ayuda con la automatización de tareas repetitivas, facilita el cobro y gestión de morosidad referida a expensas y establece un canal de comunicación entre los consorcistas.

#### 1.2) Funciones detectadas e interfaces.

##### **Gestión administrativa**

- Gestionar gastos y pagos: Registro de pagos de proveedores en todos los consorcios en una sola acción.
- Registrar cobranza de expensas
- Generar rendición anual: Detalle histórico de los últimos 12 meses.
- Generar certificado de deuda de expensas.

##### **Contacto con Consorcistas**

- Configurar recordatorios: Recordatorios automáticos por vencimientos de expensas
- Enviar expensas: Al finalizar la liquidación, se envía automáticamente la expensa a todos los consorcistas ingresados al sistema.
- Gestionar votaciones: Se obtiene definiciones importantes de forma ágil, ordenada y transparente
- Configurar comunicados: Se realiza verificación de quién y cuando lee el comunicado enviado
- Gestionar reserva de amenities: Reserva de amenities en el consorcio.
- Gestionar reclamos: Reclamos y seguimiento de reclamos existentes.

Las interfaces con las que cuenta el sistema son destinadas a:

- Administrador del consorcio:  
desde donde puede realizar las tareas administrativas correspondientes explyadas en el módulo “Funciones Administrativas”
- Propietario o Inquilino del inmueble,

desde donde puede recibir alertas, gestionar pagos, consultar gastos y estados de cuentas, entre otras funciones explyadas en el módulo “Contacto con Consorcistas”

### 1.3) Tecnología de información.

- Backend: PHP
- Web Server: Apache
- Font Script
- Google Font API
- Javascript Frameworks
  - jQuery 1.11.3
  - Vue JS

## 2) Relevamiento detallado y análisis del Sistema.

2.1) Detalle, explicación y documentación detallada de todas las funciones seleccionadas.

### **Gestionar gastos y pagos:**

El sistema cuenta con una carga intuitiva de carga de comprobantes, ya sea de carga de registro de pagos de proveedores como los comprobantes de pagos de expensas entre otros.

Se selecciona la opción de carga en el menú, luego se listará los comprobantes cargados, donde se visualizan los datos de:

- Fecha
- Medio de cobro
- importe

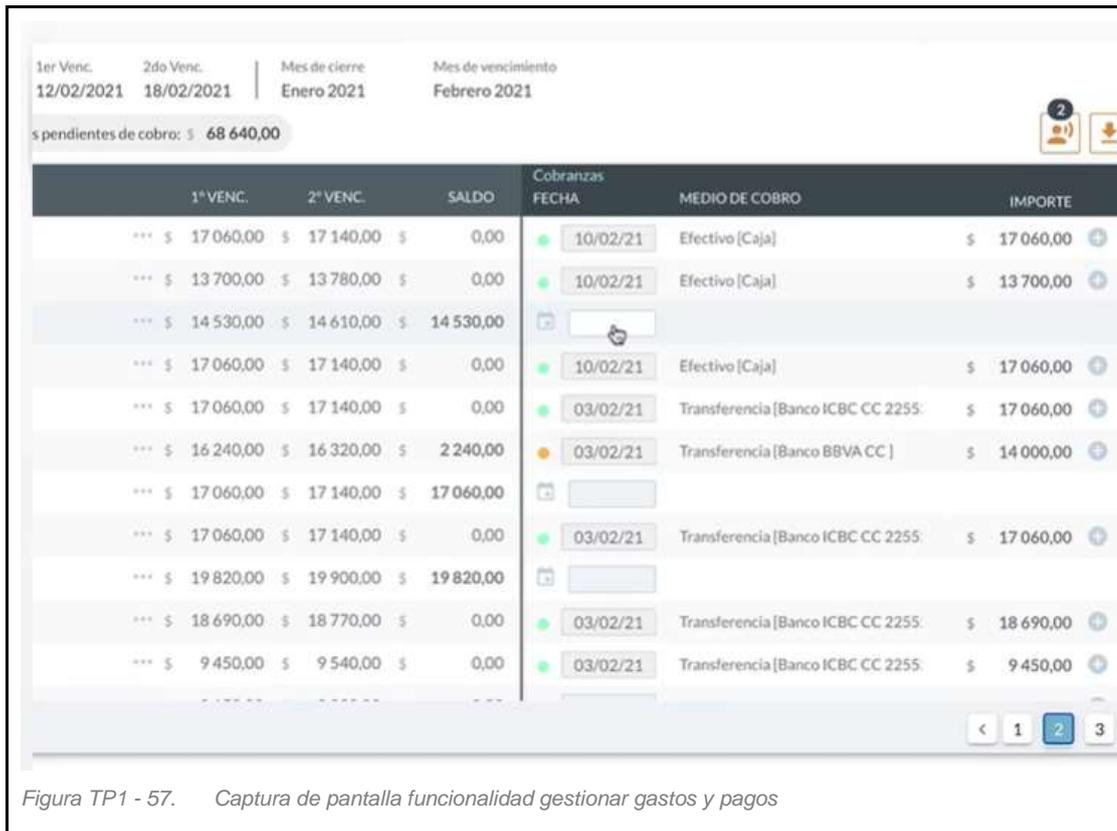


Figura TP1 - 57. Captura de pantalla funcionalidad gestionar gastos y pagos

Para cargar un nuevo comprobante de forma manual se debe cargar los datos previamente seleccionados en la fila que se encuentre vacía, con la posibilidad además de poder cargar un comentario antes de finalizar la carga.

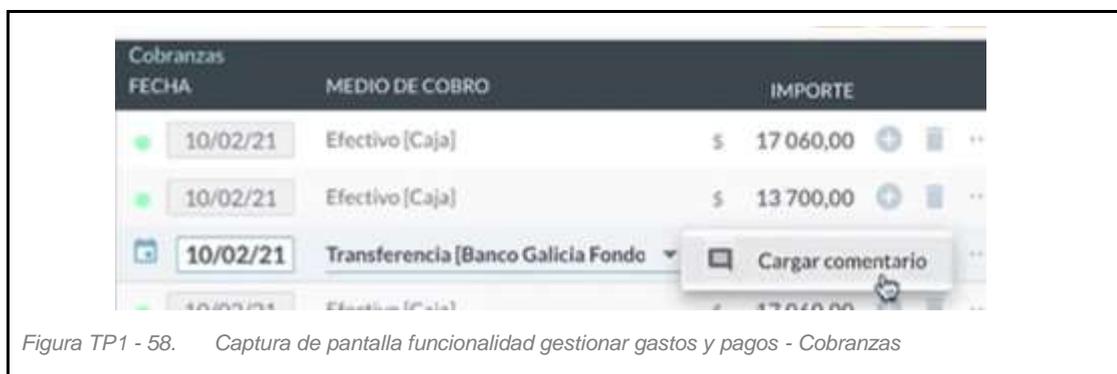


Figura TP1 - 58. Captura de pantalla funcionalidad gestionar gastos y pagos - Cobranzas



Figura TP1 - 59. Captura de pantalla funcionalidad gestionar gastos y pagos - Comentario

Para finalizar la carga y que quede registrada en el sistema se tiene que seleccionar el botón “Guardar” ubicado en la parte inferior derecha de la pantalla.

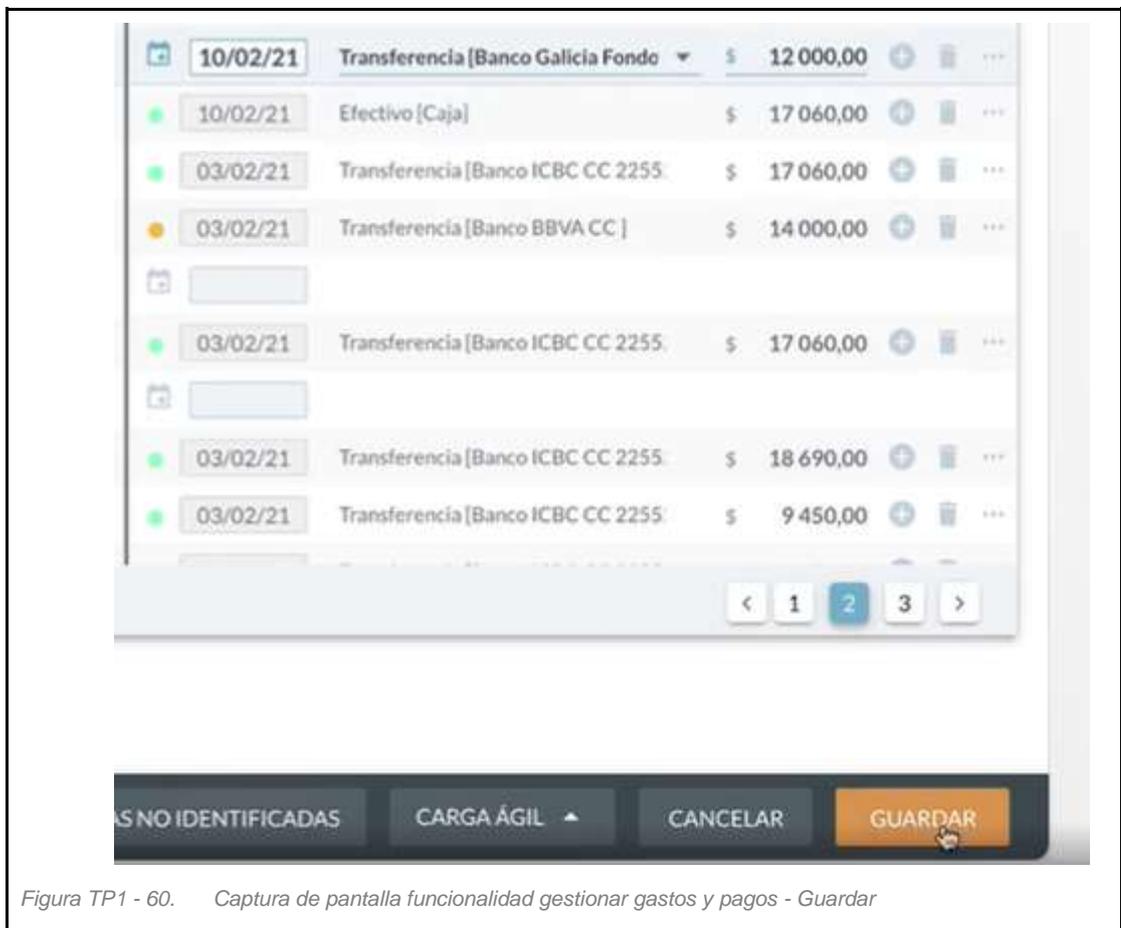


Figura TP1 - 60. Captura de pantalla funcionalidad gestionar gastos y pagos - Guardar

Una vez finalizada la carga nos mostrará un mensaje de carga y su estado correspondiente, si la transacción finaliza exitosamente el mensaje a mostrar es el siguiente:

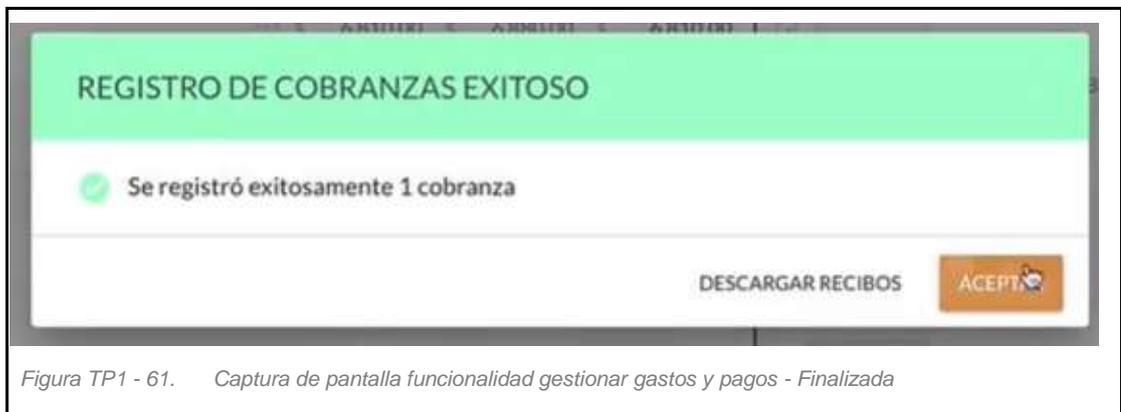


Figura TP1 - 61. Captura de pantalla funcionalidad gestionar gastos y pagos - Finalizada

### Registrar cobranzas de expensas.

El sistema registra un nuevo ingreso de pago de expensas por parte del inquilino, el usuario con perfil de administrativo ingresa con su usuario y contraseña al sistema y se dirige al menú de ingresos y selecciona "Gestión de cobranzas del mes" para visualizar las cobranzas.



Figura TP1 - 62. Captura de pantalla funcionalidad registrar cobranzas de expensas

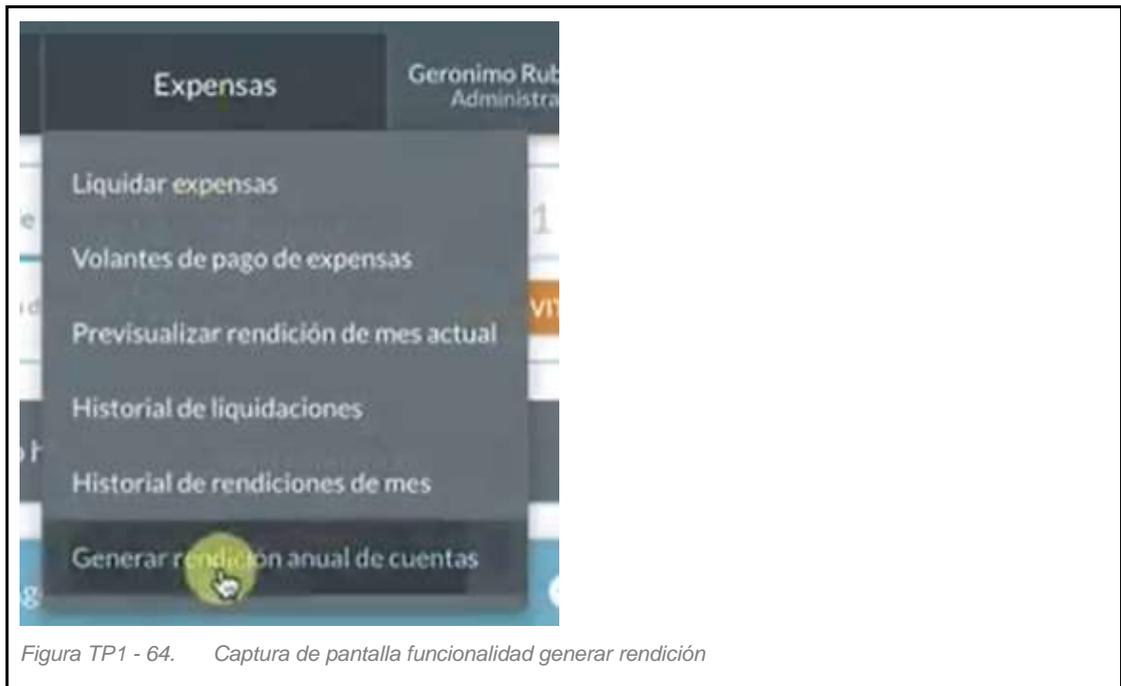
Luego de ingresar a esta opción, se listarán todas las cobranzas del mes, detallando fecha, medio de cobro e importe.

Además de decirnos con un icono de tilde si están cobradas o no.

Cobranzas			
FECHA	MEDIO DE COBRO		IMPORTE
06/04/21	SIRO ✓	\$	7 813,00
05/04/21	Transferencia [Banco Roela CC 3547]	\$	2 689,00
07/04/21	SIRO ✓	\$	1 799,00
02/04/21	SIRO ✓	\$	3 019,00
<input type="text"/>			
06/04/21	SIRO ✓	\$	1 799,00
07/04/21	SIRO ✓	\$	3 019,00
05/04/21	SIRO ✓	\$	2 689,00
<input type="text"/>			
12/04/21	SIRO ✓	\$	3 019,00

Figura TP1 - 63. Captura de pantalla funcionalidad registrar cobranzas de expensas - Cobranzas

**Generar rendición anual:** Detalle histórico de los últimos 12 meses.  
 Para poder visualizar primero se debe seleccionar en el menú de expensas la opción “Generar Rendición anual de cuentas”



Una vez seleccionada la opción, el sistema mostrará una pantalla para especificar mes y año desde el cual se desea generar la rendición anual de cuentas y a su vez se selecciona mes y año límite.

Este límite no puede superar los 12 meses, es decir, se tiene un año calendario completo como límite máximo.



Luego de seleccionar las fechas límites de inicio y fin se presiona el botón “Descargar Rendición” la cual nos descargara un archivo en formato excel o con extensión xlsx donde se visualizarán los detalles resumidos anuales de las transacciones

*Figura TP1 - 66. Captura de pantalla funcionalidad generar rendición - Detalle*

**Generar certificado de deuda de expensas**

Para generar un certificado de deuda de expensas se debe ingresar en el menú superior en la opción de personas, “Deudas - Certificado”



Una vez seleccionada la opción del menú, se listaran todos los deudores.



Figura TP1 - 68. Captura de pantalla funcionalidad generar certificado de deuda - Lista deudores

Luego de visualizar a los deudores y encontrar al deudor deseado para la generación de certificado, se selecciona la fecha actual tenida en cuenta para el cálculo de intereses, el deudor o unidad funcional generadora de deuda.



Figura TP1 - 69. Captura de pantalla funcionalidad generar certificado de deuda - Generación

Luego se confirman los datos ingresados con el botón “Generar Certificado de Deuda”, el cual despliega una nueva ventana emergente para colocar el nombre de la persona a quien va dirigido el certificado.



Luego de confirmar todos los datos, se genera el certificado de deuda para impresión o descarga.

## CERTIFICADO POR DEUDA DE EXPENSAS

En mi carácter de Administrador y Representante legal del Consorcio de Copropietarios del edificio Sarmiento 288 sito en Sarmiento 288, de la localidad de Núñez, C.A.B.A., CUIT 30-71096961-9, en cumplimiento del art. 2067 inc. I) del Código Civil y Comercial, CERTIFICO:

1) Que el departamento, unidad funcional n° 005 denominada 4° A, del citado edificio, conforme surge de los libros de la administración, a la fecha 24/06/2020 adeuda la suma de pesos \$ 16.796,32 en concepto de expensas comunes más sus intereses, según el siguiente detalle:

CIERRE	VENCIMIENTO	DEUDA	INTERÉS	IMPORTE
Abr. 2020	May. 2020	\$ 7.807,00	\$ 826,03	\$ 8.633,03
May. 2020	Jun. 2020	-	-	\$ 8.163,29
<b>Total adeudado a la fecha 24/06/2020</b>				<b>\$ 16.796,32</b>

En consecuencia, corresponde transferir a esta administración la suma arriba detallada en *Total adeudado a la fecha*, que debe ser retenido en el acto de suscribir la escritura traslativa de dominio o equivalente, para saldar el débito existente e informar al consorcio sobre la transferencia de dominio de la citada unidad.

2) Que el consorcio está asegurado con las siguientes pólizas:

No hay pólizas de seguro vigentes.

3) Que el consorcio no registra juicios donde sea parte.

4) Que las expensas del consorcio se liquidan a mes adelantado, e IABL se incluye dentro de los gastos comunes y el servicio de agua corriente no se incluye dentro de los gastos comunes.

5) Que la mencionada unidad funcional se encuentra registrada a nombre de Perez, Norberto y cuyos porcentuales sobre gastos comunes son:

Para el depto. 4° A: Ordinarias: 4,00000%; Deptos: 10,00000%; Locales: 2,86000%

Se extiende el presente certificado a solicitud de Perez Norberto.

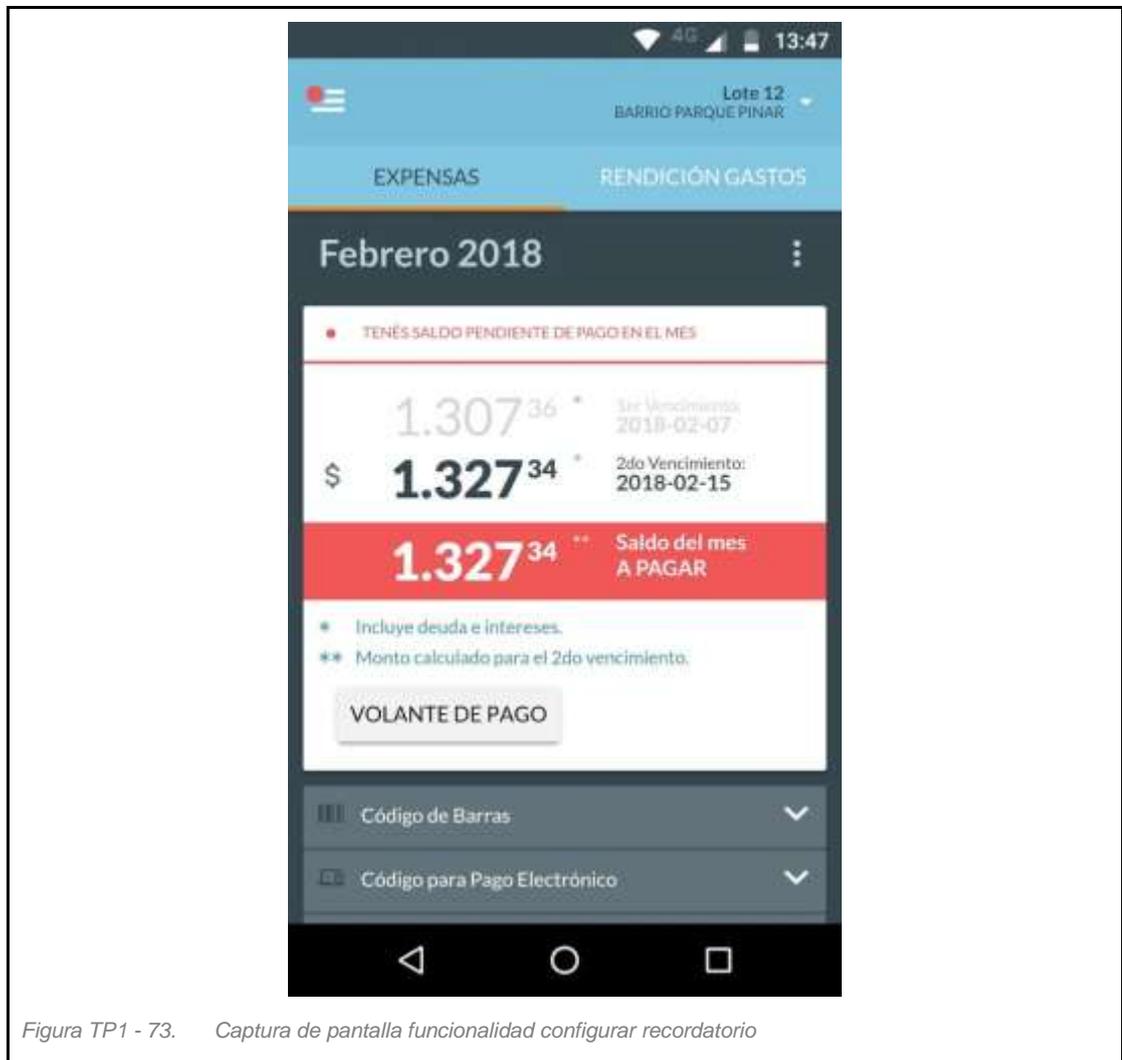
En Núñez, C.A.B.A., a los 24 días del mes de junio de 2020.

Figura TP1 - 72. Captura de pantalla funcionalidad generar certificado de deuda - Certificado

## Configurar recordatorios

Tanto en la versión web como en la versión de aplicación móvil, el sistema presenta una interfaz de usuario con la posibilidad de permitir notificaciones, en el caso de la versión para navegadores web al ingresar al sitio se visualiza un mensaje solicitando permisos para el envío de notificaciones, esta notificación luego aparece marcada en el icono correspondiente (campana) y al desplegarla se logra ver un resumen de las últimas notificaciones recibidas, al clicar la notificación de expensas se muestra un resumen de lo detallado.

En la versión móvil el comportamiento es análogo a lo descrito con la salvedad de las dimensiones.



### Enviar expensas

Al finalizar la liquidación, se envía automáticamente la expensa a todos los consorcistas ingresados al sistema en forma de notificación la cual se visualiza de la misma manera que se visualiza la notificación de expensas vencidas.

Se puede ver el detalle o resumen de las expensas en la sección “expensas” de la aplicación (en ambas versiones) o clickeando la notificación recibida.

Además, si ya se ha procesado el pago de una expensa se visualiza los saldos pendientes del mes en 0 (cero).

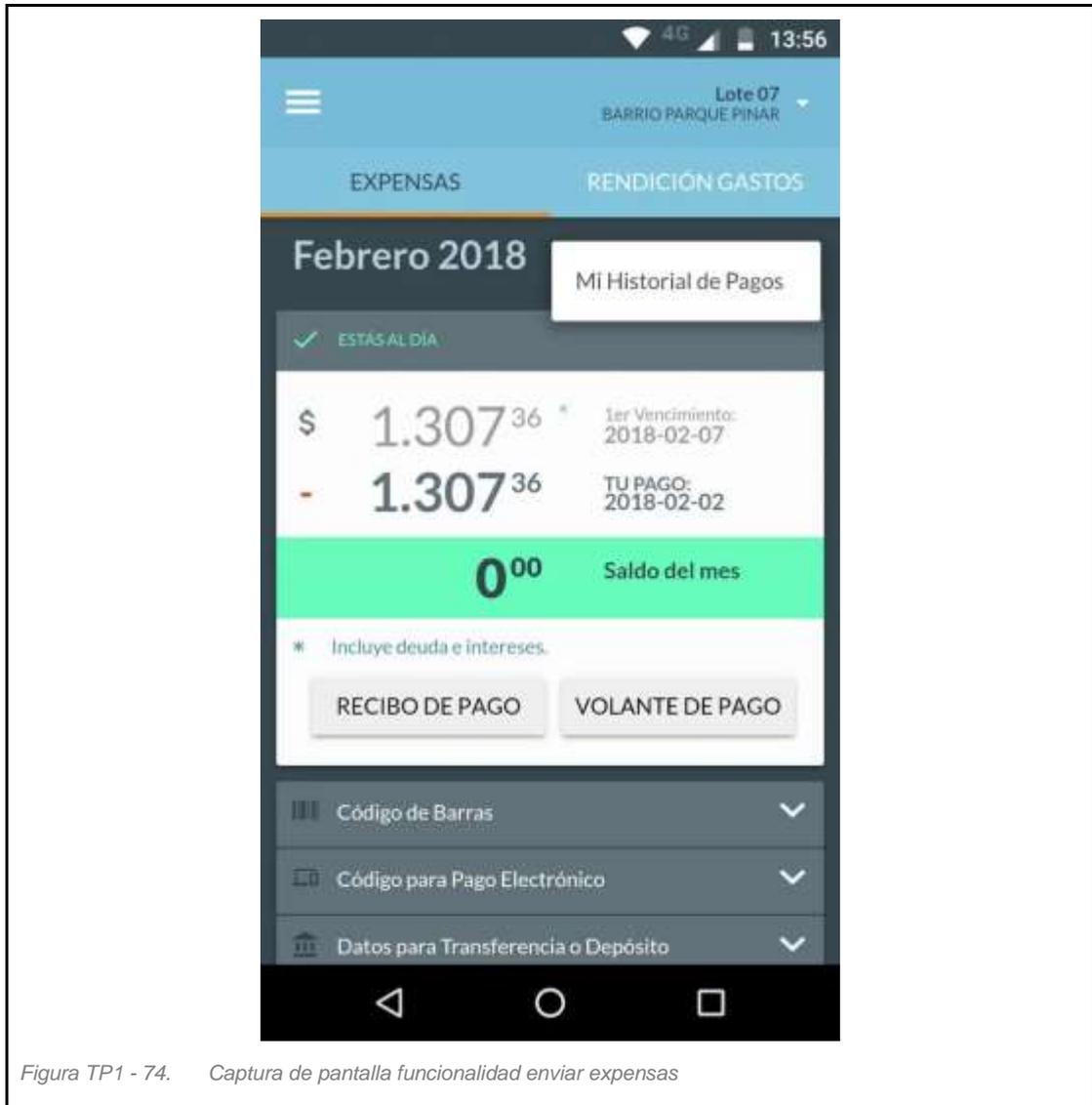


Figura TP1 - 74. Captura de pantalla funcionalidad enviar expensas

**Gestionar votaciones:**

En la gestión del sistema existe una sección llamada “Votaciones”, desde el rol del administrador se puede “Agregar nueva votación” y seleccionar los ítems a votar, cada ítem es del tipo:

- Título: Donde se colocará la información principal o título de la propuesta
- Detalle: Se detalla la información deseada de la propuesta a votar

- Fecha de cierre: Se selecciona el cierre o vencimiento de la votación, a partir de esta fecha no se permitirá efectuar la votación por la otra parte (inquilino). El inquilino por su parte, podrá elegir entre 3 opciones:
  - Si, de acuerdo
  - No, en desacuerdo
  - Me abstengo

Luego el administrador se dirige a la sección de votaciones y selecciona “Votaciones finalizadas”, en la cual se detallan las últimas 5 actuaciones realizadas y finalizadas, al seleccionar la votación deseada se visualiza los resultados de la misma.

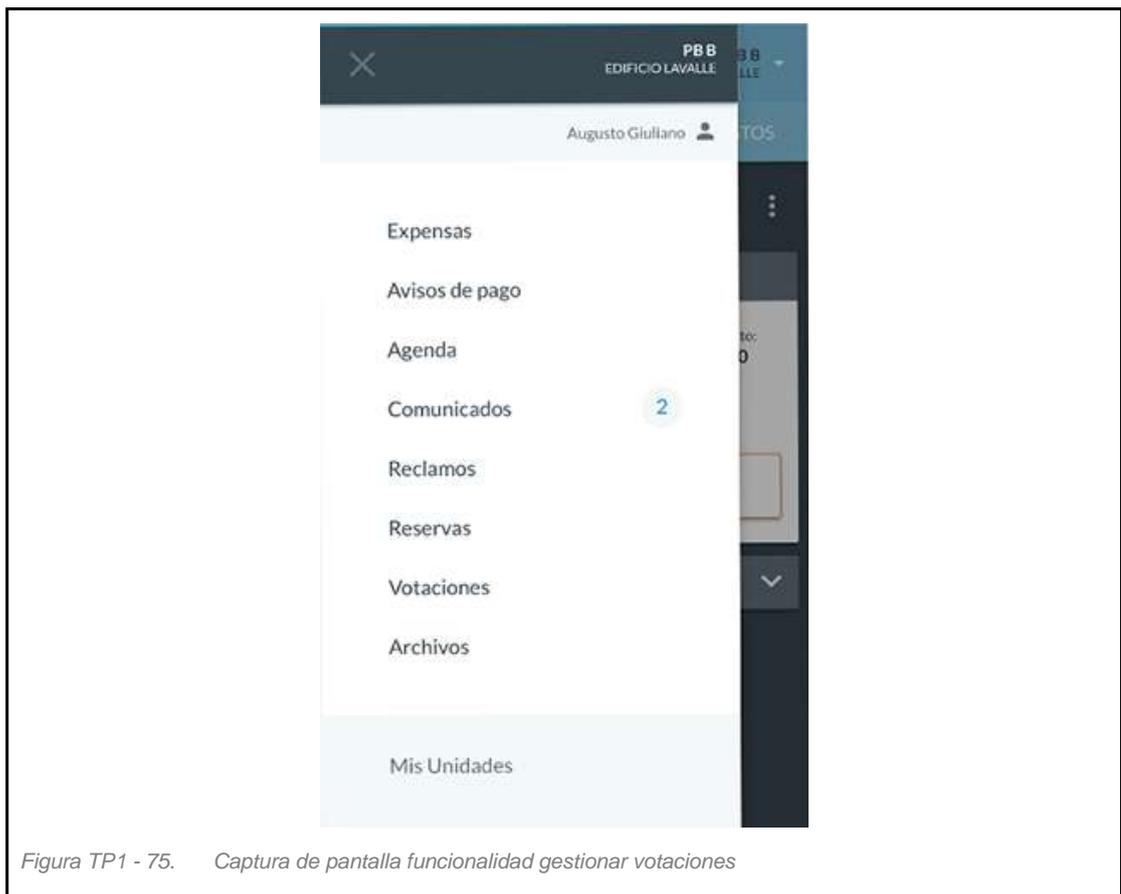




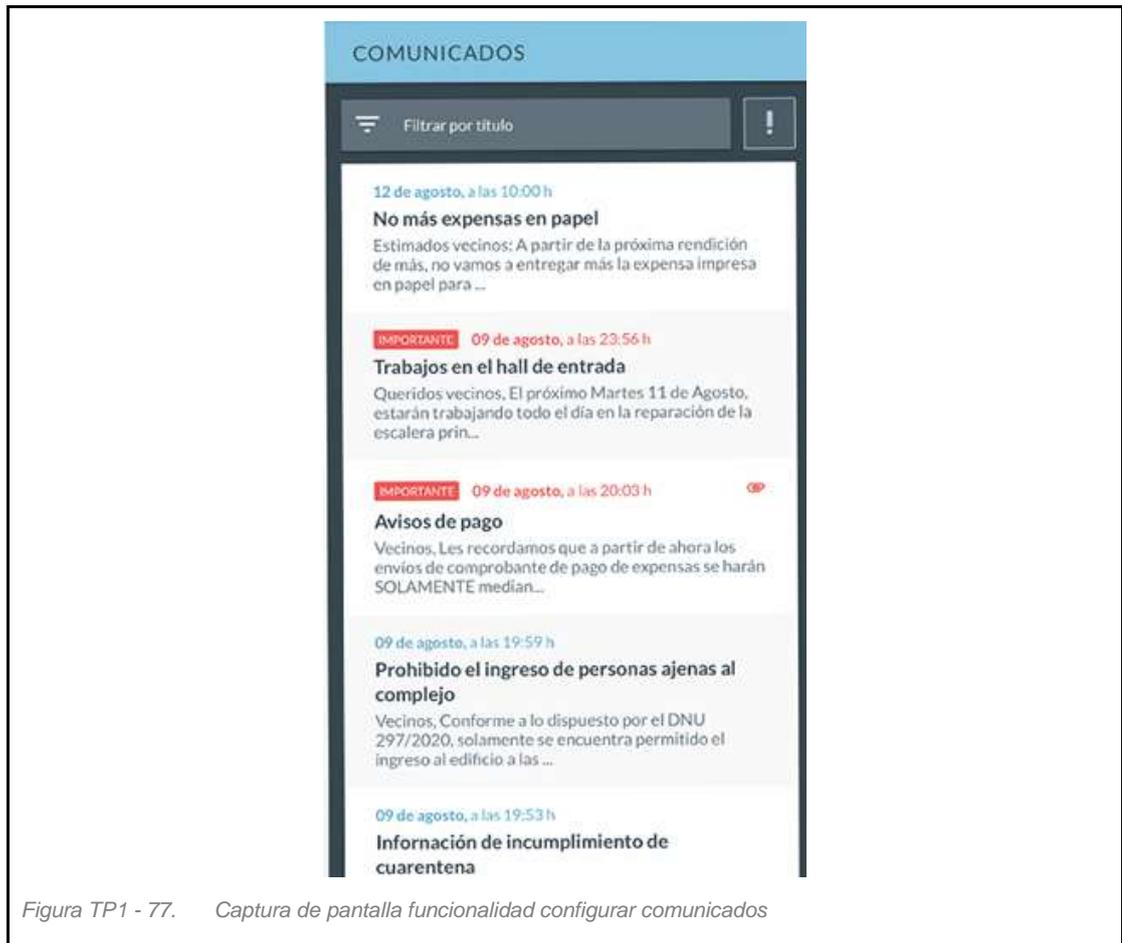
Figura TP1 - 76. Captura de pantalla funcionalidad gestionar votaciones - Finalizada

### Configurar comunicados:

En el menú de navegación del sistema existe una sección de comunicados, al seleccionar la sección se visualiza una lista resumida de los últimos comunicados detallando:

- Fecha y hora
- Título del comunicado o nombre descriptivo colocado por el administrador
- Breve descripción
- Tag o etiqueta: Solo para los casos que en la carga haya sido marcado como comunicado de relevancia. Se visualiza la palabra "IMPORTANTE" al lado de la fecha y hora.

Además, en la sección del administrador se visualiza un botón "Cargar un nuevo comunicado" donde se solicitaron estos mismos datos y se guarda y se visualiza al resto de las personas comunicadas cuando se clickea el botón "Finalizar carga".



### Gestionar reservas de Amenities:

En el menú de navegación del sistema existe una sección llamada “Reservas” en la cual se puede visualizar dos pestañas u opciones seleccionables

- Hacer Reserva: donde se gestiona la creación de una nueva reserva por parte del reservante, dentro de la misma se debe colocar los datos de la reserva como lo son
  - Selección de Amenities
  - Fecha de reserva
  - Rango horario

Además de visualizarse los comentarios de la administración como condiciones de uso y otros y en caso de aplicarse, un valor monetario por el uso y reserva según convenio del consorcio aplicante.

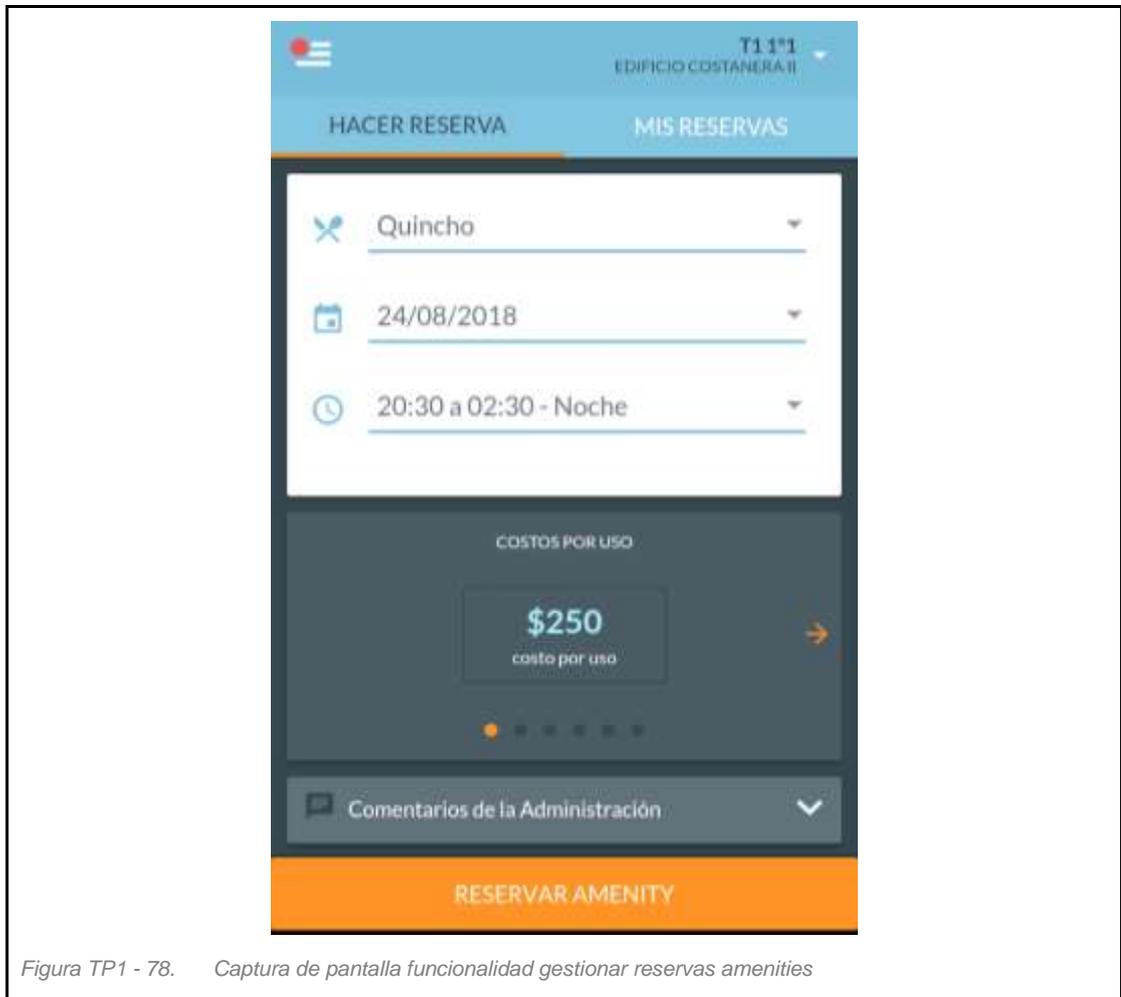
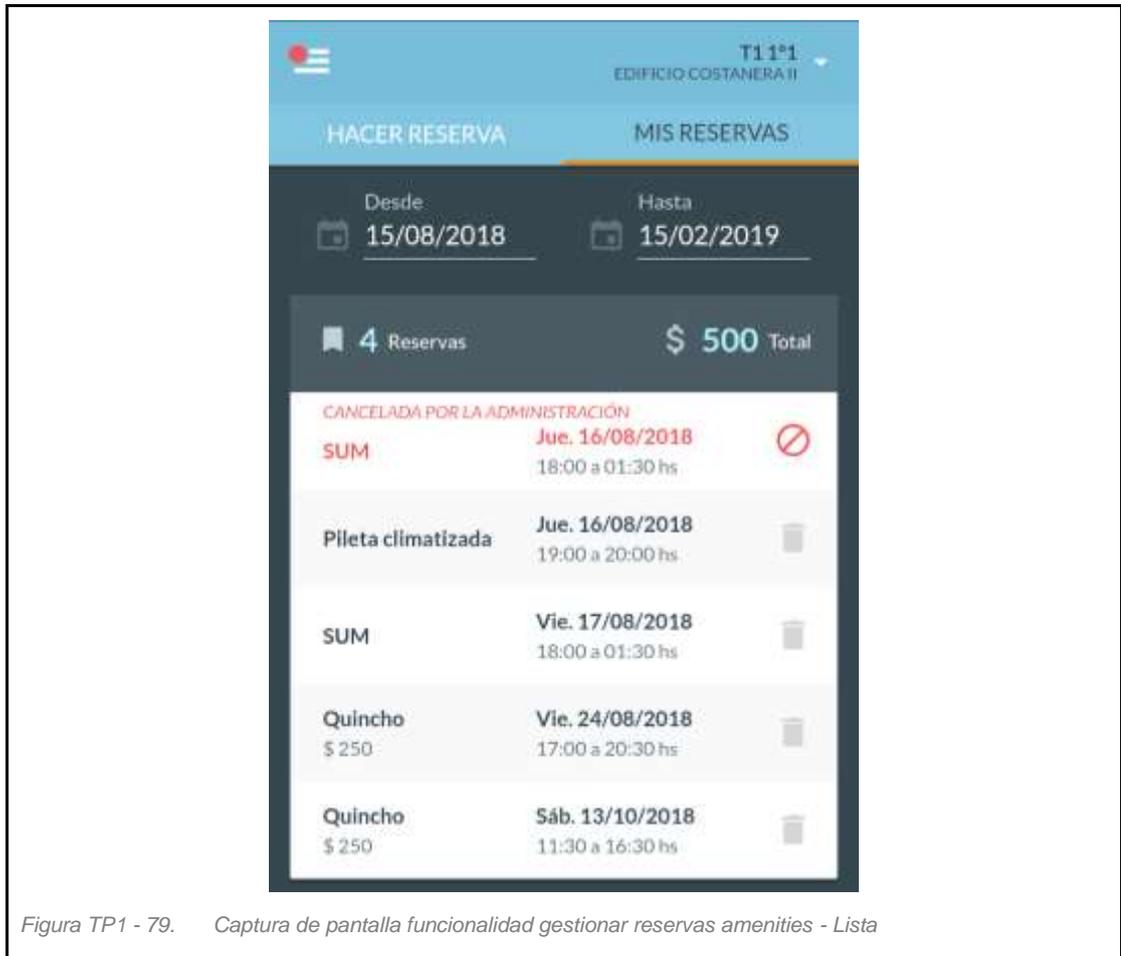


Figura TP1 - 78. Captura de pantalla funcionalidad gestionar reservas amenities

- Mis Reservas: sección donde se visualiza un listado de reservas teniendo la posibilidad de colocar un filtro por fecha indicando fecha desde y fecha hasta para aplicar el filtro. En el listado se visualiza
  - Estado: Si no figura algún mensaje que lo contradiga el estado de reservado queda predeterminado, en caso de que cancelación por el administrador, la reserva se visualizará con un mensaje “CANCELADA POR LA ADMINISTRACIÓN”
  - Amenity: el nombre del amenity reservado por ejemplo SUM para el salón de usos múltiples.
  - Fecha de la reserva y rango horario: El cual fue especificado por el inquilino reservante en la sección “Hacer Reserva”

- Botón de eliminar: donde se puede tomar acción para eliminar o cancelar la reserva.



### Gestionar reclamos:

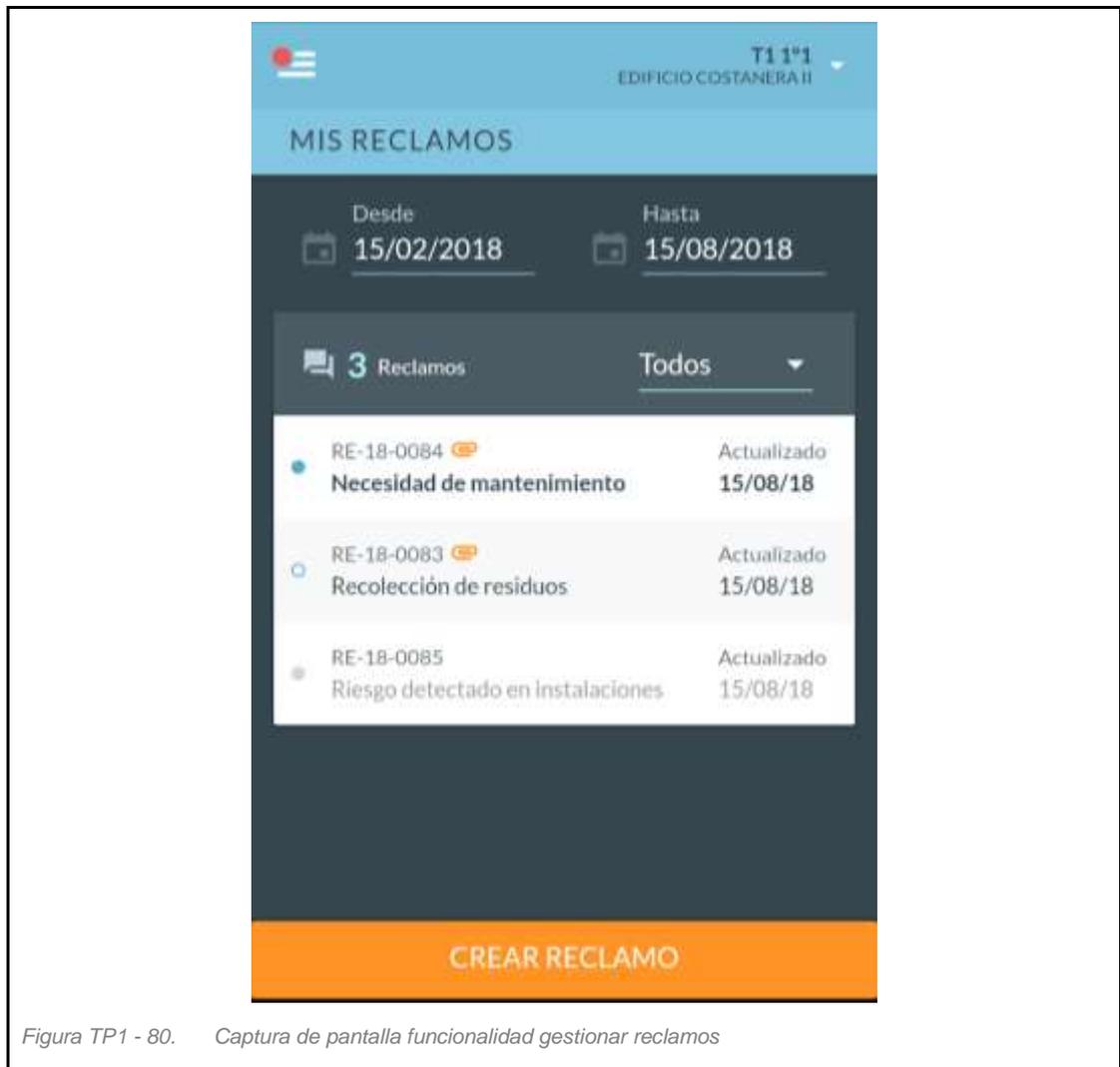
En el menú de navegación del sistema existe una sección llamada “Reclamos” en la cual se puede visualizar los reclamos realizados previamente, teniendo la posibilidad de aplicar un filtro por fecha de reclamos indicando fecha desde que se aplica el filtro de reclamos y la fecha hasta donde se quiere filtrar.

Una vez filtrado los reclamos se visualiza un segundo filtro en el cual se puede seleccionar el estado del reclamo, el filtro entra en acción y se visualiza una lista de reclamos en el rango de fechas dado y su respectivo estado.

En detalle cada ítem visualiza:

- Código de Reclamos.
- Título de reclamos.
- Fecha de última actualización.
- Icono de archivo adjunto en caso de que el reclamo lo presente.

Para crear un nuevo reclamo se debe seleccionar el botón “CREAR RECLAMO” del cual se solicita un título, un espacio para ingresar un mensaje y la posibilidad de adjuntar algún archivo.



Luego de iniciado un nuevo reclamo, el administrador tendrá en su menú de navegación una opción similar a la explicada hasta el momento donde puede responder el reclamo recibido en forma de mensaje enviando otro mensaje y teniendo una vista similar a la de un chat.

Una vez tratado el reclamo, se puede finalizar el reclamo clickeando en el botón “FINALIZAR RECLAMO” ubicado en la parte inferior izquierda.

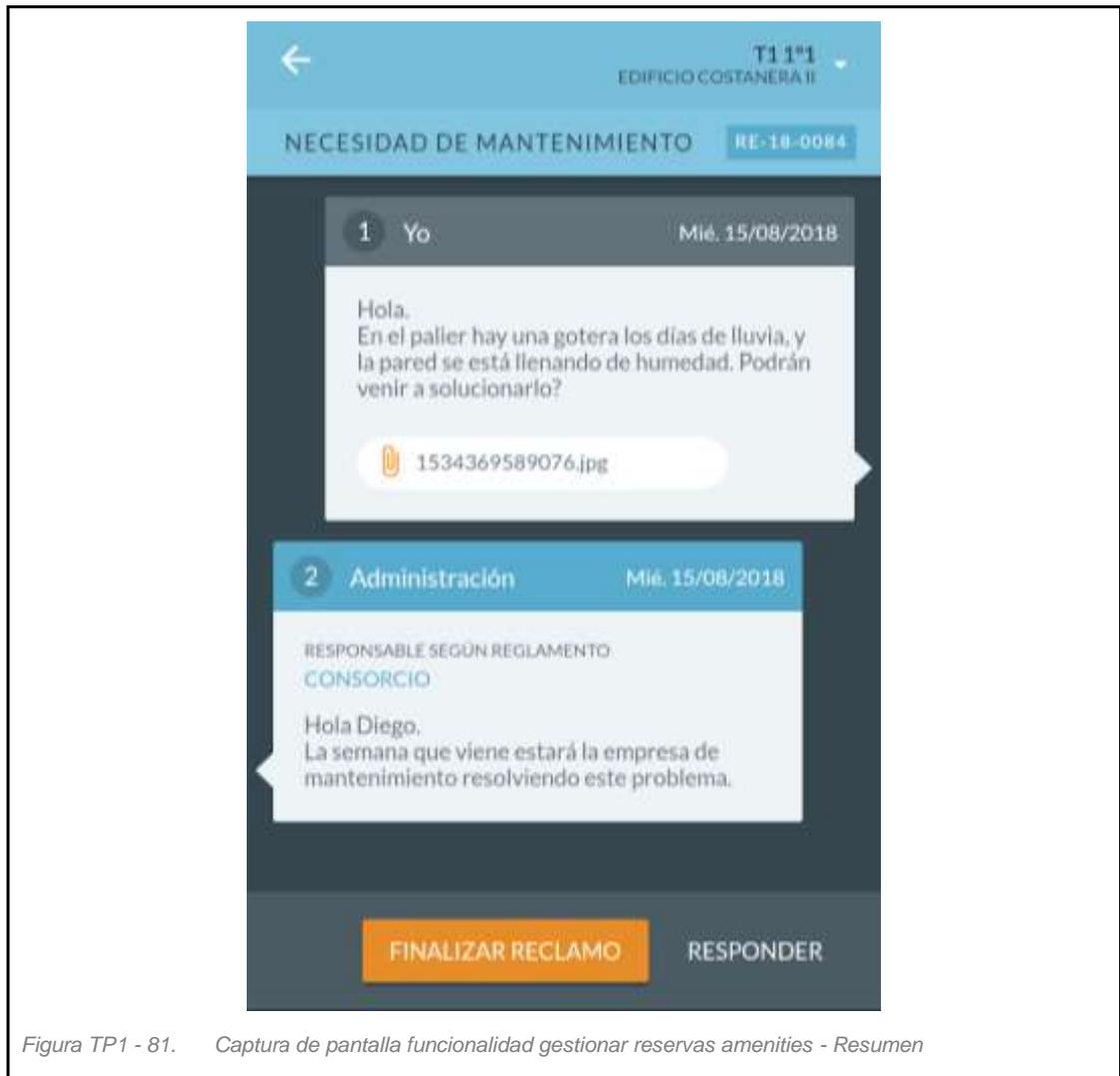


Figura TP1 - 81. Captura de pantalla funcionalidad gestionar reservas amenities - Resumen

2.2) Modelo lógico del Sistema actual.

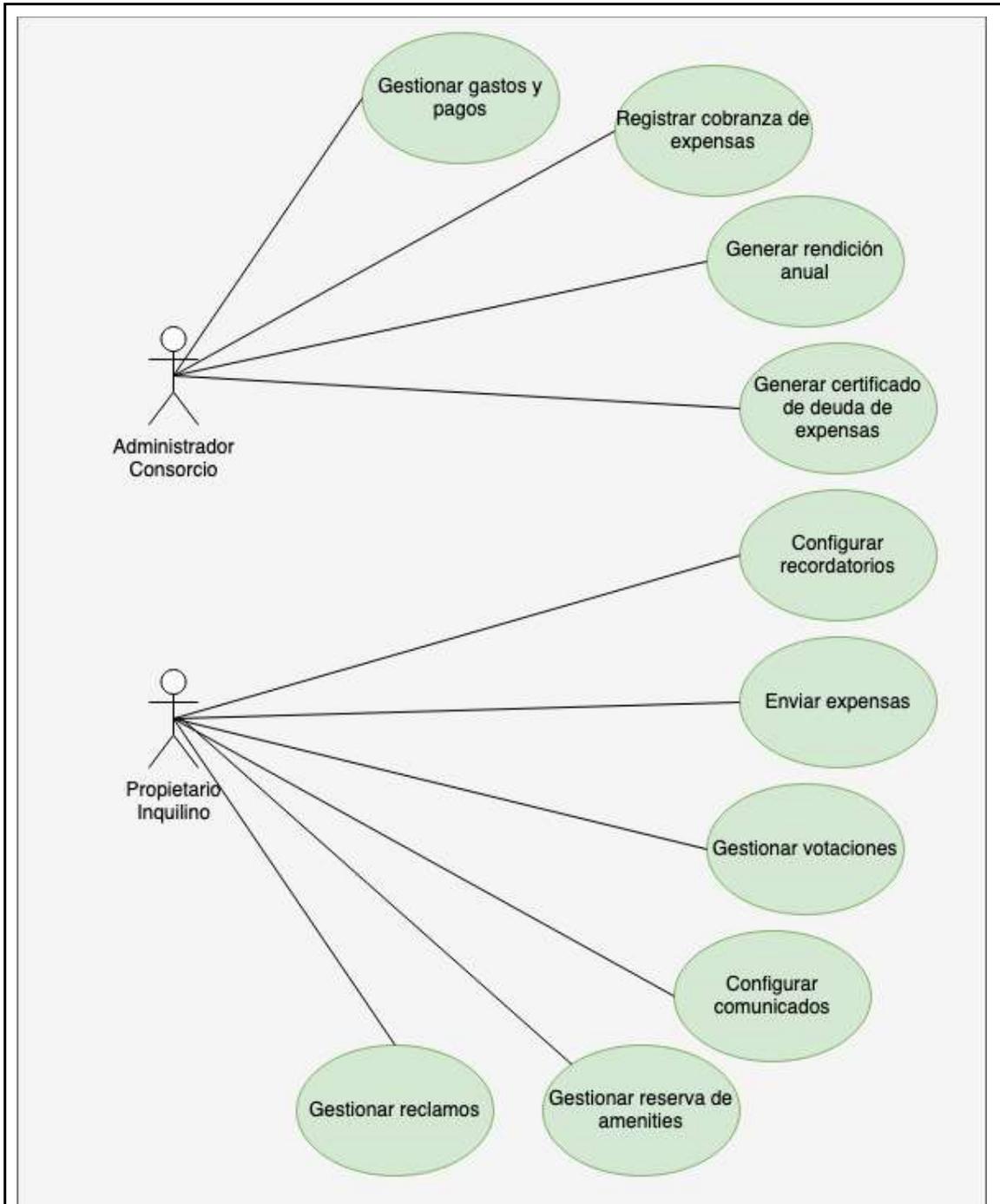


Figura TP1 - 82. Modelo lógico Consorcio Abierto

2.3) Problemas y necesidades detectados en las funciones relevadas en detalle y en su entorno organizacional.

**Problema:**

Faltan categorías para los diferentes comunicados, todos se encuentran dentro de la categoría de “Comunicados”. Agregando tipos de comunicados puede personalizarse más esta funcionalidad e incluso agregar un posible filtro.

Se precisa más detalle en la lista de tareas automatizadas. Incluyendo una descripción de la misma, y un claro diferenciador del estado. Si está pendiente o fue completada.

**Necesidad detectada:**

Contar con información adicional en pantalla que indique el estado de la tarea automatizada.

Disponer de tipos de comunicado, donde al crear el comunicado se le asigne un tipo y pueda ser utilizado como un filtro.

## 5. Edificio Amaro VIII

### 1) Relevamiento general

#### 1.1) De la organización

Se tomó como base el Consorcio de propietarios del Edificio Amaro VIII ubicado en calle Peatonal Sarmiento 122 Ciudad, en donde las tareas del administrador son llevadas a cabo manualmente (llenado de expensas) y con planillas en Excel (presupuestos de gastos y balances), reflejando la ausencia de la sistematización de la información, alargando los procesos en cuanto a tiempo.

Se realizó un relevamiento de forma presencial con la administradora del consorcio, en donde se hicieron preguntas abiertas para relevar las tareas y funciones que cumple.

De dicho relevamiento se obtuvo la definición que figura en el artículo 148 del Código Civil y Comercial de la Nación en donde se declara expresamente el carácter de persona jurídica privada al Consorcio de Propiedad Horizontal.

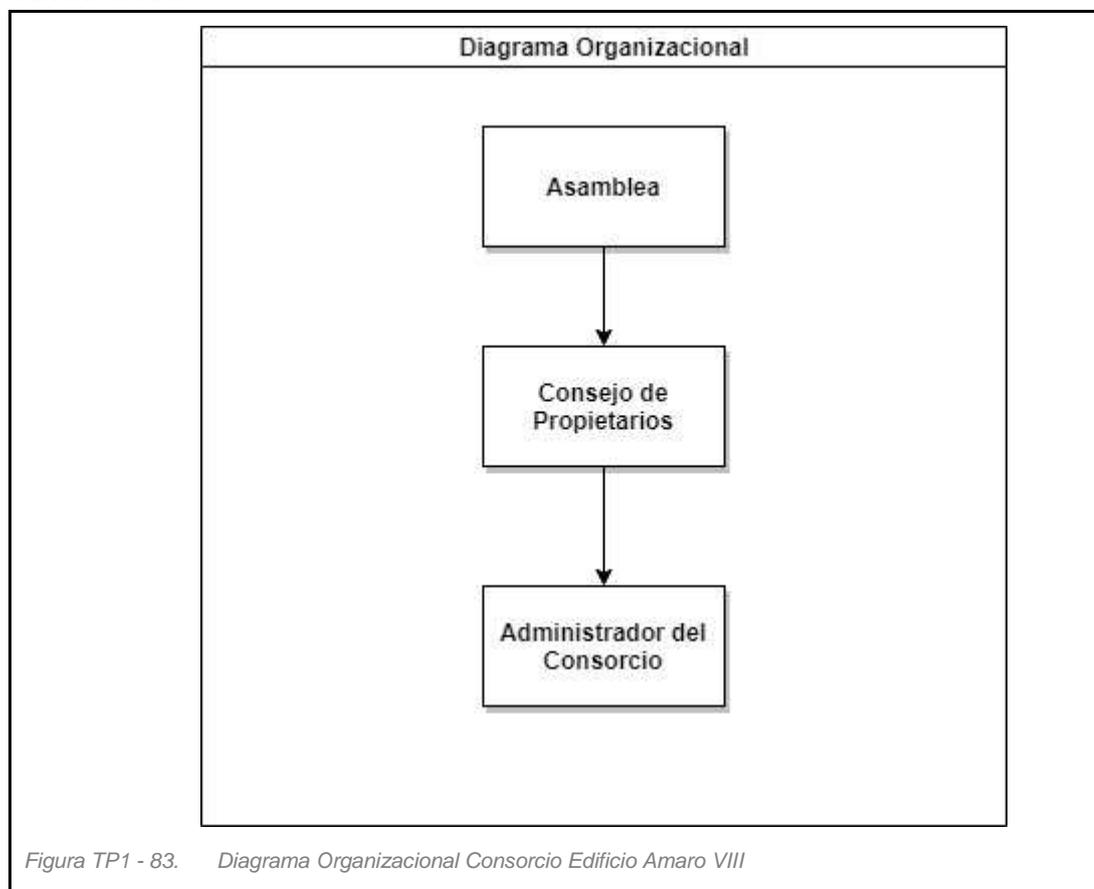
Una definición más detallada del consorcio de propietarios es la reunión o agrupación de los Copropietarios, es decir aquellas personas que son titulares de dominio de un inmueble sometido al régimen de la propiedad horizontal que deciden por votación sobre las partes comunes del edificio. Es decir que el consorcio es una persona de existencia ideal, una persona jurídica distinta de los integrantes que lo conforman.

El consorcio de propietarios tiene una serie de responsabilidades que debe cumplir para su correcto funcionamiento:

- Contratar empleados en relación de dependencia para realizar tareas relacionadas al mantenimiento de la propiedad horizontal, como por ejemplo el personal de servicio.
- Contratar seguros.
- Inscribirse en organismos administrativos, fiscales e impositivos.
- Acatar todo tipo de controles, verificaciones y sanciones que se apliquen en base al desarrollo de su actividad.
- Contar con un patrimonio propio.

Además de estas responsabilidades relacionadas a su personalidad jurídica, el consorcio de propietarios tiene la obligación conservar y mantener los espacios y las cosas comunes.

Los órganos del consorcio son: la asamblea, el consejo de propietarios y el administrador.



## Asamblea

La asamblea es la reunión de propietarios y está facultada para resolver:

- Las cuestiones que le son atribuidas especialmente por la ley o por el reglamento de propiedad horizontal.
- Las cuestiones atribuidas al Administrador o al Consejo de Propietarios cuando le son sometidas por cualquiera de éstos o por quien representa el cinco por ciento de las partes proporcionales indivisas con relación al conjunto.
- Las cuestiones sobre la conformidad con el nombramiento y despido del personal del consorcio.
- Las cuestiones no contempladas como atribuciones del administrador o del consejo de propietarios, si lo hubiere.

### **Consejo de Propietarios**

La asamblea puede designar un Consejo integrado por propietarios, con las siguientes atribuciones:

- Convocar a la asamblea y redactar el orden del día si por cualquier causa el administrador omite hacerlo.
- Controlar los aspectos económicos y financieros del consorcio.
- Autorizar al administrador para disponer del fondo de reserva, ante gastos imprevistos y mayores que los ordinarios.
- Ejercer la administración del consorcio, en caso de vacancia o ausencia del administrador y convocar a la asamblea si el cargo está vacante dentro de los treinta días de producida la vacancia.

Excepto los casos indicados en el artículo mencionado anteriormente, el consejo de propietarios no sustituye al administrador, ni puede cumplir sus obligaciones.

### **Administrador**

El Administrador es el representante legal del Consorcio con carácter de mandatario que tiene facultad para administrar las partes de uso común y proveer a la recaudación y empleo de los fondos que se necesitan para ello. Puede serlo un propietario o un tercero, persona humana o jurídica.

Generalmente el administrador de consorcios es el que se encarga de liquidar y cobrar las expensas. También se encarga de realizar los pagos correspondientes a la propiedad. Debe encargarse de realizar todas las reparaciones que se necesiten para conservar el buen estado del inmueble con la ayuda de un conserje.

El administrador de consorcios también debe convocar a las asambleas ordinarias y extraordinarias en las cuales tiene que rendir cuenta de la situación del consorcio.

Derechos y obligaciones del Administrador extraídas del Reglamento de Propiedad Horizontal del edificio:

1. Ejecutar las resoluciones del consorcio e interpretar y hacer cumplir el presente Reglamento de Copropiedad y Administración, y el interno del edificio.
2. Pagar con los fondos del consorcio, las cuentas y/o facturas de carácter común que se origine a raíz del uso que los ocupantes hagan del edificio y sus servicios , así como los necesarios a fin de mantener el buen estado, las condiciones de seguridad, comodidades y decoro del edificio.
3. Recaudar las cuotas fijadas por la Asamblea, como contribución de los copropietarios por las cargas comunes.
4. Ordenar y pagar cualquier reparación y arreglo necesario en las partes comunes y servicios del edificio, a cuyo fin podrá hacer uso del Fondo de Reserva.
5. Llevar un Libro Administración, Diario, Inventario y Balance, y otro de Actas a cuyo fin podrá hacer uso del secretario designado por la Asamblea, ambos rubricados por la autoridad competente, donde quedarán consignadas las sumas abonadas para sufragar los gastos de la propiedad, y las Actas y resoluciones de las Asambleas de Propietarios, respectivamente.
6. Llevar un Registro de Propietarios, consignando el nombre, apellido, y domicilio de los mismos, debiendo registrar en él, todo cambio que al respecto se produzca.
7. Remitir a los integrantes del Consorcio, con 10 días de anticipación por lo menos del señalado para la reunión de la Asamblea General Ordinaria, la rendición de cuentas del ejercicio vencido, siempre que no hubiere sido del conocimiento de los propietarios con anterioridad, así como también un presupuesto de gastos y cálculos de recursos para el ejercicio venidero.
8. Certificar las deudas por expensas comunes de acuerdo al artículo Sexto del Decreto número 18.734/43, y en su caso las copias de las Actas correspondientes, conforme a lo establecido en el artículo Quinto del mismo Decreto.
9. Custodiar los títulos de propiedad del inmueble y demás documentación relacionada con el bien conjunto.
10. Llevar las cuentas corrientes de cada propietario y mantener al día la nómina y domicilio legal de los titulares de cada unidad
11. Representar al Consorcio directamente o por apoderado ante las autoridades públicas, sean ellas administrativas, fiscales, policiales, municipales y/o jurídicas, nacionales y/o provinciales en cualquier gestión o asunto que haga a los intereses del Consorcio de Propietarios
12. Verificar las infracciones al Reglamento de Copropiedad e Interno del edificio, procediendo conforme a sus atribuciones
13. Designar y despedir el encargado suplente y demás personal del inmueble, cuando lo considere necesario
14. Vigilar el estricto cumplimiento por parte de dicho personal de las órdenes que se le impartan, las que se consignarán en un Libro especial destinado a ese efecto, que se hallará en Portería.

15. Atender las quejas de los propietarios por el deficiente comportamiento del citado personal, las que se harán constar en el Libro a que se ha hecho mención.
16. Efectuar las citaciones para las Asambleas, sean ellas Ordinarias o Extraordinarias, de manera fehaciente.
17. Resolver, siendo posible, toda divergencia entre los propietarios y/o ocupantes de las unidades.
18. Inspeccionar las unidades, toda vez que ello sea necesario para la ejecución de trabajos que beneficien al Consorcio de Propietarios
19. Representar a cada uno de los copropietarios con mandato especial, para el otorgamiento de las escrituras de modificación de este Reglamento de Copropiedad.
20. Actuar por sí o por apoderados en representación del Consorcio, en todos los asuntos judiciales y/o administrativos que se le susciten en adelante, de cualquier Fuero y jurisdicción que sean, incluso Tribunales de Trabajo, de Faltas y Administrativas municipal, provincial, nacional, policial, autárquica y Comisiones de Conciliación, a cuyo efecto se lo faculta para presentarse ante los señores Jueces y demás autoridades judiciales que corresponda.

### 1.2) Funciones detectadas e interfaces

De los derechos y obligaciones del administrador del Reglamento de Propiedad y en base a lo relevado se extraen las siguientes funciones:

- Liquidar expensas
- Cobrar las expensas
- Confeccionar presupuestos estimativos de gastos comunes para facilitar su cobro
- Enviar notificaciones a inquilinos y propietarios
- Gestionar reclamos y dudas de inquilinos y propietarios
- Realizar los pagos correspondientes a la propiedad (servicios, seguros)
- Realizar todas las reparaciones y mantenimiento de las partes comunes (contrato y pago a proveedores o en su defecto realizado por el conserje)
- Rendir cuentas de la situación del consorcio

### 1.3) Tecnología de información.

El administrador utiliza planillas de Microsoft Excel para llevar el registro de las cuentas de cada una de las expensas de los departamentos, llevar el registro de pagos y deudas, compras de insumos y pago a proveedores.

Cuenta también con una cuenta en Google Drive donde se guardan los comprobantes de pago y facturas.

2) Relevamiento detallado y análisis del Sistema.

2.1) Detalle, explicación y documentación detallada de todas las funciones seleccionadas.

**Liquidar expensas:**

La liquidación de expensas se realiza proporcionalmente en base a los metros cuadrados que posee cada unidad y el presupuesto de gastos fijos generado previamente.

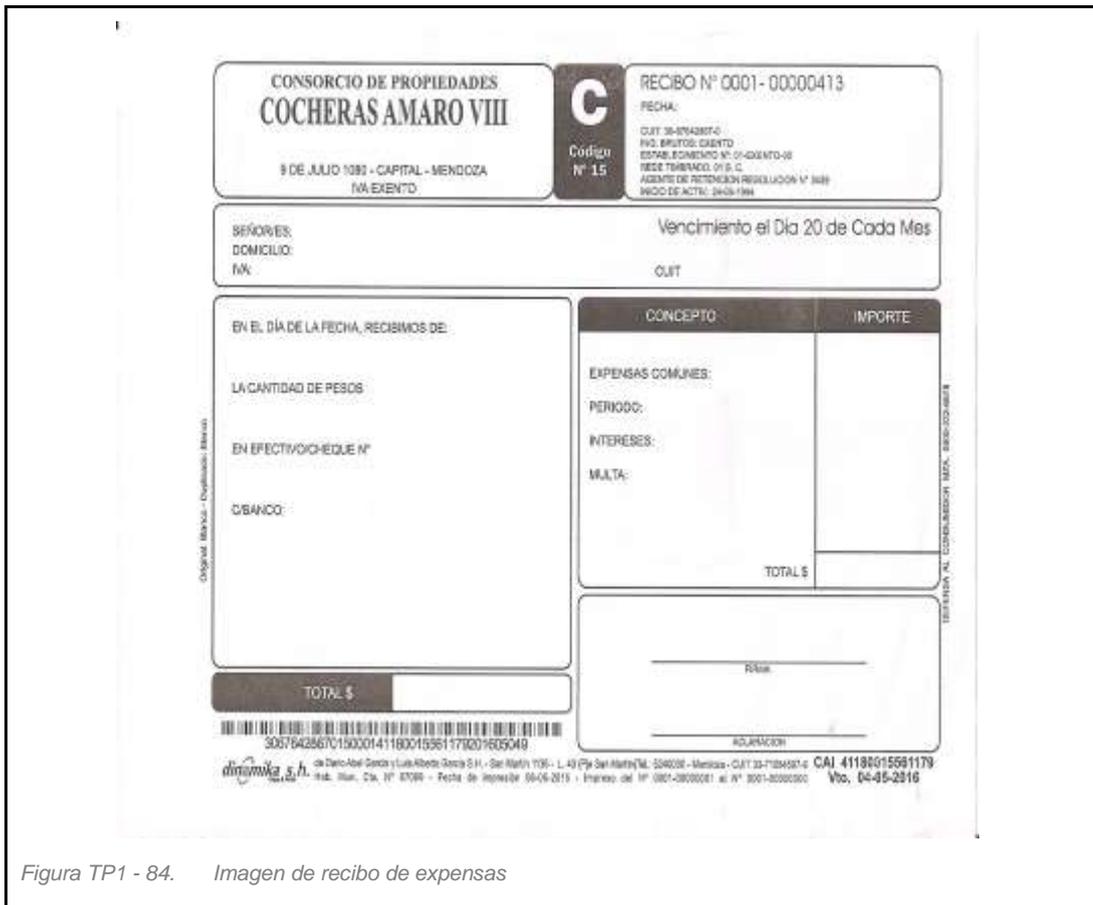


Figura TP1 - 84. Imagen de recibo de expensas

Los recibos de pagos de expensas deben ser numerados y contener los siguientes datos:

- Denominación y domicilio del consorcio.
- Piso y departamento.
- Nombre y apellido del/a propietario/a.

- Mes que se abona, período o concepto.
- Vencimiento, con su interés respectivo.
- Datos del/a administrador/a, firma y aclaración, CUIT
- Lugar y formas de pago.
- Monto de multa si las hubiera.
- Indicar en forma separada y diferenciada los importes que correspondan a expensas ordinarias y extraordinarias

**COBRO DE EXPENSAS MARZO- 2020**

Dto	Recibo	Meses	Importe	Intereses	Cuotas	Dif Cuota	Total
9	13772	Marzo	\$ 1.930,00			\$ 300,00	\$ 2.230,00
18	13773	Marzo	\$ 2.150,00			\$ 300,00	\$ 2.450,00
70	13774	Marzo	\$ 1.930,00			\$ 300,00	\$ 2.230,00
34	13775	Marzo	\$ 1.930,00			\$ 300,00	\$ 2.230,00
69	13776	Marzo	\$ 1.930,00			\$ 300,00	\$ 2.230,00
23	13777	Marzo	\$ 2.150,00			\$ 300,00	\$ 2.450,00
48	13778	Marzo	\$ 2.150,00			\$ 300,00	\$ 2.450,00
6	13779	Marzo	\$ 2.150,00			\$ 300,00	\$ 2.450,00
55	13780	Enero	\$ 1.930,00	\$ 192,00		\$ 300,00	\$ 2.422,00
41	13781	Marzo	\$ 2.150,00			\$ 300,00	\$ 2.450,00
71	13782	Marzo	\$ 2.150,00			\$ 300,00	\$ 2.450,00
67	13783	Febrero	\$ 1.930,00	\$ 96,00		\$ 300,00	\$ 2.326,00
72	13784	Febrero	\$ 2.150,00	\$ 107,00		\$ 300,00	\$ 2.557,00
33	13785	Marzo	\$ 1.930,00			\$ 300,00	\$ 2.230,00
59	13786	Marzo	\$ 2.150,00			\$ 300,00	\$ 2.450,00
60	13787	Marzo	\$ 2.150,00			\$ 300,00	\$ 2.450,00
16	13788	Marzo	\$ 1.930,00			\$ 300,00	\$ 2.230,00
7	13789	Marzo	\$ 1.930,00			\$ 300,00	\$ 2.230,00
13	13790	Marzo	\$ 1.930,00			\$ 300,00	\$ 2.230,00
28	13791	Marzo	\$ 1.930,00			\$ 300,00	\$ 2.230,00
32	13792	Marzo	\$ 1.930,00			\$ 300,00	\$ 2.230,00
56	13793	Marzo	\$ 1.930,00			\$ 300,00	\$ 2.230,00
63	13794	Marzo	\$ 1.930,00			\$ 300,00	\$ 2.230,00
58	13795	Febrero	\$ 1.930,00	\$ 96,00		\$ 300,00	\$ 2.326,00
29	13796	Marzo	\$ 2.150,00			\$ 300,00	\$ 2.450,00
43	13797	Marzo	\$ 1.930,00			\$ 300,00	\$ 2.230,00
44	13798	Marzo	\$ 1.930,00			\$ 300,00	\$ 2.230,00
46	13799	Marzo	\$ 1.930,00			\$ 300,00	\$ 2.230,00
36	13800	Marzo	\$ 2.150,00			\$ 300,00	\$ 2.450,00
10	13801	Marzo	\$ 1.930,00			\$ 300,00	\$ 2.230,00
31	13802	Enero-Feb	\$ 3.860,00	\$ 288,00		\$ 600,00	\$ 4.748,00
31	13803	Marzo	\$ 1.930,00			\$ 300,00	\$ 2.230,00
26	13804	Febrero	\$ 1.930,00	\$ 96,00		\$ 300,00	\$ 2.326,00
2	13805	Marzo	\$ 1.930,00			\$ 300,00	\$ 2.230,00
8	13806	Marzo	\$ 1.930,00			\$ 300,00	\$ 2.230,00
35	13807	Marzo	\$ 2.150,00			\$ 300,00	\$ 2.450,00
39	13808	Marzo	\$ 1.930,00			\$ 300,00	\$ 2.230,00
61	13809	Marzo	\$ 1.930,00			\$ 300,00	\$ 2.230,00
15	13810	Marzo	\$ 1.930,00				\$ 1.930,00
64	13811	Marzo	\$ 1.930,00			\$ 300,00	\$ 2.230,00
28	13812	Abril	\$ 1.930,00			\$ 300,00	\$ 2.230,00
21	13813	Marzo	\$ 1.930,00			\$ 300,00	\$ 2.230,00
40	13814	Marzo	\$ 1.930,00			\$ 300,00	\$ 2.230,00
11	13815	Marzo	\$ 2.150,00			\$ 300,00	\$ 2.450,00
42	13816	Marzo	\$ 2.150,00			\$ 300,00	\$ 2.450,00
49	13817	Marzo	\$ 1.930,00			\$ 300,00	\$ 2.230,00
12	13818	Marzo	\$ 2.150,00			\$ 300,00	\$ 2.450,00
26	13819	Marzo	\$ 1.930,00			\$ 300,00	\$ 2.230,00
45	13820	Marzo	\$ 1.930,00			\$ 300,00	\$ 2.230,00
5	13821	Marzo	\$ 2.150,00			\$ 300,00	\$ 2.450,00
	13822	Anulado					

Figura TP1 - 85. Imagen de registro de cobro de expensas

**Cobro o pago de expensas:**

Los inquilinos o propietarios deben informar el pago de las expensas para que el administrador pueda llevar el control de quien pagó ya que algunos inquilinos realizan un depósito bancario y otros pagan al administrador en mano.

Si un inquilino se retrasa con el pago, al siguiente mes se comienza a generar un recargo por mora. Si luego de 90 días no ha pagado se procede a enviar la liquidación de expensas con un abogado.

**Confección de presupuesto:**

El administrador debe realizar un presupuesto estimativo en base a los gastos anteriores para luego realizar la liquidación de expensas para cada unidad dependiendo de los metros cuadrados que tiene.

1	CONSORCIO AMARO VII								
2									
3	PRESUPUESTO DE GASTOS PARA JULIO								
4									
5	EGRESOS ORDINARIOS (HABITUALES)								
6									
7	SUELDOS, APORTES Y CONTRIBUCIONES								
8									
9									
10	SUELDO NETO DEL SR. MORALES								
11	AUMENTO FIJO								
12	AFIP-FORMULARIO 931-JUNIO 2014								
13	CONTRIB. SEG. SOCIAL								
14	CONTRIB. OBRA SOCIAL								
15	ART-								
16	SEGURO DE VIDA OBLIGATORIO								
17	APORTES SEG. SOC.-EMPLEADO								
18	APORTES OBRA SOCIAL -EMPLEADO								
19	SUTERH-SINDICATO								
20	CAJA PROTECCION FAMILIA- PATRONAL								
21	CAJA PROTECCION FAMILIA-EMPLEADO								
22	CUOTA SINDICAL-EMPLEADO								
23	FATERYH-SINDICATO								
24	CONTRIB. PATRONAL								
25	CONTRIB. PATRONAL								
26	APORTE EMPLEADO								
29	OTROS GASTOS (ESTIMATIVOS)								
30									
31	ARTICULOS DE LIMPIEZA								
32	MANTENIMIENTO DE BOMBAS								
33	SERVICIO DE ASCENSORES								
34	reemplazo cintas freno ascensor			mes 06/2014					
35	COOPOL								
36	EDEMSA								
37	SEGURO DE CONSORCIO								
38	GTOS BANCARIOS								
39	GTOS ADMINISTRATIVOS								
40	GTOS HONORARIOS 10% INGRESOS								
41	HERRAMIENTAS VICTOR								
42	GTOS TELEFONICOS								

Figura TP1 - 86. Captura de pantalla confección de presupuesto Edificio Amaro VIII

**Enviar notificaciones a inquilinos y propietarios:**

Notificar a todos los propietarios inmediatamente, y en ningún caso después de las cuarenta y ocho horas hábiles de recibir la comunicación respectiva, la existencia de reclamos administrativos o judiciales que afecten al consorcio. Las notificaciones deben ser realizadas fehacientemente.

Convocar a las asambleas ordinarias y extraordinarias (que es la reunión de propietarios para resolver cuestiones relativas al edificio). Especificando lugar, día, temario y horario de comienzo y finalización.

**Gestionar reclamos y dudas de inquilinos y propietarios:**

Atender y satisfacer los reclamos, derivando en caso que corresponda el reclamo al conserje para que lo resuelva o contratando un proveedor.

**Realizar los pagos correspondientes a la propiedad:**

El administrador es el encargado de llevar el control y realizar el pago de los servicios comunes del edificio (luz, agua, gas), contratar seguros (contra incendio, de vida), mantener los matafuegos, servicio de mantenimiento del ascensor.

**Realizar todas las reparaciones y mantenimiento de las partes comunes:**

En caso de que la reparación no pueda ser realizada por el conserje, solicitar más de un presupuesto, elegir el proveedor, comprar los materiales necesarios para la reparación y realizar el pago al proveedor.

Compra de insumos necesarios para que el conserje se encargue de la limpieza general del edificio.

Rendir cuentas de la situación del consorcio:

RESUMEN MAYO 2020	
Presupuesto del mes	\$165840.00
Saldo caja al 30/04/2020	-\$78741.48
Cobro Expensas comunes Mayo 2020	\$137790.00
Recibos N°13904 al 13967	
Cuotas extras Mayo 2020	\$21000.00
Cobro Intereses Mayo 2020	\$2208.00
Débito Afip pago 931-Abril- Banco Itaú	\$31684.91
Débito Mayo, Aiko 2020	\$4000.00
Débito sueldo Puscama -Abril 2020	\$57670.00
Sub-Total	\$175611.43
Gastos generales Mayo 2020	\$208116.19
Depósito efectivo Mayo Banco Itaú	\$50000.00
Transferencias Mayo 2020	\$48560.00
Saldo caja 31/05/2020	- \$131064.76

Deudores al 31/05/2020						
Dto	Nombre Propietario	Mes	Importe	Intereses	Cuota	Total
37	Rosa Miguez	Mayo	1930.00	96.00	300.00	2326.00
55	Beatriz Escudero	Abril-Mayo	3860.00	288.00	600.00	4748.00
58	Francisco Miranda	Mz-Ab-Mayo	5790.00	576.00	900.00	7266.00
31	Caelos Barhon	Abril-Mayo	3860.00	288.00	600.00	4748.00
47	Roberto Chaves	De Ag a Mayo	21500.00	5902.00	3000.00	30402.00
53	Juan C. Sendra	Feb-Mz-Ab-Mayo	8600.00	1070.00	1200.00	10870.00
54	Alfredo Martinez	Mz-Ab-Mayo	6450.00	642.00	900.00	7992.00
68	Juan C. Benalveus	Estudio Jurídico				32985.00
72	C. Kielmemager	Mayo	2150.00	107.00	300.00	2557.00
		TOTALES				\$ 103894.00

Pagos por adelantado al					
Dep	Nombre Propietario	Mes	Importe	Cuota	Total

Saldo al 30/04/2020 :	\$53675.32	Cuenta Corriente Banco Itaú
Depósito en efectivo Mayo	\$50000.00	
Transferencias recibidas:	\$48560.00	
Sub-Total	\$152235.32	
Débito-Transferencia a Afip-Pago 931-Abril	\$31684.91	
Débitos varios mantenimiento cuenta Mayo	\$2794.79	
Transferencia cuenta sueldo de Puscama-Abril-2020	\$57670.00	
Transferencia Aiko Mayo	\$4000.00	
Saldo Banco al 31/05/2020	\$56085.62	
Dinero en caja al	- 131064.76	
Saldo disponible al	56085.62	
	- 94879.14	

Figura TP1 - 87. Imagen de informe resumen

RESUMEN ABRIL, 2020						
Presupuesto del mes						\$165840.00
Saldo caja al 31/03/2020						-\$40455.22
Cobro Expensas comunes Abril 2020						\$136520.00
Recibos N°13840 al 13903						
Cuotas extras Abril 2020						\$19800.00
Cobro Intereses Abril 2020						\$1797.00
Débito Afip pago 931-Marzo- Banco Itaú						\$31601.88
Débito Abril, Aiko Marzo 2020						\$4000.00
Débito sueldo Puscama -Marzo 2020						\$57670.00
Sub-Total						\$210933.66
Gastos generales Abril 2020						\$147865.14
Depósito efectivo Abril Banco Itaú						\$72000.00
Transferencias Abril 2020						\$59410.00
Devolución transferencia						\$10400.00
Saldo caja 30/04/2020						-\$578741.48

Deudores al 30/04/2020						
Dto	Nombre Propietario	Mes	Importe	Intereses	Cuota	Total
37	Rosa Miguez	Abril	1930.00	96.00	300.00	2326.00
55	Beatriz Escudero	Marzo-Abril	3860.00	288.00	600.00	4748.00
58	Francisco Miranda	Marzo-Abril	3860.00	288.00	600.00	4748.00
31	Caelos Barhon	Abril	1930.00	96.00	300.00	2326.00
47	Roberto Chaves	De Ag a Abril	19350.00	4725.00	2700.00	26775.00
51	A Garcia Ortiz	En-Feb-Mz-Abril	7720.00	960.00	1200.00	9880.00
53	Juan C. Sendra	Feb-Mz-Abril	6450.00	642.00	900.00	7992.00
54	Alfredo Martinez	Marzo-Abril	4300.00	321.00	600.00	5221.00
68	Juan C. Benalveus	Estudio Juridico				30755.00
72	C. Kielemager	Abril	2150.00	107.00	300.00	2557.00
TOTALES						\$ 97328.00

Pagos por adelantado al					
Dep	Nombre Propietario	Mes	Importe	Cuota	Total

Saldo al 31/03/2020 :	\$18288.21	<b>Cuenta Corriente Banco Itaú</b>
Depósito en efectivo Abril	\$72000.00	
Transferencias recibidas:	\$69810.00	
Sub-Total	\$160098.21	
Debitos-Transferencia a Afip-Pago 931-Marzo	\$31601.88	
Débitos varios mantenimiento cuenta Marzo	\$2751.01	
Transferencia cuenta sueldo de Puscama-Marzo-2020	\$57670.00	
Transferencia Aiko Abril	\$4000.00	
Devolución transferencia	\$10400.00	
Saldo Banco al 31/03/2020	\$53675.32	
Dinero en caja al	- 78741.48	
Saldo disponible al	- 250661.16	

Figura TP1 - 88. Imagen de informe resumen

**INFORME MENSUAL DE GASTOS ABRIL 2020**

Día	Tipo de Gasto	Importe
3	Pago sueldo Puscama Marzo-Transf. Bco. Itaú	57670.00
10	Pago 931 Afip-Marzo- Bco Itaú	31601.88
23	Pago Suterh Marzo 2020	4167.18
29	Pago Fateryc Marzo 2020	5028.08
14	Pago Emp. de limp. Sanear, espacios comunes-desinfección	3200.00
14	Pago Emp. de limp. Sanear, reemplazo Kiko	20400.00
17	Pago riego jardín Marzo Kiko	3002.00
22	Sancor seguros póliza integral -Marzo	1740.00
23	Sancor seguros póliza vida Kiko -Marzo	2776.00
30	Aiko Ascensores, abono Abril	4000.00
30	Honorarios Administrador Abril	14280.00
	<b>TOTAL</b>	<b>\$147865.14</b>

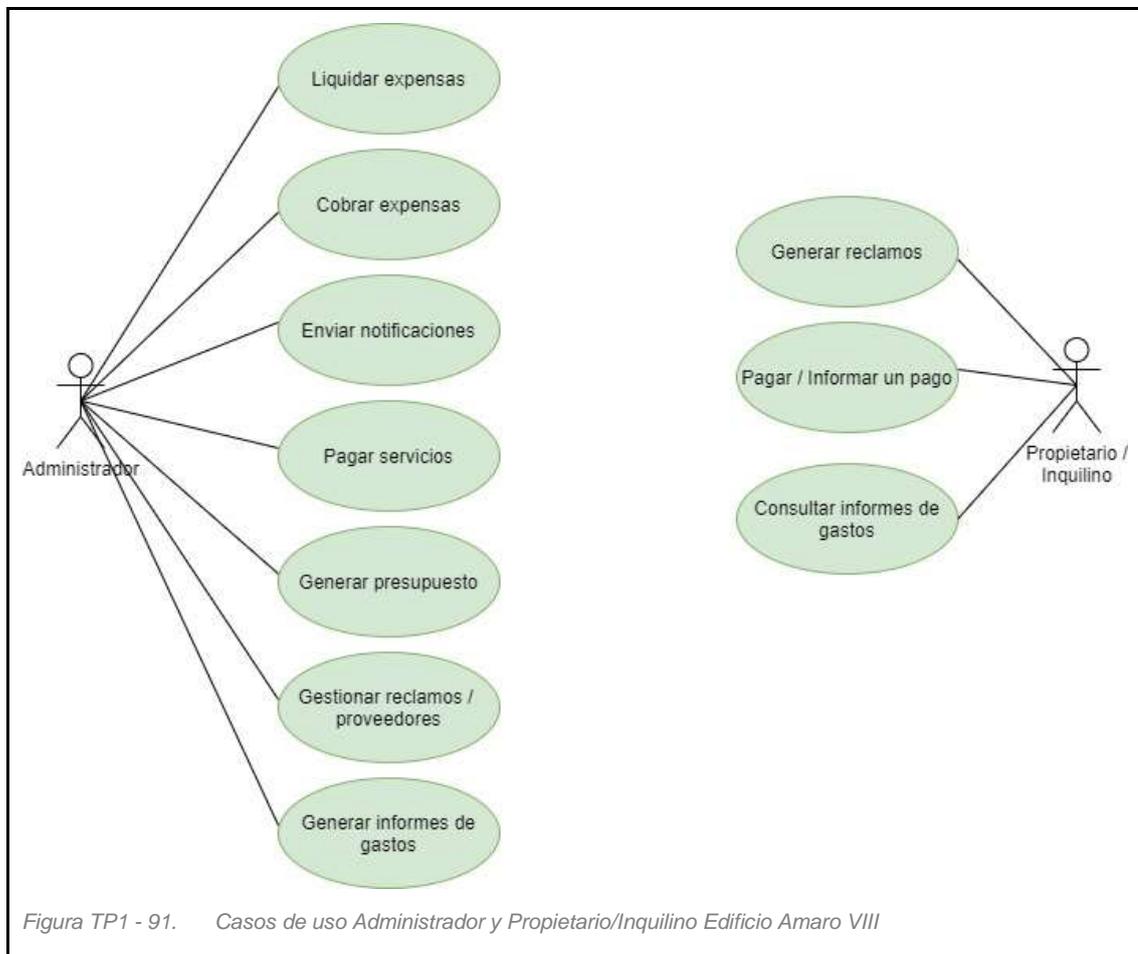
*Figura TP1 - 89. Imagen de informe mensual de gastos ordinarios y extraordinarios*

**INFORME MENSUAL DE GASTOS MAYO 2020**

Día	Tipo de Gasto	Importe
4	Pago sueldo Puscama Abril-Transf. Bco. Itaú	57670.00
8	Pago 931 Afip-Abril- Bco Itaú	31684.91
7	Pago Suterh Abril 2020	4105.60
14	Pago Fateryc Abril 2020	5028.08
7	Edemsa 2º Bimestre 2020	12561.00
7	Sancor Seguros seguro de vida Puscama , Abril	2776.00
7	Sancor Seguros seguro de vida Puscama , Mayo	2776.00
7	Sancor Seguros, póliza integral Abril 2020	1740.00
7	Sancor Seguros, póliza integral Mayo 2020	1740.00
7	Coto, compra 1 cuaderno	300.60
11	Comercial Fervic, 1 contenedor	2000.00
11	Comercial Fervic, material veredines	17555.00
14	Juan C. Acuña, corte de césped y hojas	4500.00
14	Riego jardín y limpieza Abril	4108.00
15	Pago a cuenta presupuesto albañil	18000.00
21	Sancor Seguros, póliza accidente de trabajo ( 2 personas)	1931.00
22	Pago a cuenta presupuesto albañil	21000.00
27	Lacerda Jorge, artículos de limpieza	1960.00
29	Ponce Impresos, 20 talonarios Recibos expensas	2400.00
31	Honorarios Administrador Mayo	14280.00
		<b>\$208116.19</b>

*Figura TP1 - 90. Imagen de informe mensual de gastos ordinarios y extraordinarios*

2.2) Modelo lógico del Sistema actual.



2.3) Problemas y necesidades detectados en las funciones relevadas en detalle y en su entorno organizacional.

**Problema:**

No es posible llevar una trazabilidad de las operaciones realizadas de forma sencilla e intuitiva, las interacciones y transacciones se registran y se calculan de forma prácticamente manual.

Deja margen al error humano.

No garantiza transparencia en las operaciones realizadas.

Al momento de dar avisos a los propietarios o inquilinos es de forma personal, adjuntando una nota en la expensa al momento de la entrega, por mail o por whatsapp.

La generación de expensas se realiza manualmente escribiendo en una boleta a mano todos los detalles (fecha, nombre, número de piso y departamento, mes correspondiente, fecha de vencimiento, detalle de la expensa, importe).

**Necesidad detectada:**

Mejorar la forma de documentación y desarrollo de actividades para minimizar tiempos de carga y poder facilitar su uso.

Modificación del proceso para poder dar garantizar de trazabilidad entre operaciones y la transparencia de las mismas.

No hay una forma unificada y formal de notificaciones y no se sabe si todos los implicados en la notificación la recibieron y leyeron.

Si los inquilinos o propietarios quieren comunicarse con el administrador sucede lo mismo, no hay un canal unificado en donde se puedan realizar las consultas o reclamos.

Generar la liquidación de expensas en forma automática a través del sistema y que sean visibles virtualmente para cada propietario e inquilino y que contengan todos los detalles.

## 6. Octavo Piso

### 1) Relevamiento general

#### 1.1) De la organización.

Octavo Piso es un sistema de administración integral cuyo objetivo es llevar a cabo todas las tareas que necesita un consorcio.

Se puede acceder al sistema desde cualquier computadora o celular ya que es un sistema implementado para acceder desde el navegador web además de existir una aplicación móvil descargable desde Google Play Store y App Store.

#### 1.2) Funciones detectadas e interfaces.

El sistema cuenta con un rol de administrador del consorcio y otro de propietario o inquilino. Dependiendo del rol que posee el usuario que ingresa al sistema son las funciones que puede realizar.

Se detectan las siguientes funciones en la aplicación:

- Liquidar Expensas
- Pagar de expensas

El sistema brinda una interfaz que puede ser combinada, es decir, para el administrador del consorcio quien puede realizar tareas de gestión y administrativas, como para el propietario o inquilino al que se le permite realizar diversas consultas y tareas.

### 1.3) Tecnología de Información.

Se encuentran presentes las siguientes tecnologías en la aplicación:

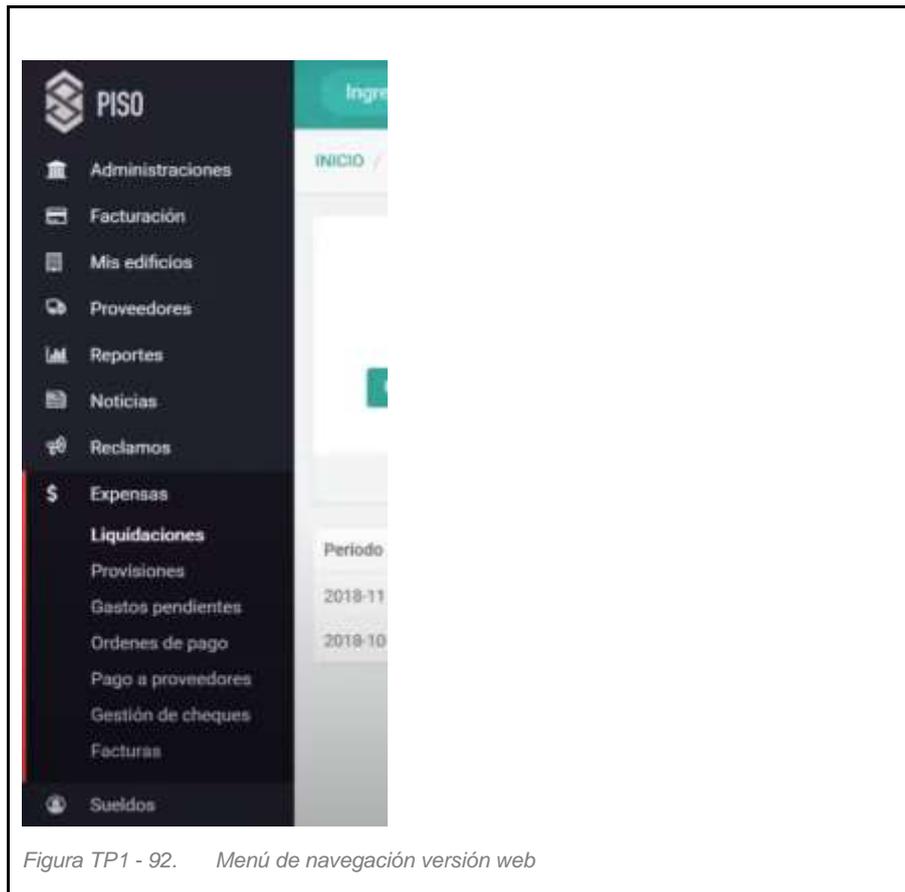
- Analitica Web
  - Google Analytics UA:
- Web Server
  - Nginx 1.14.2
- Lenguajes de programación
  - Ruby
- Frameworks o librerías de Javascript
  - Moment JS
  - jQuery 1.7
  - Async
- Web Framework
  - Bootstrap
- Manejo de Cache
  - Rack Cache
- Manejador de etiquetas
  - Google Tag Manager

## 2) Relevamiento detallado y análisis del Sistema.

### 2.1) Detalle, explicación y documentación detallada de todas las funciones seleccionadas.

#### **Liquidar Expensas**

Para lograr la liquidación de expensas existen dos métodos a describir, para comenzar se selecciona la opción "Expensas" del menú de navegación y luego se selecciona el submenú "Liquidaciones" en el cual se visualiza las expensas del o de los periodos anteriores.



Luego de seleccionar la navegación correspondiente, se visualiza una pantalla que se puede clasificar en 3 partes:

- Header:
  - Demuestra los datos de usuario, notificaciones y mensajes y opciones para edición de perfil, además de un buscador para Unidad Funcional o proveedor
- Sub-Header:
  - Se visualiza una barra indicadora de breadcrumb (o migas de pan en español)
  - Se visualiza un botón de configuración de expensas
  - Se visualiza un botón para previsualizar el “RESUMEN ANUAL”
  - Se visualiza un botón para crear una “NUEVA EXPENSA”
- Body:
  - Separado en dos partes, la parte superior indica un resumen con un diagrama circular del registro de cobranza de los últimos 2 meses liquidados además de visualizarse botones para ver el resumen, impresión de cupones, abrir nuevamente la liquidación para editarla y visualizar los deudores

- En la parte inferior se visualizan los mismos datos pero en forma de lista pudiendo así ver mayor cantidad de liquidaciones.



Figura TP1 - 93. Pantalla inicial de liquidaciones de expensas

Para la creación de una nueva expensa se debe hacer click en el botón “NUEVA EXPENSA” donde se visualiza una ventana emergente con dos opciones:

- COPIAR LA ÚLTIMA
- CREAR EN BLANCO



Figura TP1 - 94. Opciones para la creación de expensas

Si se selecciona el botón “COPIAR LA ÚLTIMA” se visualizarán opciones de copia de expensas, gastos pendientes, asignación automática de aportes y de copiado de movimientos de cuentas manuales que no han sido calculados.

Lo que el sistema lleva a cabo mediante estas opciones es clonar la última expensa reutilizando los datos cargados previamente.

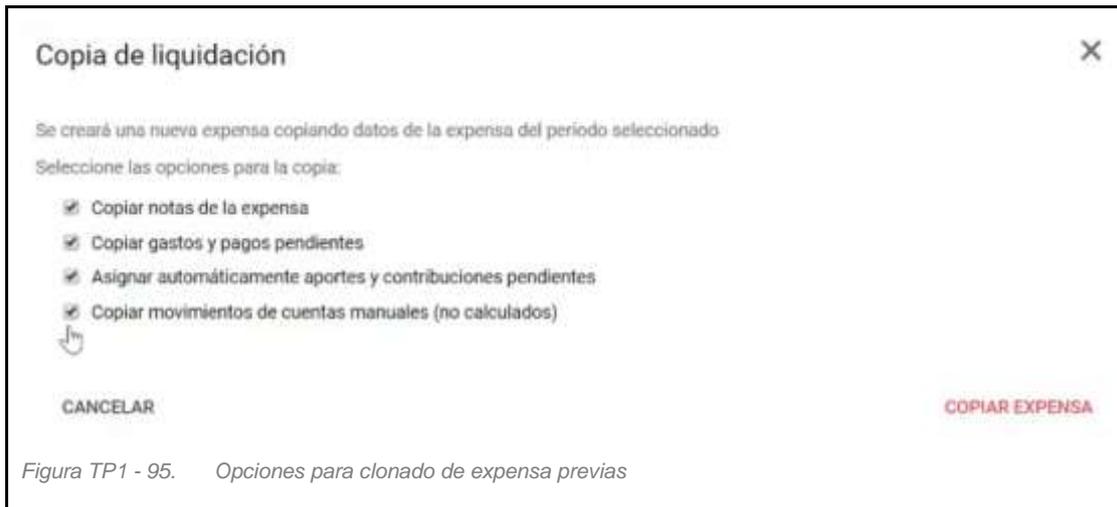


Figura TP1 - 95. Opciones para clonado de expensa previas

Luego se puede visualizar el resultado de copiar una expensa previa, dejando en la parte superior del Body el último mes visualizado previamente (que era enero 2019) y el nuevo que se ha creado (febrero 2019). Además, se agrega en la lista inferior del body la expensa recientemente creada.



Figura TP1 - 96. Vista del panel luego de crear una expensa

En la nueva expensa cargada (febrero 2019) se desea imputar un gasto a una unidad funcional, para ello se selecciona el botón "IMPUTACIÓN DE GASTOS".

Al presionarlo se visualizan las categorías de pagos de expensas como lo son:

1. Detalle de sueldo y carga sociales
2. Aportes y contribuciones
3. Servicios públicos
4. Abono de servicios
5. Mantenimiento partes comunes
6. Trabajos de reparación en unidades
7. Gastos bancarios

8. Gastos de Limpieza
9. Gastos de Administración
10. Pagos del periodo por seguros
11. Otros (Ejemplo compra de dicricas de bajo consumo para la entrada)
12. Gastos particulares

Se puede dar el ejemplo de uso para un arreglo de un portero eléctrico de una unidad funcional, la cual se encuadra en la categoría número 12 de gastos particulares.

Se visualiza la categoría deseada y se presiona el botón “AGREGAR” para ingresar el gasto deseado.



Figura TP1 - 97. Inicio de agregado de gasto a categoría 12

Luego se visualiza una pantalla emergente para cargar los datos del gasto, detallando

- La categoría del gasto
- Indicación si es extraordinario o no
- Descripción del gasto
- El período del gasto
- La fecha del gasto
- Tipo de comprobante
- Número de comprobante
- Unidad o unidades funcionales a la cual corresponde el gasto
- Valor Total de la reparación
- Proveedor (que debe estar previamente cargado en el sistema)
- Indicación para saber si es un gasto recurrente o no

Datos del gasto

**Gasto** Notas Pagos Impuestos

Categoría: GASTOS PARTICULARES Extraordinario?: NO

Descripción: Costo por reparación del portero eléctrico.

Período: 2019-02 Fecha: 2019-02-08 Tipo Comprobante: Factura A Comprobante: 0001-00008907

Unidad: ARS Total: \$ 1050

Proveedor: Recurrente?: NO

CANCELAR GUARDAR

Figura TP1 - 98. Pantalla de carga de datos de un nuevo gasto

En la lista de gastos se visualiza el nuevo gasto agregado. Para continuar se debe volver a la sección "LIQUIDACIONES" dentro del menú "EXPENSAS" y seleccionar la opción "CERRAR" para cerrar la expensa



Figura TP1 - 99. Acción para cierre de expensas.

Luego de presionar el botón “CERRAR” se visualiza una pantalla emergente donde se indican los totales de las expensas discriminadas según el tipo.

- Total A
- Total B
- Total C
- Total D

Para el cierre definitivo y creación consolidada de la expensa se presiona el botón “CERRAR EXPENSA” en esta ventana.



Figura TP1 - 100. Cierre de expensa definitivo

Luego de finalizada la creación de expensa se puede utilizar el botón “RESUMEN” para visualizar la liquidación de la expensa seleccionada.



El botón de resumen de expensa visualiza en una pestaña aparte el resumen general de las expensas cargadas en el mes seleccionado.

ESTADO DE CUENTAS Y PRORATEO DE GASTOS														
N.E.	EFCTO.	PROPIETARIO	Saldo Anterior	Pagos Recibidos	Deuda	Int.	Espequeño	Gastos Comunes	Cachetas	Gastos Extraordinarios	Costo de Reserva	Otros	Adm.	TOTAL
001	1° B	MARZOTTI Carolina	18.999,01	18.999,01	0,00	0,00	0,00	2.217,60	0,00	0,00	1.200,00	1.870,00	0,00	4.568,01
002	1° C	ESPADA Diego	9.076,02	9.076,02	0,00	0,00	0,00	2.217,60	0,00	0,00	1.200,00	0,00	0,00	3.918,02
003	1° D	COMENTELLO Roque	18.972,03	0,00	18.992,02	998,00	0,00	2.217,60	0,00	0,00	1.200,00	0,00	0,00	26.972,03
004	1° A	DAD Oscar A.	12.493,04	12.493,04	0,00	0,00	0,00	6.930,04	0,00	0,00	1.800,00	0,00	0,00	7.993,04
005	2° B	CORPOLANO Domingo	18.828,05	0,00	18.838,04	998,01	0,00	2.217,60	0,00	0,00	1.200,00	0,00	0,00	14.888,05
006	2° C	SERVALLEZ Gerónimo	5.018,06	0,00	5.018,06	192,04	0,00	2.217,60	0,00	0,00	1.200,00	0,00	0,00	8.887,06
007	2° E	DE PASO Martín	9.993,07	9.993,07	0,00	0,00	0,00	2.217,60	0,00	0,00	1.200,00	0,00	0,00	3.518,07
008	2° A	WONAT Bertram	9.018,08	0,00	9.018,08	198,04	0,00	2.217,60	0,00	0,00	1.200,00	0,00	0,00	8.887,08
009	3° B	FILIBO SAC Luis	17.028,09	17.028,09	0,00	0,00	0,00	4.435,20	0,00	0,00	1.200,00	0,00	0,00	3.738,09
010	3° C	EDRONEI Luciano	18.084,10	18.084,10	0,00	0,00	0,00	2.217,60	0,00	0,00	1.200,00	0,00	0,00	3.518,10
011	3° D	LAVOLPE Roberto	18.084,11	18.084,11	0,00	0,00	0,00	2.217,60	0,00	0,00	1.200,00	0,00	0,00	3.518,11
012	3° A	SANTILLI María M	18.084,12	18.084,12	0,00	0,00	0,00	2.217,60	0,00	0,00	1.200,00	0,00	0,00	3.518,12
013	4° B	BENEFAMA Domingo	28.927,13	0,00	28.472,14	1.800,00	0,00	4.435,20	0,00	0,00	1.200,00	0,00	0,00	37.372,13
014	4° C	GARCIA Emilio	28.927,14	0,00	28.382,15	1.996,20	0,00	2.217,60	0,00	0,00	1.200,00	0,00	0,00	29.772,14
015	4° D	FRANCIS Jorge	14.799,15	0,00	14.924,16	1.440,70	0,00	1.988,80	0,00	0,00	1.200,00	0,00	0,00	16.474,15
016	4° A	SALOMON Alberto	17.028,16	17.028,16	0,00	0,00	0,00	4.435,20	0,00	0,00	1.200,00	0,00	0,00	3.738,16
017	Cuch 58	MARZOTTI Carolina	3.200,17	3.200,17	0,00	0,00	0,00	0,00	900,00	0,00	700,00	0,00	0,00	1.500,17
018	Cuch 28	CORPOLANO Domingo	4.500,18	0,00	4.427,64	264,20	0,00	0,00	900,00	0,00	700,00	0,00	0,00	4.500,18
019	Cuch 38	FILIBO SAC Luis	3.718,19	3.718,19	0,00	0,00	0,00	0,00	600,00	0,00	700,00	0,00	0,00	1.300,19
020	Cuch 48	BENEFAMA Domingo	3.300,20	3.300,20	0,00	0,00	0,00	0,00	900,00	0,00	700,00	0,00	0,00	1.500,20
020/02			219.182,10	219.248,28	86.548,48	8.488,98	0,00	10.162,40	2.208,00	0,00	21.800,00	1.000,00	0,00	119.088,10

Figura TP1 - 102. Estado de cuentas y prorrateo de gastos

Para la carga nueva de una expensa de forma manual los pasos son similares a los clonados de una expensa previa, se deben cargar todo lo que no exista cargado.

En la pantalla de creación de nueva expensa los datos básicos a ser cargados son:

- Periodo de expensa

- Primer vencimiento
- Segundo vencimiento
- Notas de la expensa

**Datos de la liquidación**

Período: 2018-12      Primer vencimiento: 2019-01-12      Segundo vencimiento: 2019-01-26

Notas visibles para esta expensa

**Horario de atención de la Administración:**

- Lunes a viernes: de 10 a 17hs
- Sabados: de 10 a 14hs.

EN CASO DE EMERGENCIAS FUERA DE LOS HORARIOS DE ATENCIÓN RECURRA A LOS SIGUIENTES TELÉFONOS:

- CLAUDIO PLOMERO: 15-5002-0333
- FRANCO GASISTA: 15-4886-0513
- PATRICIO FIN, ELECTRICISTA: 15-5651-7365
- FERRARO, DESTAPACIONES: 4863-4318
- MARTIN MAICAS, CFERRA, IFRO: 15-4617-5016

CANCELAR      GUARDAR

Figura TP1 - 103. Formulario manual de creación de expensas.

## Pagar expensas

Para realizar el pago de expensas en la pantalla del administrador se debe hacer click en la opción "CUPONES" visualizada en donde se muestran los datos de la expensas, la cual hará que se visualice una nueva ventana con el resumen de la expensa y su estado.

Se debe seleccionar el botón "IMPRIMIR", lo que visualiza un listado de de cupones por unidad funcional, al seleccionar el cupón, y si el edificio se encuentra asociado a medios de pago, se genera un cupón de pago con los medios de pago asociados.

Una vez pago el cupón se informa el pago y el administrador actualiza el estado de la expensa.



Figura TP1 - 104. Cupón de pago de expensas.

2.2) Modelo lógico del Sistema actual.

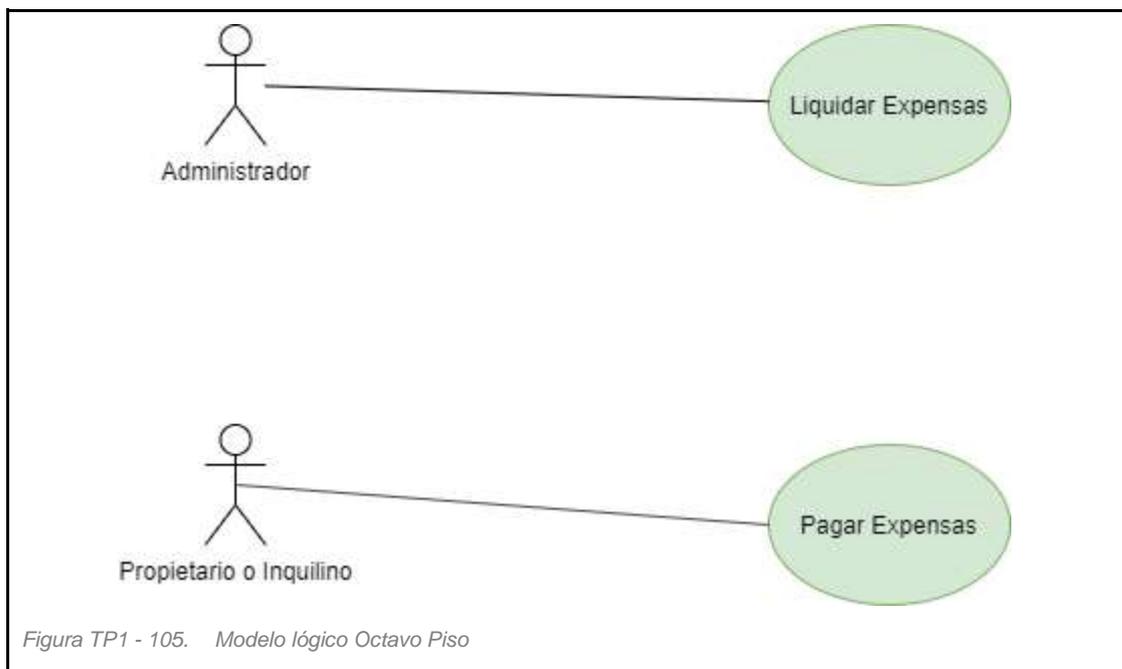


Figura TP1 - 105. Modelo lógico Octavo Piso

2.3) Problemas y necesidades detectados en las funciones relevadas en detalle y en su entorno organizacional.

**Problema:**

El sistema tiene muchos pasos para la generación y falta de explicación en algunos pasos

El sistema necesita que se le informe el pago para ser actualizado.

**Necesidad detectada:**

Acortar o reorganizar los pasos para hacer más fácil el proceso de liquidación.

Integrar un servicio de forma tal que no sea necesario que él inquilino informe el pago de la expensa.

### Comparativa entre sistemas relevados

Se establece un cuadro comparativo entre los diferentes sistemas, a modo de representar gráficamente aquellas funcionalidades presentes y relevadas en los mismos.

	e- consorcio	expensasonline. pro	8vo piso	consorcio abierto	Amaro viii	RedCon ar
Liquidar expensas	X	X	X		X	
Cobrar expensas				X	X	
Pagar servicios					X	
Realizar reparaciones					X	
Gestionar reclamos		X		X	X	X
Gestionar		X		X	X	X

notificaciones / comunicados						
Rendir cuentas				X	X	
Confeccionar presupuestos					X	
Crear votación				X		X
Pagar / informar pago		X	X	X		X
Reservar amenities				X		X
Gestionar consumo de servicios	X					
Consultar resumen de cuenta	X	X				
Consultar documentación		X				
Gestionar moras		X				
Gestionar proveedores		X				
Generar certificado de deuda				X		

Tabla TP1 - 1. Comparativa entre sistemas relevados

## 2.4 Objetivos y alcances preliminares del nuevo Sistema.

A continuación, se listan las características y objetivos generales que contendrá nuestro sistema:

- Desarrollar un sistema de información para la administración de un consorcio, automatizando los procesos de generación y cobro de expensas obteniendo la integridad y unificación de los datos, ahorrando tiempo y esfuerzo en la gestión de los resultados.
- Presentar el adecuado análisis y diseño de los requerimientos con los que debe cumplir el sistema para llevar correctamente el registro de los procesos administrativos

y contables de una organización de propiedad horizontal.

- Modelar una base de datos que permita manejar de forma óptima los datos que recibirá el sistema durante su funcionamiento.
- Diseñar una interfaz amigable y de fácil uso para el usuario final del sistema, que garantice el fácil acceso al mismo, y la correcta realización de los procesos que este desarrolla.
- Garantizar la exactitud y confiabilidad de los datos del sistema y la seguridad de los mismos.

En base a las funcionalidades relevadas, problemas y necesidades detectadas, se definen los objetivos para el nuevo sistema:

- Gestión de Usuarios y sus correspondientes Unidades Funcionales.
- Gestión y asignación de Roles.
- Liquidación de expensas mensuales y extraordinarias.
- Módulo de seguridad, con autenticación multifactor y recupero de contraseña.
- Generación de reportes.
- Gestión de incidencias y reclamos.
- Reserva de amenities.
- Gestión de cuentas y pagos a proveedores.
- Configuración y envío de comunicados mediante alertas, notificaciones y recordatorios.

## Diseño

### 1. Objetivos y alcances definitivos del nuevo sistema.

#### 1.1) Objetivos

El sistema busca ofrecer una herramienta que facilite la administración, seguimiento y documentación de la propiedad horizontal. En base a las funcionalidades relevadas, problemas y necesidades detectados, se definen como objetivos para el nuevo sistema

#### 1.2) Alcances

Se definen los alcances en términos de módulos del sistema. Los módulos son los siguientes:

- Módulo de Registro.
- Módulo de Gestión de Datos Personales.
- Módulo de Seguridad.
- Módulo de Reportes.
- Módulo de Roles y permisos.
- Módulo de Configuraciones.
- Módulo de Comunicados y Notificaciones.
- Módulo de Incidencias y Reclamos.
- Módulo de Liquidación de Expensas.
- Módulo de Pago de Expensas.

A continuación, se presenta una descripción de cada uno de los módulos:

### **Módulo de Registro**

El ingreso al sistema requiere credenciales de identificación, las cuales tienen que estar asentadas en el sistema.

Para realizar un asiento de identidad se dispone de una opción “Registro” para completar los datos requeridos correspondientes a identidad de usuario y de persona.

- **Caso de uso Alta Administrador consorcio**

El alta del administrador del consorcio se da cuando el mismo contrata el sistema Mi Vecindario.

Consta de los siguientes pasos:

1. El administrador del sistema carga los datos del nuevo cliente, los mismos comprenden los datos del edificio, como nombre, dirección de correo electrónico, y los datos personales nombre, dirección, dni, teléfono.
2. El sistema envía automáticamente un correo electrónico a la dirección ingresada con la contraseña para su primer inicio de sesión.
3. El administrador del consorcio debe ingresar al sistema Mi vecindario utilizando la contraseña recibida en su casilla de correo. Luego de iniciar sesión por primera vez el sistema solicita que la cambie.
4. Una vez concluida el alta de su cuenta, el administrador puede ver que el tipo de cuenta es administrativa para el consorcio, visualiza los datos del mismo y puede cargar las UF correspondientes mediante flujos de ABM.

- **Caso de Uso Alta de usuario**

El alta de usuario de tipo arrendatario y arrendador lo realiza el Administrador de Consorcio mediante un formulario desde la sección usuarios

correspondiente a su perfil. Posteriormente el usuario arrendatario o arrendador puede ingresar a su cuenta con los datos que le provee el administrador del consorcio.

El administrador del consorcio carga los datos básicos de la persona (usuario), el sistema genera un ID de usuario y envía un mail al nuevo usuario (email campo obligatorio, el administrador es el único que lo podría modificar), el usuario recibe el mail con url, usuario y password.

Al ingresar se solicita cambio de password, y al ser el primer ingreso confirmar los datos personales cargados previamente por el administrador. Si existen datos incorrectos, el nuevo usuario puede editarlos solamente en ese momento, caso contrario simplemente confirma los mismos.

- **Caso de uso Baja de usuarios**

La baja de usuarios es realizada de manera lógica por el Administrador del consorcio cuando un inquilino o propietario ya no forma más parte del consorcio.

- **Caso de uso Modificación de usuarios**

La modificación de usuarios se realiza por parte del administrador del consorcio, en la pestaña “usuarios” se listan los usuarios, dentro de las opciones de usuario se selecciona “editar usuario” y se despliega un formulario con los datos actuales del usuario, dando la posibilidad de edición de los mismos.

Una vez realizado el cambio, se confirma la operación, y los cambios quedan almacenados y visibles para el usuario.

### **Módulo de Gestión de datos personales**

Dentro del perfil de cada usuario existe la posibilidad de que el mismo usuario pueda modificar algunos datos permitidos. Para ello, existe una sección de perfil de usuario donde al seleccionar la opción perfil, se listan los datos establecidos para el mismo, algunos datos correspondientes a la persona que se pueden editar son:

- Foto de perfil.
- Teléfono.
- Fecha de nacimiento.
- Contraseña

También se visualiza datos que no son editables como por ejemplo ID de Usuario, Nombre, Apellido y Documento.

## Módulo de seguridad

El módulo de seguridad comprende las funcionalidades necesarias para garantizar el acceso autorizado a la aplicación y la correcta identificación de sus usuarios. Está compuesto por los siguientes submódulos:

### 1. Recupero de contraseña mediante correo electrónico

La dirección de correo electrónico será utilizada en caso de olvido o pérdida de contraseña. Por esto mismo es obligatorio que la misma sea validada una vez realizado el registro del usuario.

Desde la pantalla de inicio de sesión, presionando el botón de “Recuperar contraseña”, mediante la opción de “Enviar correo electrónico” se envía a la casilla registrada en el perfil de usuario un enlace para establecer una nueva contraseña.

### 2. Backup y restablecimiento de datos

Todos los datos almacenados por la aplicación se encuentran en la nube, se utiliza un servicio de hosting (Heroku) que provee no solo almacenamiento seguro de la información, sino que también cuenta con la funcionalidad de realizar backups completos y restablecimiento de los mismos. Incluso es posible programar backups de manera diaria y totalmente automática, sin necesidad de realizarlos de forma manual en la plataforma.

El sistema Mi Vecindario no es considerado sistema crítico que involucra un proceso central en la administración de los consorcios, aunque es una herramienta muy potente para ayudar a realizar las tareas del mismo, por lo tanto, en caso de catástrofe es viable contar con un mínimo tiempo de indisponibilidad mientras se restablecen los servicios. Por este mismo motivo tampoco se opta por una solución de arquitectura basada en nodos y alta disponibilidad.

## Módulo de Roles y permisos

Permite al administrador del sistema o al administrador del consorcio según sea el caso, asignar un rol a un usuario en particular. Este módulo se comportará de manera dinámica según el usuario que lo está utilizando.

Para el caso del administrador del sistema, el mismo tendrá la posibilidad de asignar un Rol de Usuario Administrador del consorcio, y para el caso del administrador del consorcio, el mismo tendrá la posibilidad de asignar un Rol de usuario inquilino o usuario propietario.

Cada uno de los roles definidos tendrá un conjunto de permisos o acciones posibles que ese rol puede realizar dentro del sistema.

### **Módulo de Configuraciones**

#### **1. Gestionar Consorcio**

Permite al administrador del sistema dar de alta al nuevo consorcio en el Sistema. Al cargar los datos del consorcio se genera un identificador único que posteriormente es utilizado en el momento del alta para el usuario administrador del consorcio y es utilizado para vincularlo con el mismo.

#### **2. Configurar Parámetros**

Brinda la posibilidad al administrador del sistema de almacenar los diferentes valores globales de la aplicación.

### **Módulo de Generación de expensas**

El administrador del consorcio será quien utilice este módulo, dentro del mismo tendrá la posibilidad de agregar los gastos que considere necesarios que debe presupuestar para el consorcio. El sistema luego de haber ingresado todos los gastos necesarios, se encargará de hacer el cálculo correspondiente a cada unidad funcional según los metros cuadrados correspondientes, u otros como el servicio que consume la unidad.

Los gastos que se agregan a la generación de expensas se clasifican por categorías pre-establecidas.

### **Módulo de Pago de expensas**

#### **1. Pagar Expensas**

El propietario o inquilino puede efectuar el pago de expensas extraordinarias o comunes respectivamente. El sistema lista las expensas pendientes de pago donde el usuario selecciona la expensa deseada a abonar y efectuar el pago mediante mercadopago.

#### **2. Informar Pago de Expensas**

Si el pago se realizó por otro medio, y se cuenta con un comprobante se otorga la posibilidad de adjuntarlo para notificar el pago de las mismas. Posteriormente debe ser verificado y aprobado por el administrador del consorcio.

Una vez aprobado el pago es generado un comprobante con la posibilidad de ser descargado.

### **Módulo de Gestión de Unidad Funcional**

El administrador del consorcio cuenta con la funcionalidad que posibilita dar de alta o modificar los datos de las diferentes unidades funcionales, designar o remover inquilinos o propietarios de las mismas.

### **Módulo de Reportes**

El administrador del consorcio tiene la posibilidad de generar reportes mensuales y anuales de gastos y recaudaciones. Y a su vez, junto con los inquilinos y propietarios visualizar distintos reportes, estadísticas o información relevante de manera resumida seleccionando un periodo de tiempo determinado, permitiendo filtrar por unidad funcional. Con la posibilidad de exportarlo a un documento .pdf.

Los reportes que se pueden generar se mencionan a continuación:

- Reporte de Morosidad: (Administrador del Consorcio) Muestra información acerca de las expensas adeudadas por consorcio/s en un periodo de tiempo determinado.
- Reporte de gastos anuales: (Administrador del Consorcio / Inquilino / Propietario) Muestra información acerca de la distribución de los gastos del consorcio en un año determinado.
- Reporte / estadística de pagos en vencimiento: (Administrador del Consorcio / Inquilino / Propietario) Muestra información acerca de en qué vencimiento pagaron las expensas las unidades funcionales seleccionadas. 1er, 2do Vencimiento o en término.
- Reporte de incidencias y reclamos: (Administrador del Consorcio) Muestra información acerca de distribución y cantidad histórica de incidencias y reclamos presentadas en un consorcio.
- Reporte de Expensas: (Administrador del Consorcio, Inquilino, Propietario) Muestra información acerca del histórico del valor de las expensas no extraordinarias, discriminado información por un periodo de tiempo determinado (anual), y por unidad funcional.

### **Módulo de Comunicados y Notificaciones**

#### **1. Gestión de Comunicados**



Otorga la posibilidad al administrador del consorcio de enviar comunicados al resto de inquilinos y propietarios, quienes lo visualizan luego desde su propia cuenta.

## 2. Gestión de Notificaciones

El sistema avisa mediante una notificación en pantalla sobre diferentes eventos próximos a cumplirse, incluyendo notificaciones de expensas próximas a vencer o nuevos comunicados sin leer.

Para el caso del administrador del consorcio las mismas incluyen avisos de pagos de expensas, incidencias o reclamos que precisen su atención.

### Módulo de Incidencias y Reclamos

#### - ABM Incidencias y Reclamos

Permite la creación de incidencias o reclamos por parte de los inquilinos o propietarios que luego deben ser atendidas por el administrador del consorcio. Las mismas poseen un estado que puede ser modificado y permite el intercambio de comentarios entre el usuario que inicia el reclamo y el administrador del consorcio para lograr resolver el reclamo.

## 2. Salidas del Sistema

Se presentan a continuación las diferentes salidas del sistema para cada una de las user stories correspondientes, incluyendo una breve descripción de las mismas.

<b>Numero: 1</b>	ABM de Consorcio
<b>Descripción</b>	Muestra las pantallas de alta baja y modificación de un consorcio.
<b>Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Nombre : String</li> <li>● CUIT : Int</li> <li>● Provincia: String</li> <li>● Ciudad : String</li> <li>● Direccion : String</li> <li>● Calle : String</li> <li>● Numeración : Int</li> <li>● Descripcion : String</li> <li>● Tipo : NombreTipo</li> </ul>

Tabla TP1 - 2. Salida: ABM Consorcio

<b>Numero: 2</b>	ABM de Usuario Administrador Consorcio
------------------	--

<b>Descripción</b>	Muestra pantalla para dar de alta baja o modificar un usuario administrador de consorcio.
<b>Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Nombre : String</li> <li>● Apellido : String</li> <li>● DNI : Int</li> <li>● Provincia : String</li> <li>● Ciudad : String</li> <li>● Direccion : String</li> <li>● Telefono : String</li> <li>● Mail : String</li> <li>● Consorcio : String</li> <li>● NombreRol : String</li> </ul>

Tabla TP1 - 3. Salida: ABM de Usuario Administrador Consorcio

<b>Numero: 3</b>	ABM de Unidad Funcional
<b>Descripción</b>	Muestra las pantallas de alta, baja y modificación de una unidad funcional.
<b>Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ubicacion : String</li> <li>● MetrosCuadrados : Int</li> <li>● Nombre(Usuario) : String</li> </ul>

Tabla TP1 - 4. Salida: ABM de Unidad Funcional

<b>Numero: 4</b>	ABM de Rol
<b>Descripción</b>	Muestra las pantallas de alta, baja y modificación de los roles de usuario.
<b>Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Nombre : String</li> <li>● Descripcion : String</li> <li>● Permiso : Bool</li> </ul>

Tabla TP1 - 5. Salida: ABM de Rol

<b>Numero: 5</b>	ABM de Usuario
<b>Descripción</b>	Muestra las pantallas de alta, baja y modificación de los usuarios inquilinos y

	propietarios.
<b>Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre : String</li> <li>• Apellido : String</li> <li>• Dni : Int</li> <li>• Provincia : String</li> <li>• Ciudad : String</li> <li>• Direccion : String</li> <li>• Telefono : String</li> <li>• Correo : String</li> <li>• Rol : String</li> </ul>

Tabla TP1 - 6. Salida: ABM de Usuario

<b>Numero : 6</b>	Gestionar Contraseña
<b>Descripción</b>	Muestra pantallas para gestionar y blanquear contraseña, tanto en el primer inicio de sesión como en una sesión posterior.
<b>Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NombreDeUsuario : String</li> <li>• Contraseña : String</li> </ul>

Tabla TP1 - 7. Gestionar Contraseña

<b>Numero: 7</b>	Gestionar Perfil de Usuario
<b>Descripción</b>	Muestra pantalla para modificación de datos personales.
<b>Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Foto : JPG, PNG</li> <li>• Telefono : String</li> <li>• FechaNacimiento : Date</li> <li>• Contraseña : String</li> </ul>

Tabla TP1 - 8. Salida: Gestionar Perfil de Usuario

<b>Numero: 8</b>	Login de usuario
<b>Descripción</b>	Muestra pantalla de ingreso al sistema.
<b>Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NombreUsuario : String</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contraseña : String</li> </ul>
--	---

Tabla TP1 - 9. Salida: Login de usuario

<b>Numero: 9</b>	Visualizar home de Administrador del Sistema
<b>Descripción</b>	Muestra pantalla de inicio para el Rol de administrador del sistema con sus funcionalidades correspondientes.
<b>Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ImagenUsuario : JPG, PNG</li> </ul> <p>Barra Lateral y Barra Superior, Formulario central HTML</p>

Tabla TP1 - 10. Salida: Visualizar home de Administrador del Sistema

<b>Numero: 10</b>	Visualizar home de Administrador del Consorcio
<b>Descripción</b>	Muestra pantalla de inicio para el Rol de administrador del consorcio con sus funcionalidades correspondientes.
<b>Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ImagenUsuario : JPG, PNG</li> </ul> <p>Barra Lateral y Barra Superior, Formulario central HTML</p>

Tabla TP1 - 11. Salida: Visualizar home de Administrador del Consorcio

<b>Numero: 11</b>	Visualizar home de Propietario
<b>Descripción</b>	Muestra pantalla de inicio para el Rol de propietario con sus funcionalidades correspondientes.
<b>Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ImagenUsuario : JPG, PNG</li> </ul> <p>Barra Lateral y Barra Superior, Formulario central HTML</p>

Tabla TP1 - 12. Salida: Visualizar home de Propietario

<b>Numero: 12</b>	Visualizar home de Inquilino
<b>Descripción</b>	Muestra pantalla de inicio para el Rol de inquilino con sus funcionalidades correspondientes.
<b>Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ImagenUsuario : JPG, PNG</li> </ul> Barra Lateral y Barra Superior, Formulario central HTML

Tabla TP1 - 13. Salida: Visualizar home de Inquilino

<b>Numero: 13</b>	Visualizar home de usuario con otro rol
<b>Descripción</b>	Muestra pantalla de inicio para otro rol dado de alta con permisos personalizados.
<b>Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ImagenUsuario : JPG, PNG</li> </ul> Barra Lateral y Barra Superior, Formulario central HTML

Tabla TP1 - 14. Salida: Visualizar home de usuario con otro rol

<b>Numero: 14</b>	Configurar Parámetros
<b>Descripción</b>	Permite configurar parámetros necesarios para el funcionamiento del sistema.
<b>Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PreAvisoNotificacion : Double</li> <li>• PenalizacionDePago : Double</li> <li>• ZonaHoraria : Double</li> <li>• CalculoFechaPago : Bool</li> </ul>

Tabla TP1 - 15. Salida: Configurar Parámetros

<b>Numero: 15</b>	Gestionar Copias de Seguridad
<b>Descripción</b>	Permite la redirección a Heroku Database Management.
<b>Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilitar backups automáticos:</li> </ul>

	Boolean <ul style="list-style-type: none"> <li>Listado backups: enlaces descargables</li> </ul>
--	---

Tabla TP1 - 16. Salida: Gestionar Copias de Seguridad

<b>Numero: 16</b>	Reportes de Morosidad del consorcio
<b>Descripción</b>	Muestra el estado de deuda de las distintas unidades funcionales en forma de informe o grafico.
<b>Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AnioDesde : Int</li> <li>AnioHasta : Int</li> <li>MesDesde : Int</li> <li>MesHasta : Int</li> <li>TablaReporte : PDF</li> </ul>

Tabla TP1 - 17. Salida: Reportes de Morosidad del Consorcio

<b>Numero: 17</b>	Reporte de gastos
<b>Descripción</b>	Muestra el estado de la distribución de gastos como informe o gráfico.
<b>Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AnioGastos : Int</li> <li>TablaReporte : PDF</li> </ul>

Tabla TP1 - 18. Salida: Reporte de gastos mensuales

<b>Numero: 18</b>	Reporte de pagos en vencimiento
<b>Descripción</b>	Muestra para una unidad funcional seleccionada la distribución de pagos (a tiempo, primer vencimiento o segundo vencimiento)
<b>Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unidad Funcional : String</li> <li>TablaReporte : PDF</li> </ul>

Tabla TP1 - 19. Salida: Reporte de pagos en vencimiento

<b>Numero: 19</b>	Reportes de incidencias y reclamos
<b>Descripción</b>	Muestra cantidad de incidencias o reclamos diferenciados por categorías.
<b>Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TablaReporte : PDF</li> </ul>

Tabla TP1 - 20. Salida: Reporte de incidencias y reclamos

<b>Numero: 20</b>	Listar expensas
<b>Descripción</b>	Muestra pantalla con listado de expensas con la posibilidad de alta, baja y modificación.
<b>Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MontoTotal : Double</li> <li>• MontoCobro : Double</li> <li>• UbicacionFuncional : String</li> <li>• PeriodoTiempo : Date</li> <li>• PrimerVencimiento : Date</li> <li>• SegundoVencimiento : Date</li> <li>• NombreEstado : String</li> </ul>

Tabla TP1 - 21. Salida: Listar expensas

<b>Numero: 21</b>	Crear Expensa
<b>Descripción</b>	Muestra pantalla para dar de alta una expensa.
<b>Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PeriodoTiempo : Date</li> <li>• PrimerVencimiento : Date</li> <li>• SegundoVencimiento : Date</li> <li>• NombreGasto : String</li> <li>• TipoGasto : String</li> <li>• Estado : String</li> </ul>

Tabla TP1 - 22. Salida: Crear Expensa

<b>Numero: 22</b>	Agregar Gasto
<b>Descripción</b>	Muestra pantalla para agregar un nuevo gasto.

<b>Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción : String</li> <li>• TipoGasto : String</li> <li>• FechaGasto : Date</li> <li>• Extraordinario : Bool</li> <li>• MontoGasto : Double</li> <li>• ArchivoAdjunto : JPG, PDF.</li> <li>• UbicacionFuncional : String</li> </ul>
--------------	--

Tabla TP1 - 23. Salida: Agregar Gasto

<b>Numero: 23</b>	Modificar Expensa
<b>Descripción</b>	Muestra pantalla para modificar una expensa creada previamente o existente.
<b>Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PeriodoTiempo : Date</li> <li>• PrimerVencimiento : Date</li> <li>• SegundoVencimiento : Date</li> <li>• NombreGasto : String</li> <li>• TipoGasto : String</li> <li>• Estado : String</li> </ul>

Tabla TP1 - 24. Salida: Modificar Expensa

<b>Numero: 24</b>	Imputar Expensa
<b>Descripción</b>	Muestra pantalla para imputar expensa ya creada.
<b>Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PeriodoTiempo : Date</li> <li>• PrimerVencimiento : Date</li> <li>• SegundoVencimiento : Date</li> <li>• NombreGasto : String</li> <li>• TipoGasto : String</li> <li>• Estado : String</li> </ul>

Tabla TP1 - 25. Salida: Imputar Expensa

<b>Numero: 25</b>	Pagar expensa
<b>Descripción</b>	Muestra un listado de las unidades funcionales asociadas al usuario, permite seleccionar una UF, luego muestra un

	listado de las expensas existentes asociadas a las unidad funcional y al usuario. Permite realizar el pago de la expensa.
<b>Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicacion : String</li> <li>• Periodo : Date</li> <li>• PrimerVencimiento : Date</li> <li>• SegundoVencimiento : Date</li> <li>• Estado : String</li> <li>• Monto: Double</li> </ul>

Tabla TP1 - 26. Salida: Pagar expensa

<b>Numero: 26</b>	Informar pago
<b>Descripción</b>	Muestra pantalla para realizar el pago de una expensa y luego descargar el comprobante de pago.
<b>Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodo : Date</li> <li>• PrimerVencimiento : Date</li> <li>• SegundoVencimiento: Date</li> <li>• Estado : String</li> <li>• Monto : Double</li> </ul>

Tabla TP1 - 27. Salida: Informar pago

<b>Numero: 27</b>	Validar pago
<b>Descripción</b>	Permite realizar validación de pagos de expensas que no fueron realizadas por un canal digital.
<b>Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodo : Date</li> <li>• PrimerVencimiento : Date</li> <li>• SegundoVencimiento : Date</li> <li>• Monto : Double</li> <li>• EstadoExpensa : String</li> <li>• EstadoPago : String</li> <li>• MetodoDePago : String</li> <li>• FechaPago : Date</li> <li>• ComprobantePago : JPG,PDF</li> </ul>

Tabla TP1 - 28. Salida: Validar Pago

<b>Numero: 28</b>	Iniciar o consultar reclamos
<b>Descripción</b>	Muestra pantalla para iniciar un reclamo o incidencia.
<b>Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Titulo : String</li> <li>• Descripcion : String</li> <li>• Tipo : String</li> <li>• Fecha : Date</li> <li>• NombreUsuario : String</li> <li>• Imagen : JPG, PDF</li> </ul>

Tabla TP1 - 29. Salida: Iniciar o consultar reclamos

<b>Numero: 29</b>	Cambiar estado de Incidencia o reclamo.
<b>Descripción</b>	Muestra pantalla donde el administrador del consorcio podra cambiar el estado de una incidencia.
<b>Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Titulo : String</li> <li>• Descripcion : String</li> <li>• Tipo : String</li> <li>• Fecha : Date</li> <li>• NombreUsuario : String</li> <li>• Estado : String</li> </ul>

Tabla TP1 - 30. Salida: Cambiar estado de incidencia o reclamo

<b>Numero: 30</b>	Responder Incidencia o reclamo.
<b>Descripción</b>	Muestra pantalla donde se podran visualizar todos los reclamos realizados y por los usuarios y responder.
<b>Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripcion : String</li> </ul>

Tabla TP1 - 31. Salida: Responder Incidencia o reclamo

<b>Numero: 31</b>	ABM de Comunicados
<b>Descripción</b>	Muestra pantalla para dar de alta, baja o modificar un comunicado.

<b>Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha : Date</li> <li>• Titulo : String</li> <li>• Descripcion : String</li> </ul>
--------------	---

Tabla TP1 - 32. Salida: ABM de Comunicados

<b>Numero: 32</b>	Actualizar monto de expensa
<b>Descripción</b>	Realiza la actualización del monto de una expensa a modo de multi por pago fuera de termino.
<b>Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MontoExpensa : Double</li> </ul>

Tabla TP1 - 33. Salida: Actualizar monto de expensa

<b>Numero: 33</b>	Enviar notificación programada
<b>Descripción</b>	Proceso que realiza el envío de notificaciones programadas.
<b>Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PeriodoTiempo : Date</li> <li>• PrimerVencimiento : Date</li> <li>• SegundoVencimiento : Date</li> <li>• NombreGasto : String</li> <li>• TipoGasto : String</li> <li>• Estado : String</li> </ul>

Tabla 33. Salida: Enviar notificación programada

<b>Numero: 34</b>	Cerrar Expensa
<b>Descripción</b>	Proceso que permite cambiar el estado de una expensa.
<b>Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EstadoExpensa : String</li> </ul>

Tabla TP1 - 34. Salida: Cerrar Expensa

<b>Numero: 35</b>	Reporte de Expensa
<b>Descripción</b>	Muestra la variación en el monto de las expensas no extraordinarias para una unidad funcional concreta.
<b>Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UnidadFuncional : String</li> <li>• TablaReporte: PDF</li> </ul>

Tabla TP1 - 35. Salida: Reporte de Expensa

<b>Numero: 36</b>	ABM Tipo Gasto
<b>Descripción</b>	Muestra pantalla para dar de alta o eliminar un tipo de gasto existente
<b>Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TipoGastoNombre: String</li> <li>• TipoGastoDescr: String</li> </ul>

Tabla TP1 - 36. Salida: ABM Tipo Gasto

<b>Numero: 37</b>	ABM Tipo Incidente
<b>Descripción</b>	Muestra pantalla para dar de alta o eliminar un tipo de incidente existente.
<b>Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TipoIncidenteNombre: String</li> <li>• TipoIncidenteDescr: String</li> <li>• TipoIncidenteNivel: Int</li> </ul>

Tabla TP1 - 37. Salida: ABM Tipo Gasto

### 3. Modelo funcional

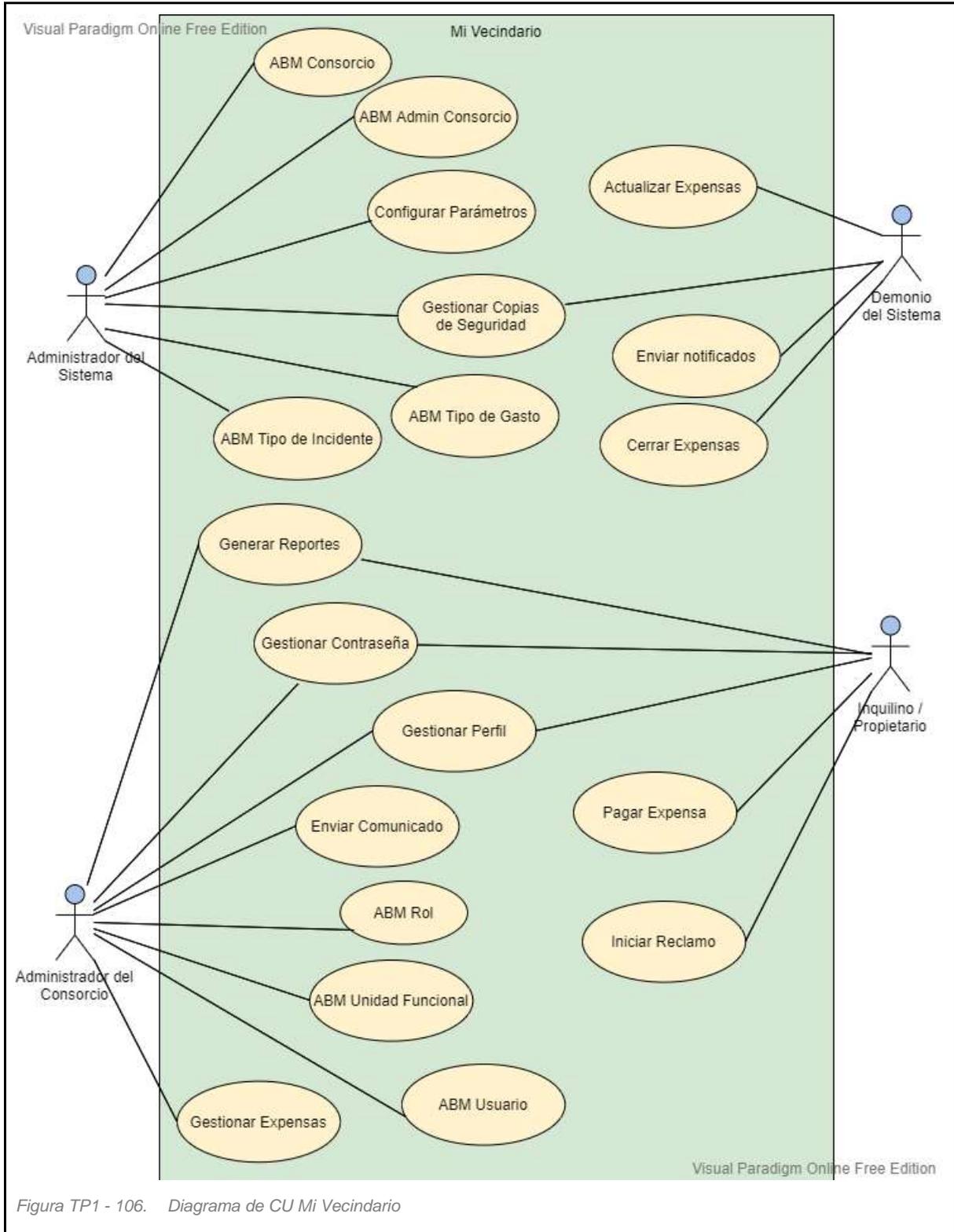
#### Actores

Se presentan los diferentes actores que interactúan con los casos de uso.

- Administrador del Sistema: Usuario de altos privilegios utilizado por Mi Vecindario para la gestión de consorcios y parámetros relacionados con el sistema.
- Administrador del Consorcio: Es el encargado de llevar adelante la gestión y administración del consorcio.
- Propietario: Dueño de una unidad funcional, es el encargado de tratar con las expensas extraordinarias.

- Inquilino: Usuario que habita una unidad funcional sin ser el propietario de la misma, se encarga de abonar las expensas comunes.
- Demonio del Sistema: Proceso del tipo demonio que ejecuta tareas programadas en el sistema.

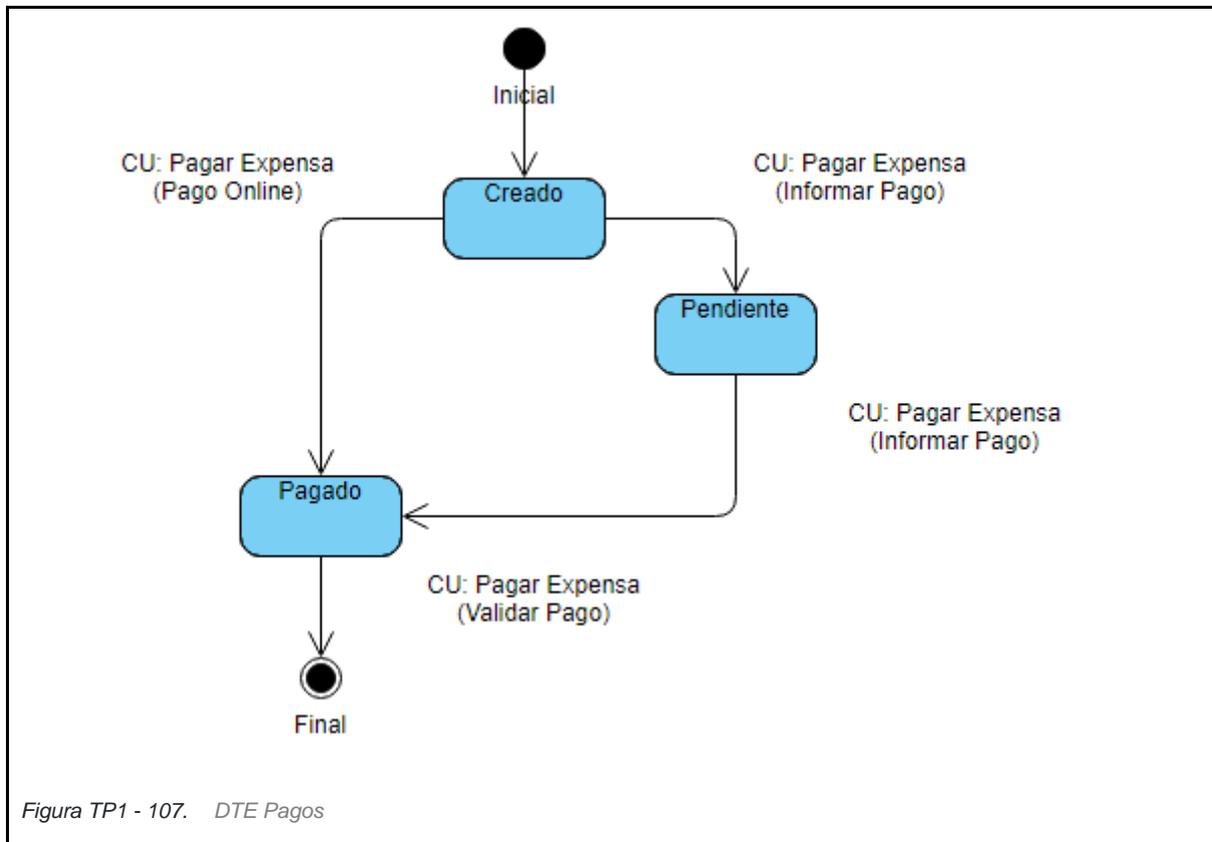
Diagrama de Caso de Uso



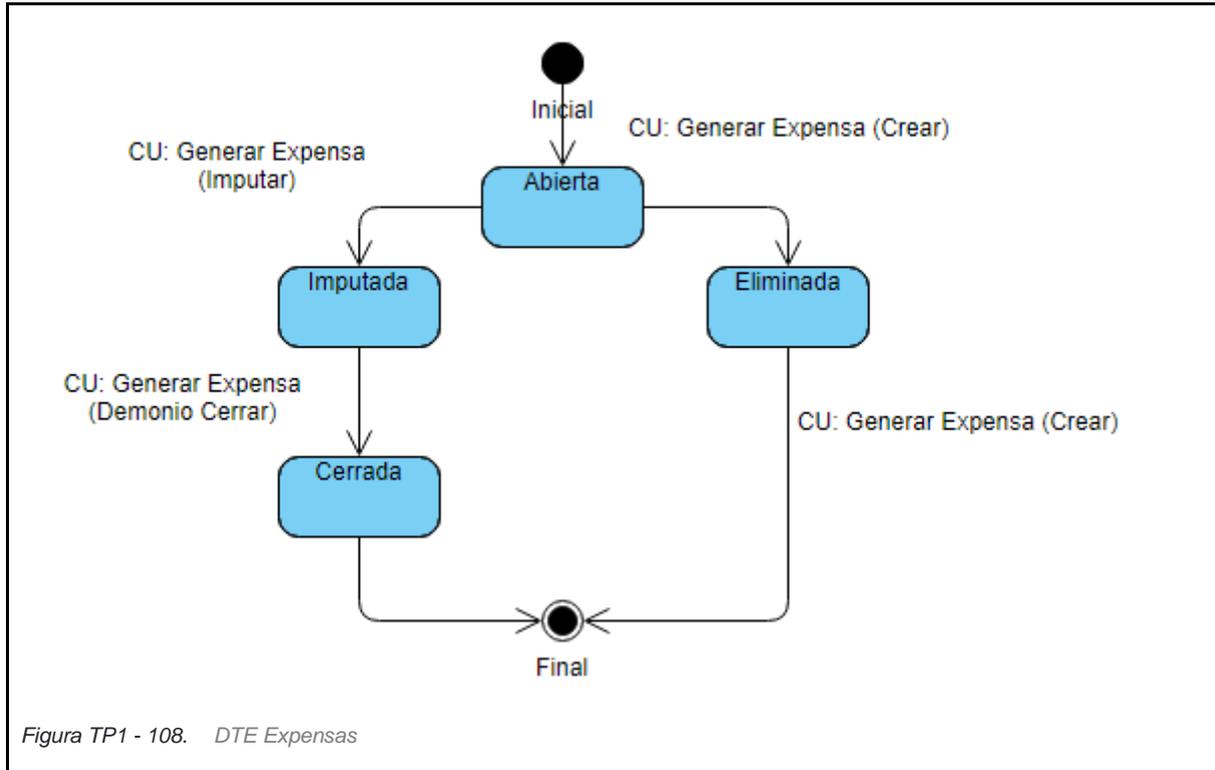
## Diagramas de Transición de Estados

Mediante los diagramas de transición de estados se representa el ciclo de vida de aquellas entidades que presentan cambios de estado a lo largo del tiempo.

### Entidad Payment (Pagos)



### Entidad Expense (Expensas)



**Entidad Incidence (Incidencias)**

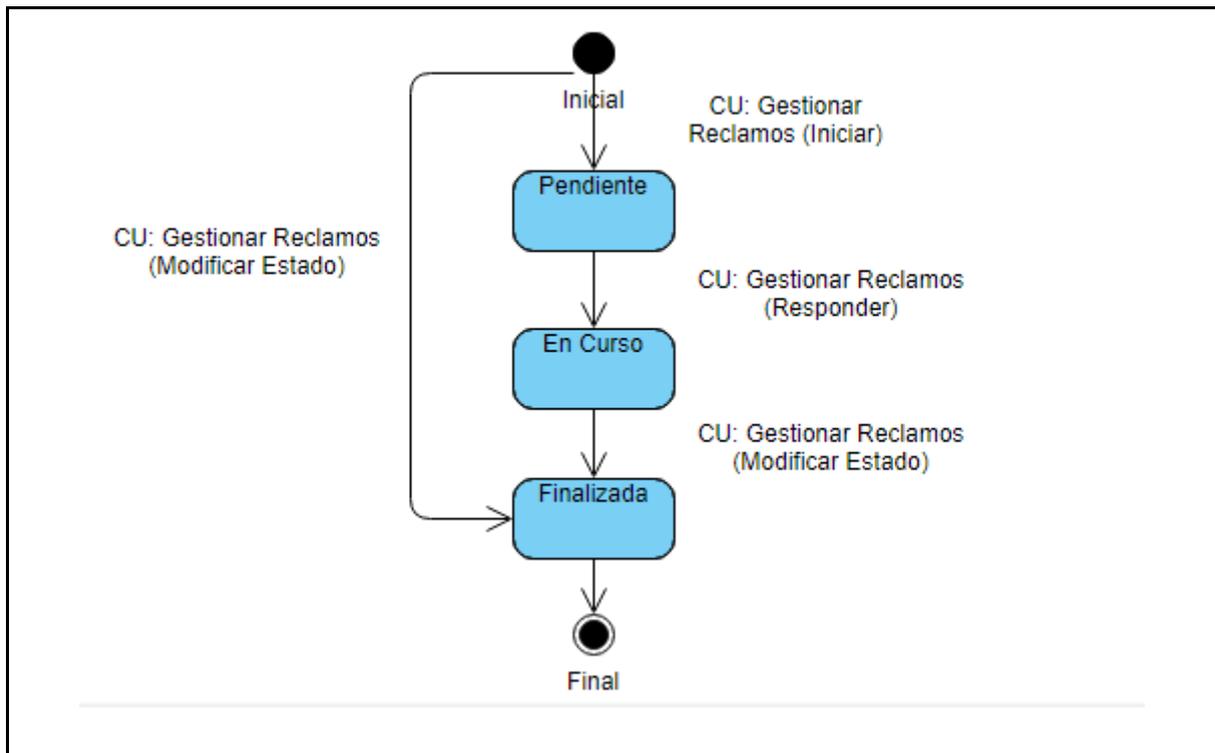


Figura TP1 - 109. DTE Incidencias

Lista de especificaciones de casos de uso mediante user stories

Nro	Nombre	Módulo	Usuario
1	<a href="#">ABM de Consorcio</a>	Configuraciones	Administrador del Sistema
2	<a href="#">ABM de Usuario Administrador Consorcio</a>	Registro	Administrador del Sistema
3	<a href="#">ABM de Unidad Funcional</a>	Gestión de Unidad Funcional	Administrador del Consorcio
4	<a href="#">ABM de Rol</a>	Roles y permisos	Administrador del Sistema
5	<a href="#">ABM de Usuario</a>	Registro	Administrador del Consorcio
6	<a href="#">Gestionar Contraseña</a>	Seguridad	Administrador del Consorcio Propietario Inquilino
7	<a href="#">Gestionar Perfil de Usuario</a>	Gestión de Datos Personales	Administrador del Consorcio Inquilino Propietario
8	<a href="#">Login de usuario</a>	Seguridad	Administrador del Sistema Administrador del Consorcio Inquilino Propietario
9	<a href="#">Visualizar home de Administrador del Sistema</a>	Seguridad	Administrador del Sistema
10	<a href="#">Visualizar home de Administrador del Consorcio</a>	Seguridad	Administrador del Consorcio
11	<a href="#">Visualizar home de Propietario</a>	Seguridad	Propietario
12	<a href="#">Visualizar home de Inquilino</a>	Seguridad	Inquilino
13	<a href="#">Visualizar home de usuario personalizado</a>	Seguridad	Inquilino
14	<a href="#">Configurar Parámetros</a>	Configuraciones	Administrador del Sistema
15	<a href="#">Gestionar Copias de Seguridad</a>	Seguridad	Administrador del Sistema

16	<a href="#">Reportes de Morosidad del consorcio</a>	Reportes	Administrador del Consorcio
17	<a href="#">Reporte de gastos mensuales</a>	Reportes	Administrador del Consorcio
18	<a href="#">Reporte de pagos en vencimiento</a>	Reportes	Administrador del Consorcio Propietario
19	<a href="#">Reporte de incidencias y reclamos</a>	Reportes	Administrador del Consorcio Propietario
20	<a href="#">Listar Expensas</a>	Generar Expensas	Administrador del Consorcio
21	<a href="#">Crear Expensa</a>	Generar Expensas	Administrador del Consorcio
22	<a href="#">Agregar Gasto</a>	Generar Expensas	Administrador del Consorcio
23	<a href="#">Modificar Expensa</a>	Generar Expensas	Administrador del Consorcio
24	<a href="#">Imputar Expensa</a>	Generar Expensas	Administrador del Consorcio
25	<a href="#">Pagar Expensa</a>	Pago de Expensas.	Propietario Inquilino
26	<a href="#">Informar Pago</a>	Pago de Expensas.	Propietario Inquilino
27	<a href="#">Validar pago</a>	Pago de Expensas.	Administrador del Consorcio
28	<a href="#">Iniciar o consultar reclamos</a>	Incidencias y Reclamos	Propietario Inquilino
29	<a href="#">Cambiar estado de Incidencia o reclamo</a>	Incidencias y Reclamos	Administrador del Consorcio
30	<a href="#">Responder Incidencia o reclamo</a>	Incidencias y Reclamos	Propietario Inquilino Administrador del Consorcio
31	<a href="#">ABM de Comunicados</a>	Comunicados y Notificaciones	Administrador del Consorcio
32	<a href="#">Actualizar monto de expensa</a>	Pagar Expensas	Demonio del sistema
33	<a href="#">Enviar notificación programada</a>	Comunicados y Notificaciones	Demonio del sistema
34	<a href="#">Cerrar expensa</a>	Generar Expensas	Demonio del sistema
35	<a href="#">Reporte de expensa</a>	Reportes	Propietario

			Inquilino Administrador del Consorcio
36	<a href="#">ABM Tipo de Gasto</a>	Configuraciones	Administrador del Sistema
37	<a href="#">ABM Tipo de Incidente</a>	Configuraciones	Administrador del Sistema

Tabla TP1 - 38. Listado de User Stories

<b>Número de historia de usuario</b>	1
<b>Nombre de historia de usuario</b>	ABM de Consorcio
<b>Módulo</b>	Módulo de Configuraciones
<b>Usuario</b>	Administrador del Sistema
<b>Pantallas</b>	Figura 119, Figura 120, Figura 121
<b>Descripción</b>	
Como Administrador del Sistema deseo contar con la funcionalidad de dar de alta un nuevo Consorcio, así también Modificarlo y darlo de Baja.	
<b>Criterios de aceptación</b>	
<b>Cuando</b> me encuentro en la pantalla de Gestión de Consorcios	<p><b>Espero</b> que el servidor busque todos los Consorcios existentes y los mismos sean agregados a un objeto del tipo lista doble dentro de un frame en el frontend, ordenados por nombre.</p> <p><b>Espero</b> que se listen todos los elementos y que se encuentren acompañados por un botón (icono lápiz) que me redirija al formulario de edición y un botón (icono papelera) para darlo de baja.</p> <p><b>Espero</b> que las entradas en la lista sean los atributos de la entidad Consorcio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● nombre (buildingName)</li> <li>● cuit (buildingCuit)</li> <li>● provincia (provinceName)</li> <li>● ciudad (cityName)</li> <li>● dirección (buildingAddress, buildingNumeration)</li> </ul> <p><b>Espero</b> que en la cabecera del frame se encuentre un campo de búsqueda, que permita filtrar los elementos</p>

	<p>de la lista en base a los atributos cuit o nombre de consorcio.</p> <p><b>Espero</b> visualizar un botón (icono suma) que permita dar de alta un consorcio nuevo.</p>
<p><b>Cuando</b> presiono el botón de edición</p>	<p><b>Espero</b> ser redirigido al formulario de edición, el servidor recupere las entidades Provincia y Ciudad asociadas al Consorcio con cuit igual al seleccionado y muestre los siguientes atributos del mismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tipo (Dropdown list, precargado, editable y requerido)</li> <li>● Nombre o Razón Social (Textbox, precargado, editable, entre 4 y 80 caracteres y requerido)</li> <li>● CUIT (Textbox, editable, 11 caracteres numéricos exactos, precargado y requerido)</li> <li>● Provincia (Dropdown list, precargado, editable y requerido)</li> <li>● Ciudad (Dropdown list, precargado, editable y requerido)</li> <li>● Calle (Textbox, precargado, editable, entre 4 y 50 caracteres y requerido)</li> <li>● Numeración (Textbox, precargado, editable, entre 1 y 8 caracteres numéricos y requerido)</li> </ul> <p><b>Espero</b> que el Dropdown list “Tipo” además de ser precargado con el valor actual, al desplegar la lista el servidor recupere los Tipos de Consorcio y los agregue por nombre.</p> <p><b>Espero</b> que el Dropdown list “Provincia” además de ser precargado con el valor actual, al desplegar la lista el servidor recupere las entidades Provincia y las agregue por nombre.</p> <p><b>Espero</b> que el Dropdown list “Ciudad” además de ser precargado con el valor actual, al desplegar la lista el servidor recupere las entidades Ciudad asociadas a la provincia seleccionada y las agregue por nombre.</p> <p><b>Espero</b> que en la parte inferior del formulario exista un botón para “Guardar” los cambios y otro para “Cancelar” con redirección al frame con el listado de consorcios.</p> <p><b>Espero</b> que al guardar los cambios el sistema realice</p>

	<p>las verificaciones correspondientes respecto a los campos obligatorios, longitud de los mismos y la unicidad a nivel de base de datos del cuit.</p> <p><b>Espero</b> que el formato aceptado por el campo CUIT sea numérico, sin guiones (Indicar en el label esta restricción). Además, el CUIT debe cumplir la validación para CUITs que consta de 3 partes :          Primeros dos dígitos para indicar tipo, los siguientes 8 dígitos se corresponden a una clave numérica y el último es un dígito verificador detector de errores en base a los dígitos anteriores.</p> <p><b>Espero</b> que si algún campo no cumple con las validaciones mencionadas se informe mediante un popup los errores y al cerrar el popup los campos con errores de validación sean coloreados en rojo.</p> <p>Los posibles mensajes de error son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● El campo “<i>nombreCampo</i>” es requerido.</li> <li>● El campo “<i>nombreCampo</i>” no cumple con el formato esperado.</li> <li>● Ya existe un consorcio con el CUIT ingresado.</li> </ul>
<p><b>Cuando</b> presiono el botón de nuevo consorcio</p>	<p><b>Espero</b> ser redirigido al formulario de alta consorcio, y el mismo contenga los siguientes campos ubicados en un frame del tipo tabla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Nombre o Razón Social (Textbox, entre 4 y 80 caracteres y requerido)</li> <li>● Descripción (Textbox, entre 4 y 30 caracteres y opcional)</li> <li>● Dirección (Textbox, entre 4 y 50 caracteres y requerido)</li> <li>● Provincia (Dropdown list y requerido)</li> <li>● Ciudad (Dropdown list y requerido)</li> <li>● CUIT (Textbox, 11 caracteres numéricos exactos y requerido)</li> <li>● Tipo (Dropdown list y requerido)</li> </ul> <p><b>Espero</b> que en la parte inferior del formulario exista un botón para “Crear” el consorcio y otro para “Cancelar” con redirección al frame con el listado de consorcios.</p> <p><b>Espero</b> que el Dropdown list “Tipo” recupere del servidor los Tipos de Consorcio y los agregue por nombre.</p>

	<p><b>Espero</b> que el Dropdown list “Provincia” recupere del servidor las entidades Provincia y las agregue por nombre.</p> <p><b>Espero</b> que el Dropdown list “Ciudad” recupere del servidor las entidades Ciudad asociadas a la provincia seleccionada y las agregue por nombre.</p> <p><b>Espero</b> que al presionar el botón “Crear” el sistema realice las verificaciones correspondientes respecto a los campos obligatorios, longitud de los mismos y la unicidad a nivel de base de datos del cuit.</p> <p><b>Espero</b> que luego de presionar el botón “Crear”, el sistema me redirija al menú inicial de Gestión de Consorcios y el nuevo Consorcio sea visualizado dentro de la lista de <b>Consorcios</b>.</p> <p>Los posibles mensajes de error son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● El campo “<i>nombrecampo</i>” es requerido.</li> <li>● El campo “<i>nombreCampo</i>” no cumple con el formato esperado.</li> <li>● Ya existe un consorcio con el CUIT ingresado.</li> </ul>
<p><b>Cuando</b> presiono el botón de eliminar consorcio</p>	<p><b>Espero</b> que se presente un popup sobre el formulario indicando que se eliminará el consorcio de manera permanente, con dos botones para “Aceptar” o “Cancelar”.</p> <p><b>Espero</b> que al presionar el botón “Aceptar” se realice la baja lógica del consorcio actualizando el valor del atributo fechaBaja, el popup se cierre automáticamente y el listado de consorcios se actualice sin mostrar el consorcio “eliminado”.</p>

[Ver lista de especificaciones](#)

Número de historia de usuario	2
Nombre de historia de usuario	ABM de Usuario Administrador Consorcio
Módulo	Módulo de Registro
Usuario	Administrador del Sistema
Pantallas	Figura 130, Figura 131, Figura 132

Descripción	
Como Administrador del Sistema quiero poder dar de alta, baja y modificar los usuarios Administrador del Consorcio.	
Criterios de aceptación	
<p><b>Cuando</b> me encuentro en la pantalla de Gestión de Usuarios Administrador del Consorcio</p>	<p><b>Espero</b> que el servidor busque todos los usuarios del tipo Administrador de Consorcio existentes y los mismos sean agregados a un objeto del tipo lista dentro de un frame, ordenados por nombre.</p> <p><b>Espero</b> que se listen todos los elementos y que se encuentren acompañados por un botón (icono editar) que me redirige al formulario de edición y un botón (ícono eliminar) para darlo de baja.</p> <p><b>Espero</b> que las entradas en la lista sean los atributos de la entidad Usuario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● nombre (personName)</li> <li>● apellido (personSurname)</li> <li>● dni (personDocument)</li> <li>● teléfono (personTelephone)</li> <li>● email (systemUserMail)</li> <li>● consorcio (buildingName)</li> <li>● rol (roleName)</li> </ul> <p><b>Espero</b> que en la cabecera del frame se encuentre un campo de búsqueda, que permita filtrar los elementos de la lista en base a los atributos dni o nombre y apellido de Usuario.</p> <p><b>Espero</b> visualizar un botón (icono agregar) que permita dar de alta un usuario nuevo.</p>
<p><b>Cuando</b> presiono el botón de edición</p>	<p><b>Espero</b> ser redirigido al formulario de edición, el servidor recupere y muestre para el Usuario con dni igual al seleccionado los siguientes atributos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Nombre y Apellido (Textbox, precargado, editable, entre 4 y 80 caracteres y requerido)</li> <li>● DNI (Textbox, editable, entre 7 y 8 caracteres numéricos, precargado y requerido)</li> <li>● Teléfono (Textbox, editable, precargado, 3 caracteres para el código de área y 7 para el número, precargado y requerido)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Correo (Textbox, editable, precargado, entre 4 y 50 caracteres y requerido)</li><li>• Consorcio (Dropdown list, precargado, editable y requerido)</li><li>• Rol (Dropdown list, precargado, no editable y requerido)</li></ul> <p><b>Espero</b> que el Dropdown list “Consorcio” además de ser precargado con el valor actual, al desplegar la lista el servidor recupere los Consorcios existentes sin un usuario asignado y los agregue ordenados por nombre.</p> <p><b>Espero</b> que el Dropdown list “Rol” sea precargado con el valor “Administrador del Consorcio”, sin posibilidad de edición.</p> <p><b>Espero</b> que en la parte inferior del formulario exista un botón para “Guardar” los cambios y otro para “Cancelar” con redirección al frame con el listado de usuarios Administradores del Consorcio.</p> <p><b>Espero</b> que al guardar los cambios el sistema realice las verificaciones correspondientes respecto a los campos obligatorios, formato y la unicidad a nivel de base de datos del dni.</p> <p><b>Espero</b> que si se modifica el atributo mail se envíe un correo a la dirección de mail indicada con una contraseña generada automáticamente y se coloque en “true” el atributo userPassMustChange.</p> <p><b>Espero</b> que el formato aceptado por el campo DNI sea numérico, entre 7 y 8 caracteres (Indicar en el label esta restricción).</p> <p><b>Espero</b> que el formato aceptado por el campo mail sea alfanumérico, con el formato de mail (Indicar en el label esta restricción).</p> <p><b>Espero</b> que si algún campo no cumple con las validaciones mencionadas se informe mediante mensajes.</p> <p>Los posibles mensajes de error son:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• El campo “<i>nombreCampo</i>” es requerido.</li><li>• El campo “<i>nombreCampo</i>” no cumple con el formato esperado.</li></ul>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ya existe un usuario con el DNI ingresado.</li> </ul>
<p><b>Cuando</b> presiono el botón de nuevo Usuario Administrador del Consorcio</p>	<p><b>Espero</b> ser redirigido al formulario de alta de Usuario, y el mismo contenga los siguientes campos ubicados en un frame del tipo tabla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Nombre y Apellido (Textbox, precargado, editable, entre 4 y 80 caracteres y requerido)</li> <li>● Provincia (Dropdown list, editable y requerido)</li> <li>● Ciudad (Dropdown list, editable y requerido)</li> <li>● Dirección (Textbox, editable, entre 4 y 80 caracteres y requerido)</li> <li>● DNI (Textbox, editable, entre 7 y 8 caracteres numéricos y requerido)</li> <li>● Teléfono (Textbox, editable, 3 caracteres para el código de área y 7 para el número, precargado y requerido)</li> <li>● Correo (Textbox, editable, entre 4 y 50 caracteres y requerido)</li> <li>● Consorcio (Dropdown list, editable y requerido)</li> <li>● Rol (Dropdown list, precargado, no editable y requerido)</li> </ul> <p><b>Espero</b> que en la parte inferior del formulario exista un botón para “Crear” un nuevo Usuario y otro para “Cancelar” con redirección al frame con el listado de usuarios Administradores del Consorcio.</p> <p><b>Espero</b> que el Dropdown list “Provincia” al desplegar la lista el servidor recupere las Provincias existentes y las agregue ordenados por nombre.</p> <p><b>Espero</b> que el Dropdown list “Ciudad” recupere del servidor las entidades Ciudad asociadas a la provincia seleccionada y las agregue por nombre.</p> <p><b>Espero</b> que el Dropdown list “Consorcio” al desplegar la lista el servidor recupere los Consorcios existentes sin un usuario asignado y los agregue ordenados por nombre.</p> <p><b>Espero</b> que el Dropdown list “Rol” sea precargado con el valor “Administrador del Consorcio”, sin posibilidad de edición.</p> <p><b>Espero</b> que al presionar el botón “Crear” el sistema realice las verificaciones correspondientes respecto a los campos obligatorios, formato y la unicidad a nivel</p>

	<p>de base de datos del dni. Y se envíe un correo a la dirección de mail indicada con una contraseña generada automáticamente y se coloque en "true" el atributo userPassMustChange.</p> <p><b>Espero</b> que luego de presionar el botón "Crear", el sistema me redirija al menú inicial de Gestión de Usuarios Administrador de Consorcio y el nuevo Usuario sea visualizado dentro de la lista de Usuarios.</p> <p>Los posibles mensajes de error son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El campo "<i>nombrecampo</i>" es requerido.</li> <li>• El campo "<i>nombrecampo</i>" no cumple con el formato esperado.</li> <li>• Ya existe un usuario con el DNI ingresado.</li> </ul>
<p><b>Cuando</b> presiono el botón de eliminar usuario</p>	<p><b>Espero</b> que se presente un popup sobre el formulario indicando que se eliminará el usuario de manera permanente, con dos botones para "Aceptar" o "Cancelar".</p> <p><b>Espero</b> que al presionar el botón "Aceptar" se realice la baja lógica del usuario actualizando el valor del atributo fechaBaja, el popup se cierre automáticamente y el listado de usuarios se actualice sin mostrar el usuario "eliminado".</p>

[Ver lista de especificaciones](#)

<b>Número de historia de usuario</b>	3
<b>Nombre de historia de usuario</b>	ABM de Unidad Funcional
<b>Módulo</b>	Módulo de Gestión de Unidad Funcional
<b>Usuario</b>	Administrador del Consorcio
<b>Pantallas</b>	Figura 122, Figura 123, Figura 124, Figura 125, Figura 126, Figura 127
<b>Descripción</b>	
<p>Como Administrador del Consorcio deseo contar con la funcionalidad de dar de alta una nueva Unidad Funcional, así también como Modificarla y darla de Baja.</p>	

Criterios de aceptación	
<p><b>Cuando</b> me encuentro en la pantalla de gestión de unidades funcionales</p>	<p><b>Espero</b> que el servidor busque todas las unidades funcionales asociadas al Consorcio, asociado al usuario Administrador del Consorcio. Leer el atributo ubicación de cada Unidad Funcional y ubicarlos dentro del frame en el frontend, ordenados en una tabla de entrada única.</p> <p><b>Espero</b> que en la cabecera del frame se encuentren los datos del consorcio que administro y un campo de búsqueda, que permita filtrar los elementos de la lista en base al atributo ubicación.</p> <p><b>Espero</b> que cada entrada en la lista, se encuentre acompañada por un botón (icono editar) que me redirija al formulario de edición y un botón (icono eliminar) para darlo de baja.</p> <p><b>Espero</b> visualizar un botón (icono suma) que permita dar de alta una nueva unidad funcional.</p>
<p><b>Cuando</b> presiono el botón de edición</p>	<p><b>Espero</b> ser redirigido al formulario de edición, el servidor recupere y muestre para la Unidad Funcional con id igual al ingresado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ubicación (Textbox, precargado, editable, entre 4 y 30 caracteres y requerido)</li> <li>● Metros cuadrados (Textbox, precargado, editable, entre 2 y 6 caracteres numéricos y requerido)</li> <li>● Propietario (Campo búsqueda de tipo Usuario, precargado y no requerido)</li> <li>● Inquilino (Campo búsqueda de tipo Usuario, precargado y no requerido)</li> </ul> <p><b>Espero</b> que el servidor recupere los Usuarios del tipo Inquilino o Propietario asociados a la Unidad Funcional, y de existir los autocomplete en campo Propietario o Inquilino mostrando el nombre completo.</p> <p><b>Espero</b> que los campos del tipo búsqueda me permitan filtrar por objetos del tipo Usuario asociados al Consorcio.</p> <p><b>Espero</b> que en la parte inferior del formulario exista un botón para “Guardar” los cambios y otro para “Cancelar” con redirección al listado de unidades</p>

	<p>funcionales.</p> <p><b>Espero</b> que al guardar los cambios el sistema realice las verificaciones correspondientes respecto a los campos obligatorios y longitud de los mismos.</p> <p><b>Espero</b> que si algún campo no cumple con las validaciones mencionadas se informe mediante un popup los errores y al cerrar el popup los campos con errores de validación sean coloreados en rojo.</p> <p>Los posibles mensajes de error son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● El campo “<i>nombreCampo</i>” es requerido.</li> <li>● El campo “<i>Metros cuadrados</i>” no cumple con el formato esperado.</li> </ul>
<p><b>Cuando</b> presiono el botón de nueva unidad funcional</p>	<p><b>Espero</b> ser redirigido al formulario de alta unidad funcional, y el mismo contenga los siguientes campos ubicados en un frame del tipo tabla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ubicación (Textbox, entre 4 y 30 caracteres y requerido)</li> <li>● Metros cuadrados (Textbox, entre 2 y 6 caracteres numéricos y requerido)</li> <li>● Propietario (Campo búsqueda de tipo Usuario, no requerido)</li> <li>● Inquilino (Campo búsqueda de tipo Usuario, no requerido)</li> </ul> <p><b>Espero</b> que en la parte inferior del formulario exista un botón para “<i>Crear</i>” la unidad funcional y otro para “<i>Cancelar</i>” con redirección al frame que contiene el listado de unidades funcionales.</p> <p><b>Espero</b> que los campos del tipo búsqueda me permitan filtrar por objetos del tipo Usuario asociados al Consorcio.</p> <p><b>Espero</b> que al presionar el botón “<i>Crear</i>” el sistema realice las verificaciones correspondientes respecto a los campos obligatorios y longitud de los mismos.</p> <p><b>Espero</b> que luego de presionar el botón “<i>Crear</i>”, el sistema me redirija al menú inicial de Gestión de Unidades Funcionales y la nueva Unidad Funcional sea visualizada dentro de la lista de <b>Unidades</b></p>

	<p><b>Funcionales.</b></p> <p>Los posibles mensajes de error son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El campo “<i>nombrecampo</i>” es requerido.</li> <li>• El campo “<i>nombrecampo</i>” no cumple con el formato esperado.</li> </ul>
<p><b>Cuando</b> presiono el botón eliminar unidad funcional</p>	<p><b>Espero</b> que se presente un popup sobre el formulario indicando que se eliminará la unidad funcional de manera permanente, con dos botones para “<i>Aceptar</i>” o “<i>Cancelar</i>”.</p> <p><b>Espero</b> que al presionar el botón “<i>Aceptar</i>” se realice la baja lógica de la Unidad Funcional actualizando el valor del atributo <i>fechaBaja</i> (functionalUnitTerminationDate), el popup se cierre automáticamente y el listado de unidades funcionales se actualice sin mostrar la unidad funcional “<i>eliminada</i>”.</p>

[Ver lista de especificaciones](#)

<b>Número de historia de usuario</b>	4
<b>Nombre de historia de usuario</b>	ABM de Rol
<b>Módulo</b>	Módulo de Roles y permisos
<b>Usuario</b>	Administrador del Sistema
<b>Pantallas</b>	Figura 112, Figura 113
<b>Descripción</b>	
Como administrador del sistema deseo poder dar de alta un rol relacionado a permisos de usuario, así también como editarlo y darlo de baja.	
<b>Criterios de aceptación</b>	
<p><b>Cuando</b> me encuentro en la pantalla de Gestión de roles</p>	<p><b>Espero</b> que el servidor busque los roles existentes y los mismos sean agregados a un objeto de tipo lista doble dentro de un frame en el frontend.</p> <p><b>Espero</b> que se listen todos los elementos y que se encuentren acompañados por un botón (icono lápiz) que me redirija al formulario de edición y un botón (icono papelera) para darlo de baja.</p>

	<p><b>Espero</b> que las entradas en la lista sean los atributos de la entidad Rol:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nombre (roleName)</li> <li>• descripción (roleDescription)</li> </ul>
<p><b>Cuando</b> selecciono un rol para editar</p>	<p><b>Espero</b> ser redirigido al formulario de edición del rol y que el servidor recupere los atributos y todos permisos y los muestre por pantalla dentro de un frame con un label que describa el permiso y a continuación un checkbox de tipo booleano que este tildado si el permiso se encuentra activo para ese rol y destildado si el permiso se encuentra deshabilitado para ese rol.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nombre (Textbox, precargado, editable, entre 4 y 80 caracteres y requerido)</li> <li>• descripción (Textbox, precargado, editable, entre 4 y 30 caracteres y opcional)</li> <li>• Permisos (checkboxes de tipo boolean)</li> </ul> <p><b>Espero</b> que al guardar los cambios el sistema verifique si algún permiso fue modificado , en caso de haber sido modificado , deberá realizar un update en los permisos para ese rol. También que realice validaciones de longitud correspondiente para los campos nombre y descripción.</p> <p><b>Espero</b> que si algún campo no cumple con las validaciones mencionadas se informe mediante un popup los errores y al cerrar el popup los campos con errores de validación sean coloreados en rojo.</p> <p>Los posibles mensajes de error son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El campo “<i>nombreCampo</i>” es requerido.</li> </ul>
<p><b>Cuando</b> presiono el botón de eliminar rol</p>	<p><b>Espero</b> que se presente un popup sobre el formulario indicando que se eliminará el Rol de manera permanente, con dos botones para “<i>Aceptar</i>” o “<i>Cancelar</i>”.</p> <p><b>Espero</b> que al presionar el botón “<i>Aceptar</i>” se realice la baja lógica del Rol actualizando el valor del atributo fechaBaja (roleTerminationDate), el popup se cierre automáticamente y el listado de Roles se actualice sin mostrar el Rol “eliminado”.</p>
<p><b>Cuando</b> presiono el botón de nuevo rol</p>	<p><b>Espero</b> ser redirigido al formulario de alta rol, y el mismo contenga los siguientes campos ubicados en un</p>

	<p>frame del tipo tabla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nombre (Textbox, precargado, editable, entre 4 y 80 caracteres y requerido)</li> <li>• descripción (Textbox, precargado, editable, entre 4 y 30 caracteres y opcional)</li> <li>• Permisos (checkboxes de tipo boolean)</li> </ul> <p><b>Espero</b> que en la parte inferior del formulario exista un botón para “<i>Crear</i>” el rol.</p> <p><b>Espero</b> que el servidor recupere los permisos posibles para los roles y los muestre en una lista con un label para mostrar el permiso y un checkbox al lado destilado para cada uno.</p> <p><b>Espero</b> que al presionar el botón “<i>Crear</i>” el sistema realice las verificaciones correspondientes respecto a los campos obligatorios. Es posible crear un rol sin permisos y asignarlos en un momento posterior mediante modificar el rol.</p> <p><b>Espero</b> que luego de presionar el botón “<i>Crear</i>”, el sistema me redirija al menú inicial de Gestión de Roles y el nuevo Rol sea visualizado dentro de la lista de <b>Roles</b>.</p> <p>Los posibles mensajes de error son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El campo “<i>nombrecampo</i>” es requerido.</li> <li>• El campo “<i>nombrecampo</i>” no cumple con el formato esperado.</li> </ul>
<p><b>Cuando</b> presiono el botón guardar</p>	<p><b>Espero</b> que se guarde el rol con los datos y permisos ingresados</p>

[Ver lista de especificaciones](#)

<p><b>Número de historia de usuario</b></p>	<p>5</p>
<p><b>Nombre de historia de usuario</b></p>	<p>ABM de Usuario</p>
<p><b>Módulo</b></p>	<p>Módulo de Registro</p>
<p><b>Usuario</b></p>	<p>Administrador del Consorcio</p>
<p><b>Pantallas</b></p>	<p>Figura 130, Figura 131, Figura 132</p>

Descripción	
<p>Como Administrador del Consorcio quiero poder dar de alta, baja y modificar los usuarios Inquilinos y Propietarios.</p>	
Criterios de aceptación	
<p><b>Cuando</b> me encuentro en la pantalla de Gestión de Usuarios</p>	<p><b>Espero</b> que el servidor busque todos los Usuarios existentes y los mismos sean agregados a un objeto del tipo lista dentro de un frame, ordenados por nombre.</p> <p><b>Espero</b> que se listen todos los elementos y que se encuentren acompañados por un botón (icono editar) que me redirija al formulario de edición y un botón (ícono eliminar) para darlo de baja.</p> <p><b>Espero</b> que las entradas en la lista sean los atributos de la entidad Usuario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● nombre (personName)</li> <li>● apellido (personSurname)</li> <li>● dni (personDocument)</li> <li>● teléfono (personTelephone)</li> <li>● correo (systemUserMail)</li> <li>● rol (roleName)</li> </ul> <p><b>Espero</b> que en la cabecera del frame se encuentre un campo de búsqueda, que permita filtrar los elementos de la lista en base a los atributos dni o nombre y apellido de Usuario.</p> <p><b>Espero</b> visualizar un botón (icono suma) que permita dar de alta un usuario nuevo.</p>
<p><b>Cuando</b> presiono el botón de edición de Usuario</p>	<p><b>Espero</b> ser redirigido al formulario de edición, el servidor recupere y muestre para el Usuario con dni igual al seleccionado los siguientes atributos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Nombre y Apellido (Textbox, precargado, editable, entre 4 y 80 caracteres y requerido)</li> <li>● DNI (Textbox, editable, entre 7 y 8 caracteres numéricos, precargado y requerido)</li> <li>● Teléfono (Textbox, editable, precargado, 3 caracteres para el código de área y 7 para el número y requerido)</li> <li>● Correo (Textbox, editable, precargado, entre 4</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• y 50 caracteres y requerido)</li> <li>• Rol(Dropdown list, precargado, editable y requerido)</li> </ul> <p><b>Espero</b> que el Dropdown list “Rol” además de ser precargado con el valor actual, al desplegar la lista el servidor recupere los Roles existentes y los agregue ordenados por nombre.</p> <p><b>Espero</b> que en la parte inferior del formulario exista un botón para “<i>Guardar</i>” o “<i>Cancelar</i>” los cambios con redirección al frame con el listado de usuarios.</p> <p><b>Espero</b> que al guardar los cambios el sistema realice las verificaciones correspondientes respecto a los campos obligatorios y la unicidad a nivel de base de datos del dni.</p> <p><b>Espero</b> que si se modifica el atributo mail se envíe un correo a la dirección de mail indicada con una contraseña generada automáticamente y se coloque en “<i>true</i>” el atributo <i>userPassMustChange</i>.</p> <p><b>Espero</b> que el formato aceptado por el campo DNI sea numérico, entre 7 y 8 caracteres (Indicar en el label esta restricción).</p> <p><b>Espero</b> que el formato aceptado por el campo correo sea alfanumérico, con el formato de mail (Indicar en el label esta restricción).</p> <p><b>Espero</b> que si algún campo no cumple con las validaciones mencionadas se informe mediante un popup los errores y al cerrar el popup los campos con errores de validación sean coloreados en rojo.</p> <p>Los posibles mensajes de error son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El campo “<i>nombreCampo</i>” es requerido.</li> <li>• El campo “<i>nombreCampo</i>” no cumple con el formato esperado.</li> <li>• Ya existe un usuario con el dni ingresado.</li> </ul>
<p><b>Cuando</b> presiono el botón de nuevo Usuario</p>	<p><b>Espero</b> ser redirigido al formulario de alta de Usuario, y el mismo contenga los siguientes campos ubicados en un frame del tipo tabla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre y Apellido (Textbox, editable, entre 4 y</li> </ul>

	<p>80 caracteres y requerido)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Provincia (Dropdown list, editable y requerido)</li> <li>● Ciudad (Dropdown list, editable y requerido)</li> <li>● Dirección (Textbox, editable, entre 4 y 80 caracteres y requerido)</li> <li>● DNI (Textbox, editable, entre 7 y 8 caracteres numéricos y requerido)</li> <li>● Teléfono (Textbox, editable, 3 caracteres para el código de área y 7 para el número y requerido)</li> <li>● Correo (Textbox, editable, entre 4 y 50 caracteres y requerido)</li> <li>● Rol(Dropdown list, precargado, editable y requerido)</li> </ul> <p><b>Espero</b> que el Dropdown list “<i>Provincia</i>” al desplegar la lista el servidor recupere las Provincias existentes y las agregue ordenados por nombre.</p> <p><b>Espero</b> que el Dropdown list “<i>Ciudad</i>” recupere del servidor las entidades Ciudad asociadas a la provincia seleccionada y las agregue por nombre.</p> <p><b>Espero</b> que el Dropdown list “<i>Rol</i>” al desplegar la lista el servidor recupere los Roles existentes y los agregue ordenados por nombre.</p> <p><b>Espero</b> que al presionar el botón “<i>Crear</i>” el sistema realice las verificaciones correspondientes respecto a los campos obligatorios, formato y la unicidad a nivel de base de datos del dni. Y se envíe un correo a la dirección de correo indicada con una contraseña generada automáticamente y se coloque en “<i>true</i>” el atributo <i>userPassMustChange</i>.</p> <p><b>Espero</b> que luego de presionar el botón “<i>Crear</i>”, el sistema me redirija al menú inicial de Gestión de Usuarios y el nuevo Usuario sea visualizado dentro de la lista de Usuarios.</p> <p>Los posibles mensajes de error son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● El campo “<i>nombrecampo</i>” es requerido.</li> <li>● El campo “<i>nombrecampo</i>” no cumple con el formato esperado.</li> <li>● Ya existe un usuario con el DNI ingresado.</li> </ul>
--	---

<p><b>Cuando</b> presiono el botón de eliminar usuario</p>	<p><b>Espero</b> que se presente un popup sobre el formulario indicando que se eliminará el usuario de manera permanente, con dos botones para “Aceptar” o “Cancelar”.</p> <p><b>Espero</b> que al presionar el botón “Aceptar” se realice la baja lógica del usuario actualizando el valor del atributo fechaBaja (userHistoryDateTo), el popup se cierre automáticamente y el listado de consorcios se actualice sin mostrar el usuario “eliminado”.</p>
--	--

[Ver lista de especificaciones](#)

<p><b>Número de historia de usuario</b></p>	<p>6</p>
<p><b>Nombre de historia de usuario</b></p>	<p>Gestionar Contraseña</p>
<p><b>Módulo</b></p>	<p>Módulo de Seguridad</p>
<p><b>Usuario</b></p>	<p>Administrador del Consorcio Propietario Inquilino</p>
<p><b>Pantallas</b></p>	<p>Figura 114</p>
<p style="text-align: center;"><b>Descripción</b></p>	
<p>Como usuario del sistema espero autogestionar mi contraseña, definiendo una nueva contraseña en mi primer inicio de sesión con la posibilidad de modificarla a futuro.</p> <p>Como usuario del sistema espero poder blanquear mi contraseña en caso de haberla olvidado.</p>	
<p style="text-align: center;"><b>Criterios de aceptación</b></p>	
<p><b>Cuando</b> ingreso por primera vez al sistema</p>	<p><b>Espero</b> que el servidor al recuperar los datos del Usuario compruebe el valor del campo “Usuario debe actualizar contraseña” (<i>userPassMustChange</i>), en caso de ser verdadero mostrar un frame con un mensaje indicando que para continuar debe ingresarse una nueva contraseña, con los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Nueva Contraseña (Textbox, ofuscado y requerido)</li> <li>● Repetir Nueva Contraseña (Textbox, ofuscado y requerido)</li> </ul> <p><b>Espero</b> que el frame cuente con dos botones</p>

	<p>“<i>Confirmar</i>” y “<i>Cancelar</i>”, donde el primero realiza el cambio de contraseña y el segundo realiza un logout del usuario.</p> <p><b>Espero</b> que al momento de confirmar el cambio de contraseña se realicen las siguientes validaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Todos los campos presentan valor</li> <li>● El valor de los dos campos es idéntico</li> <li>● La longitud de la nueva contraseña es mayor a 8 caracteres.</li> </ul> <p><b>Espero</b> que luego de realizado el cambio de contraseña se proceda con la eliminación del atributo userPassMustChange y el usuario sea redireccionado al home del sistema.</p> <p>Los posibles mensajes de error son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Los campos son obligatorios.</li> <li>● Las contraseñas ingresadas no coinciden.</li> <li>● La contraseña debe contener como mínimo 8 caracteres.</li> </ul>
<p><b>Cuando</b> ingreso a la sección de actualización de contraseña de mi perfil</p>	<p><b>Espero</b> visualizar un frame con un mensaje indicando que ingrese una nueva contraseña con los campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Nueva Contraseña (Textbox, ofuscado y requerido)</li> <li>● Repetir Nueva Contraseña (Textbox, ofuscado y requerido)</li> </ul> <p><b>Espero</b> que el frame cuente con dos botones “<i>Confirmar</i>” y “<i>Cancelar</i>”, donde el primero realiza el cambio de contraseña y el segundo redirecciona al usuario a su perfil.</p> <p><b>Espero</b> que al momento de confirmar el cambio de contraseña se realicen las siguientes validaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Todos los campos presentan valor</li> <li>● El valor de los dos campos es idéntico</li> <li>● La longitud de la nueva contraseña es mayor a 8 caracteres.</li> </ul> <p>Los posibles mensajes de error son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Los campos son obligatorios.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las contraseñas ingresadas no coinciden.</li> <li>La contraseña debe contener como mínimo 8 caracteres.</li> </ul>
<p><b>Cuando</b> ingreso al sistema y no es la primera vez que ingreso.</p>	<p><b>Espero</b> visualizar en la pantalla del login debajo de nombre de usuario y contraseña la opción "Olvide mi contraseña - Recuperar Contraseña" en forma de link.</p>
<p><b>Cuando</b> selecciono la opción "Olvide mi contraseña - Recuperar Contraseña"</p>	<p><b>Espero</b> que el sistema verifique que el atributo (userPassMustChange) perteneciente al usuario que está ingresando a la opción esté seteado en false.</p> <p>Luego de esta validación el sistema me enviara un correo electrónico con un link, con parámetros encriptados con mi nombre de usuario.</p>
<p><b>Cuando</b> ingreso en mi correo electrónico y sigo el enlace que me envió el sistema.</p>	<p><b>Espero</b> visualizar un frame con un mensaje indicando que ingrese una nueva contraseña con los campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nueva Contraseña (Textbox, ofuscado y requerido)</li> <li>Repetir Nueva Contraseña (Textbox, ofuscado y requerido)</li> </ul> <p><b>Espero</b> que el frame cuente con dos botones "Confirmar" y "Cancelar", donde el primero realiza el cambio de contraseña y el segundo redirecciona al usuario a su perfil.</p> <p><b>Espero</b> que al momento de confirmar el cambio de contraseña se realicen las siguientes validaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Todos los campos presentan valor</li> <li>El valor de los dos campos es idéntico</li> <li>La longitud de la nueva contraseña es mayor a 8 caracteres.</li> </ul> <p>Los posibles mensajes de error son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los campos son obligatorios.</li> <li>Las contraseñas ingresadas no coinciden.</li> <li>La contraseña debe contener como mínimo 8 caracteres.</li> </ul>

[Ver lista de especificaciones](#)

Número de historia de usuario	7
-------------------------------	---



<b>Nombre de historia de usuario</b>	Gestionar Perfil de Usuario
<b>Módulo</b>	Módulo de Gestión de Datos Personales
<b>Usuario</b>	Administrador del Consorcio Inquilino Propietario
<b>Pantallas</b>	Figura 144
<b>Descripción</b>	
Como usuario del sistema deseo modificar mis datos personales y de contacto.	
<b>Criterios de aceptación</b>	
<b>Cuando</b> ingreso a la sección de "Mi Perfil"	<p><b>Espero</b> que el servidor busque los datos personales para el Usuario con sesión activa y los liste en un contenedor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Foto de perfil (.png, editable, máximo 1mb)</li> <li>● Teléfono (Textbox, precargado, entre 4 y 15 caracteres numéricos, requerido)</li> <li>● Contraseña (Botón con redirección al formulario de cambio de contraseña)</li> </ul> <p><b>Espero</b> que al presionar sobre la imagen de perfil se abra un cuadro de búsqueda de archivos locales, para subir una imagen desde mi computadora. Al subir la imagen si supera el tamaño máximo interrumpir la carga indicando el error.</p> <p><b>Espero</b> que al momento de guardar los datos se realicen las validaciones sobre los campos requeridos y el formato de los mismos.</p> <p><b>Espero</b> contar con un botón en la parte inferior del contenedor para "Guardar" los datos o "Cancelar". La primer opción debe persistirlos reemplazando los existentes, la segunda no realizar ningún cambio.</p> <p>Los posibles mensajes de error son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● El campo "nombrecampo" es obligatorio</li> <li>● El campo "nombrecampo" no cumple con el</li> </ul>

	<p>formato adecuado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La fecha no es una fecha válida</li> </ul>
--	---

[Ver lista de especificaciones](#)

<b>Número de historia de usuario</b>	8
<b>Nombre de historia de usuario</b>	Login de usuario
<b>Módulo</b>	Módulo de Seguridad
<b>Usuario</b>	Administrador del Sistema Administrador del Consorcio Inquilino Propietario
<b>Pantallas</b>	Figura 110
<b>Descripción</b>	
Cualquier usuario del sistema desea ingresar al mismo con su nombre de usuario y contraseña generados previamente.	
<b>Criterios de aceptación</b>	
<b>Cuando</b> me encuentre en la pantalla de login de usuario.	<p><b>Espero</b> que en el formulario de ingreso del login se muestren en el frontend los campos para el ingreso de nombre de usuario y contraseña como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de Usuario: (Textbox y requerido)</li> <li>• Contraseña : (Textbox, ofuscado, entre 8 y 20 caracteres y requerido)</li> </ul> <p><b>Espero</b> visualizar el botón “ingresar al sistema”.</p> <p><b>Espero</b> que luego de ingresar nombre de usuario y contraseña y presionar “ingresar sesión”, el sistema realice la validación de longitud de contraseña, luego de esta validación, el sistema consultará en base de datos si existe el usuario con dicho nombre de usuario y contraseña correspondiente.</p> <p><b>Espero</b> que luego de realizar la consulta correspondiente, si los datos ingresados son correctos el sistema va a redirigir hacia el “home” correspondiente al perfil relacionado con el usuario que está logueado.</p>

	<p>Los posibles mensajes de error son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los datos ingresados son incorrectos.</li> </ul>
--	--

[Ver lista de especificaciones](#)

<b>Número de historia de usuario</b>	9
<b>Nombre de historia de usuario</b>	Visualizar home de Administrador del Sistema
<b>Módulo</b>	Módulo de Seguridad
<b>Usuario</b>	Administrador del Sistema
<b>Pantallas</b>	Figura 139
<b>Descripción</b>	
Como Usuario Administrador del Sistema deseo acceder a la página de inicio correspondiente para realizar las tareas de acuerdo al rol.	
<b>Criterios de aceptación</b>	
<p><b>Cuando</b> ingreso al sistema una vez realizado el inicio de sesión</p>	<p><b>Espero</b> que el servidor busque con mis datos de acceso el Rol con nombre igual a "sysadmin", obtenga los permisos asociados al mismo y por cada permiso cargue la sección correspondiente en la barra de navegación vertical izquierda.</p> <p><b>Espero</b> visualizar la página de inicio con un resumen de los últimos movimientos y en el menú ubicado en el sector izquierdo de la pantalla encontrar las secciones correspondientes a los permisos para poder navegar sobre los mismos y operar con facilidad sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ABM de Consorcio</li> <li>- ABM de Usuario Administrador Consorcio</li> <li>- ABM de Rol</li> <li>- Configurar Parámetros</li> <li>- Gestionar Copias de Seguridad</li> <li>- Cerrar Sesión</li> </ul> <p><b>Espero</b> poder visualizar una sección de perfil de usuario con el nombre, una sección donde se visualiza un aviso de notificación o comunicado nuevo.</p>

[Ver lista de especificaciones](#)

<b>Número de historia de usuario</b>	10
<b>Nombre de historia de usuario</b>	Visualizar home de Administrador del Consorcio
<b>Módulo</b>	Módulo de Seguridad
<b>Usuario</b>	Administrador del Consorcio
<b>Pantallas</b>	Figura 140
<b>Descripción</b>	
Como Usuario Administrador del Consorcio deseo acceder a la página de inicio correspondiente para realizar las tareas de acuerdo al rol.	
<b>Criterios de aceptación</b>	
<b>Cuando</b> ingreso al sistema una vez realizado el inicio de sesión	<p><b>Espero</b> que el servidor busque con mis datos de acceso el Rol con nombre igual a “administrator”, obtenga los permisos asociados al mismo y por cada permiso cargue la sección correspondiente en la barra de navegación vertical izquierda.</p> <p><b>Espero</b> visualizar la página de inicio con un resumen de los últimos movimientos y en el menú ubicado en el sector izquierdo de la pantalla encontrar las secciones correspondientes a los permisos para poder navegar sobre los mismos y operar con facilidad sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ABM de Consorcio</li> <li>- ABM de Usuario Administrador Consorcio</li> <li>- ABM de Rol</li> <li>- Configurar Parámetros</li> <li>- Gestionar Copias de Seguridad</li> <li>- Cerrar Sesión</li> </ul> <p><b>Espero</b> poder visualizar una sección de perfil de usuario con el nombre, una sección donde se visualiza un aviso de notificación o comunicado nuevo.</p>

[Ver lista de especificaciones](#)

<b>Número de historia de usuario</b>	11
<b>Nombre de historia de usuario</b>	Visualizar home de Propietario
<b>Módulo</b>	Módulo de Seguridad
<b>Usuario</b>	Propietario

<b>Pantallas</b>	Figura 141
<b>Descripción</b>	
Como Usuario Propietario deseo acceder a la página de inicio correspondiente para realizar las tareas de acuerdo al rol.	
<b>Criterios de aceptación</b>	
<b>Cuando</b> ingreso al sistema una vez realizado el inicio de sesión	<p><b>Espero</b> que el servidor busque con mis datos de acceso el Rol con nombre igual a "owner", obtenga los permisos asociados al mismo y por cada permiso cargue la sección correspondiente en la barra de navegación vertical izquierda.</p> <p><b>Espero</b> visualizar la página de inicio con un resumen de los últimos movimientos y en el menú ubicado en el sector izquierdo de la pantalla encontrar las secciones correspondientes a los permisos para poder navegar sobre los mismos y operar con facilidad sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expensas</li> <li>- Reportes</li> <li>- Reclamos</li> <li>- Comunicados</li> <li>- Datos Personales</li> <li>- Cerrar Sesión</li> </ul> <p><b>Espero</b> poder visualizar una sección de perfil de usuario con el nombre, una sección donde se visualiza un aviso de notificación o comunicado nuevo.</p>

[Ver lista de especificaciones](#)

<b>Número de historia de usuario</b>	12
<b>Nombre de historia de usuario</b>	Visualizar home de Inquilino
<b>Módulo</b>	Módulo de Seguridad
<b>Usuario</b>	Inquilino
<b>Pantallas</b>	Figura 142
<b>Descripción</b>	
Como Usuario Inquilino deseo acceder a la página de inicio correspondiente para realizar las tareas de acuerdo al rol.	

Criterios de aceptación	
<p><b>Cuando</b> ingreso al sistema una vez realizado el inicio de sesión</p>	<p><b>Espero</b> que el servidor busque con mis datos de acceso el Rol con nombre igual a “tenant”, obtenga los permisos asociados al mismo y por cada permiso cargue la sección correspondiente en la barra de navegación vertical izquierda.</p> <p><b>Espero</b> visualizar la página de inicio con un resumen de los últimos movimientos y en el menú ubicado en el sector izquierdo de la pantalla encontrar las secciones correspondientes a los permisos para poder navegar sobre los mismos y operar con facilidad sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expensas</li> <li>- Reportes</li> <li>- Reclamos</li> <li>- Comunicados</li> <li>- Datos Personales</li> <li>- Cerrar Sesión</li> </ul> <p><b>Espero</b> poder visualizar una sección de perfil de usuario con el nombre, una sección donde se visualiza un aviso de notificación o comunicado nuevo.</p>

[Ver lista de especificaciones](#)

<b>Número de historia de usuario</b>	13
<b>Nombre de historia de usuario</b>	Visualizar home de usuario con otro rol
<b>Módulo</b>	Módulo de Seguridad
<b>Usuario</b>	Inquilino
<b>Pantallas</b>	Figura 143
Descripción	
Como Usuario con rol personalizado deseo acceder a la página de inicio correspondiente para realizar las tareas de acuerdo al rol.	
Criterios de aceptación	
<p><b>Cuando</b> ingreso al sistema una vez realizado el inicio de sesión</p>	<p><b>Espero</b> que el servidor busque el Rol asociado al Usuario activo, lea el atributo codigoRol y obtenga los permisos asociados al Rol correspondiente y por cada</p>

	<p>permiso cargue la sección adecuada en la barra de navegación vertical izquierda.</p> <p><b>Espero</b> visualizar la página de inicio con un resumen de los últimos movimientos y en el menú ubicado en el sector izquierdo de la pantalla encontrar las secciones correspondientes a los permisos para poder navegar sobre los mismos y operar con facilidad sobre los permisos asignados. Ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expensas</li> <li>- Comunicados</li> <li>- Datos Personales</li> <li>- Cerrar Sesión</li> </ul> <p><b>Espero</b> poder visualizar una sección de perfil de usuario con el nombre, una sección donde se visualiza un aviso de notificación o comunicado nuevo.</p>
--	---

[Ver lista de especificaciones](#)

<b>Número de historia de usuario</b>	14
<b>Nombre de historia de usuario</b>	Configurar Parámetros
<b>Módulo</b>	Módulo de Configuraciones
<b>Usuario</b>	Administrador del Sistema
<b>Pantallas</b>	Figura 137
<b>Descripción</b>	
Como Administrador del Sistema deseo modificar los distintos parámetros con los que cuenta la aplicación	
<b>Criterios de aceptación</b>	
<b>Cuando</b> ingreso a la sección de Configuración de Parámetros del Sistema.	<p><b>Espero</b> que el servidor recupere los valores de la entidad SystemParameters y los muestre en un formulario modal, con posibilidad de edición.</p> <p><b>Espero</b> que para cada parámetro se indique el tipo de dato válido, e incluya una validación sobre los mismos al momento de guardar.</p>

	<p><b>Espero</b> que en el sector inferior del formulario modal se encuentre un botón para “Guardar” los valores, y los persista, y otro para “Cancelar” dejando sin efecto las modificaciones.</p>
--	---

[Ver lista de especificaciones](#)

<b>Número de historia de usuario</b>	15
<b>Nombre de historia de usuario</b>	Gestionar Copias de Seguridad
<b>Módulo</b>	Módulo de Seguridad
<b>Usuario</b>	Administrador del Sistema
<b>Pantallas</b>	Figura 136
<b>Descripción</b>	
Como usuario Administrador del sistema, deseo poder gestionar copias de seguridad de la base de datos de la aplicación.	
<b>Criterios de aceptación</b>	
<p><b>Cuando</b> ingreso a la sección de Configuración.</p>	<p><b>Espero</b> visualizar en la pantalla un botón para habilitar / deshabilitar los backups automáticos.</p> <p><b>Espero</b> visualizar en la pantalla los últimos 5 backups generados automáticamente por el sistema de manera diaria.</p> <p><b>Espero</b> que al presionar sobre un backup previamente generado comience la descarga del mismo para luego realizar la restauración correspondiente de forma manual.</p>

[Ver lista de especificaciones](#)

<b>Número de historia de usuario</b>	16
<b>Nombre de historia de usuario</b>	Reportes de Morosidad del consorcio
<b>Módulo</b>	Módulo de Reportes
<b>Usuario</b>	Administrador del Consorcio
<b>Pantallas</b>	Figura 147

Descripción	
<p>Como usuario Administrador del Consorcio deseo poder visualizar el estado de deuda de las distintas unidades funcionales pertenecientes al consorcio que administro. Para visualizar el estado de deuda, como administrador del consorcio deseo seleccionar y generar el reporte para un periodo determinado que incluya todas las unidades funcionales.</p>	
Criterios de aceptación	
<p><b>Cuando</b> selecciono la opción consultar reporte de morosidad</p>	<p><b>Espero</b> que el sistema me redireccione a la pantalla de reporte de morosidad.</p> <p><b>Espero</b> contar con un filtro que me permita ingresar año desde, año hasta, mes desde y mes hasta.</p> <p><b>Espero</b> contar con un botón que me permita generar el reporte una vez seleccionado el filtro.</p> <p><b>Espero</b> contar con un botón para generar un .pdf de los datos mostrados por pantalla.</p>
<p><b>Cuando</b> selecciono filtro por periodo de tiempo y aplico la búsqueda correspondiente a las unidades funcionales seleccionadas.</p>	<p><b>Espero</b> que el servidor recupere unidades funcionales pertenecientes al consorcio que cuenten con expensas impagas (alcanzado primer o segundo vencimiento).</p>
<p><b>Cuando</b> presiono el botón "Descargar como pdf".</p>	<p><b>Espero</b> que el sistema genere un .pdf del reporte y pueda ser visualizado en el navegador y descargado mediante el mismo.</p>

[Ver lista de especificaciones](#)

<b>Número de historia de usuario</b>	17
<b>Nombre de historia de usuario</b>	Reporte de gastos
<b>Módulo</b>	Módulo de Reportes
<b>Usuario</b>	Administrador del Consorcio Propietario Inquilino
<b>Pantallas</b>	Figura 148

Descripción	
Como usuario Administrador del Consorcio deseo poder visualizar la distribución de gastos que se ha realizado en un periodo determinado de tiempo.	
Criterios de aceptación	
<b>Cuando</b> selecciono la opción consultar reporte de gastos.	<p><b>Espero</b> que el sistema me redireccione a la pantalla de reporte de gastos.</p> <p><b>Espero</b> que se muestre un filtro por año que me permita filtrar por gastos en base a un año particular.</p> <p><b>Espero</b> visualizar el botón "Generar Reporte".</p>
<b>Cuando</b> selecciono filtro por periodo de tiempo y aplico la búsqueda.	<p><b>Espero</b> que el sistema filtre por periodo de tiempo los gastos correspondientes y los muestre discriminados en una tabla por tipo de gasto.</p> <p><b>Espero</b> visualizar el botón "Descargar Reporte".</p>
<b>Cuando</b> presiono el botón "Descargar Reporte".	<b>Espero</b> que el sistema genere un .pdf del reporte y el mismo pueda ser visualizado desde el navegador o descargado mediante el mismo.

[Ver lista de especificaciones](#)

<b>Número de historia de usuario</b>	18
<b>Nombre de historia de usuario</b>	Reporte de pagos en vencimiento
<b>Módulo</b>	Módulo de Reportes
<b>Usuario</b>	Administrador del Consorcio Propietario Inquilino
<b>Pantallas</b>	Figura 133
Descripción	
Como usuario Administrador del Consorcio, propietario o inquilino deseo poder visualizar la distribución de pagos de expensas para una unidad funcional en particular, discriminando de manera gráfica pagos a tiempo, posterior al primer vencimiento o posterior al segundo vencimiento.	

Criterios de aceptación	
<b>Cuando</b> selecciono la opción consultar reporte de pagos en vencimiento.	<p><b>Espero</b> que el sistema me redireccione a la pantalla de reporte de pagos en vencimiento.</p> <p><b>Espero</b> que se muestren las siguientes opciones o filtros. Cuando selecciono un filtro y selecciono el botón “Buscar” el resultado de la búsqueda será un reporte con los filtros seleccionados y las unidades seleccionadas correspondientes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Filtro por Unidad Funcional</li> </ul> <p><b>Espero</b> visualizar el botón “Generar Reporte”.</p>
<b>Cuando</b> selecciono filtro por periodo de tiempo.	<p><b>Espero</b> que el sistema filtre por unidad funcional seleccionada y muestre en qué vencimiento pagó cada expensa.</p> <p><b>Espero</b> visualizar el botón “Descargar Reporte”.</p>
<b>Cuando</b> presiono el botón “Descargar Reporte”.	<p><b>Espero</b> que el sistema genere un .pdf del reporte y el mismo pueda ser visualizado desde el navegador o descargado mediante el mismo.</p>

[Ver lista de especificaciones](#)

<b>Número de historia de usuario</b>	19
<b>Nombre de historia de usuario</b>	Reportes de incidencias y reclamos
<b>Módulo</b>	Módulo de Reportes
<b>Usuario</b>	Administrador del Consorcio
<b>Pantallas</b>	Figura 145
Descripción	
Como usuario Administrador del Consorcio deseo poder visualizar la cantidad y el tipo de incidencias o reclamos que los usuarios inquilinos o propietarios iniciaron.	
Criterios de aceptación	
<b>Cuando</b> selecciono la opción consultar reporte de incidencias y reclamos.	<p><b>Espero</b> que el sistema me redireccione a la pantalla de reportes de incidencias y reclamos.</p>

	<b>Espero</b> visualizar el botón “Generar Reporte”.
<b>Cuando</b> selecciono la opción “generar reporte”	<b>Espero</b> filtre por periodo de tiempo y muestre las cabeceras de incidencias o reclamos iniciadas discriminando por tipo e indicando la cantidad para cada tipo.  <b>Espero</b> visualizar el botón “Descargar Reporte”.
<b>Cuando</b> presiono el botón “Descargar Reporte”.	<b>Espero</b> que el sistema genere un .pdf del reporte y el mismo pueda ser visualizado desde el navegador o descargado mediante el mismo.

[Ver lista de especificaciones](#)

<b>Número de historia de usuario</b>	20
<b>Nombre de historia de usuario</b>	Listar expensas
<b>Módulo</b>	Módulo de Generar Expensas
<b>Usuario</b>	Administrador del Consorcio
<b>Pantallas</b>	Figura 117
<b>Descripción</b>	
Como Administrador del Consorcio luego de ingresar al apartado de Gestionar Expensas deseo ver un listado de las diferentes expensas existentes, con la posibilidad de crear una nueva, modificar una expensa no imputada o visualizar el estado de las mismas.	
<b>Criterios de aceptación</b>	
<b>Cuando</b> me encuentre en la pantalla de Gestión de Expensas	<b>Espero</b> que el servidor recupere las Expensas asociadas al Consorcio, por cada una obtenga el periodo y aquellas expensas cuyo periodo coincida con el año corriente sean visualizadas en un frame con una división central horizontal.  En la parte superior del frame, en el sector izquierdo debe mostrarse la última expensa (en base a la fecha de liquidación), y en el sector derecho la penúltima expensa. Para ambas debe mostrarse el periodo y su correspondiente estado: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Monto recaudado</li> <li>● Botón “Detalle” para visualizar el estado de cuenta de las unidades funcionales</li> </ul> Si estado = “abierto” mostrar:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Monto total de gastos a la fecha</li> <li>● Botón “<i>Nuevo Gasto</i>” para imputar un nuevo gasto</li> <li>● Botón “<i>Editar</i>” para modificar la <i>Expensa</i> en cuestión</li> </ul> <p><b>Espero</b> contar con un botón con un icono de signo más (+) con la leyenda “<i>Crear Expensa</i>” y me permita crear una nueva <i>expensa</i> en un formulario a completar.</p> <p><b>Espero</b> que en la parte inferior del frame, se encuentre un listado de <i>expensas</i> correspondientes al año en curso indicando en la parte inferior la numeración correspondiente a la paginación y la posibilidad de navegar antiguas <i>expensas</i> mediante la misma.</p> <p>Datos del listado de <i>expensas</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Periodo (Date MM-YYYY, editable, requerido)</li> <li>● Primer Vencimiento (Date DDDD-MM-YYYY, editable, requerido)</li> <li>● Segundo Vencimiento (Date DDDD-MM-YYYY, editable, requerido)</li> <li>● Estado (Textbox, no editable, autocompletado con “<i>Abierto</i>”)</li> <li>● Editar (Lista los datos de la <i>expensa</i> seleccionada donde se pueden agregar gastos, y editar el resto de los datos de la <i>expensa</i>)</li> </ul> <p><b>Espero</b> que al presionar sobre una <i>expensa</i> sea redireccionado a la pantalla con el detalle de la misma, pudiendo modificarla o acceder a la información en solo lectura si estado = “<i>imputado</i>”</p>
--	---

[Ver lista de especificaciones](#)

Número de historia de usuario	21
Nombre de historia de usuario	Crear Expensa
Módulo	Módulo de Generar Expensas
Usuario	Administrador del Consorcio
Pantallas	Figura 116
<b>Descripción</b>	
Como Administrador del Consorcio deseo crear una nueva Expensa	

Criterios de aceptación	
<p><b>Cuando</b> presiono en el botón “Crear Expensa”</p>	<p><b>Espero</b> visualizar un mensaje con dos opciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Copiar Expensa</li> <li>2. Crear Nueva Expensa</li> </ol> <p><b>Espero</b> que si se desea copiar expensa, el sistema recupere la última expensa existente.</p> <p><b>Espero</b> que si deseo copiar una expensa, contar con el siguiente campo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir aumento base (Textbox, numérico, porcentual, opcional)</li> </ul> <p><b>Espero</b> que el campo “Definir aumento base” esté oculto o deshabilitado, y sea visible únicamente cuando “Copiar importe base” sea igual a TRUE.</p> <p><b>Espero</b> visualizar el importe base del mes anterior junto a la opción de “Copiar expensa base”.</p> <p><b>Espero</b> contar con dos botones en la parte inferior para “Cancelar” o “Copiar”.</p>
<p><b>Cuando</b> presiono el botón “Copiar Expensa”</p>	<p><b>Espero</b> contar con un formulario que contenga los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodo (Date MM-YYYY, editable, requerido)</li> <li>• Primer Vencimiento (Date DDDD-MM-YYYY, editable, requerido)</li> <li>• Segundo Vencimiento (Date DDDD-MM-YYYY, editable, requerido)</li> <li>• Gastos (Lista donde se pueden agregar gastos, mostrando la descripción del gasto, el tipo y el monto)</li> <li>• Monto base (Textbox, numérico, opcional, autocompletado con el valor anterior más el aumento)</li> <li>• Cálculo de expensas (Permite seleccionar por metros cuadrados, o solamente por cantidad de unidades funcionales)</li> <li>• Estado (Dropdownlist, no editable, autocompletado con “Abierto”)</li> </ul> <p><b>Espero</b> que al presionar en el botón “Agregar Gasto” abra un frame sobre el formulario donde completar los datos del gasto.</p>

	<p><b>Espero</b> contar con los botones “<i>Aceptar</i>” y “<i>Cancelar</i>” ubicados en la parte inferior del formulario. Cuando presiono este último no guarde nada.</p> <p><b>Espero</b> que el sistema realice validaciones sobre los campos requeridos para crear la expensa.</p>
<p><b>Cuando</b> presiono el botón “Nueva”</p>	<p><b>Espero</b> contar con un formulario que contenga los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Periodo (Date MM-YYYY, editable, requerido)</li> <li>● Primer Vencimiento (Date DDDD-MM-YYYY, editable, requerido)</li> <li>● Segundo Vencimiento (Date DDDD-MM-YYYY, editable, requerido)</li> <li>● Gastos (Lista donde se pueden agregar gastos, mostrando la descripción del gasto, el tipo y el monto)</li> <li>● Monto base (Textbox, numérico, opcional)</li> <li>● Cálculo de expensas (Permite seleccionar por metros cuadrados, o solamente por cantidad de unidades funcionales)</li> <li>● Estado (Dropdownlist, no editable, autocompletado con “<i>Abierto</i>”)</li> </ul> <p><b>Espero</b> que al presionar en el botón “<i>Agregar Gasto</i>” abra un frame sobre el formulario donde completar los datos del gasto.</p> <p><b>Espero</b> que si selecciono en expensa base la opción “<i>compuesta</i>” aparezca una lista desplegable donde pueda seleccionar los gastos que forman parte de la expensa base. En caso de seleccionar “<i>definida</i>”, espero se visualice el campo “<i>Monto base</i>” permitiendo ingresar el valor.</p> <p><b>Espero</b> contar con los botones “<i>Aceptar</i>” y “<i>Cancelar</i>” ubicados en la parte inferior del formulario. Cuando presiono este último no guarde nada.</p> <p><b>Espero</b> que el sistema realice validaciones sobre los campos requeridos para crear la expensa.</p>
<p><b>Cuando</b> presiono en el botón “Agregar Gasto”</p>	<p><b>Espero</b> que al presionar en el botón “<i>Agregar Gasto</i>” abra un frame sobre el formulario donde completar los datos del gasto.</p>
<p><b>Cuando</b> presiono en el botón “Aceptar”</p>	<p><b>Espero</b> que la nueva expensa sea creada, si se ingresaron gastos deben asociarse los gastos a la</p>

	<p>expensa.</p> <p><b>Espero</b> que el sistema se direcciona al listado de expensas, encontrando la última creada ubicada en el sector correspondiente a las expensas más recientes.</p>
--	---

[Ver lista de especificaciones](#)

<b>Número de historia de usuario</b>	22
<b>Nombre de historia de usuario</b>	Agregar Gasto
<b>Módulo</b>	Módulo de Generar Expensas
<b>Usuario</b>	Administrador del Consorcio
<b>Pantallas</b>	Figura 115
<b>Descripción</b>	
Como Administrador del Consorcio deseo agregar un nuevo gasto a una expensa existente.	
<b>Criterios de aceptación</b>	
<p><b>Cuando</b> presiono en el botón "Agregar Gasto"</p>	<p><b>Espero</b> se abra un frame de nivel superior, y el mismo contenga los siguientes campos para completar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tipo (Dropdown list, requerido)</li> <li>● Descripción (Textbox, requerido, entre 4 y 50 caracteres)</li> <li>● Fecha (Date MM-YYYY, requerido)</li> <li>● Extraordinario (Checkbox, valor default = false)</li> <li>● Monto (Textbox, numérico, requerido)</li> <li>● Adjunto (Enlace para subir un archivo local, máximo 5mb, opcional)</li> <li>● Unidad Funcional (Selector de entidades Unidad Funcional, opcional, por ejemplo para una multa)</li> </ul> <p><b>Espero</b> que para completar el campo "Tipo", el servidor recupere todos las entidades de SpendCategory, obtenga la descripción y complete la lista con este último.</p> <p><b>Espero</b> que en caso de cargar un adjunto, el sistema</p>

	<p>verifique el tamaño máximo del mismo y solo deje cargar aquellos que son menores o iguales a 5mb.</p> <p><b>Espero</b> que el frame contenga en la parte inferior del mismo dos botones, “<i>Confirmar</i>” y “<i>Cancelar</i>”. En caso de confirmar guardar el gasto y agregarlo a la lista, en caso de cancelar el sistema no debe realizar ninguna acción y cerrar el frame.</p> <p><b>Espero</b> que en caso de Confirmar, el sistema realice las validaciones necesarias respecto de los campos requeridos.</p>
--	--

[Ver lista de especificaciones](#)

<b>Número de historia de usuario</b>	23
<b>Nombre de historia de usuario</b>	Modificar Expensa
<b>Módulo</b>	Módulo de Generar Expensas
<b>Usuario</b>	Administrador del Consorcio
<b>Pantallas</b>	Figura 118
<b>Descripción</b>	
Como Administrador del Consorcio deseo editar una Expensa ya creada	
<b>Criterios de aceptación</b>	
<b>Cuando</b> presiono en el botón “Modificar Expensa”	<p><b>Espero</b> que el servidor recupera la expensa con identificador igual al seleccionado y recupera la siguiente información para mostrar por pantalla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Periodo (Date MM-YYYY, editable, requerido)</li> <li>● Primer Vencimiento (Date DDDD-MM-YYYY, editable, requerido)</li> <li>● Segundo Vencimiento (Date DDDD-MM-YYYY, editable, requerido)</li> <li>● Gastos (Lista donde se pueden agregar gastos o ítems, mostrando la descripción del gasto, el tipo y el monto)</li> <li>● Monto base (Textbox, numérico, opcional)</li> <li>● Estado (No editable)</li> </ul>

	<p><b>Espero</b> que al presionar en el botón “<i>Agregar Gasto</i>” abra un frame sobre el formulario donde completar los datos del gasto.</p> <p><b>Espero</b> que en cada gasto exista un botón para eliminarlo o editarlo.</p> <p><b>Espero</b> contar con los botones “<i>Aceptar</i>” y “<i>Cancelar</i>” ubicados en la parte inferior del formulario. Cuando presiono el primero se guardan los cambios y cuando presione el segundo no realice impactos sobre la base de datos.</p> <p><b>Espero</b> contar con un botón “<i>Imputar</i>” para cerrar la expensa.</p> <p><b>Espero</b> contar con un botón “<i>Eliminar Expensa</i>” para dar de baja la expensa seleccionada</p>
<p><b>Cuando</b> presiono en el botón “<i>Agregar Gasto</i>”</p>	<p><b>Espero</b> que al presionar en el botón “<i>Agregar Gasto</i>” abra un frame sobre el formulario donde completar los datos del gasto.</p>
<p><b>Cuando</b> presiono en el botón “<i>Eliminar Gasto</i>”</p>	<p><b>Espero</b> que al presionar en el botón “<i>Eliminar Gasto</i>” el sistema abra un popup de verificación pidiendo “<i>Confirmar</i>” o “<i>Cancelar</i>” la eliminación. En caso de Confirmar debe desaparecer del listado.</p>
<p><b>Cuando</b> presiono el botón “<i>Eliminar Expensa</i>”</p>	<p><b>Espero</b> que se presente una advertencia indicando que la expensa será eliminada permanentemente, y en caso de aceptar se realice la baja lógica de la misma.</p> <p><b>Espero</b> que el servidor setee en el atributo <code>expenseTerminationDate</code> la fecha igual a hoy. Luego redireccione al listado de expensas y la expensa dada de baja no figure en el mismo.</p>
<p><b>Cuando</b> presiono en el botón “<i>Aceptar</i>”</p>	<p><b>Espero</b> que la nueva expensa sea creada, si se ingresaron gastos deben asociarse los gastos a la expensa.</p> <p><b>Espero</b> que el sistema redireccione al listado de expensas, encontrándose la última creada ubicada en el sector correspondiente a las expensas más recientes.</p>

[Ver lista de especificaciones](#)

<b>Número de historia de usuario</b>	24
<b>Nombre de historia de usuario</b>	Imputar Expensa
<b>Módulo</b>	Módulo de Generar Expensas
<b>Usuario</b>	Administrador del Consorcio
<b>Pantallas</b>	-
<b>Descripción</b>	
Como Administrador del Consorcio deseo imputar una expensa ya creada	
<b>Criterios de aceptación</b>	
<b>Cuando</b> presiono en el botón "Imputar Expensa"	<p><b>Espero</b> que el servidor obtenga todos los gastos asociados a la expensa, junto con las entidades Usuario del tipo Inquilino o Propietario asociados a la Unidad Funcional equivalente.</p> <p><b>Espero</b> que para cada unidad funcional se calculen las expensas extraordinarias y no extraordinarias de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Si no hay gastos extraordinarios</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ No calcular expensas extraordinarias, asociar la obligación de pago a el propietario o inquilino en caso de existir este último.</li> </ul> </li> <li>● <b>Si hay gastos extraordinarios</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Calcular total de gastos extraordinarios para el propietario</li> <li>○ Calcular el total de gastos no extraordinarios para el inquilino, y si este no existe para el propietario.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Espero</b> que para las expensas no extraordinarias se calcule el monto en base a los metros cuadrados de las Unidades Funcionales, considerando la totalidad de Metros cuadrados del consorcio y calculando el valor por Unidad Funcional según el metraje de cada una.</p> <p><b>Espero</b> que para el cálculo de la expensa base se utilicen los parámetros ingresados (gastos considerados como base) en la misma, considerando las siguientes cuentas:</p>

	$\text{Exp. por mt2} = \text{TotalGastos} / \text{SUM}(\text{m2 por UF})$ $\text{Expensa para cada UF} = (\text{Exp por mt2}) * (\text{m2 de UF}) + \text{Multa UF}$
	<p><b>Espero</b> que para el caso de no necesitar un cálculo de la expensa base basado en los metros cuadrados de las unidades funcionales, se utilicen los parámetros ingresados (considerados como gastos base) comunes a todo el consorcio.</p> <p><b>Espero</b> que el gasto común del consorcio se divida por la cantidad de unidades funcionales del mismo para obtener el valor a pagar por cada una</p>
	<p><b>Espero</b> que al Imputar la expensa el sistema verifique que la fecha actual no coincida con el periodo de la misma, para evitar que se liquide una expensa en un periodo no finalizado.</p> <p><b>Espero</b> que el sistema presente un diálogo de confirmación para proceder con la imputación indicando que es irreversible y la expensa no podrá ser modificada.</p> <p>Los posibles mensajes de error son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe finalizar el periodo correspondiente a la expensa para poder imputarla</li> </ul>
<b>Cuando</b> presiono “Confirmar”	<b>Espero</b> que cambie el estado de la Expensa a “ <i>imputado</i> ” y se asocien las diferentes unidades Funcionales a su obligación de pago.

[Ver lista de especificaciones](#)

<b>Número de historia de usuario</b>	25
<b>Nombre de historia de usuario</b>	Pagar expensa
<b>Módulo</b>	Módulo de Pago de Expensas
<b>Usuario</b>	Inquilino Propietario
<b>Pantallas</b>	Figura 128, Figura 129
<b>Descripción</b>	

Como Inquilino o Propietario deseo que luego de ingresar al apartado de Pagar Expensas ver un listado de las unidades funcionales asociadas al usuario y poder seleccionar una en particular, luego de seleccionar una UF, espero que se listen las expensas existentes asociadas a la unidad funcional seleccionada y al usuario con su estado, ordenadas por fecha más reciente, con la posibilidad de realizar el pago de la expensa vía mercado pago.

**Criterios de aceptación**

**Cuando** presiono en el botón “Listar expensas”

**Espero** que el servidor recupere todas las unidades funcionales asociadas al Usuario, y las mismas sean agregadas a un objeto del tipo lista dentro de un frame en el frontend, con un botón “Ver” para ver el detalle de las expensas y un botón “Pagar” para realizar el proceso de pago en cada unidad funcional usando mercado pago la expensa si se encuentra en estado = “pendiente de pago”.

Espero que las entradas de la lista sean los datos de la “Expensa”

- Direccion (String, no editable)
- Periodo (Date MM-YYYY, no editable)
- Primer Vencimiento (Date DDDD-MM-YYYY, no editable)
- Segundo Vencimiento (Date DDDD-MM-YYYY, no editable)
- Estado (String, no editable)
- Monto (Float, no editable)

**Cuando** presiono en el botón “Ver” de una unidad funcional en particular

**Espero** que el servidor recupere el detalle de todos los gastos asociados a la expensa seleccionada, y las mismas sean agregadas a un objeto dentro de un frame en el frontend, ordenados por fecha y estado. En la parte inferior muestre los botones “Pagar”, “Informar pago” y “Cancelar”.

**Cuando** presiono en el botón “Pagar” de una unidad funcional en particular

**Espero** se abra un frame de nivel superior, y el mismo contenga la redirección al módulo de mercado pago donde se me soliciten los datos personales y de pago, con el monto total de la expensa.

**Espero** que el frame contenga en la parte inferior del mismo dos botones, “Confirmar pago” y “Cancelar”.

**Espero** que luego de presionar el botón “Confirmar pago”, el sistema procese el pago y si fue exitoso

	<p>guarde el pago y actualice el estado del Pago a “Pagada”, y el estado de la Expensa a “pagada”. En caso de cancelar el sistema no debe realizar ninguna acción y cerrar el frame.</p>
--	--

[Ver lista de especificaciones](#)

<b>Número de historia de usuario</b>	26
<b>Nombre de historia de usuario</b>	Informar pago
<b>Módulo</b>	Módulo de Pago de Expensas
<b>Usuario</b>	Inquilino Propietario
<b>Pantallas</b>	Figura 128, Figura 129
<b>Descripción</b>	
<p>Como Inquilino o Propietario deseo que luego de realizar el pago de una expensa por otro medio de pago poder cargar el comprobante de pago para informar el pago y que posteriormente sea validado por el Administrador del consorcio.</p>	
<b>Criterios de aceptación</b>	
<p><b>Cuando</b> presiono en el botón “Listar expensas”</p>	<p><b>Espero</b> que el servidor recupere todas las unidades funcionales asociadas al Usuario, y las mismas sean agregadas a un objeto del tipo lista dentro de un frame en el frontend, con un botón “Ver” para ver el detalle de las expensas, un botón “informar pago” y un botón “Pagar” para realizar el proceso de pago en cada unidad funcional usando mercado pago la expensa si se encuentra en estado = “pendiente de pago”.</p> <p>Espero que las entradas de la lista sean los datos de la “Expensa”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Direccion (String, no editable)</li> <li>● Periodo (Date MM-YYYY, no editable)</li> <li>● Primer Vencimiento (Date DDDD-MM-YYYY, no editable)</li> <li>● Segundo Vencimiento (Date DDDD-MM-YYYY, no editable)</li> <li>● Estado (String, no editable)</li> <li>● Monto (Float, no editable)</li> </ul>

<p><b>Cuando</b> presiono en el botón “Informar pago” de una unidad funcional en particular</p>	<p><b>Espero</b> que el servidor recupere el detalle de todos los gastos asociados a la expensa seleccionada, y las mismas sean agregadas a un objeto dentro de un frame en el frontend, ordenados por fecha y estado.  <b>Espero</b> que me permita adjuntar un archivo que permita comprobar el pago de la expensa.          En la parte inferior muestre los botones “Pagar”, “Informar pago” y “Cancelar”.</p>
<p><b>Cuando</b> presiono en el botón “Informar pago”</p>	<p><b>Espero</b> que el sistema cargue el archivo y notifique la carga correcta del mismo.</p>

[Ver lista de especificaciones](#)

<b>Número de historia de usuario</b>	27
<b>Nombre de historia de usuario</b>	Validar pago
<b>Módulo</b>	Módulo de Pago de Expensas
<b>Usuario</b>	Administrador del consorcio
<b>Pantallas</b>	Figura 149
<b>Descripción</b>	
<p>Como Administrador del Consorcio deseo poder ver el listado de expensas que fueron pagadas por otro medio de pago y tiene cargado un comprobante de pago para hacer la validación del pago.</p>	
<b>Criterios de aceptación</b>	
<p><b>Cuando</b> presiono en el botón “Validar pago”</p>	<p><b>Espero</b> que el servidor recupere todas las expensas asociadas a la instancia Pago con estado = “pendiente” (de validación) y las mismas sean agregadas a un objeto del tipo lista dentro de un frame en el frontend, con un botón “Ver detalle” en cada expensa.</p>
<p><b>Cuando</b> presiono en el botón “Ver detalle” de una expensa en particular seleccionada</p>	<p><b>Espero</b> que el servidor recupere la expensa y la instancia de pago asociada, y la misma se muestre dentro de un frame en el frontend</p> <p>Espero que el formulario contenga los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodo (Date MM-YYYY, no editable)</li> <li>• Primer Vencimiento (Date DDDD-MM-YYYY, no</li> </ul>

	<p>editable)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Segundo Vencimiento (Date DDDD-MM-YYYY, no editable)</li> <li>● Monto (textbox, no editable)</li> <li>● Estado expensa (textbox, no editable)</li> <li>● Estado del pago (textbox, no editable)</li> <li>● Método de pago (textbox, no editable)</li> <li>● Fecha de pago (Date DDDD-MM-YYYY, no editable)</li> <li>● Comprobante de pago</li> </ul> <p><b>Espero</b> que el frame contenga en la parte inferior del mismo tres botones, “Confirmar pago” y “Rechazar pago”.</p> <p><b>Espero</b> que luego de presionar el botón “Confirmar pago”, el sistema actualice y guarde la entidad Pago asociada a la expensa y actualice el estado del Pago = “Pagado”, y en caso de cancelar el sistema no debe realizar ninguna acción y cerrar el frame.</p> <p><b>Espero</b> que al presionar el botón “Rechazar Pago” se elimine el Pago con estado pendiente y la expensa y su correspondiente pago retornen a su estado inicial.</p>
--	--

[Ver lista de especificaciones](#)

<b>Número de historia de usuario</b>	28
<b>Nombre de historia de usuario</b>	Iniciar o consultar reclamos
<b>Módulo</b>	Módulo de Incidencias y Reclamos
<b>Usuario</b>	Inquilino Propietario
<b>Pantallas</b>	Figura 134, Figura 135
<b>Descripción</b>	
Como usuario Inquilino o propietario deseo poder realizar un reclamo o comunicarle al administrador del consorcio sobre alguna incidencia.	
<b>Criterios de aceptación</b>	
<b>Cuando</b> presiono en el botón	<b>Espero</b> que el servidor me redirija a la pantalla de

<p>“Iniciar Reclamos o Incidencia”</p>	<p>incidencias y reclamos y recupere la información de todas las incidencias y reclamos en las que he participado.</p> <p><b>Espero</b> poder visualizar el botón “Agregar una nueva incidencia o reclamo” el cual me redirigirá a la pantalla donde dispondré de un formulario que me permita ingresar los siguientes datos de la misma.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Título (Textbox, editable, entre 4 y 80 caracteres y requerido)</li> <li>● Tipo (Dropdown list, precargado, editable y requerido)</li> <li>● Descripción (Textbox, editable, entre 4 y 500 caracteres y requerido)</li> <li>● Fecha (Date MM-YYYY, editable, requerido)</li> </ul> <p><b>Espero</b> que el campo Tipo recupere todas las entidades IncidenceType y las muestre en base a su atributo descripción.</p> <p><b>Espero</b> poder visualizar un botón “Agregar archivo adjunto” para subir una foto o un documento relacionado a la incidencia o reclamo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Imagen (Archivo con extensión JPG o PDF, opcional)</li> </ul> <p><b>Espero</b> poder visualizar un botón “guardar” para dejar registrada la incidencia o reclamo y el botón “cancelar” para que no guarde el reclamo.</p>
<p><b>Cuando</b> presiono en el botón “Guardar”</p>	<p><b>Espero</b> que al presionar en el botón “Guardar” el sistema realice las validaciones correspondientes a los campos y en caso de faltar un campo o estar incompleto visualizar mensajes de error:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Debe ingresar un título de al menos 4 caracteres</li> <li>● Debe seleccionar un tipo de reclamo</li> <li>● Debe ingresar una descripción de al menos 4 caracteres.</li> <li>● Debe ingresar una fecha</li> </ul> <p><b>Espero</b> luego que el servidor guarde la incidencia o reclamo en estado “Pendiente” y me redirija a la pantalla anterior donde visualizaré el reclamo que acabo de agregar en primer lugar y a continuación los demás reclamos.</p>

[Ver lista de especificaciones](#)

<b>Número de historia de usuario</b>	29
<b>Nombre de historia de usuario</b>	Cambiar estado de Incidencia o reclamo.
<b>Módulo</b>	Módulo de Incidencias y Reclamos
<b>Usuario</b>	Administrador del Consorcio
<b>Pantallas</b>	Figura 134, Figura 150
<b>Descripción</b>	
Como usuario Administrador de consorcio deseo poder visualizar y cambiar el estado de las incidencias y que realizaron los usuarios del consorcio.	
<b>Criterios de aceptación</b>	
<b>Cuando</b> presiono en el botón “Consultar o Responder incidencias y reclamo”	<p><b>Espero</b> que el servidor me redirija a la pantalla de incidencias y reclamos y recupere la información de todas las incidencias y reclamos como así también las respuestas que tuvieron dichas incidencias y el estado en que se encuentran.</p> <p><b>Espero</b> poder visualizar el botón “Responder” el cual me redirigirá a la pantalla donde el servidor recuperará y mostrará los datos de dicha incidencia en un formulario que contenga los siguientes datos cargados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Título (Textbox, entre 4 y 80 caracteres)</li> <li>● Tipo (Dropdown list, precargado)</li> <li>● Descripción (Textbox, entre 4 y 500 caracteres)</li> <li>● Fecha(Date MM-YYYY)</li> <li>● Estado (Combo Box, precargado, editable)</li> </ul> <p><b>Espero</b> poder visualizar un botón “Cerrar reclamo” para cambiar el estado de la incidencia o reclamo.</p>
<b>Cuando</b> presiono en el botón “Cerrar reclamo”	<p><b>Espero</b> que al presionar en el botón “Cerrar reclamo” el sistema realice el cambio de estado al nuevo estado ingresado por el administrador del consorcio.</p> <p><b>Espero</b> luego que el servidor guarde la incidencia o reclamo en estado “En Curso” y me redirija a la pantalla anterior donde visualizare el reclamo que</p>

	<p>acabo de agregar en primer lugar y a continuación los demás reclamos.</p> <p><b>Espero</b> que al presionar el botón “Cancelar” el sistema no modifique el estado en el que se encuentra la incidencia o reclamo y visualizar la totalidad de incidencias en la pantalla anterior.</p>
--	---

[Ver lista de especificaciones](#)

<b>Número de historia de usuario</b>	30
<b>Nombre de historia de usuario</b>	Responder Incidencia o reclamo.
<b>Módulo</b>	Módulo de Incidencias y Reclamos
<b>Usuario</b>	Administrador del Consorcio Propietario Inquilino
<b>Pantallas</b>	Figura 134, Figura 150
<b>Descripción</b>	
Como usuario Administrador de consorcio, propietario o inquilino deseo poder visualizar todos los reclamos o incidencias, ver en que estado se encuentran y poder responder a dichos reclamos o incidencias.	
<b>Criterios de aceptación</b>	
<b>Cuando</b> presiono en el botón “incidencias y reclamo”	<p><b>Espero</b> que el servidor me redirija a la pantalla de incidencias y reclamos y recupere la información de todas las incidencias y reclamos en las que soy participe como así también las respuestas que tuvieron dichas incidencias y el estado en que se encuentran.</p>
<b>Cuando</b> presiono en el botón “Responder”	<p><b>Espero</b> poder visualizar los mensaje previos y el campo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Respuesta(Textbox,editable y requerido entre 4 y 500 caracteres)</li> </ul> <p><b>Espero</b> poder completar el campo mencionado y visualizar un botón “Enviar” para enviar la respuesta registrando la misma y un botón “cancelar” para volver</p>

	a la vista anterior y que no guarde dicha respuesta.
<b>Cuando</b> presiono en el botón “Enviar”	<p><b>Espero</b> que al presionar en el botón “Enviar” el sistema registre la respuesta a modo de secuencia y guarde la respuesta con el siguiente número de secuencia del mayor existente.</p> <p><b>Espero</b> luego que el servidor guarde la respuesta al reclamo o incidencia, me actualice a la pantalla donde visualiza la respuesta al reclamo que acabo de agregar en primer lugar y a continuación las demás respuestas.</p> <p><b>Espero</b> que al presionar el botón “Cancelar” el sistema visualiza la vista previa, no envía ninguna respuesta, ni aplica cambios en el mismo.</p>

[Ver lista de especificaciones](#)

<b>Número de historia de usuario</b>	31
<b>Nombre de historia de usuario</b>	ABM de Comunicados
<b>Módulo</b>	Módulo de Comunicados y Notificaciones
<b>Usuario</b>	Administrador del Consorcio
<b>Pantallas</b>	Figura 151
<b>Descripción</b>	
Como Administrador del Consorcio deseo contar con la funcionalidad de dar de alta un nuevo Comunicado para que sea enviado a todos los usuarios del consorcio, así también como darlo de Baja.	
<b>Criterios de aceptación</b>	
<b>Cuando</b> me encuentro en la pantalla de Gestión de Comunicados	<p><b>Espero</b> que el servidor busque todos los Comunicados existentes y los mismos sean agregados a un objeto del tipo lista dentro de un frame en el frontend, ordenados por fecha.</p> <p><b>Espero</b> que se listen todos los elementos y que se encuentren acompañados por un botón (icono lápiz) que me redirija al formulario de edición.</p> <p><b>Espero</b> que las entradas en la lista sean los atributos</p>

	<p>de la entidad Notificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fecha (notificationDate)</li> <li>• título (notificationSubject)</li> <li>• descripción (notificationDescription)</li> </ul> <p><b>Espero</b> que en la cabecera del frame se encuentre un campo de búsqueda, que permita filtrar los elementos de la lista en base a los atributos fecha, título o tipo de notificación.</p> <p><b>Espero</b> visualizar un botón (boton agregar) que permita dar de alta un nuevo comunicado.</p>
<p><b>Cuando</b> presiono el botón de nuevo</p>	<p><b>Espero</b> ser redireccionado al formulario de alta de comunicado, y el mismo contenga los siguientes campos ubicados en un frame del tipo formulario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha (Textbox, precargado, no editable y requerido)</li> <li>• Título (Textbox, editable, entre 4 y 80 caracteres y requerido)</li> <li>• Descripción (Textbox, editable, entre 4 y 500 caracteres y requerido)</li> </ul> <p><b>Espero</b> que en la parte inferior del formulario exista un botón para “Crear” el comunicado y otro para “Cancelar” con redirección al frame con el listado de comunicados.</p> <p><b>Espero</b> que al presionar el botón “Crear” el sistema realice las verificaciones correspondientes respecto a los campos obligatorios, y longitud de los mismos.</p> <p><b>Espero</b> que luego de presionar el botón “Crear”, el sistema me redirija al menú inicial de Gestión de Comunicados y el nuevo Comunicado sea visualizado dentro de la lista de Comunicados.</p> <p>Los posibles mensajes de error son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El campo “nombrecampo” es requerido.</li> </ul>
<p><b>Cuando</b> presiono el botón de eliminar</p>	<p><b>Espero</b> que se presente un popup sobre el formulario indicando que se eliminará el comunicado de manera permanente, con dos botones para “Aceptar” o “Cancelar”.</p> <p><b>Espero</b> que al presionar el botón “Aceptar” se realice la baja lógica del comunicado actualizando el valor del atributo fechaBaja, el popup se cierre automáticamente</p>

	y el listado de comunicados se actualice sin mostrar el comunicado “eliminado”.
--	---

[Ver lista de especificaciones](#)

<b>Número de historia de usuario</b>	32
<b>Nombre de historia de usuario</b>	Actualizar monto de expensa
<b>Módulo</b>	Módulo de Pago de Expensas
<b>Usuario</b>	Demonio del Sistema
<b>Pantallas</b>	-
<b>Descripción</b>	
Como un proceso recurrente, deseo que llegado el vencimiento de una expensa se impute una penalización calculada en base a un porcentaje	
<b>Criterios de aceptación</b>	
<b>Cuando</b> el horario del sistema coincide con la fecha y hora programada	<p><b>Espero</b> que el servidor recupere todas las Descripciones de Expensas con Estado = “Imputado” y que se encuentren pendientes de pago, compruebe el atributo Primer Fecha de Vencimiento y en caso de ser menor a la fecha actual calcule el interés en base al parámetro paymentPenalization y lo actualice en la descripción correspondiente al igual que el atributo “Primer vencimiento alcanzado”.</p> <p><b>Espero</b> que el servidor recupere todas las Descripciones de Expensas con Estado = “Imputado” y que se encuentren pendientes de pago, compruebe el atributo Segunda Fecha de Vencimiento y en caso de ser menor a la fecha actual calcule el interés en base al parámetro paymentPenalization y lo actualice en la descripción correspondiente al igual que el atributo “Segundo vencimiento alcanzado”.</p>

[Ver lista de especificaciones](#)

<b>Número de historia de usuario</b>	33
<b>Nombre de historia de usuario</b>	Enviar notificación programada
<b>Módulo</b>	Módulo de Comunicados y Notificaciones

<b>Usuario</b>	Demonio del Sistema
<b>Pantallas</b>	-
<b>Descripción</b>	
Como un proceso recurrente, deseo que llegado el la fecha de cumplimiento de un notificado se envíe la notificación correspondiente	
<b>Criterios de aceptación</b>	
<b>Cuando</b> el horario del sistema coincide con la fecha y hora programada	<p><b>Espero</b> que el servidor recupere todas las notificaciones cuya fecha de envío sea igual a hoy, y calcule la diferencia entre la hora de envío y el offset parametrizado, en caso de que el resultado sea igual o menor que el offset, el servidor SMTP debe enviar la notificación.</p> <p><b>Espero</b> que el emisor de la notificación sea la casilla parametrizada en las configuraciones generales del sistema.</p>

<b>Número de historia de usuario</b>	34
<b>Nombre de historia de usuario</b>	Cerrar Expensa
<b>Módulo</b>	Módulo de Generar Expensas
<b>Usuario</b>	Demonio del Sistema
<b>Pantallas</b>	-
<b>Descripción</b>	
Como un proceso recurrente, deseo que llegado el momento de un último pago para una expensa en estado "Imputada" cambie el estado a "Cerrada"	
<b>Criterios de aceptación</b>	
<b>Cuando</b> se realice el pago de una expensa	<p><b>Espero</b> que el servidor recupere la cabecera correspondiente a la expensa, y lea los atributos ExpenseTotalSubs y ExpenseTotalPayments. Luego realizar la diferencia entre ambos, y si es igual a cero modificar el estado de la entidad Expense (cabecera) a "Cerrada"</p>

	<p><b>Espero</b> que si la diferencia es distinta de cero, el estado no sea modificado.</p>
--	---

[Ver lista de especificaciones](#)

<b>Número de historia de usuario</b>	35
<b>Nombre de historia de usuario</b>	Reportes de Expensas
<b>Módulo</b>	Módulo de Reportes
<b>Usuario</b>	Administrador del Consorcio Inquilino Propietario
<b>Pantallas</b>	Figura 146
<b>Descripción</b>	
<p>Como usuario Administrador del Consorcio, inquilino o propietario deseo poder visualizar la variación en el monto de las expensas para una unidad funcional específica a lo largo del un periodo de tiempo.</p>	
<b>Criterios de aceptación</b>	
<p><b>Cuando</b> selecciono la opción consultar reporte de expensas.</p>	<p><b>Espero</b> que el sistema me redireccione a la pantalla de reporte de expensas.</p> <p><b>Espero</b> que se muestren las siguientes opciones o filtros. Cuando selecciono un filtro y selecciono el botón “Buscar” el resultado de la búsqueda sera un reporte con los filtros seleccionados y los datos para la unidad funcional correspondiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Filtro por periodo de tiempo (año).</li> <li>● Filtro por unidad funcional.</li> </ul> <p><b>Espero</b> visualizar el botón “Generar reporte”.</p>
<p><b>Cuando</b> selecciono la opción “Generar reporte”</p>	<p><b>Espero</b> que el sistema genere un reporte en forma de gráfico en base a los filtros que tengo seleccionados.</p>

	<b>Espero</b> visualizar el botón “Descargar reporte”.
<b>Cuando</b> selecciono la opción “Descargar reporte”	<b>Espero</b> que el sistema genere un .pdf que contenga el reporte y pueda ser visualizado desde el navegador o descargado mediante el mismo.

[Ver lista de especificaciones](#)

<b>Número de historia de usuario</b>	36
<b>Nombre de historia de usuario</b>	ABM Tipo de Gasto
<b>Módulo</b>	Módulo de Configuraciones
<b>Usuario</b>	Administrador del Sistema
<b>Pantallas</b>	Figura 152
<b>Descripción</b>	
Como Administrador del Sistema deseo contar con la funcionalidad de dar de alta un nuevo tipo de gasto y eliminar alguno ya existente.	
<b>Criterios de aceptación</b>	
<b>Cuando</b> me encuentre en la pantalla de Gestión de Tipo de Gasto	<p><b>Espero</b> que el servidor busque todos los Tipos de Gastos existentes y los mismos sean agregados a un objeto del tipo lista dentro de un frame en el frontend.</p> <p><b>Espero</b> que se listen todos los elementos y que se encuentren acompañados por un botón que me redirija al formulario de edición.</p> <p><b>Espero</b> que las entradas en la lista sean los atributos de la entidad TipoGasto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre</li> <li>• Descripción</li> </ul> <p><b>Espero</b> que en la cabecera del frame se encuentre un campo de búsqueda, que permita filtrar los elementos de la lista en base al atributo nombre.</p> <p><b>Espero</b> visualizar un botón (boton agregar) que permita dar de alta un nuevo tipo de gasto.</p>

<p><b>Cuando</b> presiono el botón de nuevo</p>	<p><b>Espero</b> ser redirigido al formulario de alta de tipo de gasto, y el mismo contenga los siguientes campos ubicados en un frame del tipo formulario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre (Textbox, precargado, editable y requerido)</li> <li>• Descripción (Textbox, editable y requerido)</li> </ul> <p><b>Espero</b> que en la parte inferior del formulario exista un botón para “Crear” el tipo de gasto y otro para “Cancelar” con redirección al frame con el listado de tipos de gastos.</p> <p><b>Espero</b> que al presionar el botón “Crear” el sistema realice las verificaciones correspondientes respecto a los campos obligatorios..</p> <p><b>Espero</b> que luego de presionar el botón “Crear”, el sistema me redirija al menú inicial de Gestión de Tipos de Gastos y el nuevo Tipo de Gasto sea visualizado dentro de la lista de Tipos de Gastos.</p> <p>Los posibles mensajes de error son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El campo “nombrecampo” es requerido.</li> </ul>
<p><b>Cuando</b> presiono el botón de eliminar</p>	<p><b>Espero</b> que se presente un popup sobre el formulario indicando que se eliminará el tipo de gasto de manera permanente, con dos botones para “Confirmar” o “Cancelar”.</p> <p><b>Espero</b> que al presionar el botón “Confirmar” se realice una verificación respecto a si el tipo de gasto se encuentra asociado a algún gasto perteneciente a una expensa. De existir estas relaciones, no permitir la baja mediante un mensaje. Caso contrario proceder con la baja.</p> <p><b>Espero</b> que el listado de tipos de gastos se actualice sin mostrar el tipo de gasto “eliminado”.</p>

[Ver lista de especificaciones](#)

<p><b>Número de historia de usuario</b></p>	<p>37</p>
<p><b>Nombre de historia de usuario</b></p>	<p>ABM Tipo de Incidente</p>

<b>Módulo</b>	Módulo de Configuraciones
<b>Usuario</b>	Administrador del Sistema
<b>Pantallas</b>	Figura 153
<b>Descripción</b>	
Como Administrador del Sistema deseo contar con la funcionalidad de dar de alta un nuevo tipo de Incidente y eliminar alguno ya existente.	
<b>Criterios de aceptación</b>	
<p><b>Cuando</b> me encuentro en la pantalla de Gestión de Tipo de Incidentes</p>	<p><b>Espero</b> que el servidor busque todos los Tipos de Incidentes existentes y los mismos sean agregados a un objeto del tipo lista dentro de un frame en el frontend.</p> <p><b>Espero</b> que se listen todos los elementos y que se encuentren acompañados por un botón que me redirija al formulario de edición.</p> <p><b>Espero</b> que las entradas en la lista sean los atributos de la entidad TipoIncidente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Nombre</li> <li>● Descripción</li> <li>● Nivel</li> </ul> <p><b>Espero</b> que en la cabecera del frame se encuentre un campo de búsqueda, que permita filtrar los elementos de la lista en base al atributo nombre.</p> <p><b>Espero</b> visualizar un botón (botón agregar) que permita dar de alta un nuevo tipo de Incidente.</p>
<p><b>Cuando</b> presiono el botón de nuevo</p>	<p><b>Espero</b> ser redirigido al formulario de alta de tipo de incidente, y el mismo contenga los siguientes campos ubicados en un frame del tipo formulario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Nombre (Textbox, precargado, editable y requerido)</li> <li>● Descripción (Textbox, editable y requerido)</li> <li>● Nivel(Textbox, editable y requerido)</li> </ul> <p><b>Espero</b> que en la parte inferior del formulario exista un botón para “Crear” el tipo de incidente y otro para “Cancelar” con redirección al frame con el listado de tipos de incidentes.</p>

	<p><b>Espero</b> que al presionar el botón “Crear” el sistema realice las verificaciones correspondientes respecto a los campos obligatorios..</p> <p><b>Espero</b> que luego de presionar el botón “Crear”, el sistema me redirija al menú inicial de Gestión de Tipos de Incidentes y el nuevo Tipo de Incidente sea visualizado dentro de la lista de Tipos de Incidentes.</p> <p>Los posibles mensajes de error son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El campo “nombrecampo” es requerido. Debe seleccionar “nivelincidente”.</li> </ul>
<p><b>Cuando</b> presiono el botón de eliminar</p>	<p><b>Espero</b> que se presente un popup sobre el formulario indicando que se eliminará el tipo de incidente de manera permanente, con dos botones para “Confirmar” o “Cancelar”.</p> <p><b>Espero</b> que al presionar el botón “Confirmar” se realice una verificación respecto a si el tipo de incidente se encuentra asociado a algún incidente creado. De existir estas relaciones, no permitir la baja mediante un mensaje. Caso contrario proceder con la baja.</p> <p><b>Espero</b> que el listado de tipos de Incidentes se actualice sin mostrar el tipo de gasto “eliminado”.</p>

[Ver lista de especificaciones](#)

#### 4. Pantallas

Se presentan a continuación los diferentes “mockups” de las interfaces de usuario.

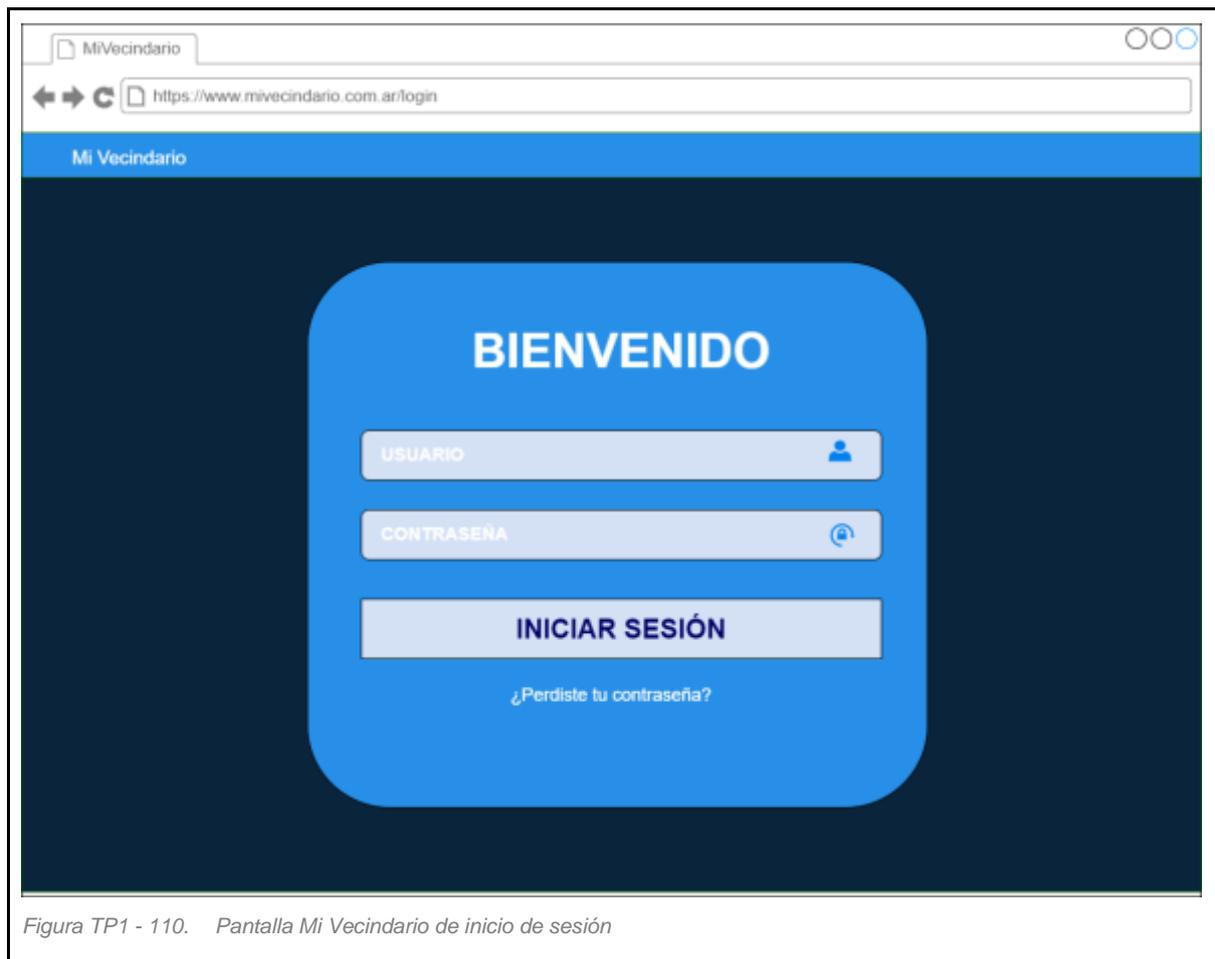


Figura TP1 - 110. Pantalla Mi Vecindario de inicio de sesión

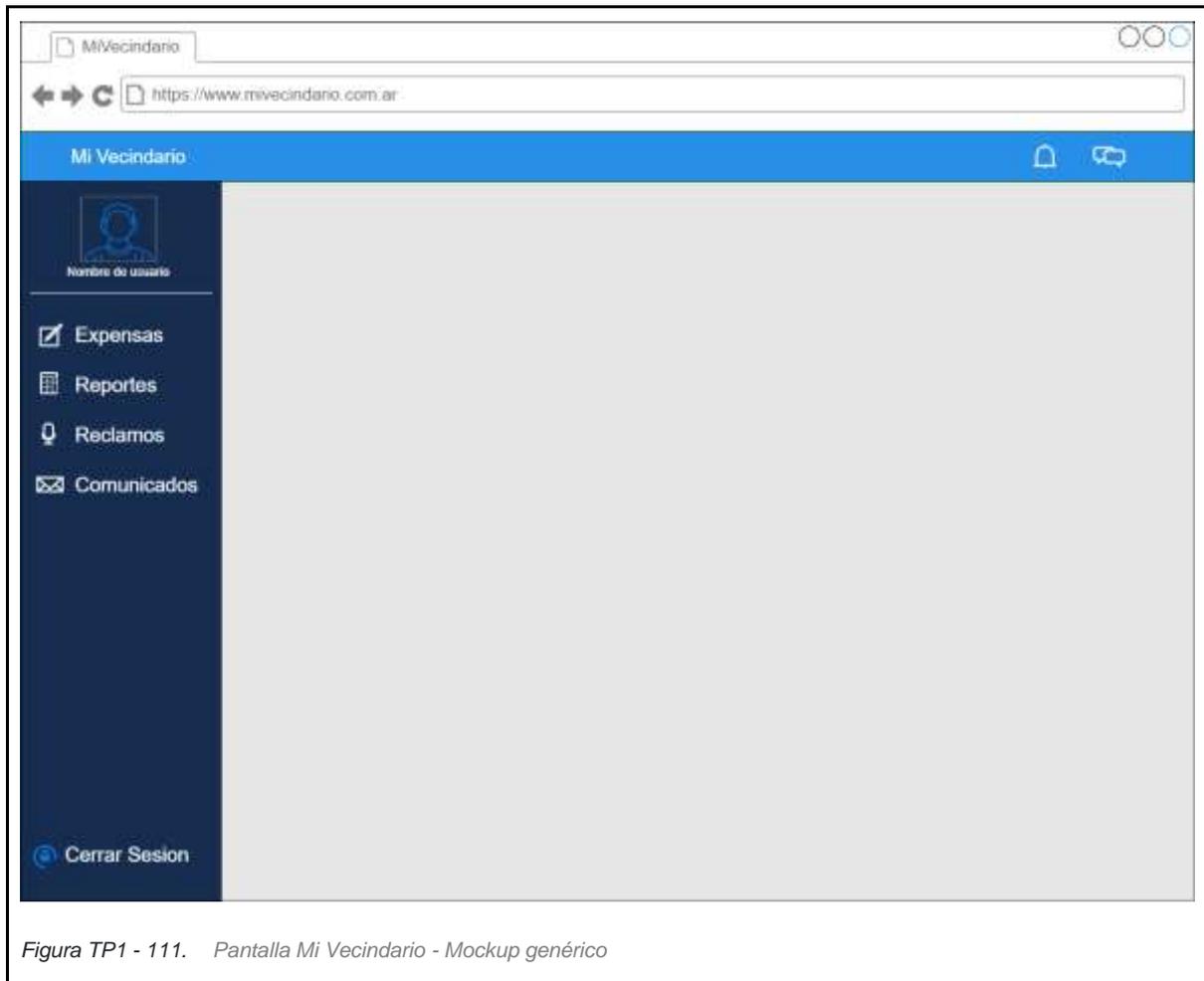
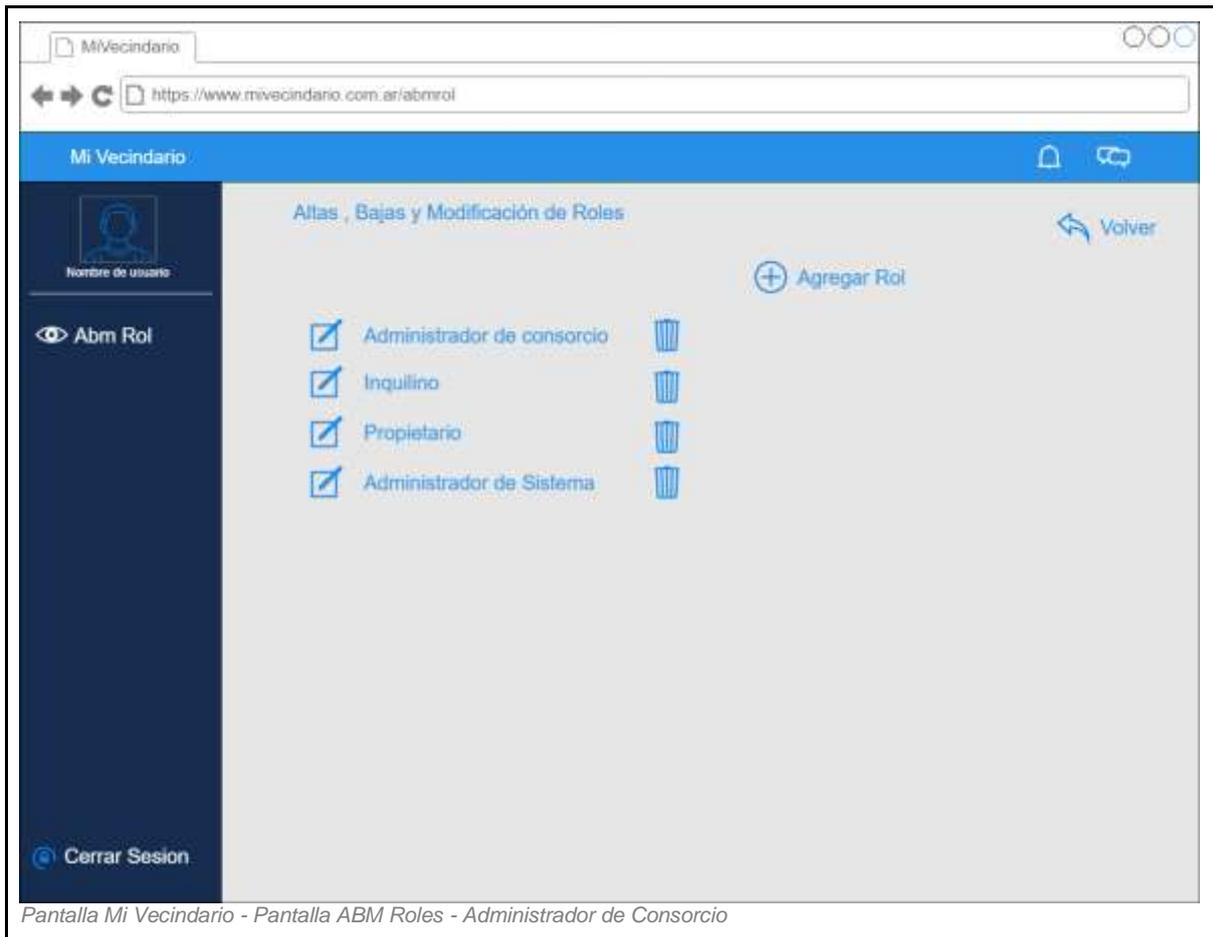


Figura TP1 - 111. Pantalla Mi Vecindario - Mockup genérico



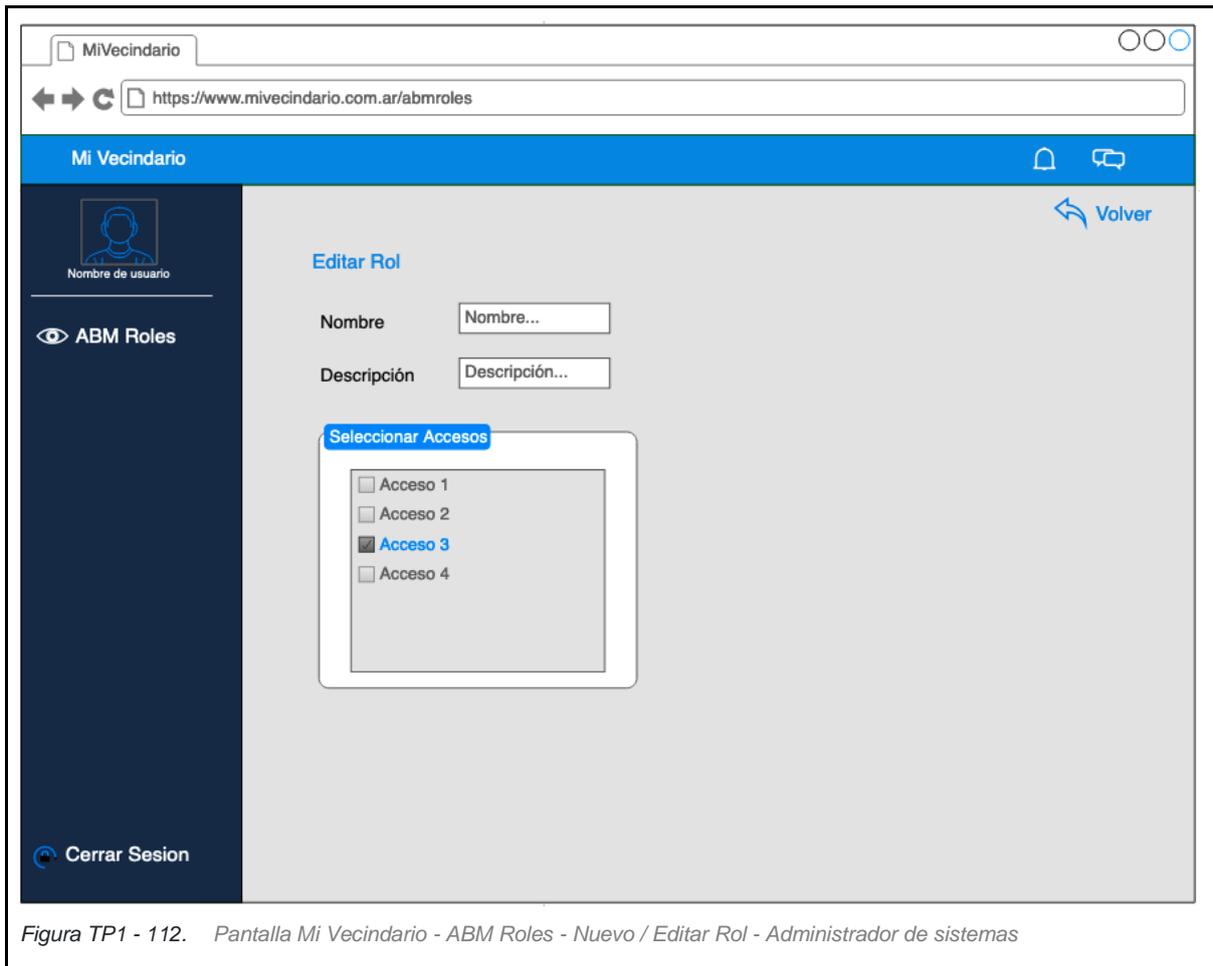
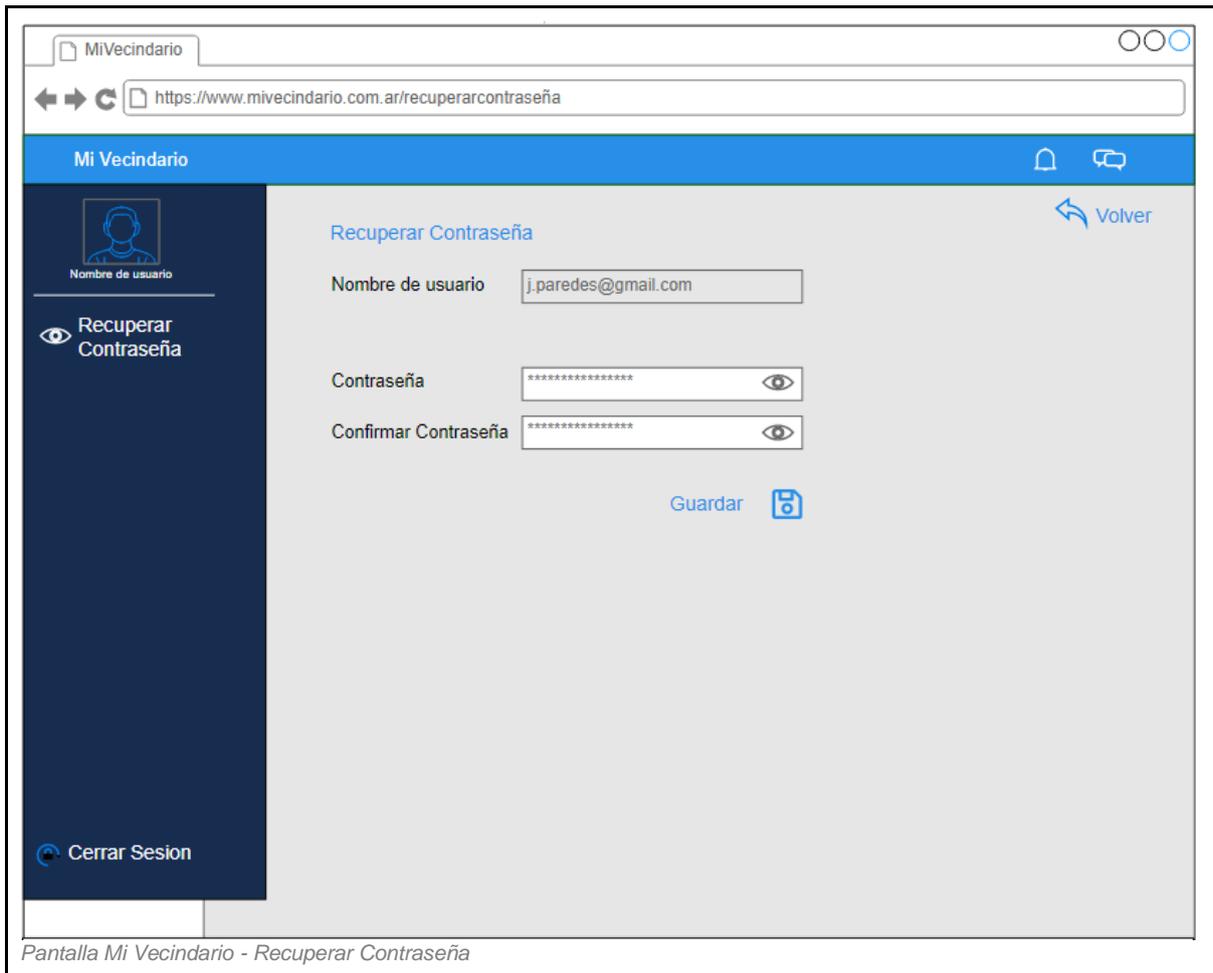


Figura TP1 - 112. Pantalla Mi Vecindario - ABM Roles - Nuevo / Editar Rol - Administrador de sistemas



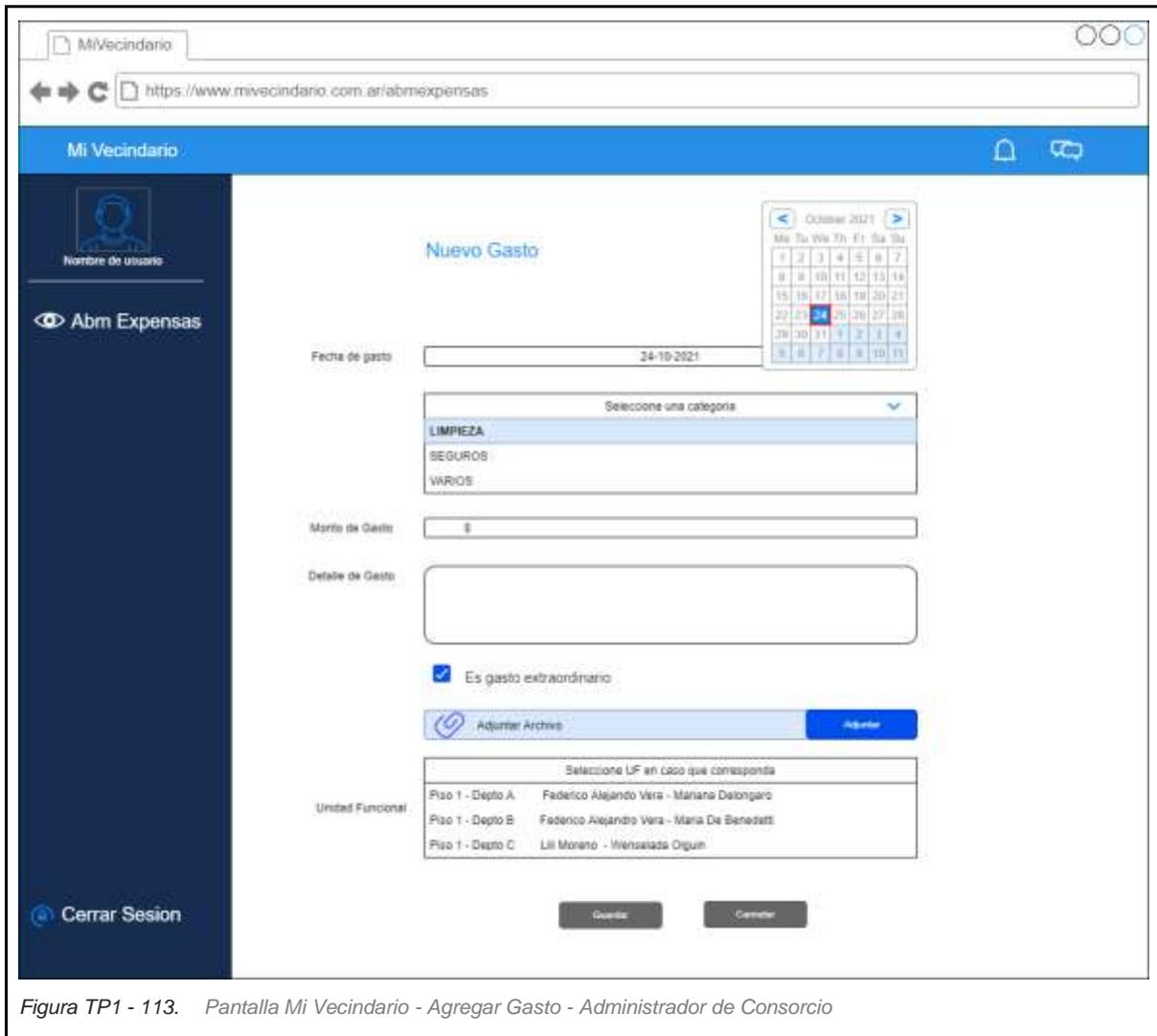


Figura TP1 - 113. Pantalla Mi Vecindario - Agregar Gasto - Administrador de Consorcio

**Nueva Expensa**

Periodo: 24-10-2021

Primer Vencimiento: DDDD-MM-YYYY

Segundo Vencimiento: DDDD-MM-YYYY

Gastos	Fecha de Gasto	Detalle de Gasto	Tipo de Gasto	Monto
	24-10-2021	SEGUROS Mes Oct.	SEGUROS	\$ 5251,56
	24-10-2021	Repuestos de oficina	VARIOS	\$ 251,56
	24-10-2021	Reparación portero	SERVICIOS	\$ 3150,00

Expensa Base	Fecha	Detalle	Tipo	Monto
	20-10-2021	AGUAS MENDOCINAS	SERVICIOS	\$ 11800
	20-10-2021	EDEMSA	SERVICIOS	\$ 13700

Total Expensa Base: \$ 25500

Buttons:

Figura TP1 - 114. Pantalla Mi Vecindario - Crear Expensa - Administrador de Consorcio

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://www.mivecindario.com.ar/abmexpensas>. The page title is 'Mi Vecindario'. On the left is a dark blue sidebar with a user profile icon, the text 'Nombre de Usuario', a link for 'Abm Expensas', and a 'Cerrar Sesión' button. The main content area is titled 'Lista de Expensas' and includes an 'Agregar Expensa' button. Two summary cards are shown: one for 'JUNIO 2021' with 'Recaudado \$ 57.757,15' and 'Imputado' status, and another for 'JULIO 2021' with 'Recaudado \$ 29.827,55' and 'Abierto' status. Both cards show a 'Vto: 12-06-2021' and have 'Detalle' or 'Nuevo Gasto' buttons. Below these is a table of expense periods.

Periodo	1° Vencimiento	2° Vencimiento	Estado	Acciones
JULIO 2021	12-07-2021	17-07-2021	Abierto	
JUNIO 2021	12-06-2021	17-06-2021	Imputado	
MAYO 2021	12-05-2021	17-05-2021	Cerrado	
ABRIL 2021	12-04-2021	17-04-2021	Cerrado	
MARZO 2021	12-03-2021	17-03-2021	Imputado	

1 2 3

Figura TP1 - 115. Pantalla Mi Vecindario - CU ABM Expensas - Listar - Administrador del Consorcio

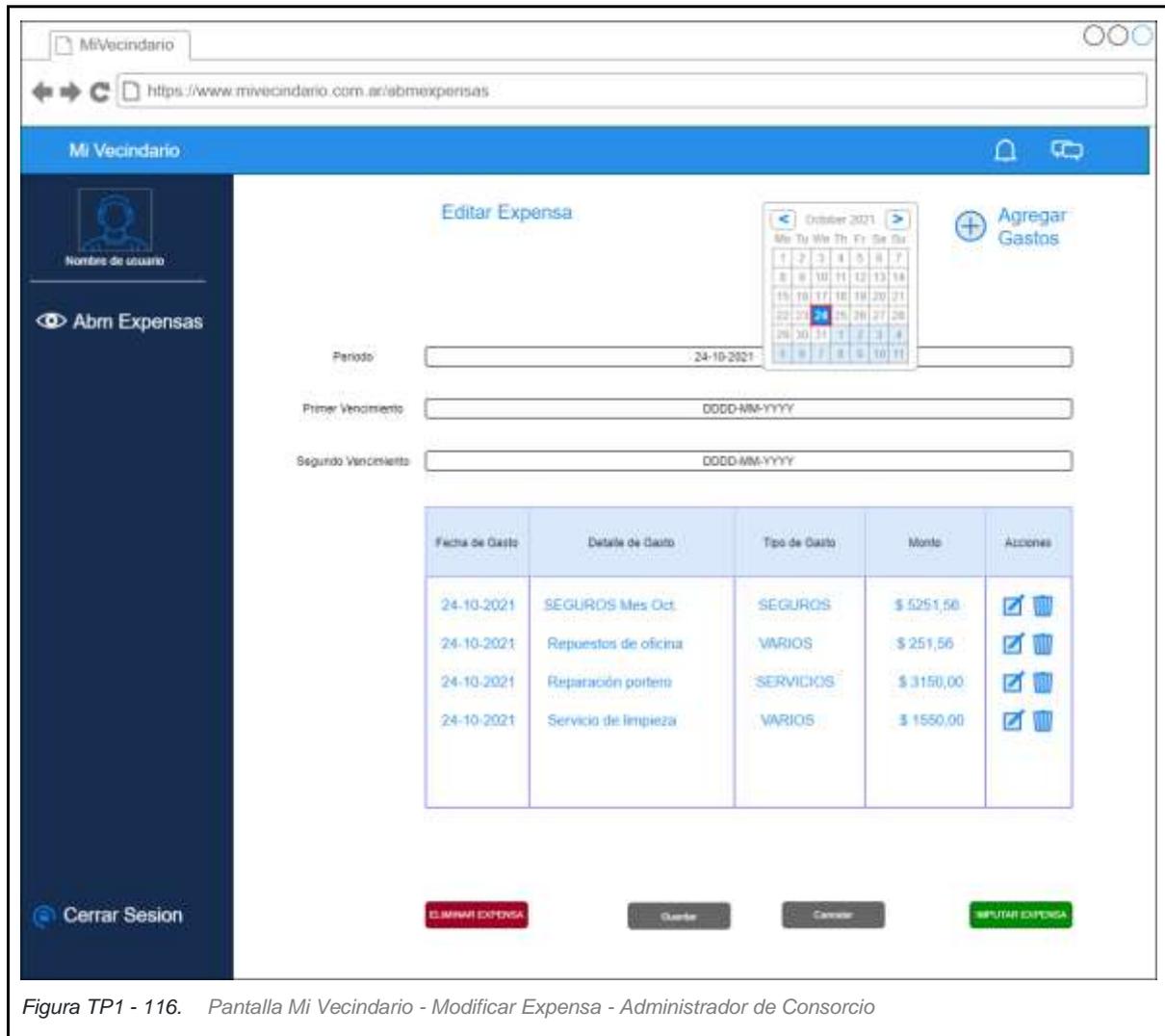


Figura TP1 - 116. Pantalla Mi Vecindario - Modificar Expensa - Administrador de Consorcio

Alta , Bajas y Modificación de Consorcios

Agregar Consorcio

Nombre	CUIT	Provincia	Ciudad	Dirección	Acción
Consortio Mitre 373	30602509683	Mendoza	Mendoza	Mitre 373	
Consortio AMARO VIII	30676408658	Mendoza	Mendoza	Sarmiento 122	
Consortio Edificio Centro Bancario	30601234083	Mendoza	Mendoza	8 de Julio 1257	
Consortio Beltrán	30431209083	Mendoza	Mendoza	Beltrán 1756	
Consortio San Rafael	30602987653	San Juan	Rivadavia	Reconquista Oeste 727	

Cerrar Sesión

Figura TP1 - 117. Pantalla Mi Vecindario - CU ABM Consorcio - Lista - Administrador de sistema

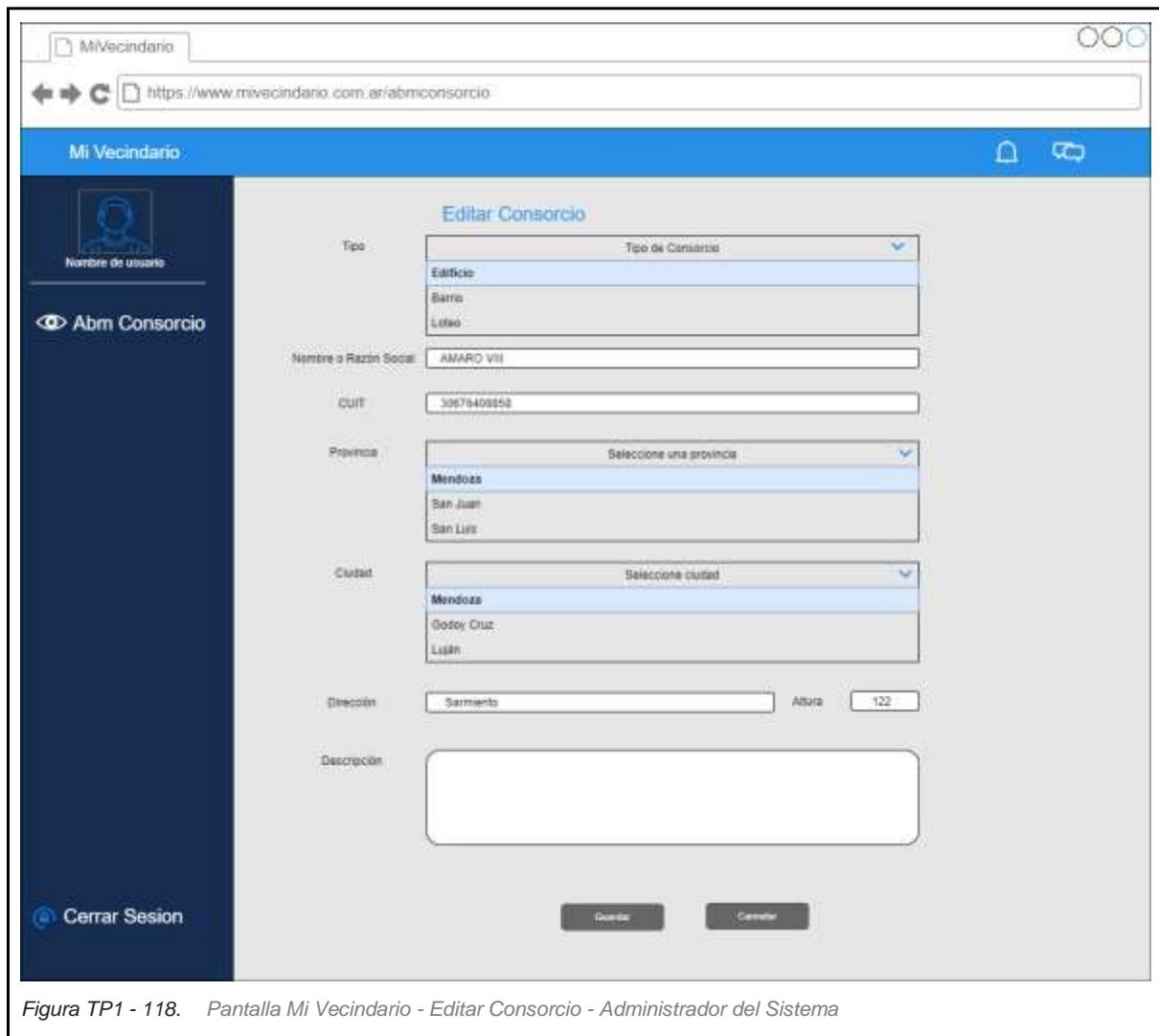


Figura TP1 - 118. Pantalla Mi Vecindario - Editar Consorcio - Administrador del Sistema

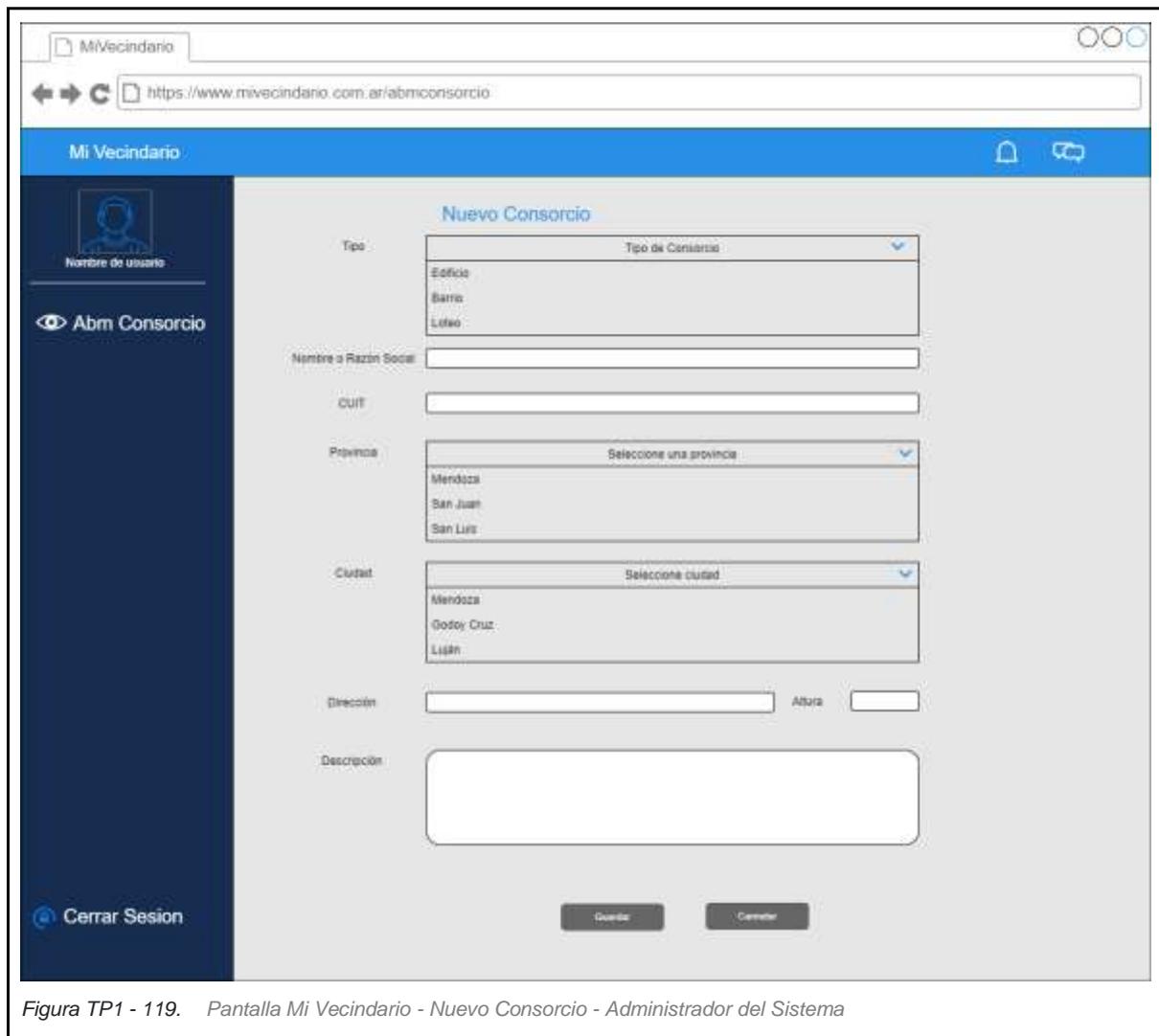


Figura TP1 - 119. Pantalla Mi Vecindario - Nuevo Consorcio - Administrador del Sistema

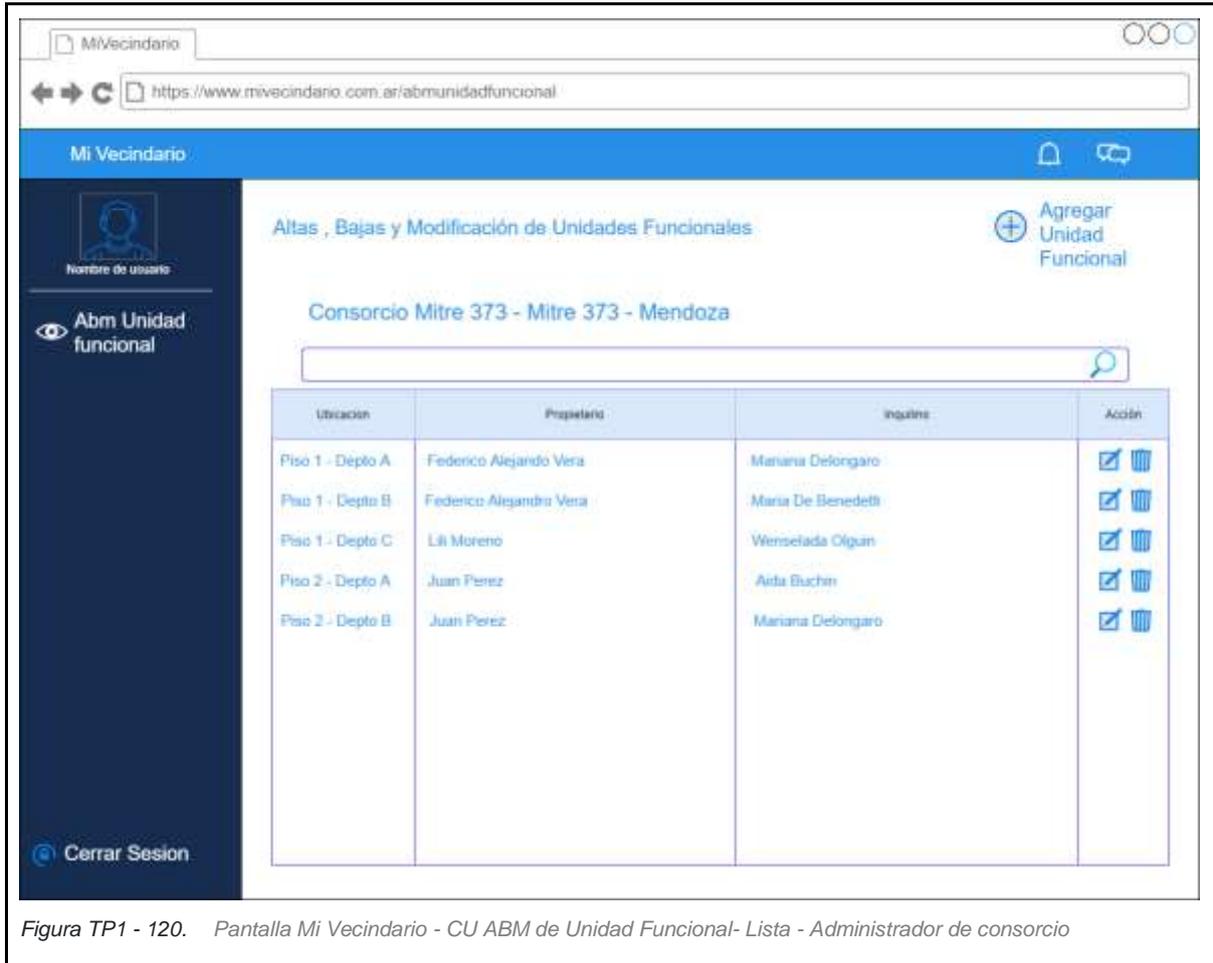


Figura TP1 - 120. Pantalla Mi Vecindario - CU ABM de Unidad Funcional- Lista - Administrador de consorcio

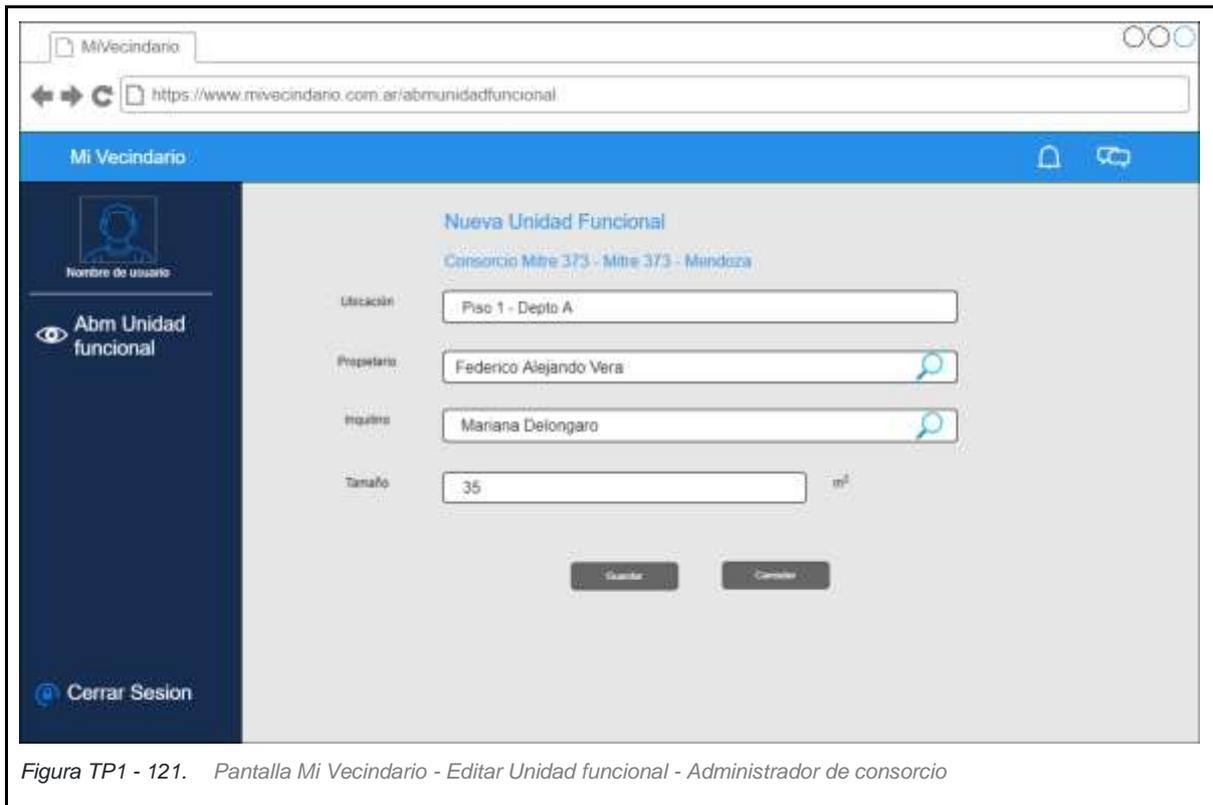


Figura TP1 - 121. Pantalla Mi Vecindario - Editar Unidad funcional - Administrador de consorcio

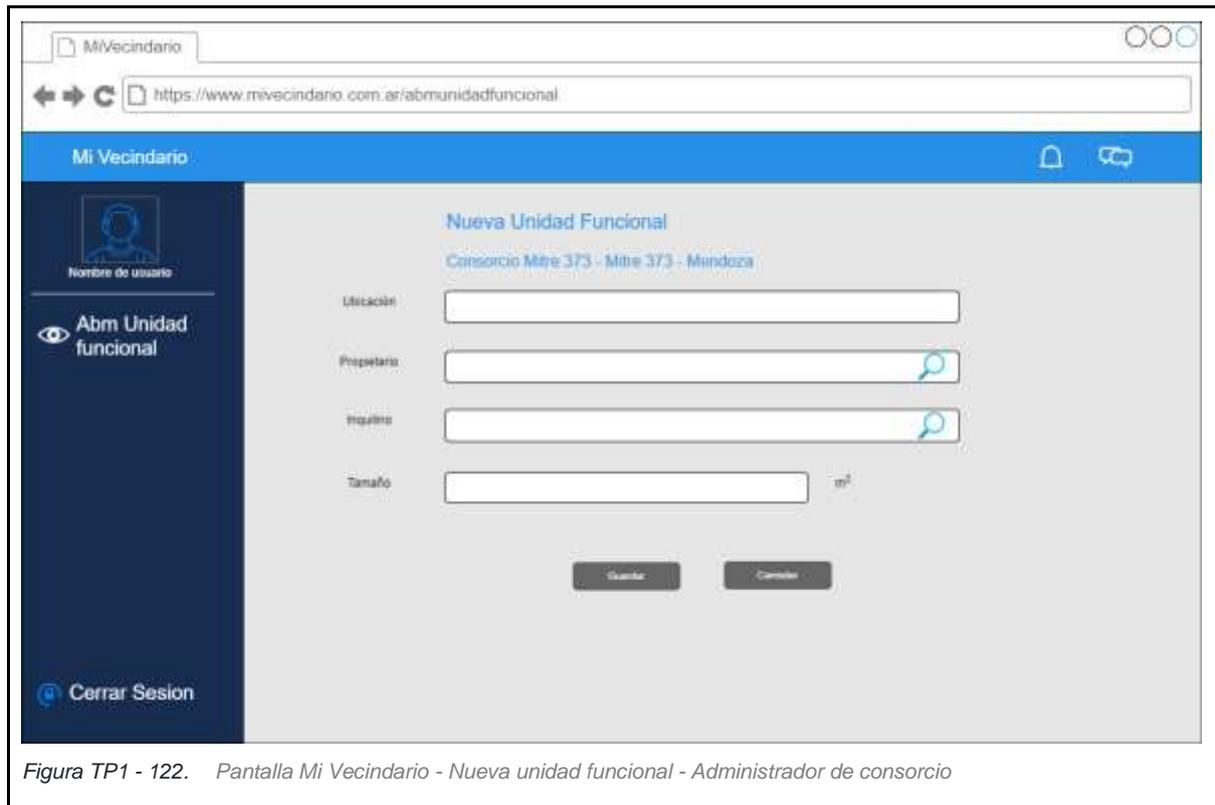


Figura TP1 - 122. Pantalla Mi Vecindario - Nueva unidad funcional - Administrador de consorcio

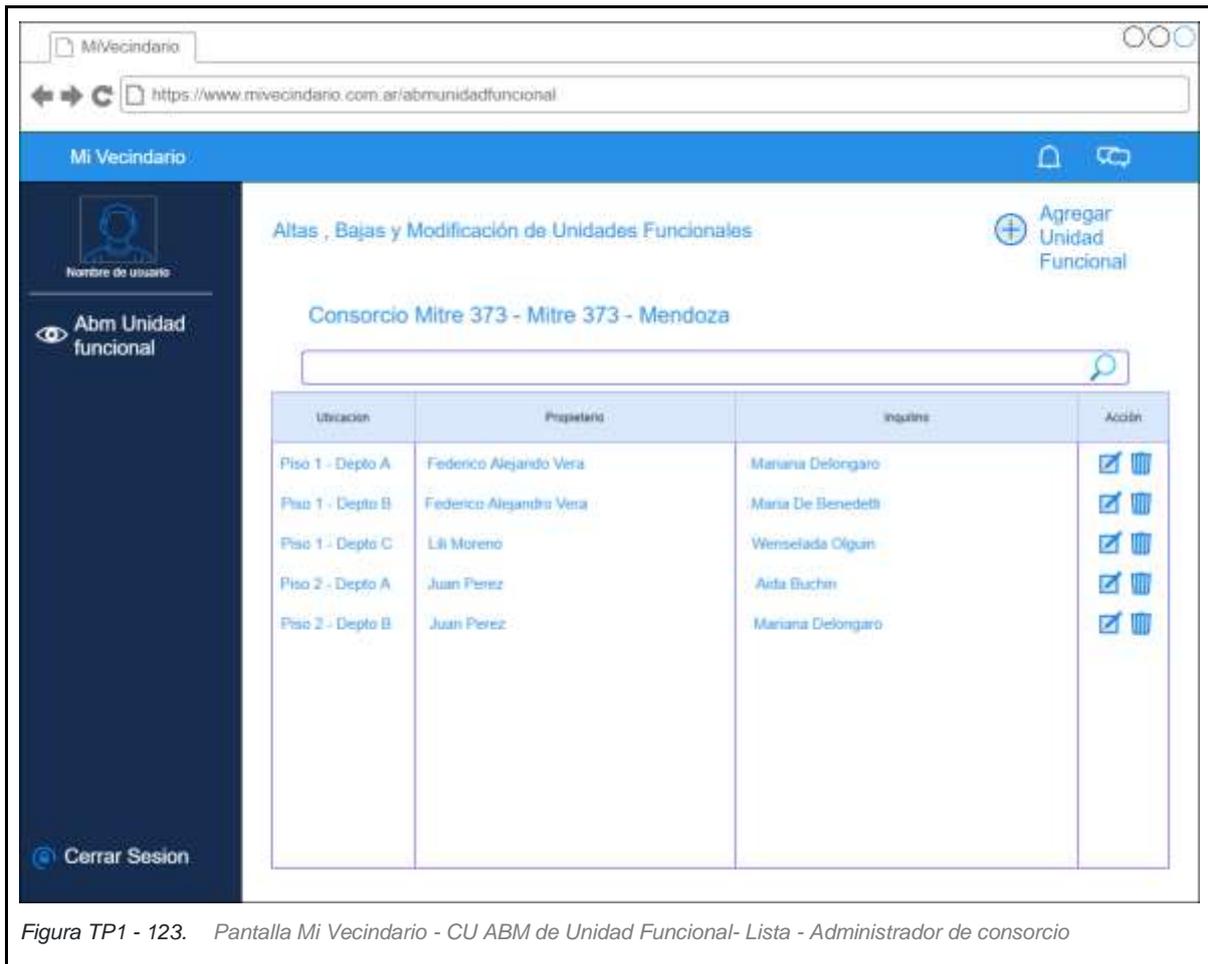


Figura TP1 - 123. Pantalla Mi Vecindario - CU ABM de Unidad Funcional- Lista - Administrador de consorcio

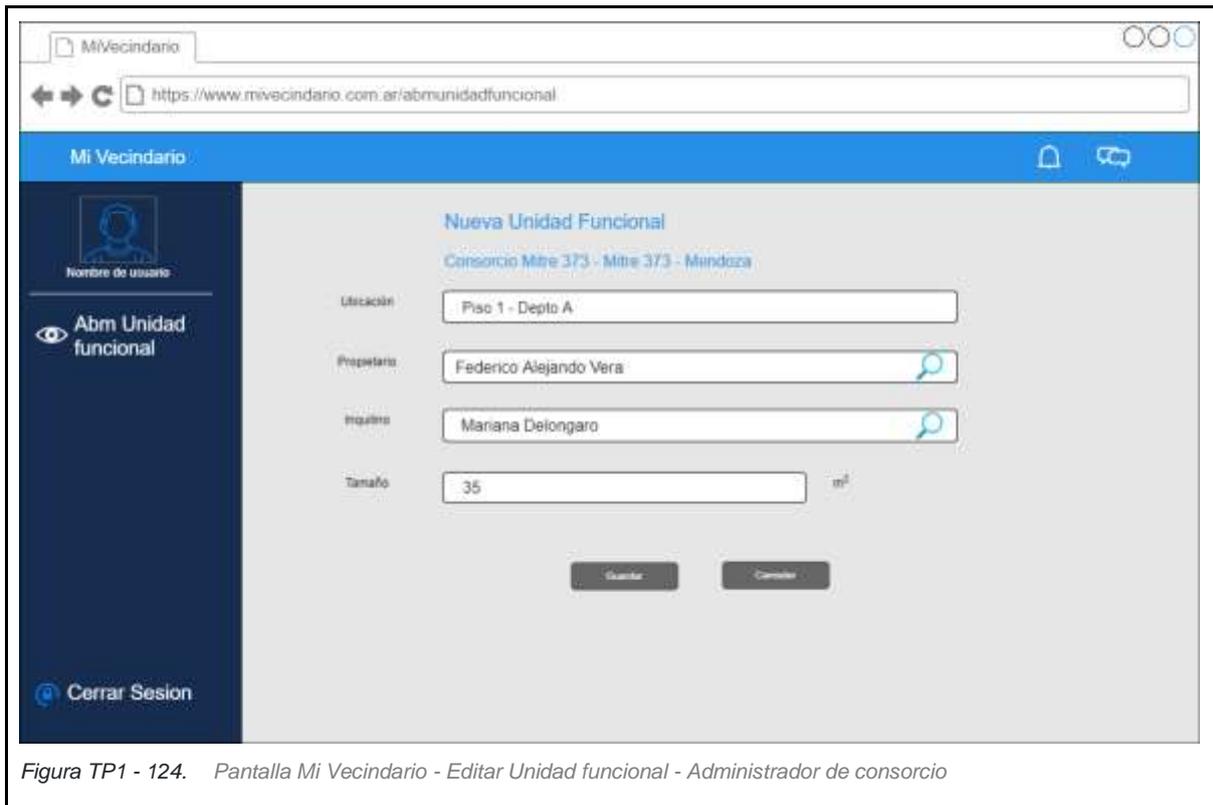


Figura TP1 - 124. Pantalla Mi Vecindario - Editar Unidad funcional - Administrador de consorcio

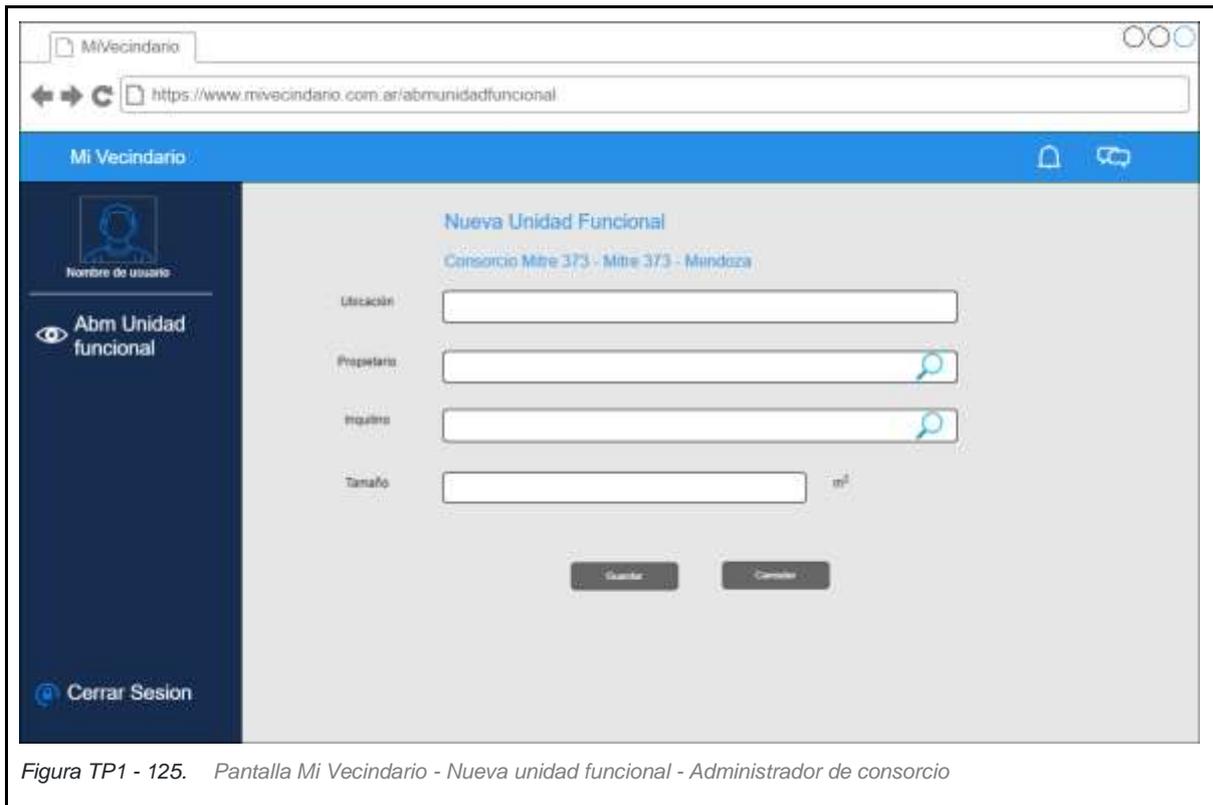


Figura TP1 - 125. Pantalla Mi Vecindario - Nueva unidad funcional - Administrador de consorcio

The screenshot shows the 'Mi Vecindario' web application interface. The browser address bar displays 'https://www.mivecindario.com.ar/pagoexpensa'. The page title is 'Pago de Expensas de Unidades Funcionales' for 'Consortio Mitre 373 - Mitre 373 - Mendoza'. A sidebar on the left contains a user profile icon, the text 'Nombre de usuario', and a 'Pago Expensas' menu item. At the bottom of the sidebar is a 'Cerrar Sesión' button. The main content area features a table with the following data:

Departamento	Periodo	1° Vencimiento	2° Vencimiento	Estado	Monto	Acciones
Piso 1 - Depto A	JULIO 2021	12-07-2021	17-07-2021	Abierto	\$700,00	Ver detalle   Pagar   Historiar Pago
Piso 1 - Depto B	JULIO 2021	12-07-2021	17-07-2021	Abierto	\$600,00	Ver detalle   Pagar   Historiar Pago
Piso 1 - Depto C	JULIO 2021	12-07-2021	17-07-2021	Abierto	\$750,00	Ver detalle   Pagar   Historiar Pago

Figura TP1 - 126. Pantalla Mi Vecindario - CU Pagar expensa (Propietario) - Lista de UF - Propietario o Inquilino

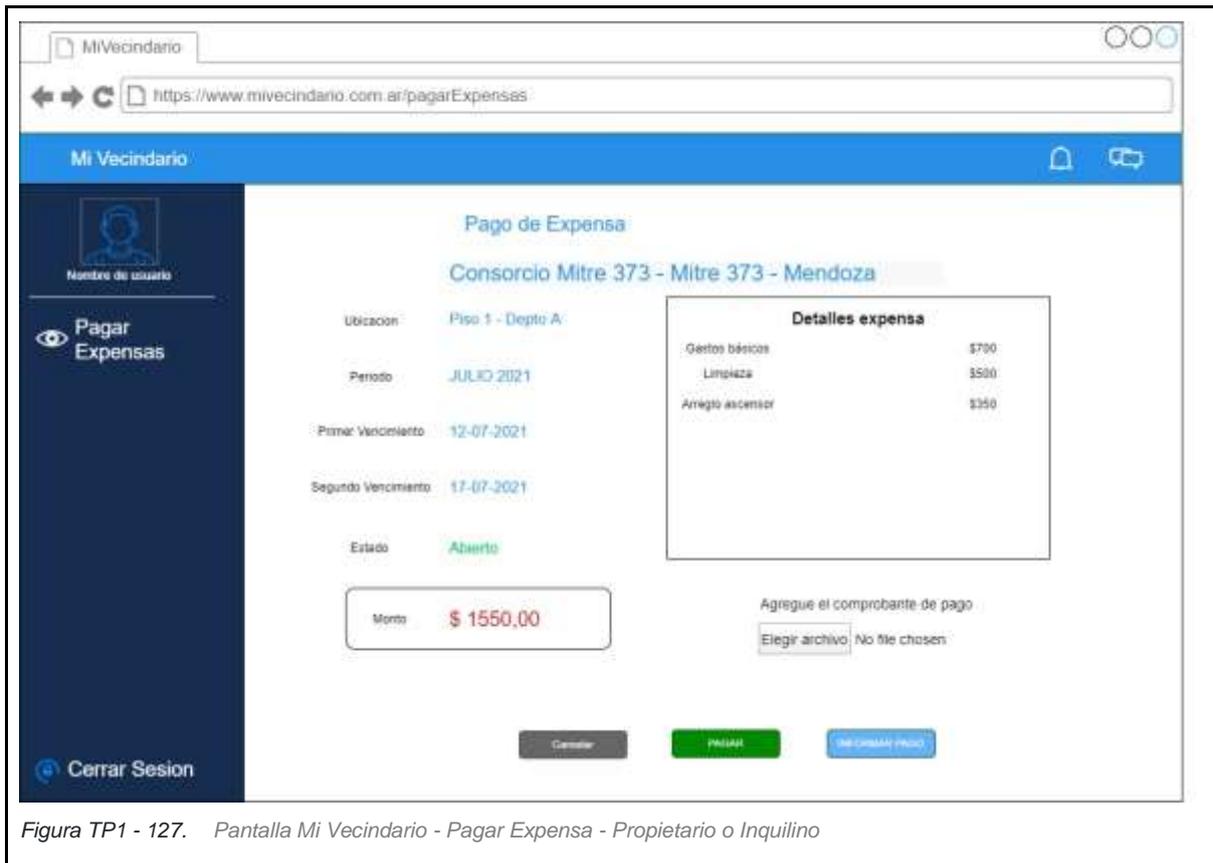


Figura TP1 - 127. Pantalla Mi Vecindario - Pagar Expensa - Propietario o Inquilino

Alta , Baja y Modificación de Usuarios

ABM Usuario

Cerrar Sesión

Rol	Apellido	Nombre	DNI	Email	Provincia	Ciudad	Direccion	Acción
AC	Delongaro	Mariana	35662699	marianadelongaro@gmail.com	Mendoza	Mendoza	Sarmiento 122	
AC	Perez	Juan	33662671	juanperez@gmail.com	Mendoza	Luján	San Martín 1022	
AC	De Benedetti	Maria	5662699	mdebenedetti@gmail.com	Mendoza	Las Heras	Avellaneda 250	
AC	Moreno	Lili	5622394	lili@gmail.com	Mendoza	Las Heras	San Juan 556	
AC	Olguin	Wenselada	5165788	wenseadaolguin@gmail.com	Mendoza	Las Heras	R Escadala 2229	
AC	Buchini	Aida	5662699	aidabuchini@gmail.com	Mendoza	Godoy Cruz	P. de los Andes 33	

Figura TP1 - 128. Pantalla Mi Vecindario - ABM Usuario - Lista - Actor Adm. Sistema

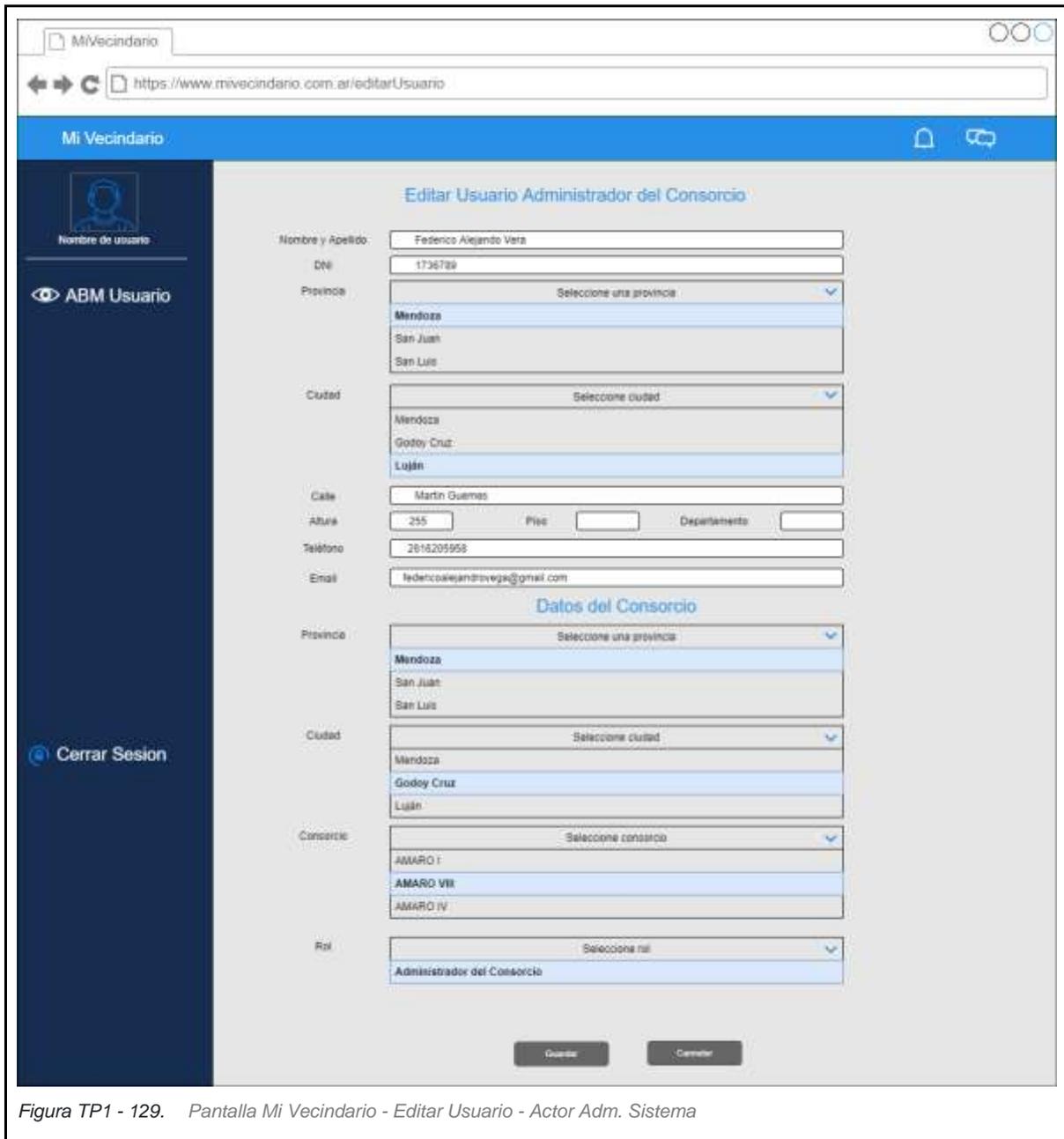


Figura TP1 - 129. Pantalla Mi Vecindario - Editar Usuario - Actor Adm. Sistema

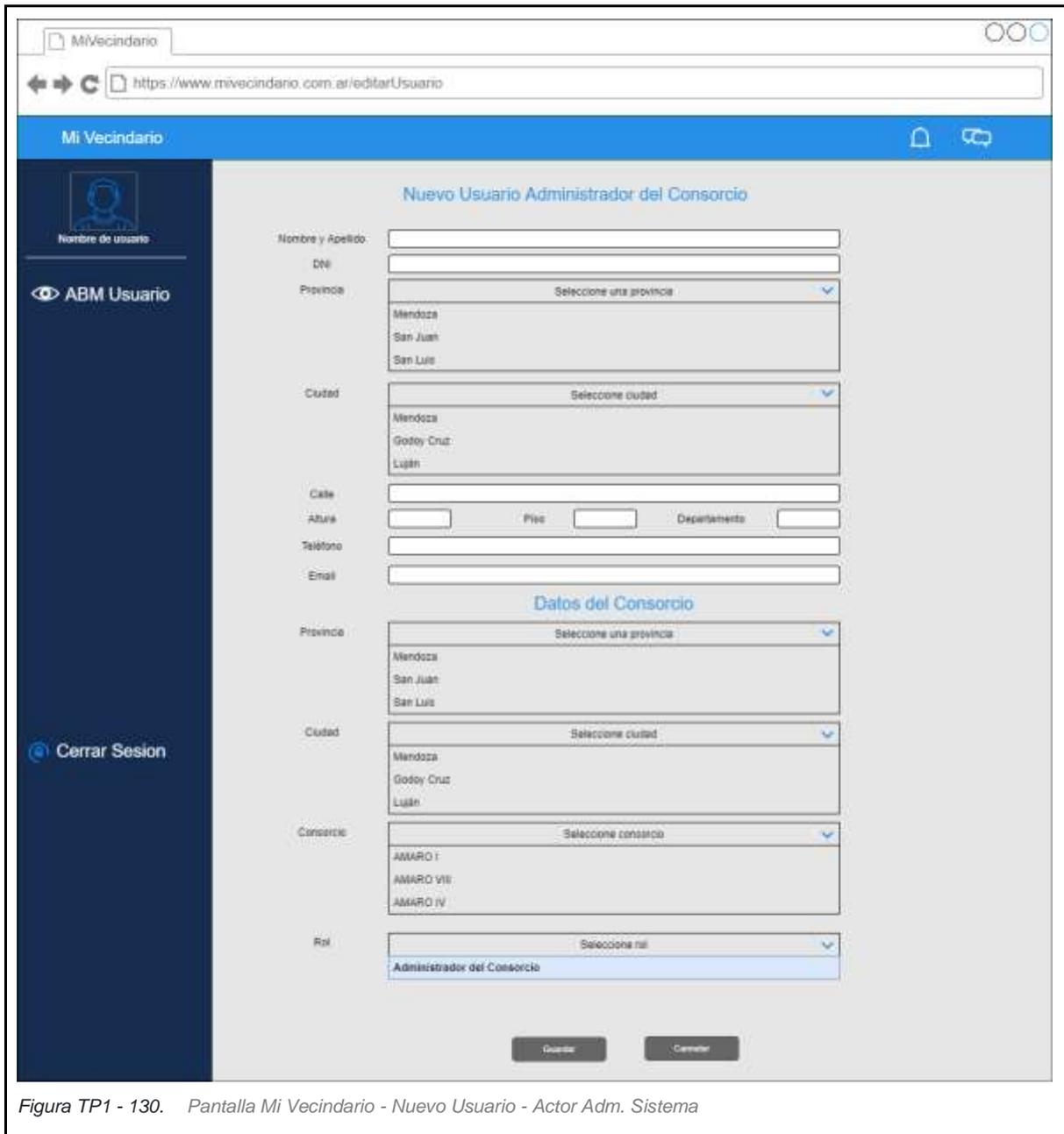


Figura TP1 - 130. Pantalla Mi Vecindario - Nuevo Usuario - Actor Adm. Sistema

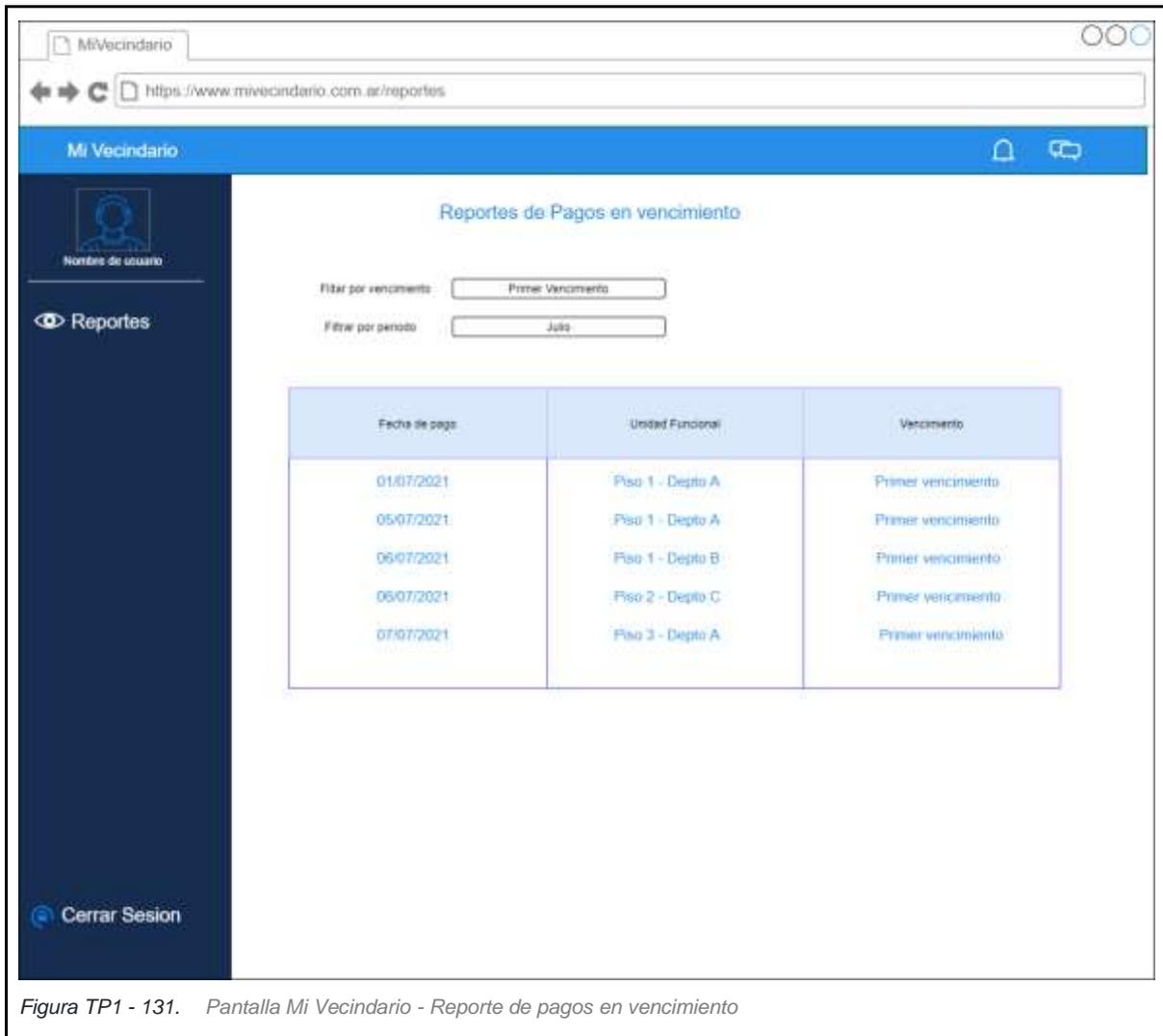


Figura TP1 - 131. Pantalla Mi Vecindario - Reporte de pagos en vencimiento

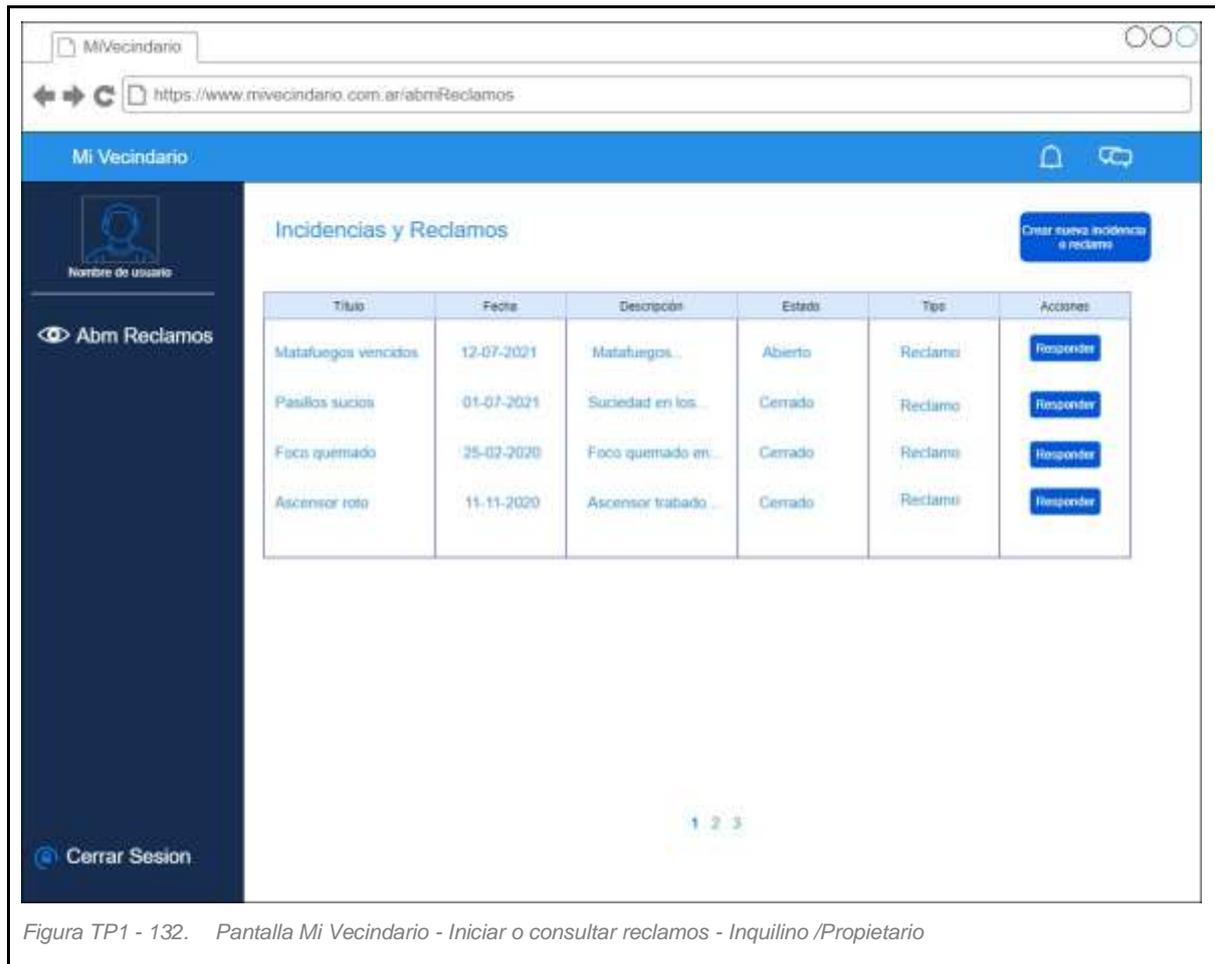


Figura TP1 - 132. Pantalla Mi Vecindario - Iniciar o consultar reclamos - Inquilino /Propietario

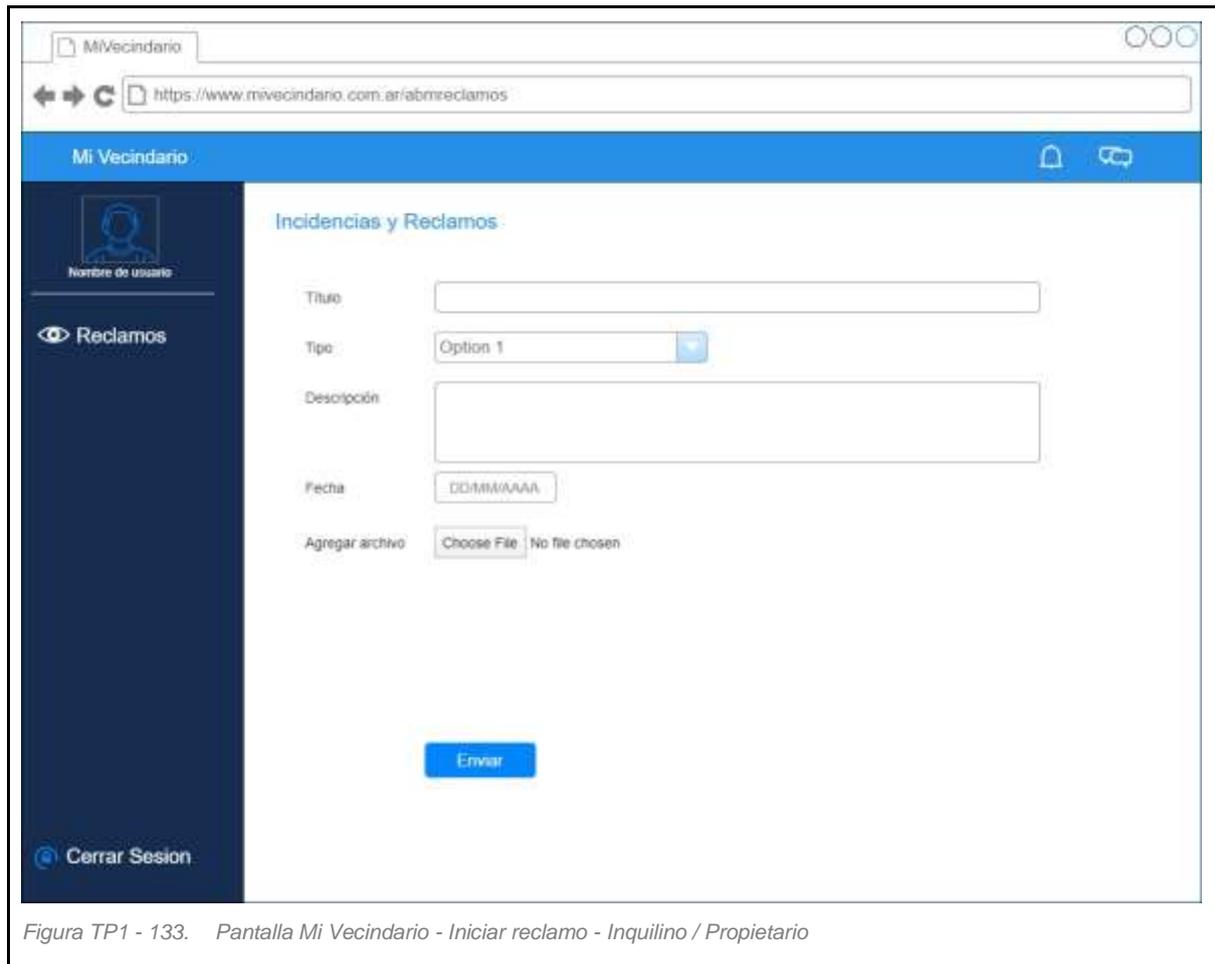


Figura TP1 - 133. Pantalla Mi Vecindario - Iniciar reclamo - Inquilino / Propietario

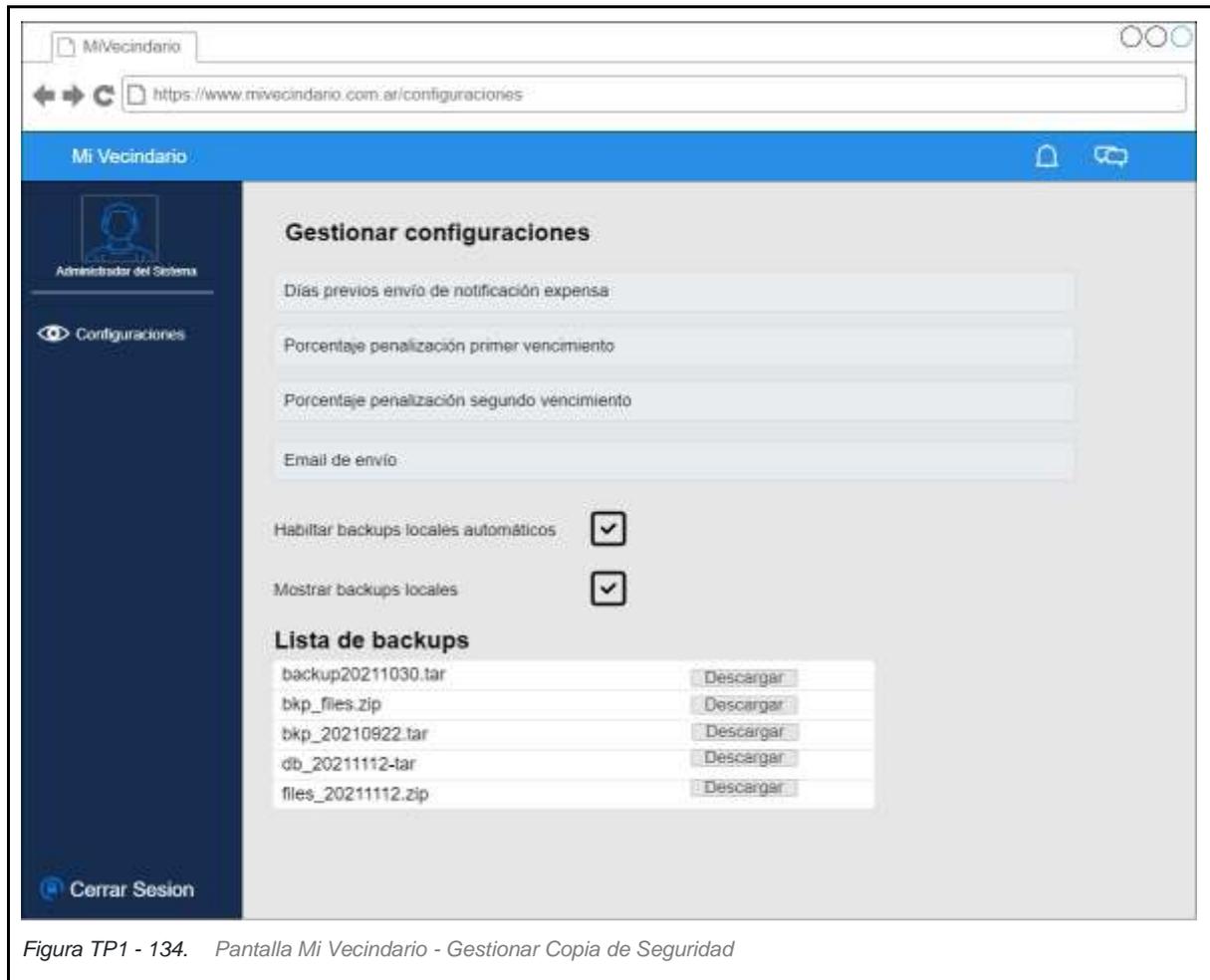


Figura TP1 - 134. Pantalla Mi Vecindario - Gestionar Copia de Seguridad

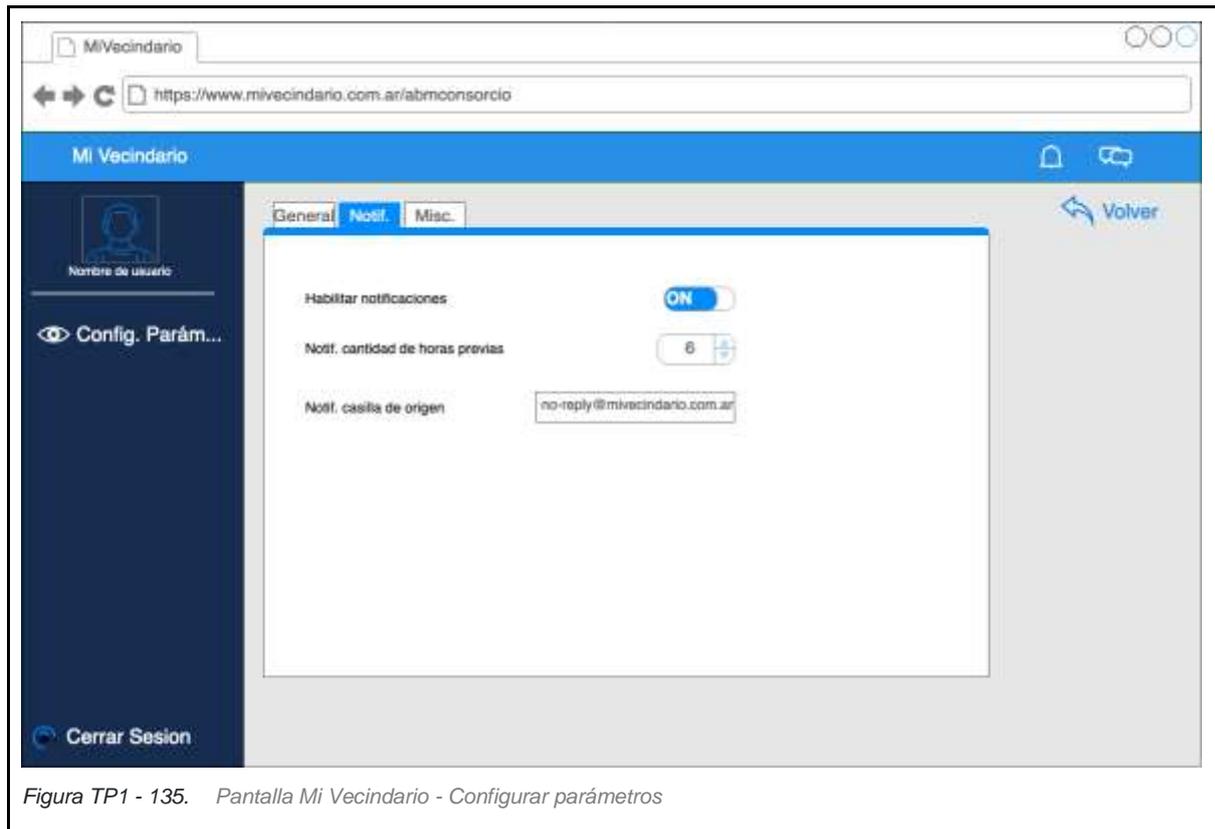


Figura TP1 - 135. Pantalla Mi Vecindario - Configurar parámetros

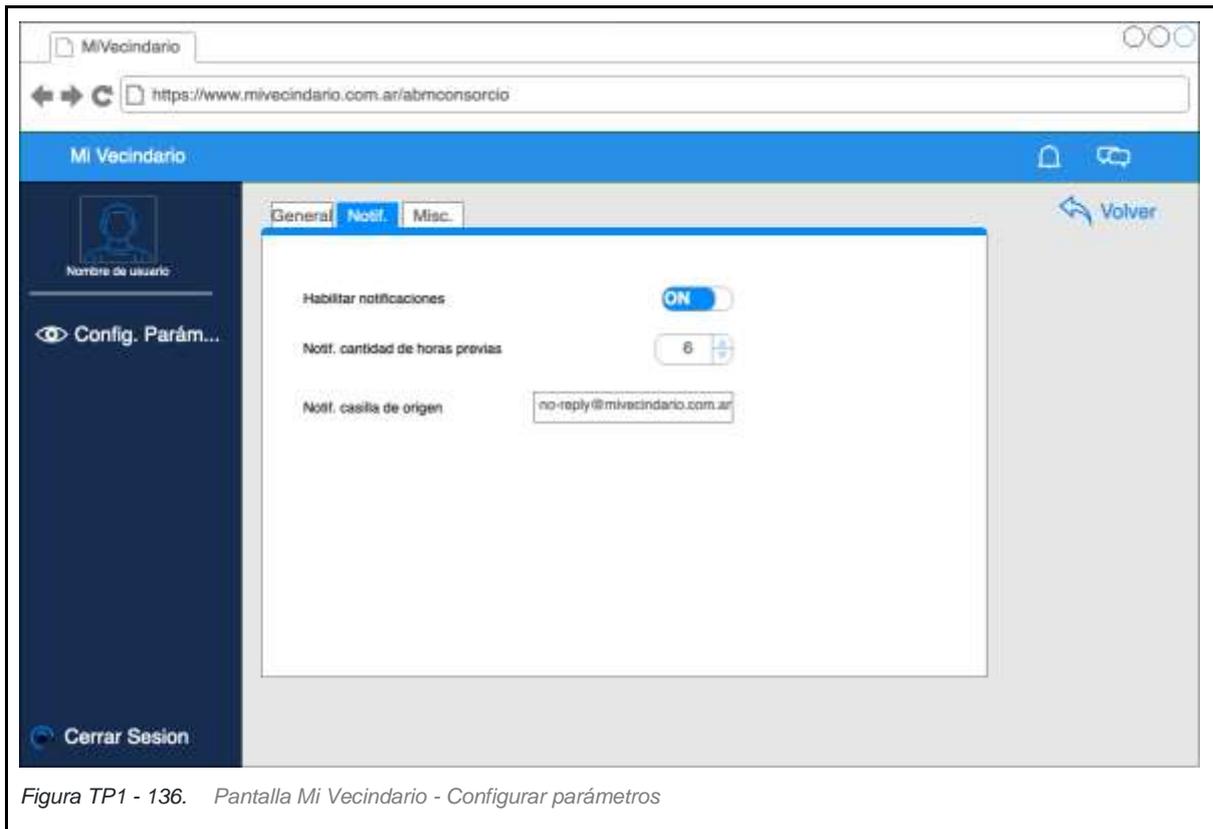


Figura TP1 - 136. Pantalla Mi Vecindario - Configurar parámetros



Figura TP1 - 137. Pantalla Mi Vecindario - Visualizar home de Administrador del Sistema



Figura TP1 - 138. Pantalla Mi Vecindario - Visualizar home de Administrador del Consorcio



Figura TP1 - 139. Pantalla Mi Vecindario - Visualizar home de Propietario



Figura TP1 - 140. Pantalla Mi Vecindario - Visualizar home de Inquilino



Figura TP1 - 141. Pantalla Mi Vecindario - Visualizar home de usuario personalizado

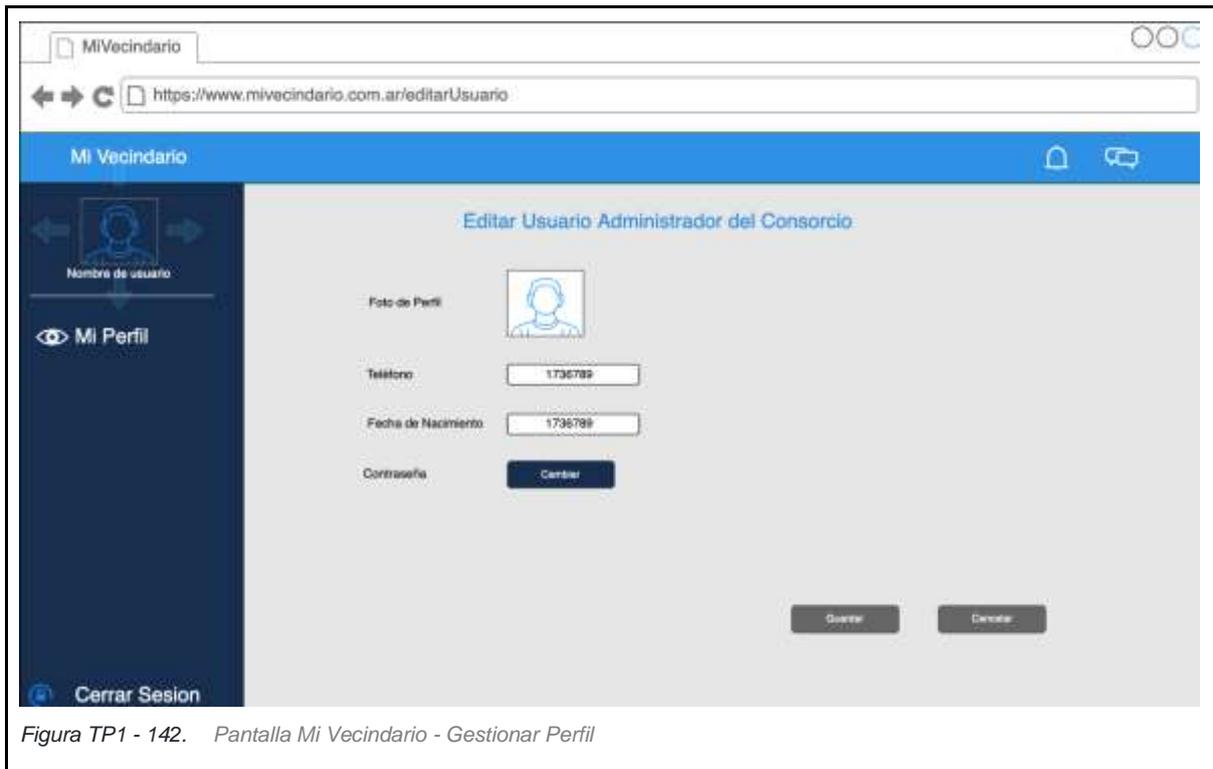
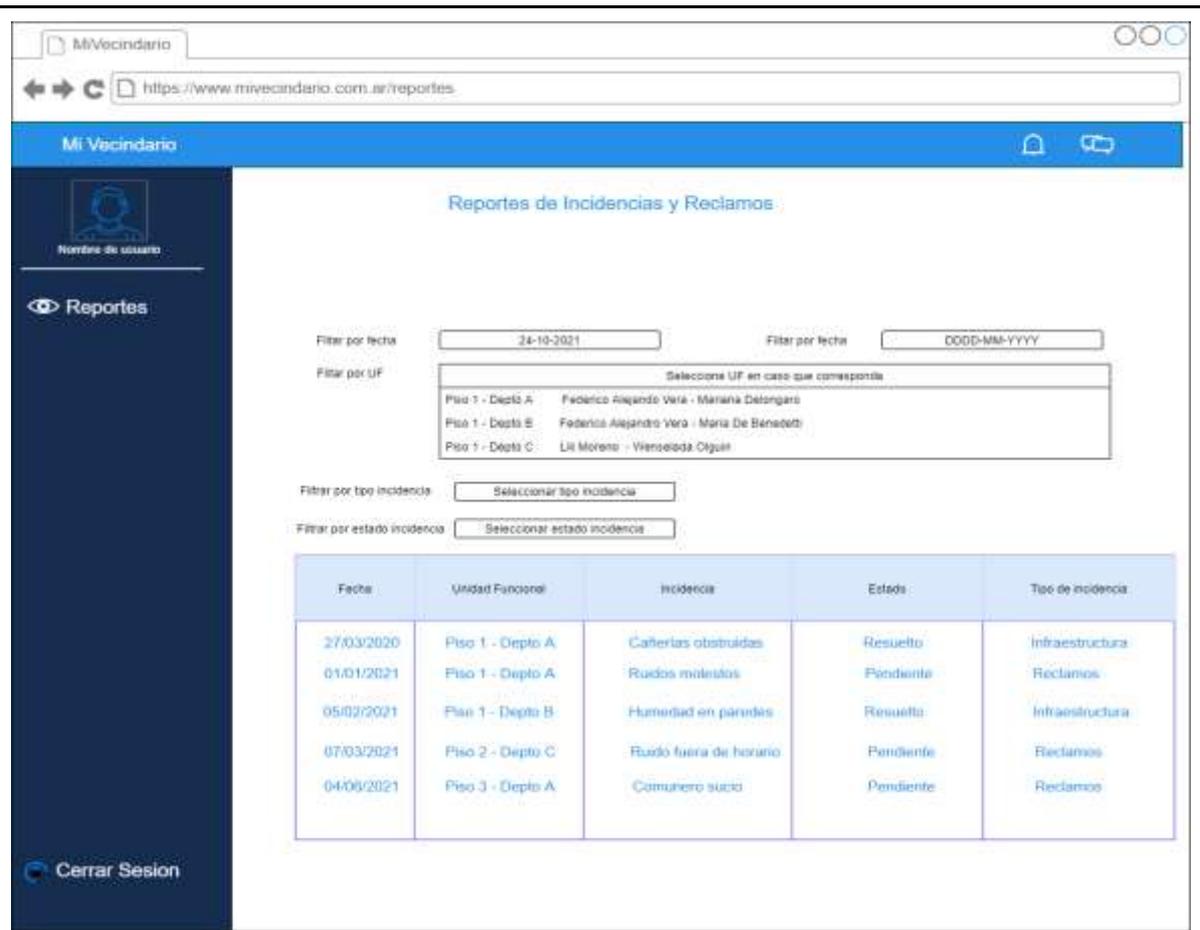


Figura TP1 - 142. Pantalla Mi Vecindario - Gestionar Perfil



**Reportes de Incidencias y Reclamos**

Filtrar por fecha:       Filtrar por fecha:

Filtrar por UF:

Piso 1 - Depto A	Federico Alejandro Vera - Mariana Delongaro
Piso 1 - Depto E	Federico Alejandro Vera - Maria De Benedetti
Piso 1 - Depto C	Lili Moreno - Wenceslao Olguin

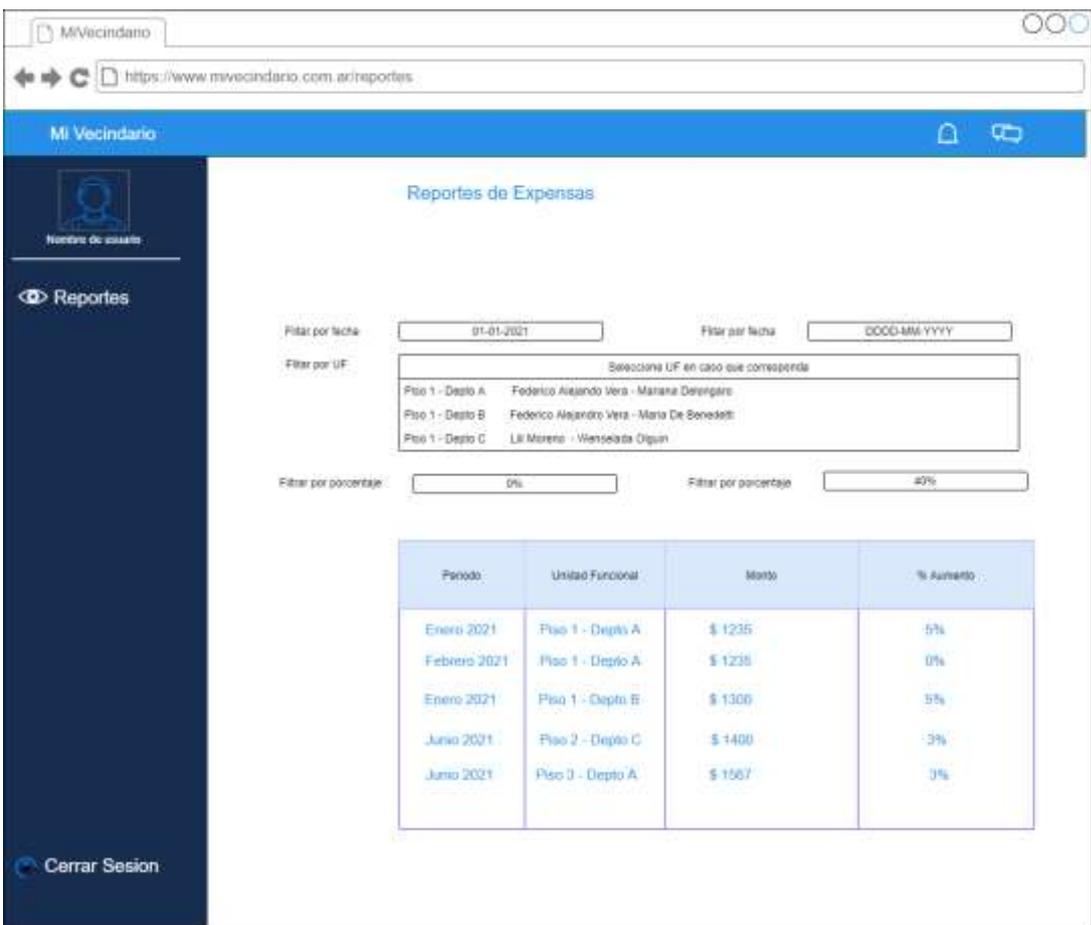
Filtrar por tipo incidencia:

Filtrar por estado incidencia:

Fecha	Unidad Funcional	Incidencia	Estado	Tipo de incidencia
27/03/2020	Piso 1 - Depto A	Cafeterías obstruidas	Resuelto	Infraestructura
01/01/2021	Piso 1 - Depto A	Ruidos molestos	Pendiente	Reclamos
05/02/2021	Piso 1 - Depto B	Humedad en paredes	Resuelto	Infraestructura
07/03/2021	Piso 2 - Depto C	Ruido fuera de horario	Pendiente	Reclamos
04/06/2021	Piso 3 - Depto A	Comunero sucio	Pendiente	Reclamos

**Cerrar Sesión**

*Pantalla Mi Vecindario - Reporte de Incidencias y Reclamos*



**Reportes de Expensas**

Filtrar por fecha:       Filtrar por fecha:

Filtrar por UF:

- Piso 1 - Depto A      Federico Alejandro Vera - Mariana Delgado
- Piso 1 - Depto B      Federico Alejandro Vera - Maria De Senesatti
- Piso 1 - Depto C      Lili Moreno - Wenselata Ojisan

Filtrar por porcentaje:       Filtrar por porcentaje:

Periodo	Unidad Funcional	Monto	% Asiento
Enero 2021	Piso 1 - Depto A	\$ 1235	5%
Febrero 2021	Piso 1 - Depto A	\$ 1235	0%
Enero 2021	Piso 1 - Depto B	\$ 1300	5%
Junio 2021	Piso 2 - Depto C	\$ 1400	3%
Junio 2021	Piso 3 - Depto A	\$ 1567	3%

Cerrar Sesión

Figura TP1 - 143. Pantalla Mi Vecindario - Reporte de Expensas

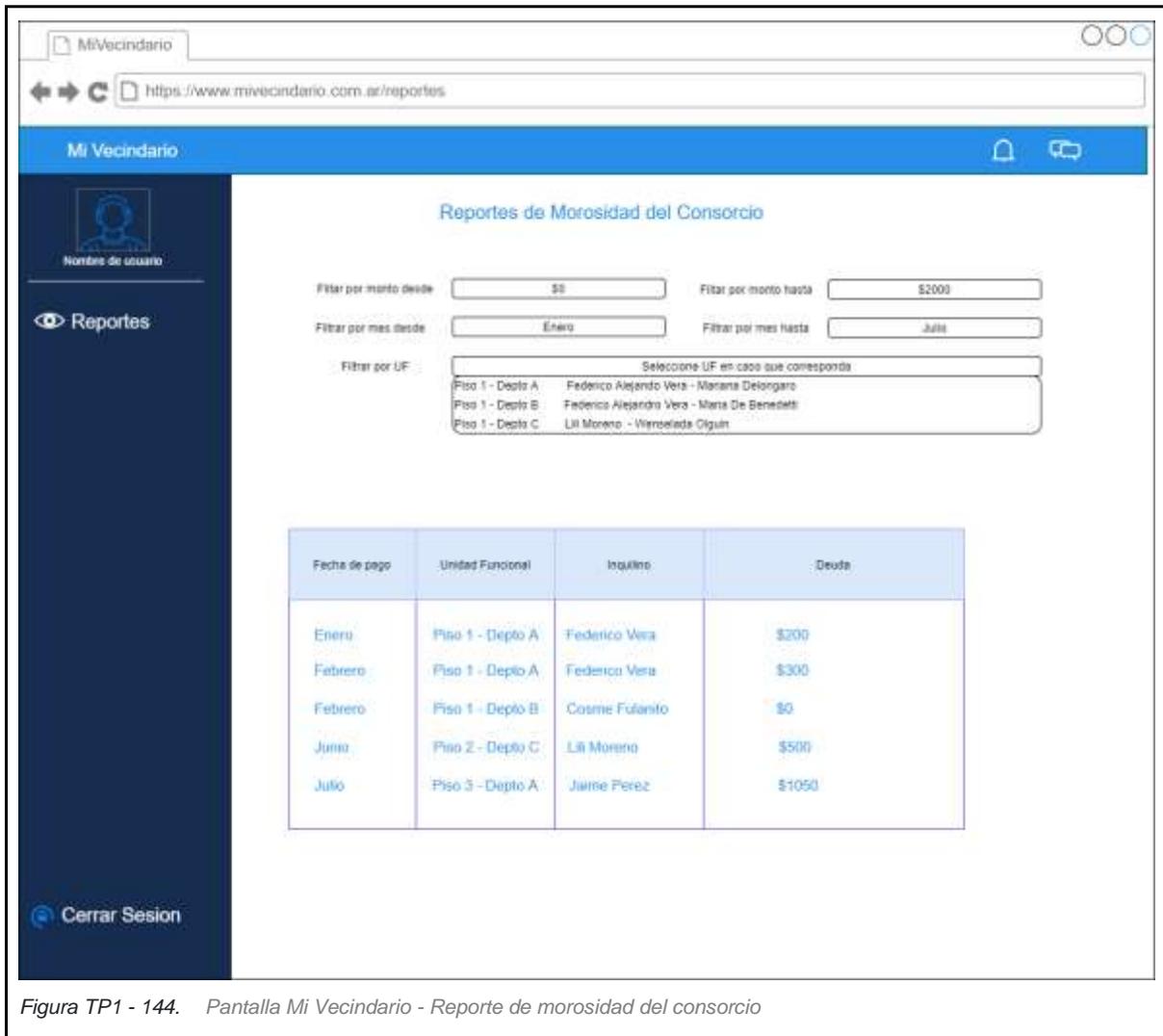


Figura TP1 - 144. Pantalla Mi Vecindario - Reporte de morosidad del consorcio

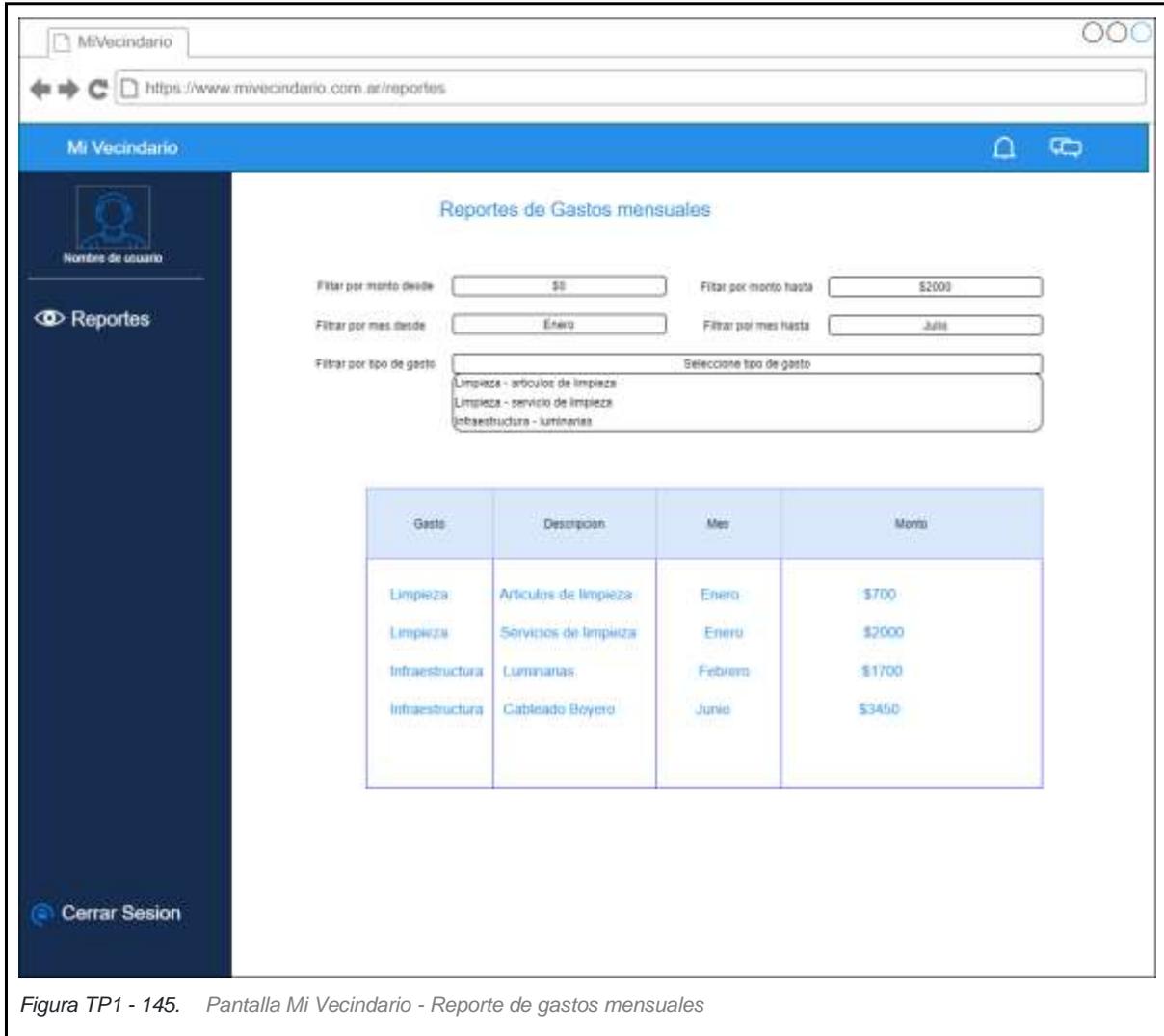


Figura TP1 - 145. Pantalla Mi Vecindario - Reporte de gastos mensuales

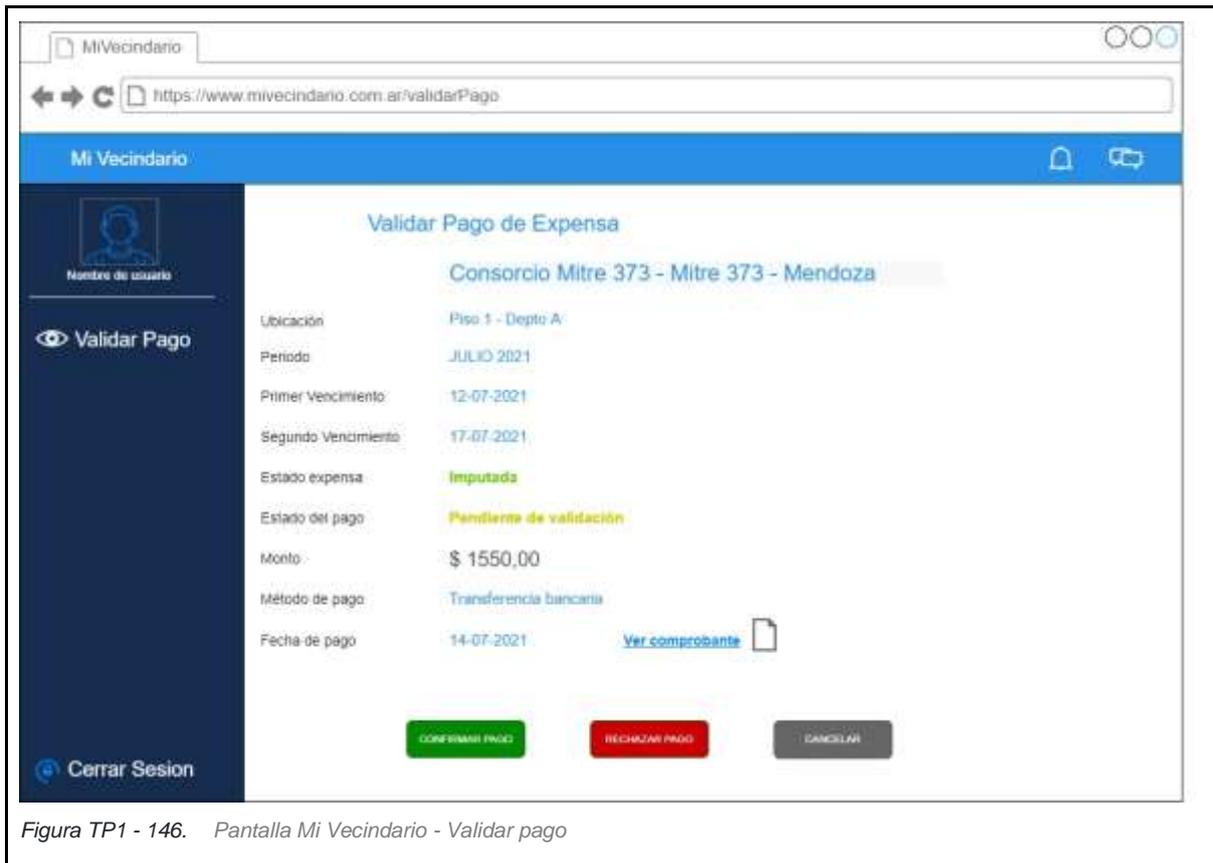


Figura TP1 - 146. Pantalla Mi Vecindario - Validar pago

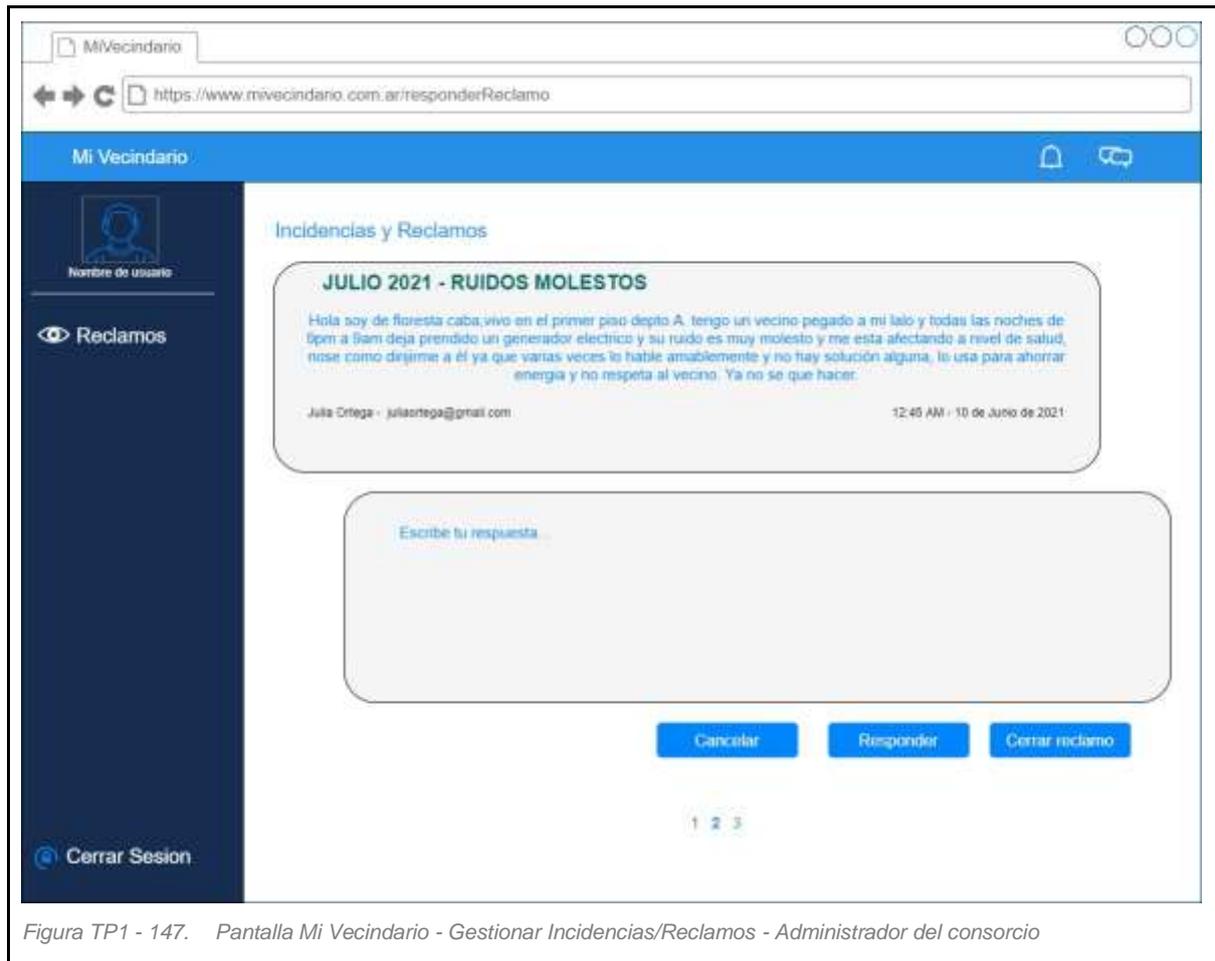


Figura TP1 - 147. Pantalla Mi Vecindario - Gestionar Incidencias/Reclamos - Administrador del consorcio

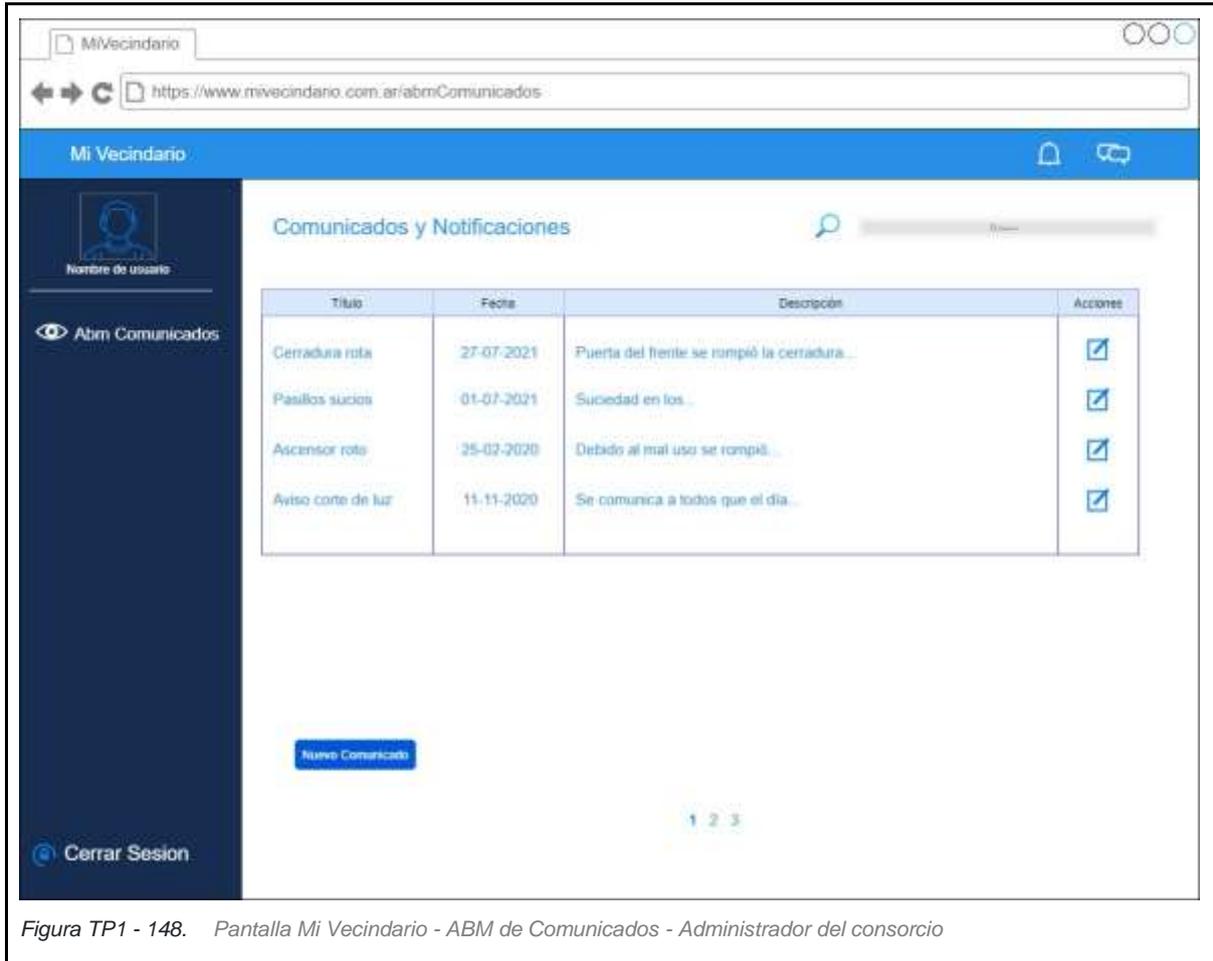


Figura TP1 - 148. Pantalla Mi Vecindario - ABM de Comunicados - Administrador del consorcio

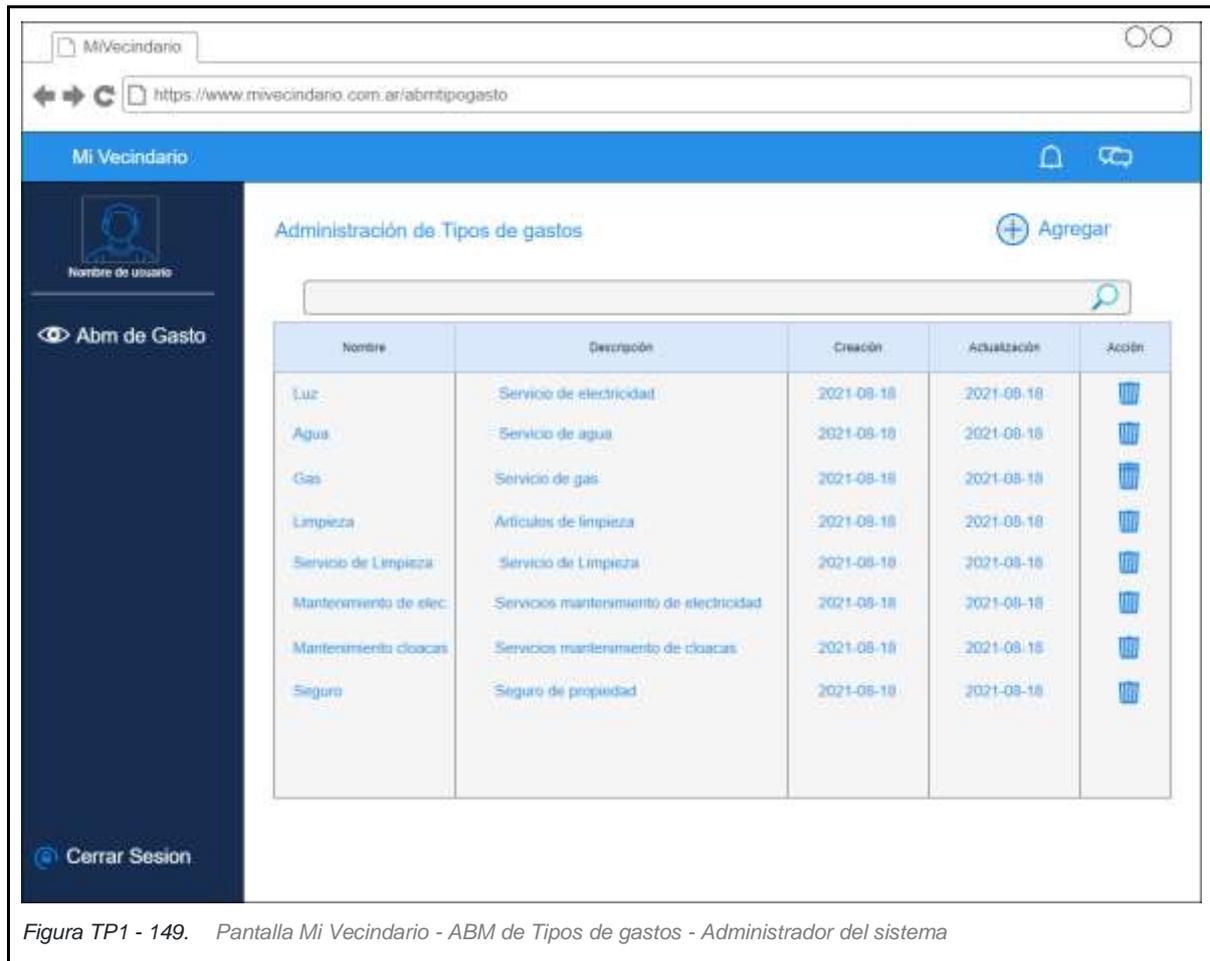
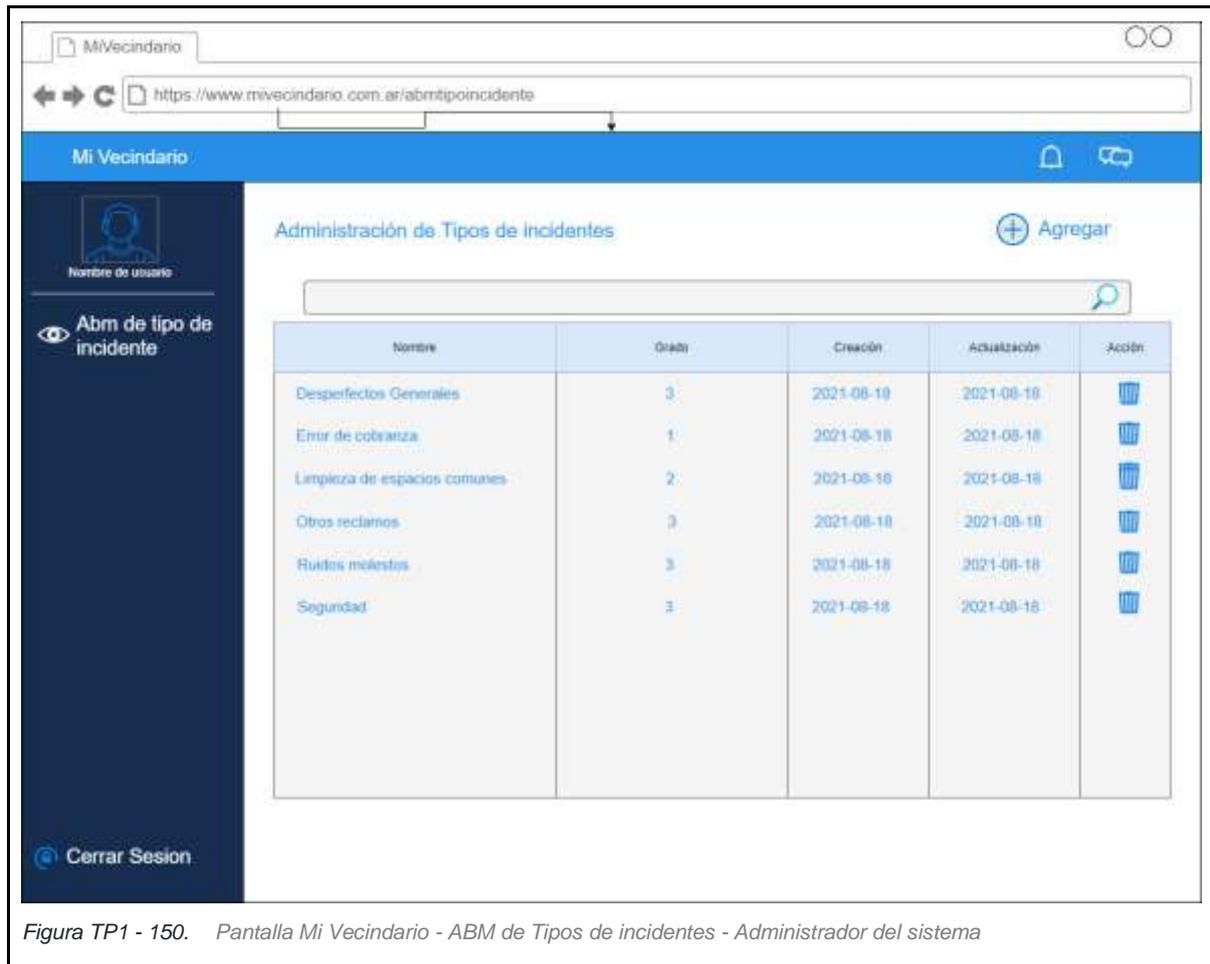


Figura TP1 - 149. Pantalla Mi Vecindario - ABM de Tipos de gastos - Administrador del sistema



## 5. Modelo de datos

Modelo conceptual mediante Diagrama de Clases:

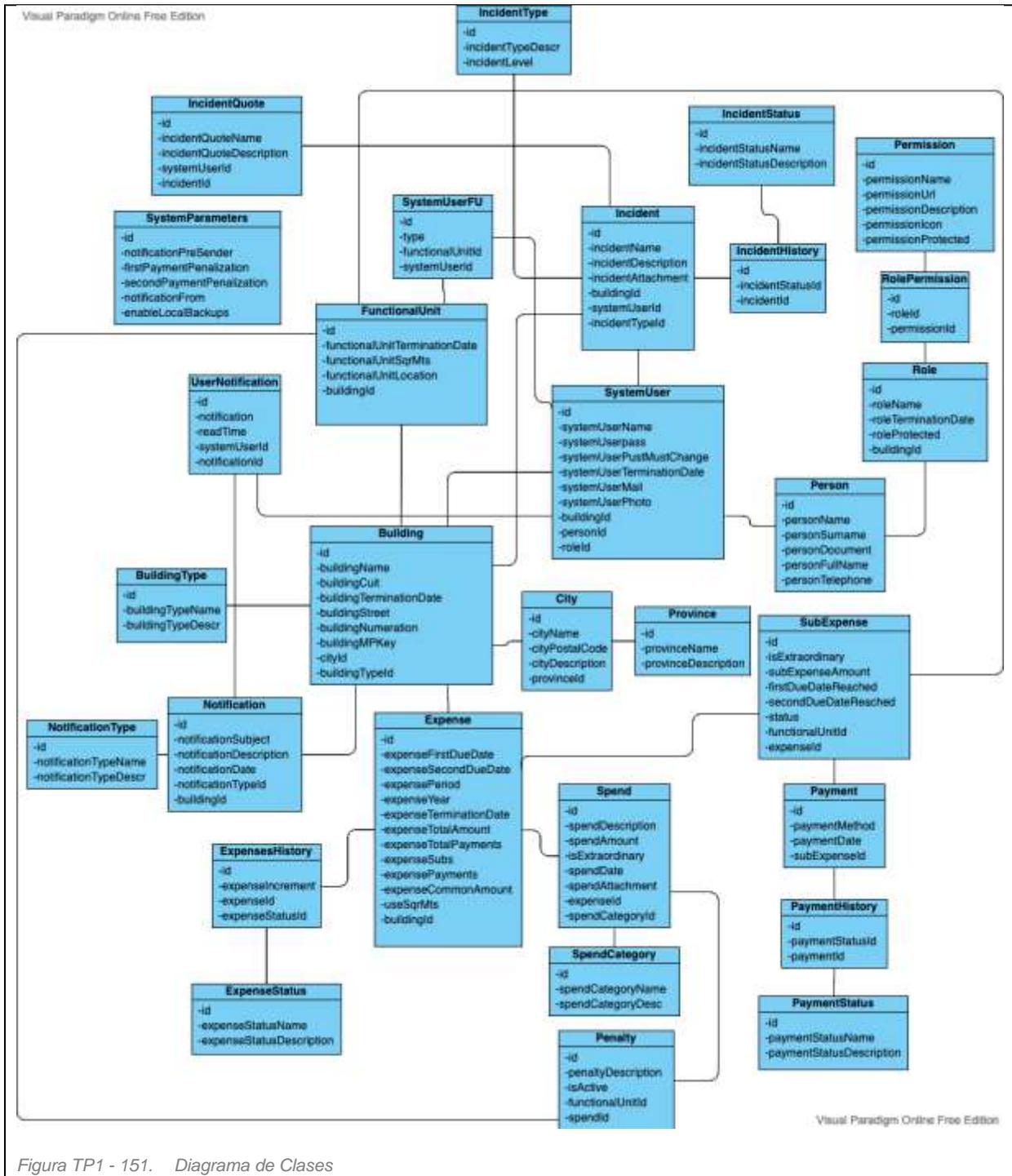


Figura TP1 - 151. Diagrama de Clases

## Desarrollo e implementación

### Programación e implementación

#### Principales tecnologías utilizadas

Se detallan a continuación las diferentes tecnologías principalmente utilizadas, tanto para el desarrollo frontend como backend.

#### **Javascript**

Javascript es un lenguaje de programación ligero, interpretado y orientado a objetos con funciones de primera clase, y mayormente utilizado en el desarrollo de aplicaciones web aunque en la actualidad también es utilizado en servicios webs y fuera del navegador como es el caso de Node.js, también utilizado en el proyecto.

#### **Visual Studio Code**

Visual Studio Code es un editor de código fuente desarrollado por Microsoft para Windows, Linux y macOS. Incluye soporte para la depuración, control integrado de Git, resaltado de sintaxis, finalización inteligente de código, fragmentos y refactorización de código. También es personalizable, por lo que los usuarios pueden cambiar el tema del editor, los atajos de teclado y las preferencias. Es gratuito y de código abierto, aunque la descarga oficial está bajo software privativo e incluye características personalizadas por Microsoft.

#### **GitHub**

GitHub es una plataforma de desarrollo colaborativo destinada para alojar proyectos utilizando el sistema de control de versiones Git. Se utiliza principalmente para la creación de código fuente de programas de computadora.

#### Frontend

#### **React**

React es una biblioteca Javascript de código abierto diseñada para crear interfaces de usuario con el objetivo de facilitar el desarrollo de aplicaciones en una sola página. Es mantenido por Facebook y la comunidad de software libre.

#### **Material UI**

Material UI es un framework de componentes de React, estilos y animaciones basado en la normativa de diseño Material Design desarrollado por Google y altamente utilizado en los teléfonos móviles con sistema operativo Android.



## Backend

### Node.js

Ideado como un entorno de ejecución de JavaScript orientado a eventos asíncronos, Node.js está diseñado para crear aplicaciones network escalables.

### PostgreSQL

PostgreSQL, también llamado Postgres, es un sistema de gestión de bases de datos relacional orientado a objetos y de código abierto. Como muchos otros proyectos de código abierto, el desarrollo de PostgreSQL no es manejado por una empresa o persona, sino que es dirigido por una comunidad de desarrolladores que trabajan de forma desinteresada, altruista, libre o apoyados por organizaciones comerciales.

### Sequelize

Sequelize es un ORM basado en promesas para Node. js. Soporta PostgreSQL, MySQL, SQLite y MSSQL, y entrega características sólidas de transacciones, relaciones entre tablas, mecanismos de migraciones y carga de datos.

### pgAdmin

pgAdmin es una aplicación open source y multiplataforma para gestionar, administrar, desarrollar y mantener bases de datos PostgreSQL.

## Diagrama de arquitectura simplificado

A continuación se presenta un diagrama de arquitectura simplificado donde se indican los diferentes componentes mencionados previamente, y la relación entre los mismos.

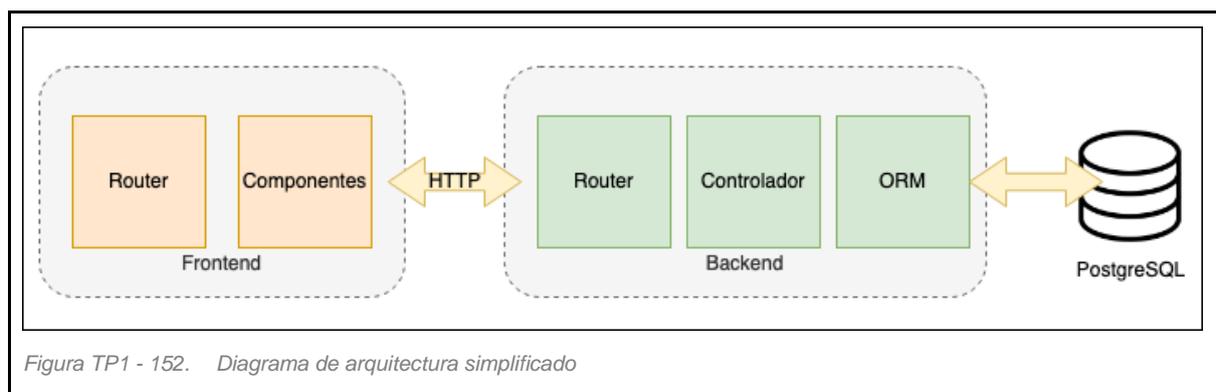


Figura TP1 - 152. Diagrama de arquitectura simplificado

### Documentación historia de usuario “Pagar Expensas”

Se describe la historia de usuario “Pagar Expensa”, y a continuación se presenta el código fuente tanto para el frontend desarrollado principalmente en React como para el backend desarrollado principalmente en Node.js. Finalmente se presenta una captura de las “requests” expuestas mediante el backend para ser consumidas desde el frontend y cumplir con la funcionalidad presentada.

<b>Historia de Usuario</b>	<b>Pagar Expensas</b>
<b>Módulo</b>	Pago de Expensas
<b>Actor</b>	Propietario Inquilino
<b>Descripción de la Historia de Usuario</b>	Como usuario propietario o inquilino, puede visualizar las expensas pendientes de pago vinculadas con su unidad funcional y realizar el pago de las mismas mediante MercadoPago.
<b>Comienzo de programación</b>	18/10/2021
<b>Fin de programación</b>	30/10/2021
<b>Programador</b>	David Pereyra (Frontend) Enrique Vega (Backend)
<b>Tester</b>	Marcos Luna
<b>Clases involucradas</b>	PaymentStatus SubExpense Expense FunctionalUnit SystemUserFU SystemUser Payment PaymentHistory Spend
<b>Casos de prueba involucrados</b>	CP10 - CP11

Tabla TP1 - 39. Documentación Desarrollo Pagar Expensas

Frontend

**Archivo ExpensePaymentView.js**



```
import * as Yup from 'yup';
import { Link as RouterLink, useNavigate } from 'react-router-dom';
import { Icon } from '@iconify/react';
import arrowBackFill from '@iconify/icons-eva/arrow-back-fill';
import { useFormik, Form, FormikProvider } from 'formik';
// material
import { Button, Stack, TextField, Container, Grid, Typography, Switch, Card, Box
} from '@material-ui/core';
import { LoadingButton } from '@material-ui/lab';
import { styled } from '@material-ui/core/styles';
import plusFill from '@iconify/icons-eva/plus-fill';
// Components
import { useState, useContext, useEffect } from 'react';
import axios from 'axios';
import Label from '../Label';
import ExpensePaymentApprize from './ExpensePaymentApprize';
import { errAndMsgReload, advMsgRedirect, toMonth } from '../reusable/Helpers';
import SpendList from './spend/SpendList';
// Context
import { AuthJWTContext } from '../../context/auth/AuthJWT';
import useSelectPeriod from '../hooks/useSelectPeriod';
import { useParams } from 'react-router';
import { useLocation } from 'react-router';
import Spinner from '../components/reusable/Spinner/Spinner';
// -----

const Item = styled('div')(({ theme }) => ({
  ...theme.typography.body2,
  padding: theme.spacing(1),
  textAlign: 'center',
  color: theme.palette.text.secondary,
}));
// -----

export default function ExpensePaymentView() {
  const location = useLocation();
  const token = localStorage.getItem('token');
  const idSubExpense = useParams();
  const { jwt, systemUser } = useContext(AuthJWTContext);
```

```
// -----  
// datos api  
const [dataExpense, setDataExpense] = useState([]) // para traer los datos previos  
const [dataSpend, setDataSpend] = useState([]) // para traer los datos de Spend  
asociados  
// boton listar expensas  
const [spends, setSpends] = useState([])  
const [listSpend, setListSpend] = useState(false)  
const [botonList, setBotonList] = useState(false);  
const [status, setStatus] = useState(null);  
const [apprize, setApprize] = useState(false);  
// state mp  
const [stateMP, setStateMP] = useState(false);  
const [spinner, setSpinner] = useState(false);  
// storage  
const mpLocal = JSON.parse(localStorage.getItem('mpdata'));  
// Aprueba pago  
const acceptMercadoPago = async () => {  
  setSpinner(true);  
  let auth = jwt;  
  const mpAccept =  
`http://localhost:5000/api/expensesPayment/payMercadoPagoAccept/${idSubExpense.id}`  
;  
  if (jwt === null) {  
    auth = token;  
  }  
  const config = {  
    headers: { Authorization: auth }  
  }  
  try{  
    const mpApro = await axios.post(mpAccept, null, config);  
    console.log(mpApro);  
    localStorage.removeItem('mpdata');  
    setSpinner(false);  
    window.setTimeout(window.location.replace(''), 10)  
  } catch {  
    console.log('catch');  
  }  
  // localStorage.setItem('mpdata', JSON.stringify(mp.data));  
  //localStorage.removeItem('mpdata');  
}
```

```
// controla si paga sino aprueba
if (mpLocal !== null) {
  // console.log(location.search.get('preference_id'));
  const preference_id = new URLSearchParams(location.search).get('preference_id');
  const collection_status = new
URLSearchParams(location.search).get('collection_status');
  if (preference_id !== null && collection_status === 'approved' && stateMP ===
false) {
    if (preference_id === mpLocal.id) {
      setStateMP(true);
      console.log('si');
      acceptMercadoPago();
    }
  } else {
    console.log('no');
  }
}

// API General
useEffect(() => {
  const spendApi = async (auth) => {
    const urlSubExp =
`http://localhost:5000/api/expensesPayment/subExpense/${idSubExpense.id}`;
    const resultSubExp = await axios.get(urlSubExp, { headers: { Authorization:
auth } });
    console.log('data resultSubExp');
    console.log(resultSubExp.data);
    setDataExpense(resultSubExp.data.expense);
    setSpends(resultSubExp.data.expense.spends);
    setDataSpend(resultSubExp.data);
  };
  if (jwt === null) {
    spendApi(token);
  } else {
    spendApi(jwt);
  }
}, []);
// Lista de Spends
const listSpendChange = () => {
  setListSpend(!listSpend);
}
```

```

// Formulario de informar pago
const expenseApprize = () => {
  setApprize(!apprize);
}
// Ir a mercadopago
const payMercadoPago = async () => {
  setSpinner(true)
  const mpUrl =
`http://localhost:5000/api/expensesPayment/payMercadoPago/${idSubExpense.id}`;
  const config = {
    headers: { Authorization: jwt }
  }
  const mp = await axios.post(mpUrl, null, config);
  console.log(mp.data);
  //console.log(mp.data.paymentURL);
  localStorage.setItem('mpdata', JSON.stringify(mp.data));
//localStorage.removeItem('mpdata');
  if (mp.data.paymentURL !== null) {
    if (localStorage.getItem('mpdata')) {
      window.setTimeout(window.location.replace(mp.data.paymentURL.toString()),
150000);
    }
  }
}
// Calculos auxiliares de fechas
var today = new Date();
var date = today.getFullYear()+'-'+(today.getMonth()+1)+'-'+today.getDate();
function toTimestamp(strDate){
  var datum = Date.parse(strDate);
  console.log(datum/1000);
  return datum/1000+13000;
}
if (dataExpense.status !== null && status === null) {
  setStatus(dataExpense.status);
}

return (
  <Container>
    <Stack direction="row" alignItems="center" justifyContent="space-between"
mb={5}>
      <Typography variant="h4" gutterBottom>

```

```

    Detalle de gastos
  </Typography>
  <Button
    variant="contained"
    component={RouterLink}
    to="../../.."
    startIcon={<Icon icon={arrowBackFill} />}
  >
  </Button>
  </Stack>
  {spinner ? <Spinner /> : null }
  <Stack direction="row" alignItems="center" justifyContent="space-between"
  mb={5}>
    <Typography variant="h4" gutterBottom>
      Expensa
    </Typography>
    <Button
      variant="contained"
      color="info"
      startIcon={<Icon icon={plusFill} />}
      onClick={(e) => e.preventDefault(setBotonList(!botonList))}
    >
      {botonList ? 'Ocultar datos generales' : 'Mostrar datos generales' }
    </Button>
  </Stack>
  {botonList ?
    <Card sx={{ mb: 5 }}>
      <Stack direction="row" alignItems="center" justifyContent="space-between"
      ml={12} mt={4}>
        <Typography variant="h5">
          Expensa
        </Typography>
      </Stack>
      <div style={{ width: '100%' }}>
        <Box sx={{ display: 'grid', gridTemplateColumns: 'repeat(1, 1fr)', my:
        4, mx: 4 }}>
          <Grid container spacing={1}>
            <Grid container item spacing={3}>

```

```
<Grid item xs={4}>
  <Item>
    Estado:
    <Typography variant="h4" gutterBottom>
      <Label
        variant="ghost"
        color={({dataExpense.status === 'Imputada' && 'secondary')
|| 'success'}
      >
        {dataExpense.status}
      </Label>
    </Typography>
  </Item>
  <Item>
    Primer Vencimiento:
    <Typography variant="h5" gutterBottom>
      {dataExpense.expenseFirstDueDate !== undefined ?
dataExpense.expenseFirstDueDate.toString().slice(0,10) : null}
    </Typography>
  </Item>
  <Item>
    Valor de gastos asociados:
    <Typography variant="h4" gutterBottom color="secondary">
      $ {dataExpense.expenseTotalAmount}
    </Typography>
  </Item>
  <Item>
    Fecha de creación:
    <Typography variant="h5" gutterBottom>
      {dataExpense.createdAt !== undefined ?
dataExpense.createdAt.toString().slice(0,10) : null}
    </Typography>
  </Item>
</Grid>
<Grid item xs={4}>
  <Item>
    Valor Base:
    <Typography variant="h4" gutterBottom color="secondary">
      $ {dataExpense.expenseCommonAmount}
    </Typography>
  </Item>
</Grid>
```

```

<Item>
  Segundo Vencimiento:
  <Typography variant="h5" gutterBottom>
    {dataExpense.expenseSecondDueDate !== undefined ?
dataExpense.expenseSecondDueDate.toString().slice(0,10) : null}
  </Typography>
</Item>
<Item>
  Valor total:
  <Typography variant="h4" gutterBottom color="secondary">
    $ {dataExpense.expenseTotalAmount +
dataExpense.expenseCommonAmount}
  </Typography>
</Item>
<Item>
  Última actualización:
  <Typography variant="h5" gutterBottom>
    {dataExpense.updatedAt !== undefined ?
dataExpense.updatedAt.toString().slice(0,10) : null}
  </Typography>
</Item>
</Grid>
<Grid item xs={4}>
  <Item>
    Periodo
    <Typography variant="h4" gutterBottom>
      {toMonth(dataExpense.expensePeriod).toUpperCase()}
{dataExpense.expenseYear}
    </Typography>
  </Item>
  <Item>
    Cálculo por metros cuadrados
    <Typography variant="h5" gutterBottom>
      {dataExpense.useSqrMts ? "SI" : "NO"}
    </Typography>
  </Item>
  <Item>
    Monto Cobrado:
    <Typography variant="h4" gutterBottom color="primary">
      $ {dataExpense.expenseTotalPayments}
    </Typography>
  </Item>
</Grid>

```

```

        </Item>
        <Item>
            Monto por cobrar:
            <Typography variant="h4" gutterBottom color="error">
                $ {dataExpense.expenseTotalAmount +
dataExpense.expenseCommonAmount - dataExpense.expenseTotalPayments}
            </Typography>
        </Item>
    </Grid>
</Grid>
</Grid>
</Box>
</div>
</Card>
: null }
<Card sx={{ mb: 5 }}>
    <div style={{ width: '100%' }}>
        <Box sx={{ display: 'grid', gridTemplateColumns: 'repeat(1, 1fr)', my: 4,
mx: 4 }}>
            <Grid container spacing={1}>
                <Grid container item spacing={3}>
                    <Grid item xs={4}>
                        <Item>
                            Estado:
                            <Typography variant="h4" gutterBottom>
                                <Label
                                    variant="ghost"
                                    color={(dataSpend.status === 'Creado' && 'secondary') ||
'success'}
                                >
                                    {dataSpend.status}
                                </Label>
                            </Typography>
                        </Item>
                        <Item>
                            Primer Vencimiento:
                            <Typography variant="h5" gutterBottom>
                                {dataExpense.expenseFirstDueDate !== undefined ?
dataExpense.expenseFirstDueDate.toString().slice(0,10) : null}
                            </Typography>
                        </Item>

```

```

</Grid>
<Grid item xs={4}>
  <Item>
    Valor Base:
    <Typography variant="h4" gutterBottom color="secondary">
      $ {dataSpend.subExpenseAmount ?
dataSpend.subExpenseAmount.toPrecision(5) : null}
    </Typography>
  </Item>
  <Item>
    Segundo Vencimiento:
    <Typography variant="h5" gutterBottom>
      {dataExpense.expenseSecondDueDate !== undefined ?
dataExpense.expenseSecondDueDate.toString().slice(0,10) : null}
    </Typography>
  </Item>
</Grid>
<Grid item xs={4}>
  <Item>
    Periodo
    <Typography variant="h4" gutterBottom>
      {toMonth(dataExpense.expensePeriod).toUpperCase() }
{dataExpense.expenseYear}
    </Typography>
  </Item>
  <Item>
    Tipo de gastos
    <Typography variant="h5" gutterBottom color="info.main">
      {dataSpend.isExtraordinary ? "Extraordinario" : "Común"}
    </Typography>
  </Item>
</Grid>
</Grid>
</Box>
</div>
</Card>

<Stack spacing={3}>
  <Grid container item spacing={2}>
    <Grid item xs={6}>

```

```
<Item>
  <Button
    fullWidth
    size="large"
    variant="contained"
    color="info"
    onClick={listSpendChange}
  >
    Ver gastos asociados a expensa
  </Button>
</Item>
</Grid>
<Grid item xs={6}>
  {dataSpend.status === 'Creado' ?
    <Item>
      <Button
        fullWidth
        size="large"
        variant="contained"
        onClick={payMercadoPago}
      >
        Pagar Expensa en MercadoPago
      </Button>
    </Item>
    : null }
</Grid>
</Grid>
</Stack>
<Stack spacing={3}>
  <Grid container item spacing={2}>
    <Grid item xs={6}>
      <Item>&nbsp;</Item>
    </Grid>
    <Grid item xs={6}>
      {dataSpend.status === 'Creado' ?
        <Item>
          <Button
            fullWidth
            size="large"
            variant="contained"
            color="secondary"

```

```
        onClick={expenseApprize}
      >
        {!apprize ? "Informar pago" : "Ocultar Formulario"}
      </Button>
    </Item>
  : null }
</Grid>
</Grid>
</Stack>
{apprize ?
<ExpensePaymentApprize
  idSubExpense = {idSubExpense}
/>
: null }
{listSpend
  ? spends.map(spend =>
    <SpendList
      key={spend.id}
      spend={spend}
      idExpense={spend.id}
    />
  ) : <h4></h4> }

</Container>
);
}
```

### Archivo ExpensesPayment.js

```
import { useState, useEffect, useContext } from 'react';
import swal from 'sweetalert';
import { Link as RouterLink, useNavigate } from 'react-router-dom';
// components
import Page from '../components/Page';
import { ExpensePaymentListHead, ExpensePaymentListToolbar,
ExpensePaymentMoreMenu } from '../components/_dashboard/expensespayment';
import Scrollbar from '../components/Scrollbar';
import SearchNotFound from '../components/SearchNotFound';
import Label from '../components/Label';
```

```
import { filter, max } from 'lodash';
import { Icon } from '@iconify/react';
import { sentenceCase } from 'change-case';
import plusFill from '@iconify/icons-eva/plus-fill';
import { alpha, styled } from '@material-ui/core/styles';
// material
import {
  Card,
  Grid,
  Stack,
  Avatar,
  Button,
  Table,
  TableRow,
  TableBody,
  TableCell,
  Container,
  Typography,
  TableContainer,
  TablePagination
} from '@material-ui/core';

// Context
import { toMonth, errAndMsgReload } from '../components/reusable/Helpers';
import AlertUsersProvider from '../context/users/AlertUsersContext';
import { AuthJWTContext } from '../context/auth/AuthJWT';
import axios from 'axios';

// -----

const TABLE_HEAD = [
  { id: 'functionalUnitLocation', label: 'Locación', alignRight: false },
  { id: 'functionalUnitsquareMts', label: 'Tamaño', alignRight: false },
  { id: 'expensePeriod', label: 'Periodo', alignRight: false },
  { id: 'type', label: 'Monto Expensa', alignRight: false },
  { id: 'expenseFirstDueDate', label: '1° Vencimiento', alignRight: false },
  { id: 'expenseSecondDueDate', label: '2° Vencimiento', alignRight: false },
  { id: 'isExtraordinary', label: 'Extraordinario', alignRight: false },
  { id: 'subExpenseAmount', label: 'Valor', alignRight: false },
  { id: 'status', label: 'Estado', alignRight: false },
```

```
{ id: '' }
];

// ----- INICIO -----

function descendingComparator(a, b, orderBy) {
  if (b[orderBy] < a[orderBy]) {
    return -1;
  }
  if (b[orderBy] > a[orderBy]) {
    return 1;
  }
  return 0;
}

function getComparator(order, orderBy) {
  return order === 'desc'
    ? (a, b) => descendingComparator(a, b, orderBy)
    : (a, b) => -descendingComparator(a, b, orderBy);
}

function applySortFilter(array, comparator, query) {
  const stabilizedThis = array.map((index) => [index]);
  stabilizedThis.sort((a, b) => {
    const order = comparator(a[0], b[0]);
    if (order !== 0) return order;
    return a[1] - b[1];
  });
  if (query) {
    return filter(
      array,
      (_expenses) =>
        _expenses.functionalUnitLocation.toString().toLowerCase().indexOf(query.toLowerCase()) !== -1
    );
  }
  return stabilizedThis.map((el) => el[0]);
}

// ----- FUNCIONES -----
--
```

```
// ----- STYLES -----

const RootStyle = styled(Card)(({ theme }) => ({
  boxShadow: 'none',
  textAlign: 'center',
  padding: theme.spacing(5, 0),
  height: '100%',
  width: '100%',
  color: theme.palette.primary.darker,
  backgroundColor: theme.palette.grey[300]
}));

const ExpWrapperStyle = styled('div')(({ theme }) => ({
  margin: 'auto',
  display: 'flex',
  borderRadius: '4%',
  alignItems: 'center',
  width: theme.spacing(28),
  height: theme.spacing(8),
  color: '#FFFFFF',
  justifyContent: 'center',
  marginBottom: theme.spacing(3),
  backgroundColor: theme.palette.primary.main,
}));

const ExpVto = styled('div')(({ theme }) => ({
  fontSize: '1.4rem',
  margin: 'auto',
  width: theme.spacing(28),
  height: theme.spacing(8),
  color: theme.palette.error.main,
  justifyContent: 'center',
}));

const ExpState = styled('div')(({ theme }) => ({
  margin: 'auto',
  width: theme.spacing(28),
  height: theme.spacing(8),
  fontSize: '1.4rem',
  color: theme.palette.info.main,
  justifyContent: 'center',
}));
```

```
    ));  
  
const Item = styled('div')(({ theme }) => ({  
  ...theme.typography.body2,  
  padding: theme.spacing(1),  
  textAlign: 'center',  
  color: theme.palette.text.secondary,  
}));  
  
export default function ExpensesPayment() {  
  const navigate = useNavigate();  
  // extraer los valores del context  
  const { systemUser, jwt } = useContext(AuthJWTContext);  
  // Consumo API de USUARIOS para EXPENSES  
  const [error, setError] = useState(null);  
  const [items, setItems] = useState([]);  
  const [subExpenses, setSubExpenses] = useState([]);  
  let EXPENSES = [];  
  // api  
  if (jwt !== null && jwt !== undefined && items[0] === undefined) {  
  
fetch(`http://localhost:5000/api/expensesPayment/functionalUnits/${systemUser.id}`,  
{  
  headers: {  
    Authorization: jwt  
  }  
})  
  .then((res) => res.json())  
  .then(  
    (result) => {  
      if (result.length !== 0) {  
        /* console.log('result');  
        console.log(result); */  
        setItems(result);  
      }  
    },  
    (error) => {  
      setError(error);  
    }  
  )  
}
```

```
    }
    );
}
if (items) {
    // setSubExpenses(items.setSubExpenses)
    console.log('items');
    console.log(items);
    for (let i = 0; i < items.length; i++) {
        for (let j = 0; j < items[i].subExpenses.length; j++) {
            EXPENSES.push({
                buildingId: items[i].buildingId,
                functionalUnitLocation: items[i].functionalUnitLocation,
                functionalUnitsquareMts: items[i].functionalUnitsquareMts,

                createdAt: items[i].subExpenses[j].createdAt,
                expenseId: items[i].subExpenses[j].expenseId,
                firstDueDateReached: items[i].subExpenses[j].firstDueDateReached,
                functionalUnitId: items[i].subExpenses[j].functionalUnitId,
                id: items[i].subExpenses[j].id,
                isExtraordinary: items[i].subExpenses[j].isExtraordinary,
                secondDueDateReached: items[i].subExpenses[j].secondDueDateReached,
                status: items[i].subExpenses[j].status,
                subExpenseAmount: items[i].subExpenses[j].subExpenseAmount,
                updatedAt: items[i].subExpenses[j].updatedAt,

                expenseCreatedAt: items[i].subExpenses[j].expense.createdAt,
                expenseCommonAmount:
items[i].subExpenses[j].expense.expenseCommonAmount,
                expenseFirstDueDate:
items[i].subExpenses[j].expense.expenseFirstDueDate,
                expenseSecondDueDate:
items[i].subExpenses[j].expense.expenseSecondDueDate,

                expenseYear: items[i].subExpenses[j].expense.expenseYear,
                expensePeriod: items[i].subExpenses[j].expense.expensePeriod,

                type: "items[i].systemUsers[0].systemUserFU.type"
            });
        };
    };
}
```

```
if (EXPENSES.length > 0) {
  console.log('EXPENSES');
  console.log(EXPENSES);
}

const aux = EXPENSES.slice(EXPENSES.length - 2);
// FIN Consumo API de USUARIOS para EXPENSES
const [page, setPage] = useState(0);
const [order, setOrder] = useState('asc');
const [selected, setSelected] = useState([]);
const [orderBy, setOrderBy] = useState('functionalUnitLocation');
const [filterName, setFilterName] = useState('');
const [rowsPerPage, setRowsPerPage] = useState(5);

const handleRequestSort = (event, property) => {
  const isAsc = orderBy === property && order === 'asc';
  setOrder(isAsc ? 'desc' : 'asc');
  setOrderBy(property);
};

const handleSelectAllClick = (event) => {
  if (event.target.checked) {
    const newSelecteds = EXPENSES.map((n) => n.functionalUnitLocation);
    setSelected(newSelecteds);
    return;
  }
  setSelected([]);
};

const handleClick = (event, functionalUnitLocation) => {
  const selectedIndex = selected.indexOf(functionalUnitLocation);
  let newSelected = [];
  if (selectedIndex === -1) {
    newSelected = newSelected.concat(selected, functionalUnitLocation);
  } else if (selectedIndex === 0) {
    newSelected = newSelected.concat(selected.slice(1));
  } else if (selectedIndex === selected.length - 1) {
    newSelected = newSelected.concat(selected.slice(0, -1));
  } else if (selectedIndex > 0) {
    newSelected = newSelected.concat(
      selected.slice(0, selectedIndex),
      selected.slice(selectedIndex + 1)
    );
  }
};
```

```
    );
  }
  setSelected(newSelected);
};

const handleChangePage = (event, newPage) => {
  setPage(newPage);
};

const handleChangeRowsPerPage = (event) => {
  setRowsPerPage(parseInt(event.target.value, 10));
  setPage(0);
};

const handleFilterByName = (event) => {
  setFilterName(event.target.value);
};

const emptyRows = page > 0 ? Math.max(0, (1 + page) * rowsPerPage -
EXPENSES.length) : 0;

const filteredUsers = applySortFilter(EXPENSES, getComparator(order, orderBy),
filterName);

const isUserNotFound = filteredUsers.length === 0;

// ----- FIN COPY-----

return (
  <Page title="MiVecindario | Expensas">
    <Container>
      <Stack direction="row" alignItems="center" justifyContent="space-between"
mb={5}>
        <Typography variant="h4" gutterBottom>
          Pago Expensas
        </Typography>
      </Stack>
    </Container>
    <Container sx={{ mt: 5 }}>
      <Card>
        <ExpensePaymentListToolbar
```

```

    numSelected={selected.length}
    filterName={filterName}
    onFilterName={handleFilterByName}
  />
  <Scrollbar>
    <TableContainer sx={{ minWidth: 800 }}>
      <Table>
        <ExpensePaymentListHead
          order={order}
          orderBy={orderBy}
          headLabel={TABLE_HEAD}
          rowCount={EXPENSES.length}
          numSelected={selected.length}
          onRequestSort={handleRequestSort}
          onSelectAllClick={handleSelectAllClick}
        />
        <TableBody>
          {filteredUsers
            .slice(page * rowsPerPage, page * rowsPerPage + rowsPerPage)
            .map((row) => {
              const {
                id,
                functionalUnitLocation,
                functionalUnitsquareMts,
                expensePeriod,
                expenseYear,
                expenseFirstDueDate,
                expenseSecondDueDate,
                isExtraordinary,
                subExpenseAmount,
                expenseCommonAmount,
                status
              } = row;
              const isSelected =
selected.indexOf(functionalUnitLocation) !== -1;
              return (
                <TableRow
                  hover
                  key={id}
                  tabIndex={-1}
                  type="checkbox"

```

```

        selected={isItemSelected}
        aria-checked={isItemSelected}
    >
    <TableCell component="th" scope="row">
        <Stack direction="row" alignItems="center" spacing={2}>
            <Typography variant="subtitle2" noWrap>
                {functionalUnitLocation}
                { /* {toMonth(createdAt)} */ }
            </Typography>
        </Stack>
    </TableCell>
    <TableCell align="left">{functionalUnitsquareMts}
Mts</TableCell>
    <TableCell align="left">{expensePeriod + '/' +
expenseYear} </TableCell>
    <TableCell align="left">${
{expenseCommonAmount}</TableCell>
    <TableCell
align="left">{expenseFirstDueDate.toString().slice(0,10)}</TableCell>
    <TableCell
align="left">{expenseSecondDueDate.toString().slice(0,10)}</TableCell>
    <TableCell align="left">
    <Label
        variant="ghost"
        color={{!isExtraordinary && 'error'} || 'success'}
    >
        {isExtraordinary ? "SI" : "NO"}
    </Label>
    </TableCell>
    <TableCell align="left">${ {subExpenseAmount}</TableCell>
    { /* <TableCell align="left">{status}</TableCell> */ }
    <TableCell align="left">
    <Label
        variant="ghost"
        color={(status === 'Creado' && 'secondary') ||
'success'}
    >
        {sentenceCase(status)}
    </Label>
    </TableCell>
    { /* <TableCell align="left">{status}</TableCell> */ }

```

```

        <TableCell align="right">
            <ExpensePaymentMoreMenu id={id} /* status={status} */
/>

        </TableCell>
    </TableRow>
    );
    }}}
    {emptyRows > 0 && (
        <TableRow style={{ height: 53 * emptyRows }}>
            <TableCell colspan={6} />
        </TableRow>
    )}
</TableBody>
{isUserNotFound && (
    <TableBody>
        <TableRow>
            <TableCell align="center" colspan={6} sx={{ py: 3 }}>
                <SearchNotFound searchQuery={filterName} />
            </TableCell>
        </TableRow>
    </TableBody>
)}
</Table>
</TableContainer>
</Scrollbar>

<TablePagination
    rowsPerPageOptions={[5, 10, 25]}
    component="div"
    count={EXPENSES.length}
    rowsPerPage={rowsPerPage}
    page={page}
    onPageChange={handleChangePage}
    onRowsPerPageChange={handleChangeRowsPerPage}
/>
</Card>
</Container>
</Page>
);
}

```

Backend

### Archivo routes/ExpensesPayment.js

```
const express = require('express');
const { body } = require('express-validator');
const router = express.Router();
const multer = require('multer');

const expensesPaymentController = require('../controllers/expensesPayment');
const isAuth = require('../middleware/is-auth');

// Multer configuration
const fileStorage = multer.diskStorage({
  destination: (req, file, cb) => {
    cb(null, 'files/documents');
  },
  filename: (req, file, cb) => {
    cb(null, new Date().getTime() + '-' + file.originalname);
  },
});

const fileFilter = (req, file, cb) => {
  if (file.mimetype === 'application/pdf') {
    cb(null, true);
  } else {
    cb(null, false);
  }
};

//PaymentStatus
router.post(
  '/paymentStatus',
  isAuth,
  expensesPaymentController.postAddPaymentStatus
);

router.get(
  '/paymentStatus',
```

```
    isAuth,
    expensesPaymentController.getPaymentStatuses
  );
router.get(
  '/paymentStatus:paymentStatusId',
  isAuth,
  expensesPaymentController.getPaymentStatus
);

// Subexpenses
router.get(
  '/subExpenses/:functionalUnitId',
  isAuth,
  expensesPaymentController.getSubExpenses
);

// FunctionalUnits
router.get(
  '/functionalUnits/:systemUserId',
  isAuth,
  expensesPaymentController.getFunctionalUnits
);

// Notify Payments
router.post(
  '/notifyPayment/:subExpenseId',
  isAuth,
  multer({ storage: fileStorage, fileFilter: fileFilter }).single(
    'paymentReceipt'
  ),
  expensesPaymentController.postNotifyPayment
);

// Pending payments
router.get(
  '/pendingSubExpenses/:buildingId',
  isAuth,
  expensesPaymentController.getPendingSubExpenses
);

// Pending payments
```

```
router.get (
  '/pendingSubExpensesByExpense/:expenseId',
  isAuth,
  expensesPaymentController.getPendingSubExpensesbyExpense
);

router.put (
  '/updatePaymentStatus/:subExpenseId',
  isAuth,
  expensesPaymentController.putNotifyPayment
);

// Pay MercadoPago
router.post (
  '/payMercadoPago/:subExpenseId',
  isAuth,
  expensesPaymentController.postPayMercadoPago
);

// Pay MercadoPago Accept
router.post (
  '/payMercadoPagoAccept/:subExpenseId',
  isAuth,
  expensesPaymentController.postAcceptMercadoPago
);

// Pay MercadoPago Accept
router.get (
  '/subExpense/:subExpenseId',
  isAuth,
  expensesPaymentController.getSubExpense
);

module.exports = router;
```

### Archivo controllers/ExpensesPayment.js

```
const PaymentStatus = require('../models/paymentStatus');
```



```
const SubExpense = require('../models/subExpense');
const Expense = require('../models/expense');
const FunctionalUnit = require('../models/functionalUnit');
const SystemUserFU = require('../models/systemUserFU');
const SystemUser = require('../models/systemUser');
const Payment = require('../models/payment');
const PaymentHistory = require('../models/paymentHistory');
const Spend = require('../models/spend');

const mercadopago = require('mercadopago');
const fs = require('fs');
const path = require('path');

// Obtener subexpensas por FU
exports.getSubExpenses = (req, res, next) => {
  const idFU = req.params.functionalUnitId;

  SubExpense.findAll({
    where: {
      functionalUnitId: idFU,
    },
    include: [
      {
        model: Expense,
      },
    ],
  })
  .then((subExpenses) => {
    res.status(200).json(subExpenses);
  })
  .catch((err) => {
    if (!err.statusCode) {
      err.statusCode = 500;
    }
    next(err);
  });
};

// Obtener FU por Usuario
exports.getFunctionalUnits = (req, res, next) => {
  const idSystemUser = req.params.systemUserId;
```

```
FunctionalUnit.findAll({
  include: [
    {
      model: SystemUser,
    },
    {
      model: SystemUserFU,
      where: {
        systemUserId: idSystemUser,
      },
    },
    {
      model: SubExpense,
      include: {
        model: Expense,
      },
    },
  ],
})
.then((functionalUnits) => {
  res.status(200).json(functionalUnits);
})
.catch((err) => {
  if (!err.statusCode) {
    err.statusCode = 500;
  }
  next(err);
});
});

// Recuperar estado de pagos
exports.getPaymentStatuses = (req, res, next) => {
  PaymentStatus.findAll()
    .then((paymentstatuses) => {
      res.status(200).json(paymentstatuses);
    })
    .catch((err) => {
      if (!err.statusCode) {
        err.statusCode = 500;
      }
    })
  }
}
```

```
        next(err);
    });
};

// Recuperar estado de pagos por ID
exports.getPaymentStatus = (req, res, next) => {
    const paymentStatusId = req.params.paymentStatusId;
    PaymentStatus.findByPk(paymentStatusId)
        .then((paymentStatus) => {
            res.status(200).json(paymentStatus);
        })
        .catch((err) => {
            if (!err.statusCode) {
                err.statusCode = 500;
            }
            next(err);
        });
};

// Crear estado de Pago
exports.postAddPaymentStatus = (req, res, next) => {
    const name = req.body.paymentStatusName;
    const descr = req.body.paymentStatusDescription;
    PaymentStatus.create({
        paymentStatusName: name,
        paymentStatusDescription: descr,
    })
        .then((paymentStatus) => {
            res.status(201).json({ paymentStatus: paymentStatus });
        })
        .catch((err) => {
            if (!err.statusCode) {
                err.statusCode = 500;
            }
            next(err);
        });
};

// Crear notificación de pago
exports.postNotifyPayment = async (req, res, next) => {
    // Payment data
```

```
const idSubExpense = req.params.subExpenseId;
const method = 'EXT';
const date = new Date();
let attachment = null;
if (req.file) {
  attachment = req.file.path;
}

// Payment Object
const payment = Payment.build({
  paymentMethod: method,
  paymentDate: date,
  paymentReceipt: attachment,
  subExpenseId: idSubExpense,
});

// Create objects
try {
  const subExpense = await SubExpense.findByPk(idSubExpense);
  subExpense.status = 'Pendiente';
  await subExpense.save();
  const paymentCreated = await payment.save();
  await PaymentHistory.create({
    // Set status
    paymentId: paymentCreated.id,
    paymentStatusId: 2,
  });
  res.status(201).json({ payment: paymentCreated });
} catch (err) {
  if (!err.statusCode) {
    err.statusCode = 500;
  }
  next(err);
}
};

// Obtener pagos pendientes de validación
exports.getPendingSubExpenses = (req, res, next) => {
  const idBuilding = req.params.buildingId;
  SubExpense.findAll({
    where: {
```

```
        status: 'Pendiente',
      },
      include: [
        {
          model: Expense,
          where: {
            buildingId: idBuilding,
          },
        },
        {
          model: Payment,
        },
      ],
    })
    .then((subExpenses) => {
      res.status(200).json(subExpenses);
    })
    .catch((err) => {
      if (!err.statusCode) {
        err.statusCode = 500;
      }
      next(err);
    });
};

// Obtener pagos pendientes de validación por expensa
exports.getPendingSubExpensesbyExpense = (req, res, next) => {
  const idExpense = req.params.expenseId;
  SubExpense.findAll({
    where: {
      status: 'Pendiente',
    },
    include: [
      {
        model: Expense,
        where: {
          id: idExpense,
        },
      },
      {
        model: Payment,
      },
    ],
  });
};
```

```
    },
  ],
})
.then((subExpenses) => {
  res.status(200).json(subExpenses);
})
.catch((err) => {
  if (!err.statusCode) {
    err.statusCode = 500;
  }
  next(err);
});
};

// Actualizar estado de pago
exports.putNotifyPayment = async (req, res, next) => {
  const idSubExpense = req.params.subExpenseId;
  const accepted = req.body.accepted;

  // Create objects
  try {
    const subExpense = await SubExpense.findByPk(idSubExpense, {
      include: [
        {
          model: Expense,
        },
      ],
    });
    const expense = subExpense.expense;
    const paymentsCreated = await Payment.findAll({
      where: {
        subExpenseId: idSubExpense,
      },
    });
    const payment = paymentsCreated[0];
    if (accepted === true) {
      subExpense.status = 'Pagado';
      await subExpense.save();
      expense.expenseTotalPayments += subExpense.subExpenseAmount;
      ++expense.expensePayments;
      await expense.save();
    }
  } catch (err) {
    next(err);
  }
};
```

```
    await PaymentHistory.create({
      paymentId: payment.id,
      paymentStatusId: 4,
    });
  } else {
    subExpense.status = 'Creado';
    await subExpense.save();
    // Delete attachment
    if (payment.paymentReceipt) {
      clearDocument(payment.paymentReceipt);
    }
    await payment.destroy();
  }
  res.status(201).json({ subExpense: subExpense });
} catch (err) {
  if (!err.statusCode) {
    err.statusCode = 500;
  }
  next(err);
}
};

exports.postPayMercadoPago = (req, res, next) => {
  const idSubExpense = req.params.subExpenseId;
  let subExpense;

  SubExpense.findByPk(idSubExpense, {
    include: [
      {
        model: Expense,
        include: {
          model: Building,
        },
      },
    ],
  })
  .then((subExpense) => {
    const value = subExpense.subExpenseAmount;
    const month = subExpense.expense.expensePeriod;
    const year = subExpense.expense.expenseYear;
    const buildingMPkey = subExpense.expense.building.buildingMPkey;
```

```
const descr = 'Pago de Expensas correspondientes a ' + month + '-' +
year;

let preference = {
  items: [
    {
      id: idSubExpense,
      title: descr,
      unit_price: value,
      quantity: 1,
    },
  ],
  back_urls: {
    success:
`http://localhost:3000/dashboard/expensespayment/view/${idSubExpense}`, // Retorno
MercadoPago
    failure:
`http://localhost:3000/dashboard/expensespayment/view/${idSubExpense}`,
    pending:
`http://localhost:3000/dashboard/expensespayment/view/${idSubExpense}`,
  },
  auto_return: 'approved',
};

mercadopago.configure({
  access_token: buildingMPkey,
});

return mercadopago.preferences.create(preference);
})
.then((response) => {
  res.send({
    id: response.body.id,
    paymentURL: response.body.init_point,
    subExpenseId: idSubExpense,
  });
})
.catch((err) => {
  if (!err.statusCode) {
    err.statusCode = 500;
  }
  next(err);
});
```

```
});  
};  
  
// Crear Pago  
exports.postAcceptMercadoPago = async (req, res, next) => {  
  // Payment data  
  const idSubExpense = req.params.subExpenseId;  
  const method = 'MPA';  
  const date = new Date();  
  
  // Payment Object  
  const payment = Payment.build({  
    paymentMethod: method,  
    paymentDate: date,  
    subExpenseId: idSubExpense,  
  });  
  
  // Create objects  
  try {  
    const subExpense = await SubExpense.findByPk(idSubExpense, {  
      include: [  
        {  
          model: Expense,  
        },  
      ],  
    });  
    const expense = subExpense.expense;  
    expense.expenseTotalPayments += subExpense.subExpenseAmount;  
    ++expense.expensePayments;  
    await expense.save();  
    subExpense.status = 'Pagado';  
    await subExpense.save();  
    const paymentCreated = await payment.save();  
    await PaymentHistory.create({  
      paymentId: paymentCreated.id,  
      paymentStatusId: 4,  
    });  
    res.status(201).json({ payment: paymentCreated });  
  } catch (err) {  
    if (!err.statusCode) {  
      err.statusCode = 500;  
    }  
  }  
}
```

```
    }
    next(err);
  }
};

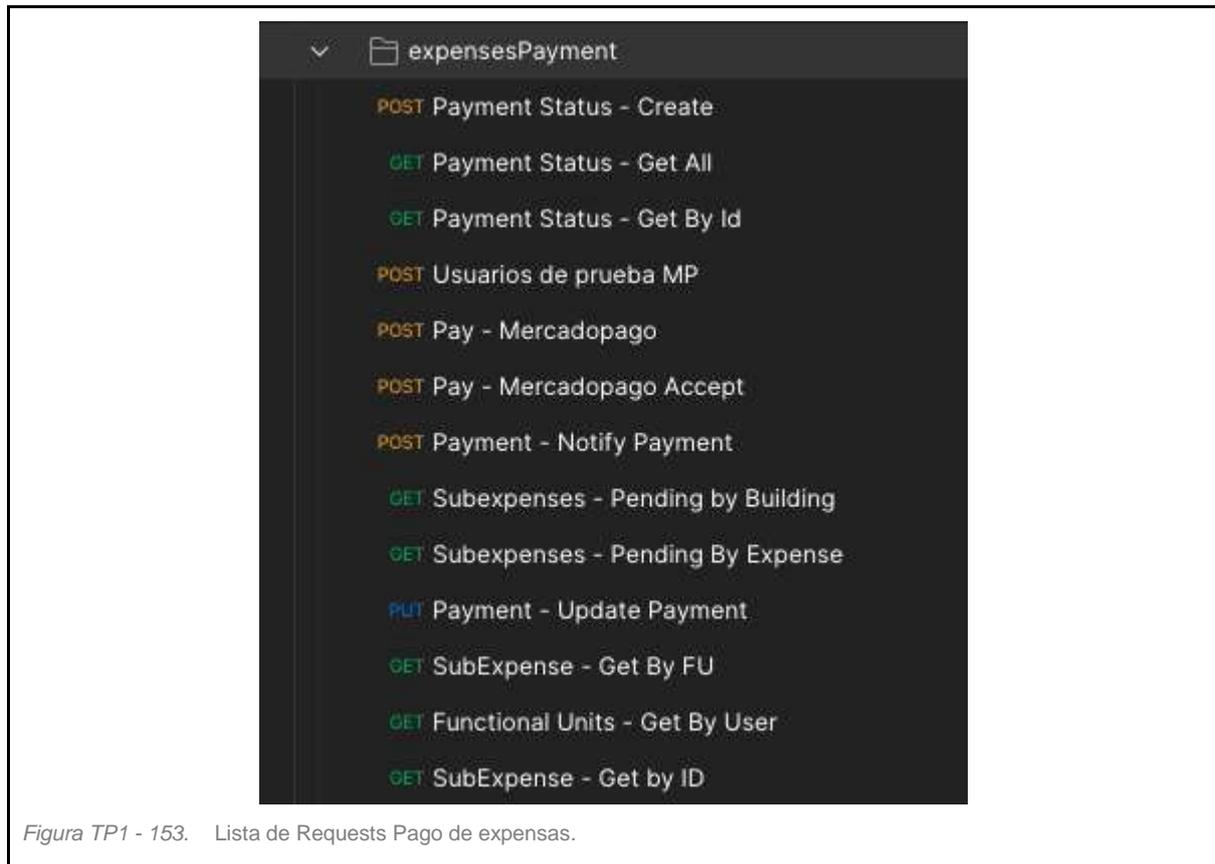
// Obtener subexpensa
exports.getSubExpense = async (req, res, next) => {
  // Payment data
  const idSubExpense = req.params.subExpenseId;

  // Create objects
  try {
    const subExpense = await SubExpense.findByPk(idSubExpense, {
      include: [
        {
          model: Expense,
          include: {
            model: Spend,
          },
        },
      ],
    });
    res.status(200).json(subExpense);
  } catch (err) {
    if (!err.statusCode) {
      err.statusCode = 500;
    }
    next(err);
  }
};

// Utilitaria - Eliminar adjunto
const clearDocument = (filePath) => {
  filePath = path.join(__dirname, '..', filePath);
  fs.unlink(filePath, (err) => console.log(err));
};
```

## “Requests” desde postman





## Planificación de capacitación

### Objetivo general

La capacitación tiene como objetivo brindar a los usuarios de la aplicación los conocimientos necesarios para el correcto uso de la aplicación Mi vecindario.

### Objetivos específicos

A continuación, se detallan los objetivos que se pretenden lograr con la capacitación:

- Lograr la adaptación de las personas que utilizaran el sistema para el correcto uso y funcionamiento del mismo.
- Lograr familiarizar a los distintos tipos de usuarios del sistema con las interfaces y funcionalidades de los módulos correspondientes a los que tienen acceso.
- Lograr y promover que los usuarios reconozcan los beneficios de la utilización del sistema.
- Lograr que cada usuario comprenda su rol específico dentro del flujo del funcionamiento del sistema y la importancia del mismo.

- Satisfacer dudas y necesidades que tengan los usuarios con respecto a utilización y alcances del sistema.
- Reducir los errores que surjan por el uso incorrecto del sistema.

### Destinatarios

Los destinatarios de la capacitación son:

- Usuarios administradores de consorcio.
- Usuarios propietarios.
- Usuarios inquilinos.

### Métodos de capacitación

Para capacitar a los usuarios que utilizarán el sistema se confeccionarán manuales con especificaciones del sistema, indicaciones de uso con capturas de pantalla y descripción paso a paso. Los manuales de usuario se orientarán al tipo de actor del sistema al que va dirigido, tanto a nivel de interfaces y funcionalidades como así también a nivel de detalle técnico requerido del negocio.

Además, los usuarios contarán con una serie de videos explicativos de modo que la capacitación sea más amena. Los videos mostrarán todas las funcionalidades destinada a cada usuario con ejemplos, además de mostrar cómo iniciar sesión en el sitio.

Para los usuarios Administrador del Consorcio en particular la capacitación consta de un curso, donde se entrega a cada usuario administrador el manual de funciones del sistema en el cual se explican de forma detallada todas las funcionalidades del mismo, también se le entregan los videos explicativos y se realiza una demo en el momento.

Recursos necesarios para la capacitación:

- Capacitador.
- Computadora para capacitador.
- Herramientas (software) necesarias para creación y edición del video tutorial.
- Conectividad a internet.
- Computadora o celular para el usuario.
- Manual de Usuario.

### Cronograma de actividades

Como se mencionó anteriormente, para la capacitación de los usuarios se planea realizar un video con audio explicativo del estilo tutorial el cual tiene como objetivo brindar una simple explicación del uso de la aplicación realizando el recorrido de las distintas acciones que pueden realizar los usuarios.

El video contiene:

- Vista de la página principal de Mi vecindario.

- Inicio de sesión y configuración del perfil.
- Flujo específico de cada sección existente en la barra lateral de navegación.

Actividades de capacitación:

N°	Actividad	Duración (días)
1	Elaboración del plan de capacitación	2
2	Selección de capacitador	1
3	Instalación de software para creación y edición del video tutorial	1
4	Planificación del video tutorial	1
5	Grabación del video tutorial	1
6	Diseño y elaboración del manual de usuario	10
7	Demo de capacitación para usuarios administrador	2

Tabla TP1 - 40. Actividades de capacitación

## Ejecución, documentación y retroalimentación de pruebas

Se detallan a continuación los diferentes tipos de pruebas realizadas sobre el sistema, en conjunto con los casos de pruebas, con el objetivo de detectar fallas, situaciones límites, indicadores de carga y posibles condiciones de error.

Se realizará seguimiento de los casos de prueba, utilizando la retroalimentación obtenida para plasmar dichos resultados en la herramienta de Issue Tracker Trello para indicar el éxito o fracaso con posterior asignación de recursos y correcciones de ser necesario.

Se realizarán los siguientes tipos de pruebas:

- Pruebas de validación de ingreso de datos: Tienen por objetivo detectar fallas en cada uno de los componentes que permite el ingreso de datos en el sistema.
- Pruebas de lógica de los módulos principales: Su objetivo es detectar fallas en cada una de los componentes más importantes del Sistema, que representan las reglas del negocio principales o requisitos tecnológicos destacados.
- Pruebas de integración entre módulos del sistema: El objetivo de las pruebas de integración entre módulos del Sistema es encontrar fallas en el Sistema y verificar el correcto ensamblaje entre los distintos componentes con el fin de comprobar que

interactúan correctamente a través de sus interfaces, tanto internas como externas, cubren la funcionalidad establecida y se ajustan a los requisitos no funcionales especificados en los alcances del sistema.

- Pruebas de carga: Tienen por objetivo encontrar fallas en el funcionamiento del Sistema, en lo referido a carga máxima o en situaciones de estrés o límite. Se utilizará la herramienta *JMeter* para realizar pruebas de performance y stress al sistema. Considerando que según las buenas prácticas, los tiempos de espera no deben ser mayores a 10 segundos, considerando la performance de las tecnologías seleccionadas establecemos como objetivo lograr una respuesta 5 veces más óptima que el límite (2 segundos) como máximo.
- Pruebas de seguridad por niveles de usuario: Tienen por objetivo encontrar fallas en el módulo de seguridad desarrollado y comprobar la integración con el resto del sistema de información, verificando el funcionamiento correcto de las interfaces que lo componen y el resto de los módulos con los que se comunica.

El formato de la documentación para la realización de los diferentes casos de prueba, y su posterior registro de evidencias es el siguiente:

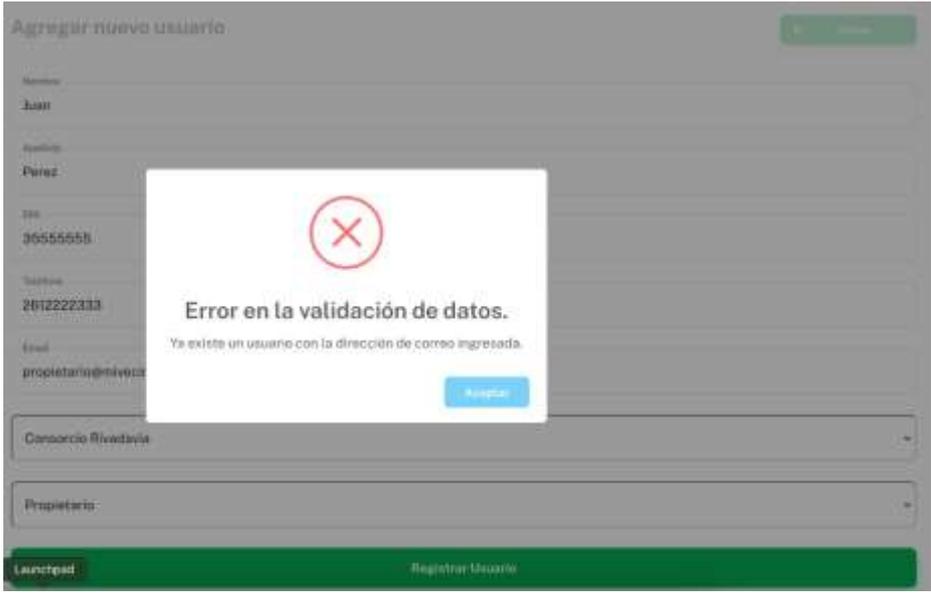
CPXX - Nombre de Caso de Prueba		
<b>User/s Storie/s relacionada/s</b>	Referencia a todas las user stories relacionadas con el caso de prueba.	
<b>Objetivo</b>	Descripción de la funcionalidad que se desea probar.	
<b>Actor</b>	Actor identificado por su Rol encargado de la ejecución de la prueba.	
<b>Precondiciones</b>	Requerimientos para realizar la prueba, estado del Sistema en el momento previo a la ejecución de la misma.	
<b>Set de Prueba</b>	Conjunto de datos, incluyendo atributos y valores necesarios para la realización de la prueba.	
<b>Acciones</b>	<b>Acciones del Usuario</b> Pasos lógicos realizados para la prueba por el usuario.	<b>Acciones del Sistema</b> Acciones efectuadas por el Sistema.
<b>Resultado Esperado</b>	Estado del Sistema esperado tras la ejecución de la prueba.	
<b>Resultado</b>	Estado del Sistema obtenido tras la ejecución de la prueba.	

<b>Obtenido</b>	
<b>Evidencias</b>	Captura de pantallas o evidencias que den soporte al resultado obtenido.
<b>Acciones Correctivas</b>	En caso de que el resultado obtenido difiera del esperado, indicar qué acciones deben llevarse a cabo para solventar la desviación.

Tabla TP1 - 41. Casos de prueba – Modelo documentación

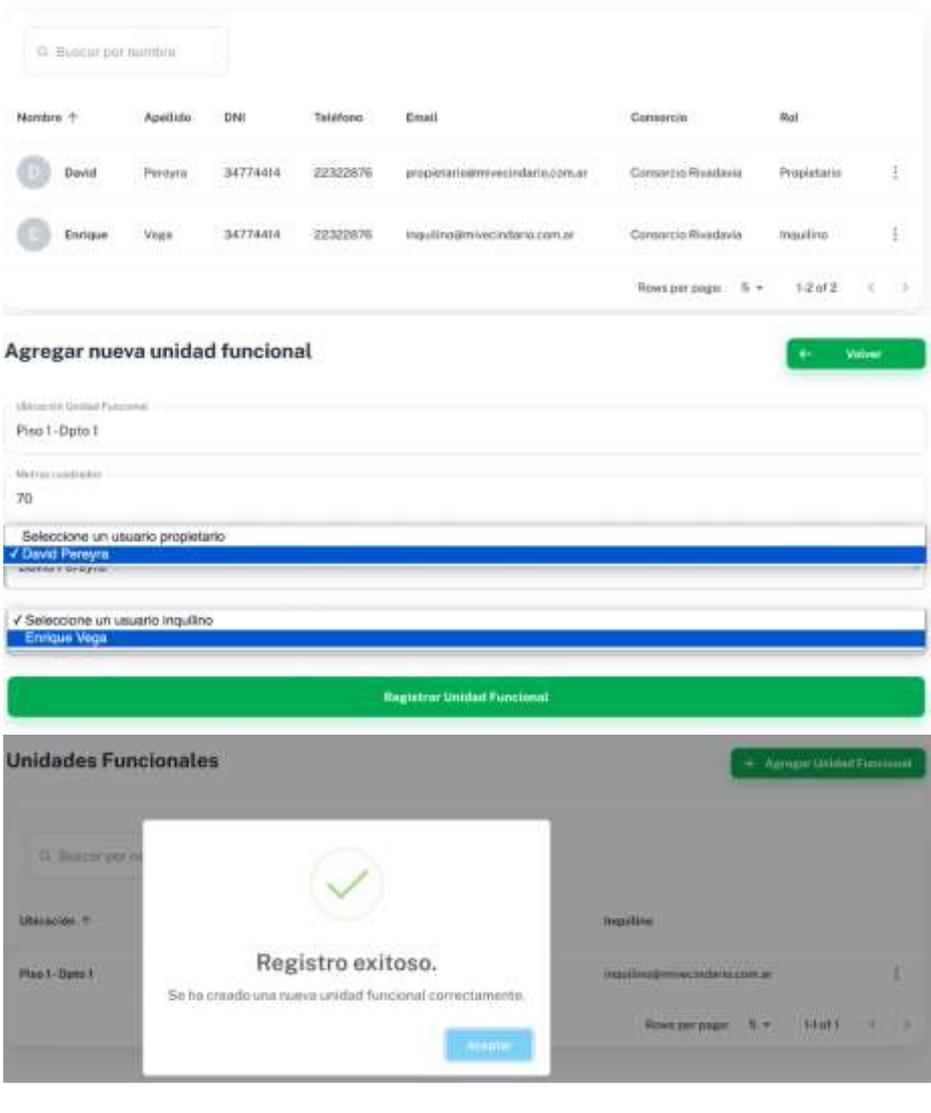
Pruebas de validación de ingreso de datos

<b>CP01 - Alta de Usuario existente</b>		
<b>User/s Storie/s relacionada/s</b>	- U.S. Nº 5 - ABM Usuario	
<b>Objetivo</b>	Validar que el Sistema no permite dar de alta un usuario con un correo electrónico ya existente.	
<b>Actor</b>	Administrador de Consorcio.	
<b>Precondiciones</b>	Usuario existente en el Sistema con atributo: - systemUserMail = propietario@mivecindario.com.ar Usuario con rol Administrador de Consorcio logueado en el Sistema perteneciente al consorcio "Consorcio Rivadavia".	
<b>Set de Prueba</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre: Juan</li> <li>- Apellido: Perez</li> <li>- DNI: 35555555</li> <li>- Teléfono: 2612222333</li> <li>- Email: propietario@mivecindario.com.ar</li> <li>- Consorcio: Consorcio Rivadavia</li> <li>- Rol: Propietario</li> </ul>	
<b>Acciones</b>	<b>Acciones del Usuario</b>  Ingresar en el menú "Usuarios".  Presionar el botón "Agregar Usuario"  Completar los campos con los	<b>Acciones del Sistema</b>  Mostrar listado de usuarios existentes en el consorcio.  Mostrar formulario de creación de Usuario

	valores incluidos en el "Set de Prueba" y presionar "Registrar Usuario"	
<b>Resultado Esperado</b>	El Sistema no debe permitir la creación del Usuario.	
<b>Resultado Obtenido</b>	Correcto. Usuario no creado.	
<b>Evidencias</b>		
<b>Acciones Correctivas</b>	N/A	

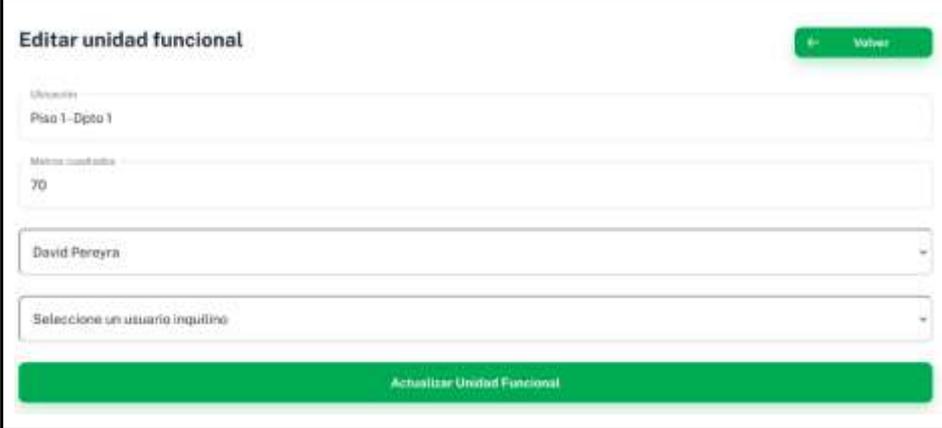
CP02 - Alta de Unidad Funcional con racionalidad de Roles	
<b>User/s Storie/s relacionada/s</b>	- U.S. N° 3 - ABM de Unidad Funcional
<b>Objetivo</b>	Validar que al momento de la creación de una Unidad Funcional solamente puedan seleccionarse como propietarios aquellos usuarios que posean dicho rol, y del mismo modo para el rol de inquilinos.
<b>Actor</b>	Administrador de Consorcio.
<b>Precondiciones</b>	Usuarios existentes en el Sistema con roles: - Usuario con rol "Propietario" (Usuario David Pereyra)

	<p>pertenciente al consorcio “Consortio Rivadavia”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario con rol “Inquilino” (Usuario Enrique Vega) perteneciente al consorcio “Consortio Rivadavia”</li> </ul> <p>Usuario con rol Administrador de Consortio logueado en el Sistema perteneciente al consorcio “Consortio Rivadavia”.</p>	
<b>Set de Prueba</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ubicación: Piso 1 - Dpto 1</li> <li>- Metros cuadrados: 70</li> <li>- Propietario: David Pereyra</li> <li>- Inquilino: Enrique Vega</li> </ul>	
<b>Acciones</b>	<p><b>Acciones del Usuario</b></p> <p>Ingresar en el menú “Unidades Funcionales”.</p> <p>Presionar el botón “Agregar Unidad Funcional”</p> <p>Completar los campos con los valores incluidos en el “Set de Prueba” y verificar que para los campos “Propietario” e “Inquilino”, únicamente se listan en cada uno “David Pereyra” y “Enrique Vega” respectivamente.</p> <p>Presionar “Registrar Unidad Funcional”</p>	<p><b>Acciones del Sistema</b></p> <p>Mostrar listado de Unidades Funcionales existentes en el consorcio.</p> <p>Mostrar formulario de creación de Unidad Funcional</p>
<b>Resultado Esperado</b>	<p>El Sistema no debe permitir la selección de un usuario cuyo rol no coincida con el esperado por los campos “Propietario” e “Inquilino”. Unidad Funcional creada luego de presionar el botón “Registrar Unidad Funcional”</p>	
<b>Resultado Obtenido</b>	<p>Correcto. Usuario listados correctamente y Unidad Funcional Creada.</p>	

<p><b>Evidencias</b></p>	 <p>The screenshot shows a web interface for managing functional units. At the top, there is a search bar and a table with columns: Nombre, Apellido, DNI, Teléfono, Email, Consorcio, and Rol. Two rows are visible: David Pereyra (Propietario) and Enrique Vega (Inquilino). Below the table is a form titled 'Agregar nueva unidad funcional' with fields for 'Ubicación Unidad Funcional' (Piso 1-Dpto 1), 'Área construida' (70), and dropdowns for selecting a 'usuario propietario' (David Pereyra) and 'usuario inquilino' (Enrique Vega). A green 'Registrar Unidad Funcional' button is at the bottom. Below the form is a confirmation message: 'Registro exitoso. Se ha creado una nueva unidad funcional correctamente.' with a 'Registrar' button.</p>
<p><b>Acciones Correctivas</b></p>	<p>N/A</p>

<p><b>CP03 - Remover Inquilino de Unidad Funcional</b></p>	
<p><b>User/s Storie/s relacionada/s</b></p>	<p>- U.S. Nº 3 - ABM de Unidad Funcional</p>
<p><b>Objetivo</b></p>	<p>Validar que el Sistema no permite dar de alta un usuario con un correo electrónico ya existente.</p>

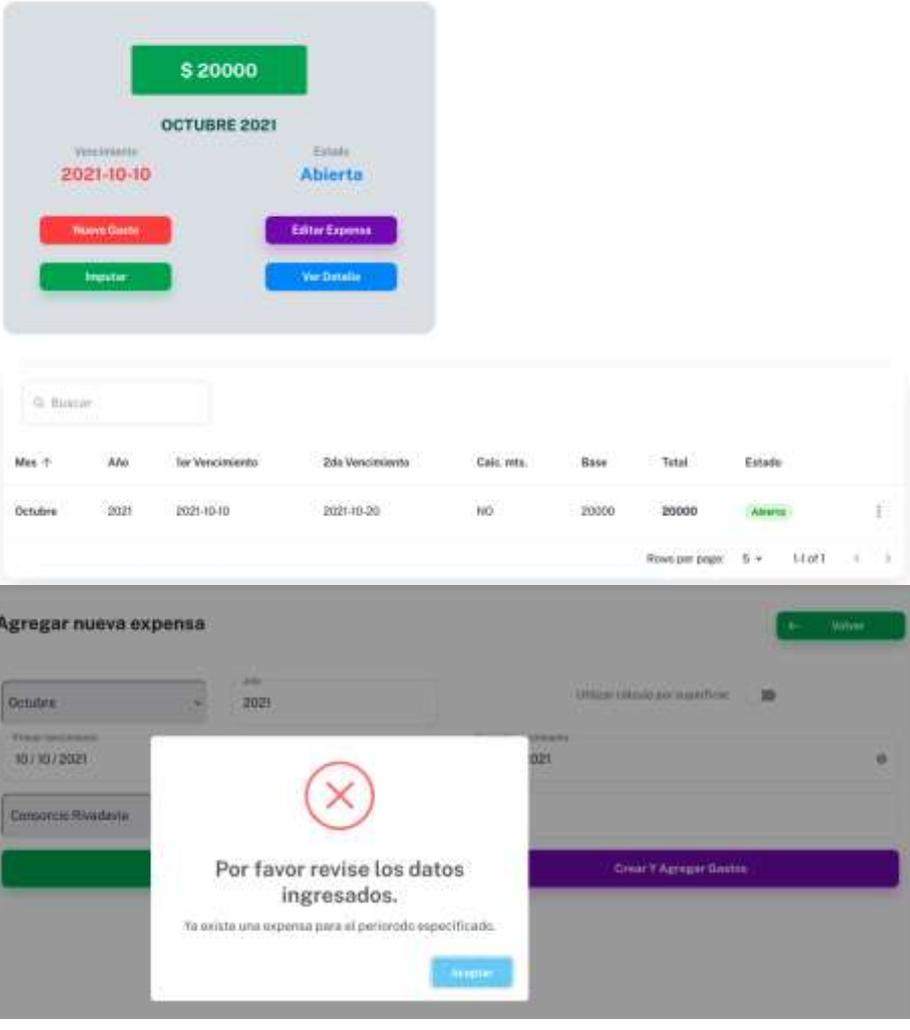
<b>Actor</b>	Administrador de Consorcio.	
<b>Precondiciones</b>	Ejecución exitosa de CP02. Usuario con rol Administrador de Consorcio logueado en el Sistema.	
<b>Set de Prueba</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ubicación Unidad Funcional: Piso 1 - Dpto 1</li> <li>- Propietario: David Pereyra</li> <li>- Inquilino: Enrique Vega (Remover)</li> </ul>	
<b>Acciones</b>	<p><b>Acciones del Usuario</b></p> <p>Ingresar en el menú “Unidades Funcionales”.</p> <p>Presionar en los tres puntos ubicados a la derecha de la Unidad Funcional “Piso 1 - Dpto 1” y luego en “Editar”</p> <p>Dejar “vacío” el campo Inquilino</p> <p>Presionar “Actualizar Unidad Funcional”</p>	<p><b>Acciones del Sistema</b></p> <p>Mostrar listado de Unidades Funcionales existentes en el consorcio.</p> <p>Mostrar formulario de edición de Unidad Funcional con los usuarios David Pereyra y Enrique Vega como Propietario e Inquilino respectivamente.</p>
<b>Resultado Esperado</b>	Unidad Funcional Actualizada, debe estar vinculada únicamente al Usuario Propietario (David Pereyra)	
<b>Resultado Obtenido</b>	Incorrecto. Usuario Inquilino (Enrique Vega) no listado en el campo “Inquilino” al momento de editar.	

<p><b>Evidencias</b></p>	
<p><b>Acciones Correctivas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Registrar el “bug” en la tarjeta correspondiente al módulo de “Gestión de Unidades Funcionales” asignada al desarrollador Front-End.</li> <li>● Revisión y corrección del “bug”.</li> <li>● Repetición del caso de prueba.</li> </ul>

Pruebas de lógica de los módulos principales

<p><b>CP04 - Crear Nueva Expensa</b></p>	
<p><b>User/s Storie/s relacionada/s</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- U.S. Nº 20 - Listar Expensas</li> <li>- U.S. Nº 21 - Crear Expensa</li> </ul>
<p><b>Objetivo</b></p>	<p>Crear una Expensa correspondiente al periodo (año y mes) actual. Validar la correcta creación de la misma y posteriormente intentar crear una nueva expensa correspondiente al mismo periodo. El sistema no debiese permitir crear una expensa en un periodo ya existente.</p>
<p><b>Actor</b></p>	<p>Administrador de Consorcio.</p>
<p><b>Precondiciones</b></p>	<p>Usuario con rol Administrador de Consorcio logueado en el Sistema.</p>
<p><b>Set de Prueba</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Periodo: Octubre</li> <li>- Año: 2021</li> <li>- Primer vencimiento: 10/10/2021</li> <li>- Segundo vencimiento: 20/10/2021</li> <li>- Consorcio: Consorcio Rivadavia</li> <li>- Monto base: 20000</li> <li>- Cálculo por superficie: Falso</li> </ul>

Acciones	Acciones del Usuario	Acciones del Sistema
	<p>Ingresar en el menú "Expensas".</p> <p>Presionar en el botón "Crear Expensa" ubicado en la esquina superior derecha.</p> <p>Completar los siguientes campos con los valores indicados en el set de prueba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Periodo</li> <li>● Año</li> <li>● 1° vencimiento</li> <li>● 2° vencimiento</li> <li>● Consorcio</li> <li>● Monto base</li> <li>● Cál. por superficie</li> </ul> <p>Presionar el botón "Crear y Finalizar"</p> <p>Verificar la creación de la nueva expensa (debe figurar en el listado y en la tarjeta)</p> <p>Presionar en el botón "Crear Expensa" ubicado en la esquina superior derecha.</p> <p>Completar los siguientes campos con los valores indicados en el set de prueba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Periodo</li> <li>● Año</li> <li>● 1° vencimiento</li> <li>● 2° vencimiento</li> <li>● Consorcio</li> <li>● Monto base</li> <li>● Cál. por superficie</li> </ul> <p>Presionar el botón "Crear y</p>	<p>Mostrar listado de Expensas creadas en el consorcio. Actualmente debe figurar vacío.</p> <p>Mostrar formulario de creación de nueva expensa.</p> <p>Crear nueva Expensa y redireccionar al listado de Expensas.</p> <p>Mostrar formulario de creación de nueva expensa.</p>

	Finalizar”	Validar que ya existe una expensa para la combinación periodo-año ingresada e informar mediante mensaje de error.
<b>Resultado Esperado</b>	Expensa creada, vinculada con el consorcio al que pertenece el administrador. Luego al intentar crear nuevamente se debe denegar la operación.	
<b>Resultado Obtenido</b>	Correcto. Expensa creada y al intentar crear para el mismo periodo-año el sistema no lo permite.	
<b>Evidencias</b>		
<b>Acciones Correctivas</b>	N/A	

CP05 - Agregar Gasto a Expensa		
<b>User/s Storie/s relacionada/s</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- U.S. Nº 20 - Listar Expensas</li> <li>- U.S. Nº 21 - Crear Expensa</li> <li>- U.S. Nº 22 - Agregar Gasto</li> </ul>	
<b>Objetivo</b>	Agregar gastos a una expensa existente, validar el incremento del valor de la misma y la persistencia de los gastos asociados.	
<b>Actor</b>	Administrador de Consorcio.	
<b>Precondiciones</b>	Ejecución exitosa de CP04. Usuario con rol Administrador de Consorcio logueado en el Sistema.	
<b>Set de Prueba</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expensa: Con periodo Octubre 2021</li> <li>- Gasto 1:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monto: 3000</li> <li>- Tipo: Luz</li> <li>- Fecha: 08/10/2021</li> <li>- Adjunto: Comprobante1.pdf</li> <li>- Descripción: Servicio de Luz</li> </ul> </li> <li>- Gasto 2:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monto: 4000</li> <li>- Tipo: Gas</li> <li>- Fecha: 04/10/2021</li> <li>- Adjunto: Comprobante2.pdf</li> <li>- Descripción: Servicio de Gas</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Acciones</b>	<b>Acciones del Usuario</b>	<b>Acciones del Sistema</b>
	Ingresar en el menú "Expensas".	Mostrar expensa creada previamente en CP04.
	Presionar en el botón "Nuevo Gasto"	Mostrar la pantalla de "Agregar Gasto".
	Completar los campos correspondientes al gasto con los valores indicados en el set de prueba para "Gasto 1".	
	Presionar "Crear Gasto y Continuar"	Mostrar la pantalla de "Agregar Gasto".
	Completar los campos	

	<p>correspondientes al gasto con los valores indicados en el set de prueba para "Gasto 2".</p> <p>Verificar que el monto total de la expensa ahora es de \$27000.</p> <p>Presionar en el botón "Ver Detalle".</p> <p>Verificar el monto base de \$20000 y los gastos por \$7000.</p> <p>Presionar el botón "Ver Gastos Asociados"</p> <p>Verificar que se muestren correctamente los dos gastos agregados previamente.</p> <p>Presionar en "Descargar Comprobante" en ambos gastos.</p>	<p>Redireccionar al listado de Expensas.</p> <p>Mostrar detalle de la Expensa.</p> <p>Mostrar los gastos agregados previamente en la expensa.</p> <p>Mostrar en el navegador el comprobante adjunto.</p>
<b>Resultado Esperado</b>	<p>Expensa actualizada con el monto base + monto de los gastos ingresados.</p> <p>Visualización correcta de los gastos en la expensa y los adjuntos para cada uno de los gastos.</p>	
<b>Resultado Obtenido</b>	<p>Correcto. Expensa actualizada acorde a los gastos ingresados.</p>	
<b>Evidencias</b>		

### Agregar nuevo gasto ← Calcular

Monto de Gasto:

Fecha de gasto:  Examinar... Comprob...ts2.pdf

Categoría:  Es un gasto extraordinario:

Descripción:

Crear Gasto Y Finalizar

Crear Gasto Y Continuar

\$ 27000

**OCTUBRE 2021**

Vencimiento: **2021-10-10** Estado: **Abierta**

Nuevo Gasto

Editar Expensa

Imputar

Ver Detalle

Mes	Año	1er Vencimiento	2do Vencimiento	Calc. mts.	Base	Total	Estado	
Octubre	2021	2021-10-10	2021-10-20	NO	20000	27000	Abierta	⋮

Rows per page: 5 1 of 1

### Datos de expensa ← Volver

Estado: Abierta

Primer Vencimiento: 2021-10-10

Valor de gastos asociados: \$ 7000

Fecha de creación: 2021-10-26

Valor Base: \$ 20000

Segundo Vencimiento: 2021-10-20

Valor total: \$ 27000

Última actualización: 2021-10-26

Periodo: **OCTUBRE 2021**

Cálculo por metro cuadrado: **NO**

Monto Cobrado: \$ 0

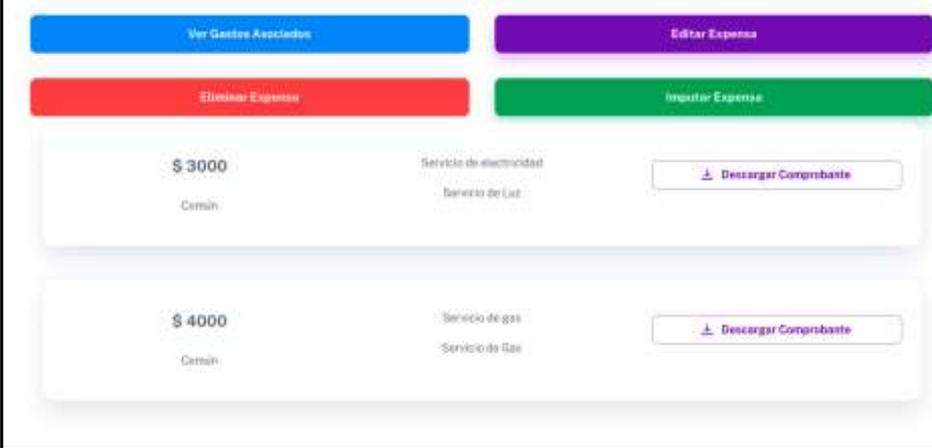
Monto por cobrar: \$ 27000

Ver Gastos Asociados

Editar Expensa

Eliminar Expensa

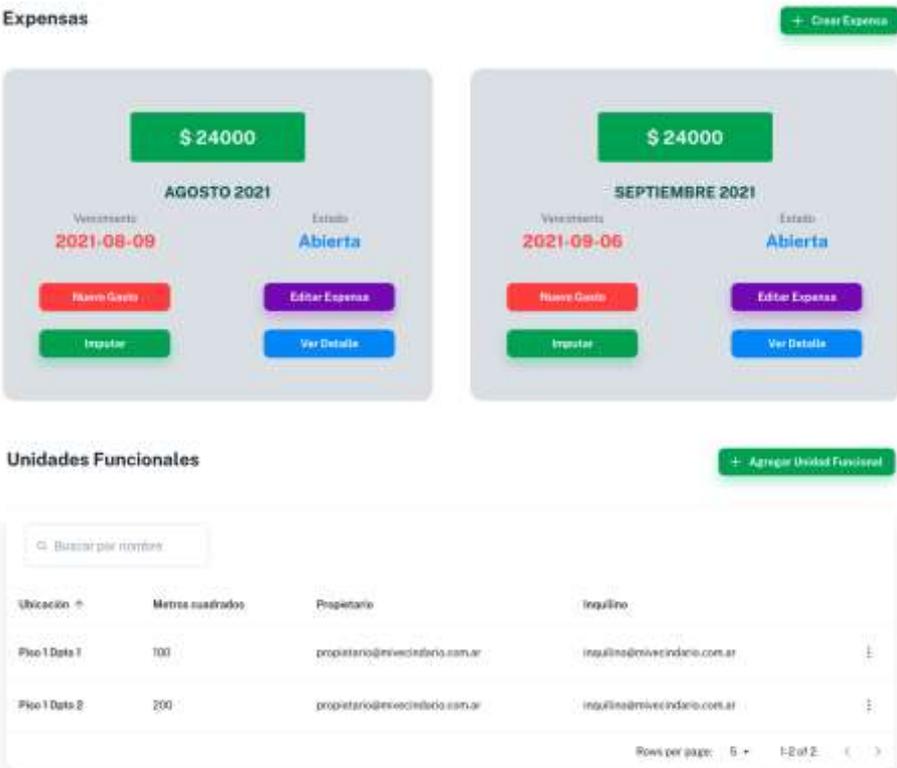
Imputar Expensa

	
<b>Acciones Correctivas</b>	N/A

<b>CP06 - Imputar Expensa</b>	
<b>User/s Storie/s relacionada/s</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- U.S. Nº 20 - Listar Expensas</li> <li>- U.S. Nº 21 - Crear Expensa</li> <li>- U.S. Nº 22 - Agregar Gasto</li> <li>- U.S. Nº 23 - Modificar Expensa</li> <li>- U.S. Nº 24 - Imputar Expensa</li> </ul>
<b>Objetivo</b>	Realizar imputación de expensa por dos métodos de cálculo diferente. Uno sin utilizar cálculo por metros cuadrados y el otro utilizando cálculo por metros cuadrados. Validar que en ambos casos las sub-expensas son generadas correctamente para cada una de las unidades funcionales.
<b>Actor</b>	Administrador de Consorcio. Usuario Propietario / Inquilino
<b>Precondiciones</b>	Dos expensas existentes y en estado “abierto” con periodos anteriores al actual (mes y año), con monto base de \$10000 y dos gastos asociados de \$2000 cada uno. Usuario con rol Administrador de Consorcio logueado en el Sistema.
<b>Set de Prueba</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expensa 09-2021</li> <li>- Expensa 08-2021</li> <li>- Propietario:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- usuario: <a href="mailto:propietario@mivecindario.com.ar">propietario@mivecindario.com.ar</a></li> <li>- contraseña: password.123</li> </ul> </li> <li>- Unidad Funcional 1:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ubicación: Piso 1 Dpto 1</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metros cuadrados: 100</li> <li>- Propietario: <a href="mailto:propietario@mivecindario.com.ar">propietario@mivecindario.com.ar</a></li> <li>- Inquilino: <a href="mailto:inquilino@mivecindario.com.ar">inquilino@mivecindario.com.ar</a></li> <li>- Unidad Funcional 2:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ubicación: Piso 1 Dpto 1</li> <li>- Metros cuadrados: 100</li> <li>- Propietario: <a href="mailto:propietario@mivecindario.com.ar">propietario@mivecindario.com.ar</a></li> <li>- Inquilino: <a href="mailto:inquilino@mivecindario.com.ar">inquilino@mivecindario.com.ar</a></li> </ul> </li> <li>- Administrador Consorcio:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- usuario: <a href="mailto:adminconsorcio@mivecindario.com.ar">adminconsorcio@mivecindario.com.ar</a></li> <li>- contraseña: password.123</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Acciones</b>	<b>Acciones del Usuario</b>	<b>Acciones del Sistema</b>
	Ingresar en el menú “Unidades Funcionales”.	Mostrar listado de Unidades Funcionales existentes en el consorcio (vacío).
	Presionar en “Agregar Unidad Funcional”	Mostrar formulario de creación de unidad funcional
	Crear unidad funcional con los datos provistos en el “set de prueba” para “Unidad Funcional 1”	
	Presionar en “Registrar Unidad Funcional”	Mostrar listado de Unidades Funcionales existentes en el consorcio.
	Presionar en “Agregar Unidad Funcional”	Mostrar formulario de creación de unidad funcional
	Crear unidad funcional con los datos provistos en el “set de prueba” para “Unidad Funcional 2”	
	Presionar en “Agregar Unidad Funcional”	Mostrar listado de Unidades Funcionales existentes en el consorcio.
	Presionar en la imagen de	

	<p>perfil del usuario logueado en el sector superior derecho y a continuación en “Cerrar Sesión”.</p> <p>Iniciar sesión con usuario “Administrador de Consorcio” utilizando los datos provistos en el “Set de pruebas”.</p> <p>Presionar en “Expensas”.</p> <p>Presionar en el botón “Imputar” en las expensas correspondientes al mes de Agosto y Septiembre.</p> <p>Verificar que el estado de ambas sea igual a “Imputada”.</p> <p>Presionar en la imagen de perfil del usuario logueado en el sector superior derecho y a continuación en “Cerrar Sesión”.</p> <p>Iniciar sesión con usuario “Propietario” utilizando los datos provistos en el “Set de pruebas”.</p> <p>Presionar en “Expensas”.</p> <p>Verificar que las Sub-Expensas para el periodo de Agosto para cada unidad funcional tienen el mismo</p>	<p>Redireccionar a la pantalla de inicio de sesión.</p> <p>Mostrar listado de Expensas creadas correspondientes al consorcio.</p> <p>Realizar el proceso de imputación según el cálculo definido para cada expensa (sin metros cuadrados y con metros cuadrados para la segunda expensa).</p> <p>Redireccionar a la pantalla de inicio de sesión.</p> <p>Mostrar listado de Sub-Expensas pendientes de pago, correspondientes a las dos unidades funcionales y dos periodos imputados.</p>
--	--	--

	<p>valor (\$12000).</p> <p>Verificar que las Sub-Expensas para el periodo de Septiembre para cada unidad funcional tienen distinto valor. Para la unidad funcional que tiene el doble de tamaño en metros, la expensa se debe corresponder con la misma proporción (\$8000 y \$16000)</p>													
<p><b>Resultado Esperado</b></p>	<p>Para una imputación sin utilizar el método de cálculo por metros cuadrados un valor de Sub-Expensas idéntico para todas las unidades funcionales.</p> <p>Para una imputación utilizando el método de cálculo por metros cuadrados un valor de Sub-Expensas distinto para cada unidad funcional dependiendo del tamaño en metros cuadrados de las mismas.</p>													
<p><b>Resultado Obtenido</b></p>	<p>Correcto. Se cumplen los valores esperados para cada una de las imputaciones realizadas.</p>													
<p><b>Evidencias</b></p>	 <p>The screenshot displays the 'Expensas' application interface. At the top, there's a '+ Crear Expensa' button. Below, two expense cards are shown: one for 'AGOSTO 2021' with a value of '\$ 24000' and a due date of '2021-08-09', and another for 'SEPTIEMBRE 2021' with the same value and a due date of '2021-09-06'. Both cards show 'Estado: Abierta' and buttons for 'Nuevo Gasto', 'Editar Expensas', 'Imputar', and 'Ver Detalle'. Below the cards is a section for 'Unidades Funcionales' with a search bar and a table listing functional units.</p> <table border="1" data-bbox="472 1653 1369 1912"> <thead> <tr> <th>Ubicación</th> <th>Metros cuadrados</th> <th>Propietario</th> <th>Inquilino</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Piso 1 Data 1</td> <td>100</td> <td>propietario@mvveciindario.com.ar</td> <td>inquilino@mvveciindario.com.ar</td> </tr> <tr> <td>Piso 1 Data 2</td> <td>200</td> <td>propietario@mvveciindario.com.ar</td> <td>inquilino@mvveciindario.com.ar</td> </tr> </tbody> </table> <p>At the bottom right of the table, it shows 'Rows per page: 5' and '1-2 of 2'.</p>		Ubicación	Metros cuadrados	Propietario	Inquilino	Piso 1 Data 1	100	propietario@mvveciindario.com.ar	inquilino@mvveciindario.com.ar	Piso 1 Data 2	200	propietario@mvveciindario.com.ar	inquilino@mvveciindario.com.ar
Ubicación	Metros cuadrados	Propietario	Inquilino											
Piso 1 Data 1	100	propietario@mvveciindario.com.ar	inquilino@mvveciindario.com.ar											
Piso 1 Data 2	200	propietario@mvveciindario.com.ar	inquilino@mvveciindario.com.ar											

	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; width: 45%;"> <p style="text-align: center; font-weight: bold; color: green; background-color: #28a745; color: white; padding: 5px;">\$ 24000</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">AGOSTO 2021</p> <p style="text-align: center; font-size: small;">Vencimiento: <span style="color: red;">2021-08-09</span> Estado: <span style="color: blue;">Imputada</span></p> <p style="text-align: center;"> <span style="background-color: #28a745; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">Duplicar</span> <span style="background-color: #17a2b8; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px; margin-left: 10px;">Ver Detalle</span> </p> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; width: 45%;"> <p style="text-align: center; font-weight: bold; color: green; background-color: #28a745; color: white; padding: 5px;">\$ 24000</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">SEPTIEMBRE 2021</p> <p style="text-align: center; font-size: small;">Vencimiento: <span style="color: red;">2021-09-06</span> Estado: <span style="color: blue;">Imputada</span></p> <p style="text-align: center;"> <span style="background-color: #28a745; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">Duplicar</span> <span style="background-color: #17a2b8; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px; margin-left: 10px;">Ver Detalle</span> </p> </div> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px;"> <p style="margin-bottom: 5px;"><input type="text" value="Buscar"/></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <thead> <tr> <th>Mes</th> <th>Año</th> <th>1er Vencimiento</th> <th>2do Vencimiento</th> <th>Calc. mts.</th> <th>Base</th> <th>Total</th> <th>Estado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agosto</td> <td>2021</td> <td>2021-08-09</td> <td>2021-08-16</td> <td>NO</td> <td>20000</td> <td>24000</td> <td style="background-color: #e91e63; color: white;">Imputada</td> </tr> <tr> <td>Septiembre</td> <td>2021</td> <td>2021-09-06</td> <td>2021-09-13</td> <td>SI</td> <td>20000</td> <td>24000</td> <td style="background-color: #e91e63; color: white;">Imputada</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; font-size: x-small;">Rows per page: 5 + 1-2 of 2</p> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px;"> <p style="margin-bottom: 5px;"><input type="text" value="Buscar"/></p> <p style="font-weight: bold; margin-bottom: 5px;">Pago Expensas</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <thead> <tr> <th>Locación</th> <th>Tamaño</th> <th>Periodo</th> <th>Monto Expensa</th> <th>1° Vencimiento</th> <th>2° Vencimiento</th> <th>Extraordinario</th> <th>Valor</th> <th>Estado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Piso 1 Dpto 1</td> <td>100 Mts</td> <td>8/2021</td> <td>\$ 20000</td> <td>2021-08-09</td> <td>2021-08-16</td> <td style="color: red;">NO</td> <td>\$ 12000</td> <td style="background-color: #e91e63; color: white;">Disable</td> </tr> <tr> <td>Piso 1 Dpto 1</td> <td>100 Mts</td> <td>9/2021</td> <td>\$ 20000</td> <td>2021-09-06</td> <td>2021-09-13</td> <td style="color: red;">NO</td> <td>\$ 8000</td> <td style="background-color: #e91e63; color: white;">Disable</td> </tr> <tr> <td>Piso 1 Dpto 2</td> <td>200 Mts</td> <td>8/2021</td> <td>\$ 20000</td> <td>2021-08-09</td> <td>2021-08-16</td> <td style="color: red;">NO</td> <td>\$ 12000</td> <td style="background-color: #e91e63; color: white;">Disable</td> </tr> <tr> <td>Piso 1 Dpto 2</td> <td>200 Mts</td> <td>9/2021</td> <td>\$ 20000</td> <td>2021-09-06</td> <td>2021-09-13</td> <td style="color: red;">NO</td> <td>\$ 16000</td> <td style="background-color: #e91e63; color: white;">Disable</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; font-size: x-small;">Rows per page: 5 + 1-4 of 4</p> </div>	Mes	Año	1er Vencimiento	2do Vencimiento	Calc. mts.	Base	Total	Estado	Agosto	2021	2021-08-09	2021-08-16	NO	20000	24000	Imputada	Septiembre	2021	2021-09-06	2021-09-13	SI	20000	24000	Imputada	Locación	Tamaño	Periodo	Monto Expensa	1° Vencimiento	2° Vencimiento	Extraordinario	Valor	Estado	Piso 1 Dpto 1	100 Mts	8/2021	\$ 20000	2021-08-09	2021-08-16	NO	\$ 12000	Disable	Piso 1 Dpto 1	100 Mts	9/2021	\$ 20000	2021-09-06	2021-09-13	NO	\$ 8000	Disable	Piso 1 Dpto 2	200 Mts	8/2021	\$ 20000	2021-08-09	2021-08-16	NO	\$ 12000	Disable	Piso 1 Dpto 2	200 Mts	9/2021	\$ 20000	2021-09-06	2021-09-13	NO	\$ 16000	Disable
Mes	Año	1er Vencimiento	2do Vencimiento	Calc. mts.	Base	Total	Estado																																																															
Agosto	2021	2021-08-09	2021-08-16	NO	20000	24000	Imputada																																																															
Septiembre	2021	2021-09-06	2021-09-13	SI	20000	24000	Imputada																																																															
Locación	Tamaño	Periodo	Monto Expensa	1° Vencimiento	2° Vencimiento	Extraordinario	Valor	Estado																																																														
Piso 1 Dpto 1	100 Mts	8/2021	\$ 20000	2021-08-09	2021-08-16	NO	\$ 12000	Disable																																																														
Piso 1 Dpto 1	100 Mts	9/2021	\$ 20000	2021-09-06	2021-09-13	NO	\$ 8000	Disable																																																														
Piso 1 Dpto 2	200 Mts	8/2021	\$ 20000	2021-08-09	2021-08-16	NO	\$ 12000	Disable																																																														
Piso 1 Dpto 2	200 Mts	9/2021	\$ 20000	2021-09-06	2021-09-13	NO	\$ 16000	Disable																																																														
<p style="font-weight: bold; color: black;">Acciones Correctivas</p>	<p style="font-size: large; color: black; text-align: center;">N/A</p>																																																																					

Pruebas de seguridad

CP07 - Cambio de contraseña inicial	
User/s Storie/s relacionada/s	- U.S. N° 6 - Gestionar contraseña



<b>Objetivo</b>	Validar que el tras un alta de un nuevo usuario perteneciente al consorcio, solicite un cambio de contraseña en el primer inicio de sesión.	
<b>Actor</b>	Administrador de Consorcio Usuario propietario	
<b>Precondiciones</b>	Usuario Administrador de Consorcio logueado en el Sistema.	
<b>Set de Prueba</b>	Usuario propietario: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre: Marcos</li> <li>- Apellido: Luna</li> <li>- DNI: 35555555</li> <li>- Teléfono: 2613456456</li> <li>- Email: <a href="mailto:lunamarcose@gmail.com">lunamarcose@gmail.com</a></li> <li>- Consorcio Rivadavia</li> <li>- Rol: Propietario</li> <li>- Password: password.123 (Valor fijo para pruebas)</li> </ul> Nueva contraseña: Pr0yecto.UTN	
<b>Acciones</b>	<b>Acciones del Usuario</b>  Presionar en el menú "Usuarios".  Presionar en "Agregar Usuario"  Crear usuario con rol Propietario utilizando los datos del "Set de prueba".  Presionar en la imagen de perfil en la esquina superior derecha y luego en "Cerrar Sesión"  Completar los campos para inicio de sesión con los datos del propietario recientemente creado incluidos en el "Set de Prueba", y presionar "Iniciar Sesión".	<b>Acciones del Sistema</b>  Mostrar listado de usuarios existentes en el consorcio.  Mostrar formulario de Alta de Usuario.  Recargar tabla con listado de Usuarios del consorcio, incluyendo el recientemente creado.  Redireccionar al Login del Sistema.  Validar que el usuario aún no cambia

	<p>Ingresar la nueva contraseña incluida en los datos del “Set de Prueba” en ambos campos y presionar “Cambiar Contraseña”.</p> <p>Verificar el inicio de sesión correcto y cerrar sesión nuevamente.</p> <p>Intentar iniciar sesión con la contraseña original y verificar mensaje de error indicando que los datos no son válidos.</p>	<p>su contraseña inicial y mostrar formulario de cambio de contraseña.</p> <p>Validar que ambas contraseñas coincidan, con longitud superior a 8 caracteres y cambiar la contraseña del Usuario.</p> <p>Loguear automáticamente al usuario con la nueva contraseña.</p> <p>Redireccionar a la pantalla de inicio de sesión.</p>
<b>Resultado Esperado</b>	Solicitar cambio de contraseña luego del primer inicio de sesión para un usuario nuevo. Luego de realizado el cambio verificar que no pueda ingresar con la contraseña generada inicialmente.	
<b>Resultado Obtenido</b>	Correcto. Se indica el cambio de contraseña y luego del mismo ya no es válida la contraseña inicial.	

**Evidencias**



Correo

Contraseña  

[Recuperar contraseña](#)

**Iniciar Sesión**

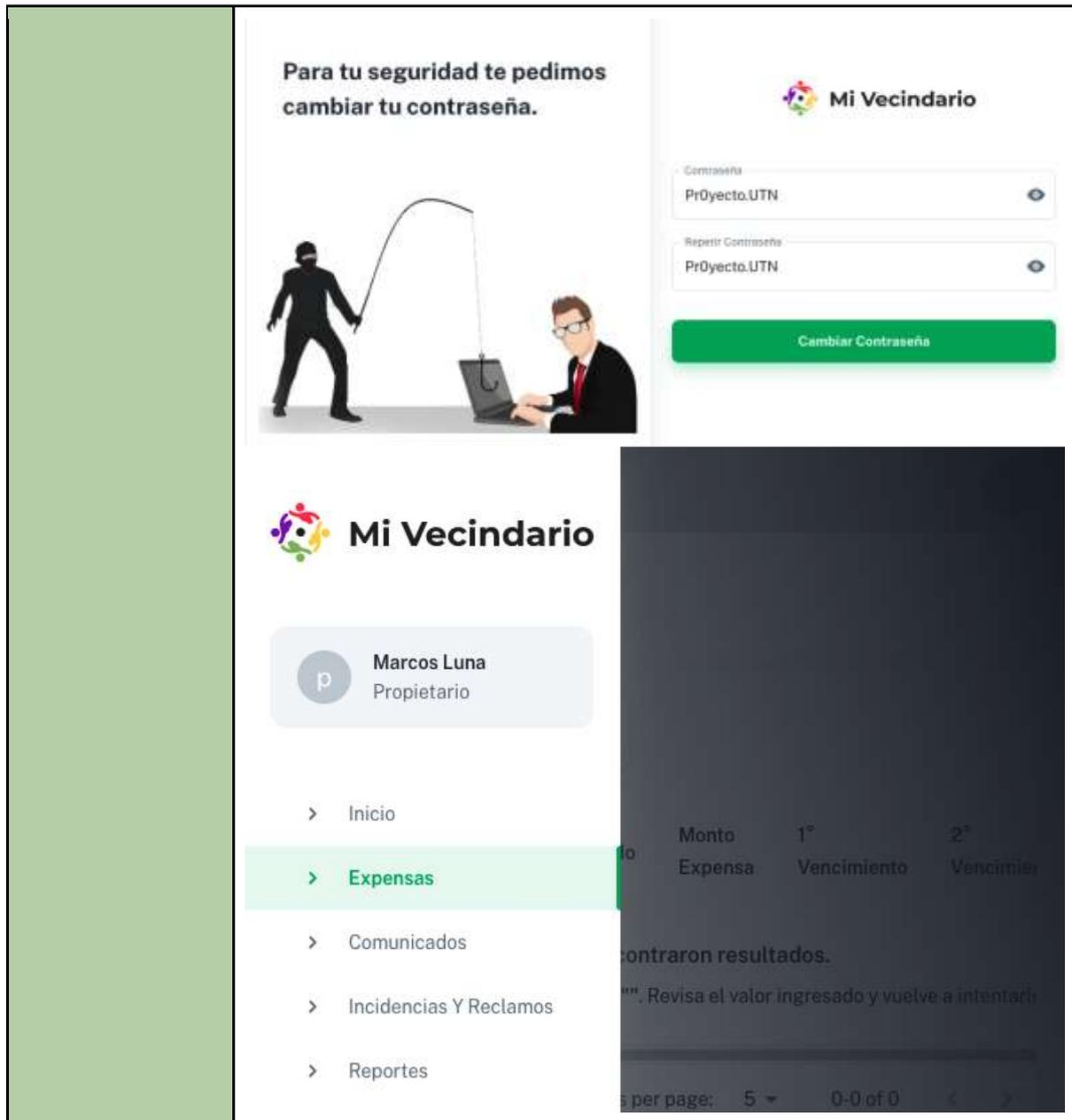
**Para tu seguridad te pedimos cambiar tu contraseña.**

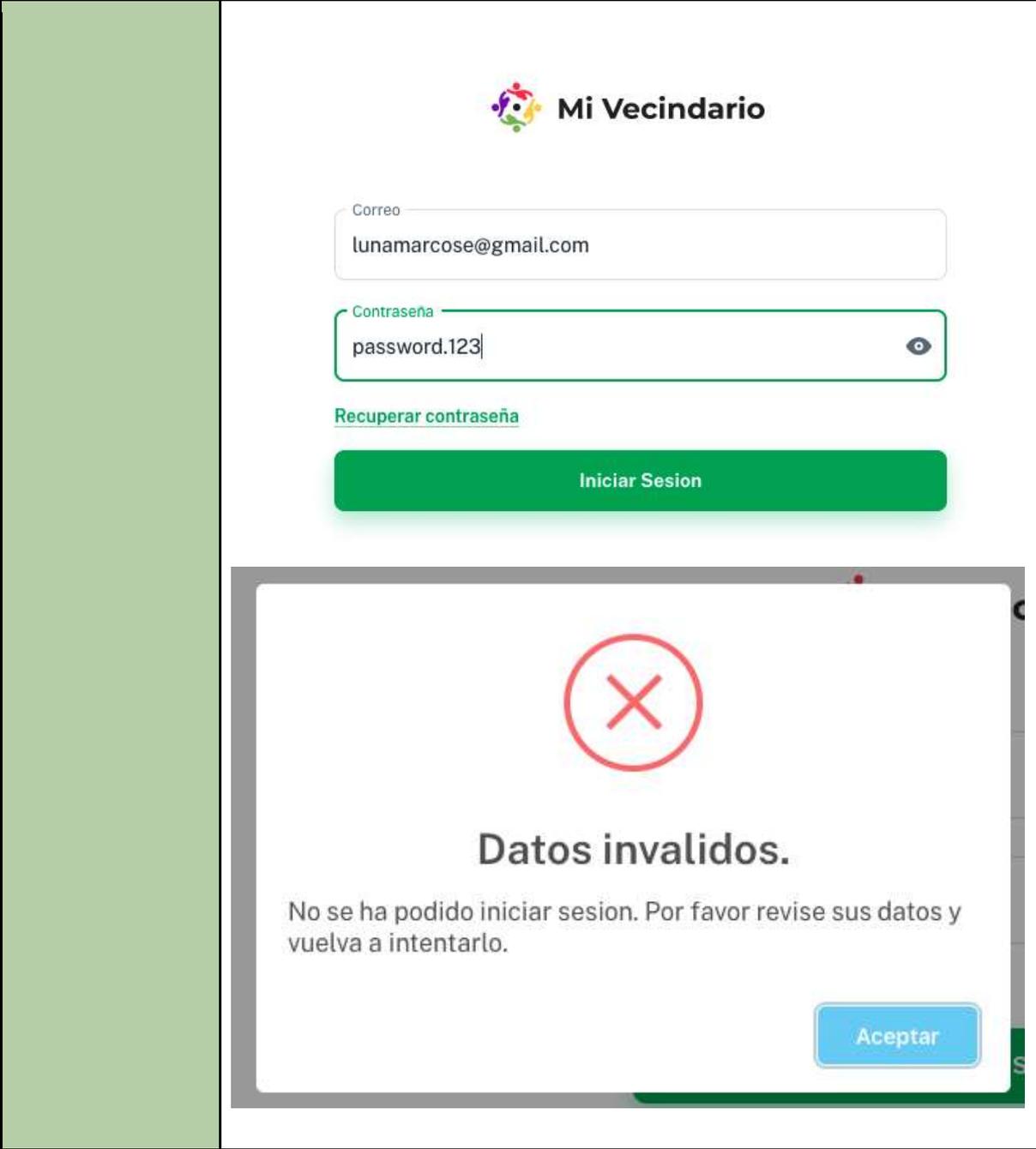


Contraseña  

Repetir Contraseña  

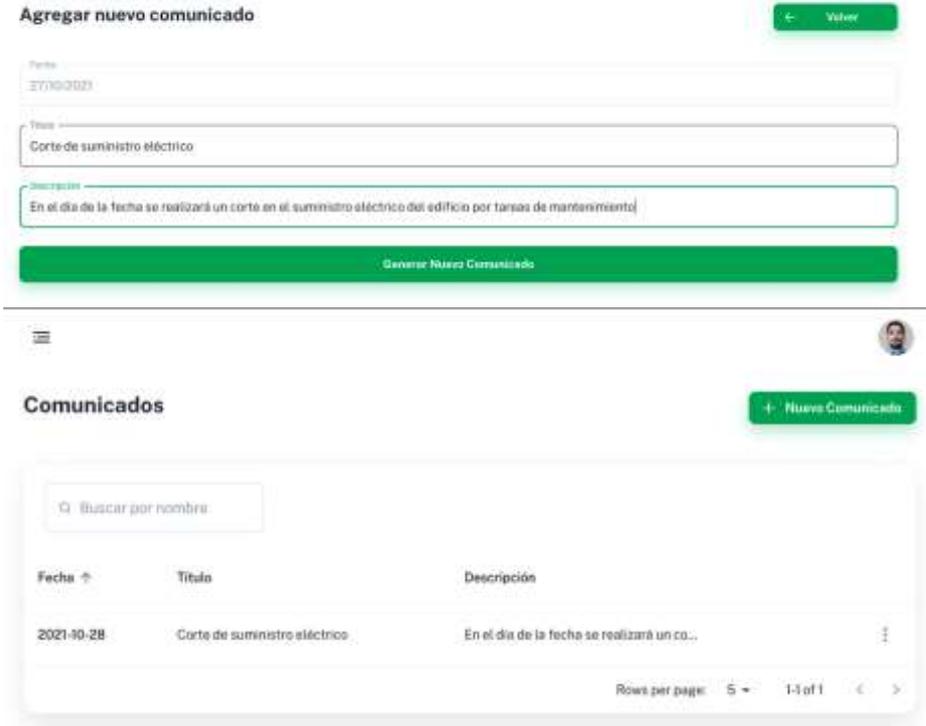
**Cambiar Contraseña**



	
<p><b>Acciones Correctivas</b></p>	<p>N/A</p>

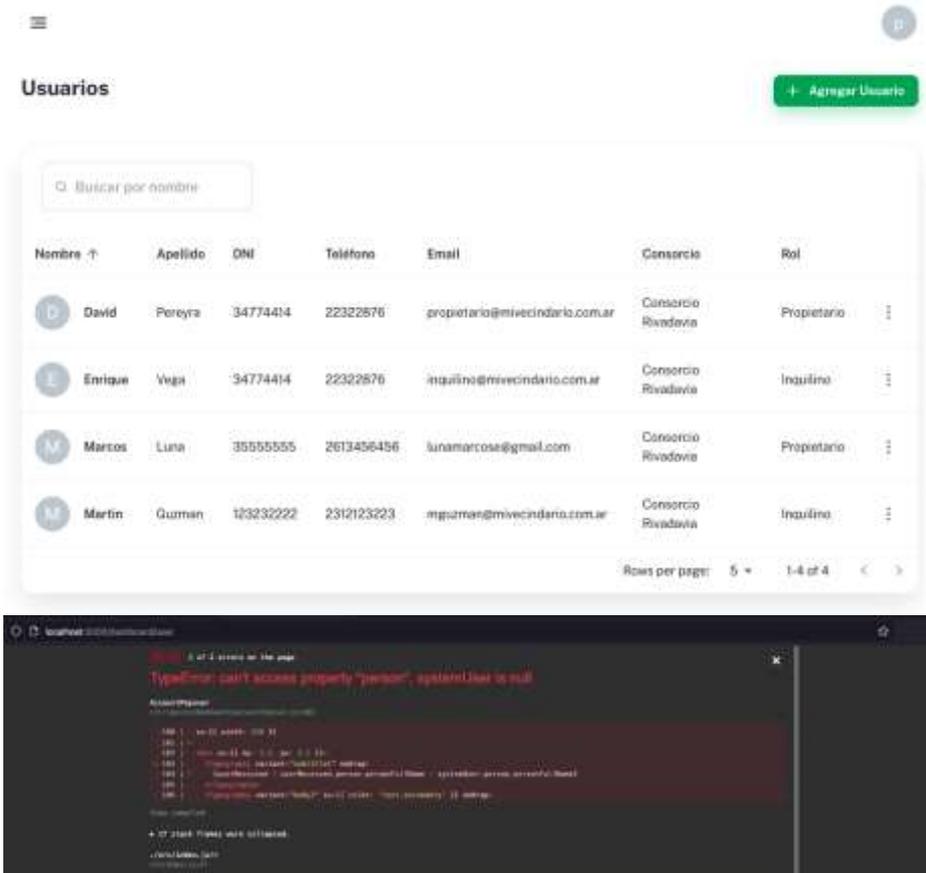
**CP08 - Permiso de creación / visualización de comunicados**

<b>User/s Storie/s relacionada/s</b>	- U.S. Nº 31	
<b>Objetivo</b>	Verificar que como usuario Administrador del Consorcio posea el permiso de crear comunicados, y que al iniciar sesión con un usuario con rol distinto a administrador de consorcio (perteneciente al mismo consorcio) solamente pueda visualizar comunicados, sin posibilidad de crear nuevos.	
<b>Actor</b>	Administrador de Consorcio Inquilino	
<b>Precondiciones</b>	Usuario Administrador de Consorcio creado Usuario Inquilino creado Ambos usuarios pertenecientes al “Consorcio Rivadavia” previamente creado.	
<b>Set de Prueba</b>	Administrador Consorcio: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario: <a href="mailto:adminconsorcio@mivecindario.com.ar">adminconsorcio@mivecindario.com.ar</a></li> <li>- Contraseña: password.123</li> </ul> Inquilino: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario: <a href="mailto:inquilino@mivecindario.com.ar">inquilino@mivecindario.com.ar</a></li> <li>- Contraseña: password.123</li> </ul> Nuevo Comunicado: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Título: Corte de suministro eléctrico</li> <li>- Descripción: En el día de la fecha se realizará un corte en el suministro eléctrico del edificio por tareas de mantenimiento</li> </ul>	
<b>Acciones</b>	<b>Acciones del Usuario</b>  Iniciar sesión con usuario Administrador Consorcio mediante los datos provistos en el “Set de Prueba”.  Presionar en “Comunicados”  Crear un nuevo comunicado utilizando los datos incluidos en el “Set de Prueba”  Presionar en la esquina superior derecha sobre la imagen de perfil y luego en “Cerrar Sesión”.	<b>Acciones del Sistema</b>  Mostrar pantalla de inicio.  Mostrar lista de comunicados, con el botón de “Nuevo Comunicado”  Mostrar listado de comunicados incluyendo el nuevo comunicado.  Redireccionar a la pantalla de inicio de sesión.

	<p>Iniciar sesión con usuario Inquilino utilizando los datos provistos en el "Set de Prueba".</p> <p>Presionar en "Comunicados".</p>	<p>Mostrar pantalla de bienvenida.</p> <p>Mostrar listado de comunicados sin posibilidad de crear nuevo comunicado.</p>
<p><b>Resultado Esperado</b></p>	<p>Solamente el usuario administrador de consorcio puede crear y eliminar comunicados. Cualquier otro usuario debe poder visualizar únicamente.</p>	
<p><b>Resultado Obtenido</b></p>	<p>Correcto. El usuario inquilino solo tiene permisos de lectura.</p>	
<p><b>Evidencias</b></p>		

	
<p><b>Acciones Correctivas</b></p>	<p>N/A</p>

<p><b>CP09 - Acceso de Usuario previo a cierre de sesión</b></p>											
<p><b>User/s Storie/s relacionada/s</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- U.S. N° 8 - Login de Usuario</li> </ul>										
<p><b>Objetivo</b></p>	<p>Validar que tras un cierre de sesión, la misma queda sin efecto al intentar volver a la página anterior mediante el navegador.</p>										
<p><b>Actor</b></p>	<p>Administrador de Consorcio</p>										
<p><b>Precondiciones</b></p>	<p>Administrador de Consorcio dado de alta en el sistema</p>										
<p><b>Set de Prueba</b></p>	<p>Administrador de consorcio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario: <a href="mailto:adminconsorcio@mivecindario.com.ar">adminconsorcio@mivecindario.com.ar</a></li> <li>- Contraseña: password.123</li> </ul>										
<p><b>Acciones</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="448 1464 874 1525"> <p><b>Acciones del Usuario</b></p> </th> <th data-bbox="874 1464 1401 1525"> <p><b>Acciones del Sistema</b></p> </th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="448 1525 874 1624"> <p>Iniciar sesión con usuario Administrador de consorcio</p> </td> <td data-bbox="874 1525 1401 1624"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 1624 874 1724"> <p>Presionar en "Usuarios".</p> </td> <td data-bbox="874 1624 1401 1724"> <p>Mostrar pantalla de inicio.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 1724 874 1915"> <p>Presionar en la foto de perfil del usuario en el sector superior derecho de la pantalla y luego en "Cerrar sesión".</p> </td> <td data-bbox="874 1724 1401 1915"> <p>Mostrar listado de usuarios pertenecientes al consorcio.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 1915 874 1962"></td> <td data-bbox="874 1915 1401 1962"> <p>Redireccionar al usuario a la pantalla</p> </td> </tr> </tbody> </table>	<p><b>Acciones del Usuario</b></p>	<p><b>Acciones del Sistema</b></p>	<p>Iniciar sesión con usuario Administrador de consorcio</p>		<p>Presionar en "Usuarios".</p>	<p>Mostrar pantalla de inicio.</p>	<p>Presionar en la foto de perfil del usuario en el sector superior derecho de la pantalla y luego en "Cerrar sesión".</p>	<p>Mostrar listado de usuarios pertenecientes al consorcio.</p>		<p>Redireccionar al usuario a la pantalla</p>
<p><b>Acciones del Usuario</b></p>	<p><b>Acciones del Sistema</b></p>										
<p>Iniciar sesión con usuario Administrador de consorcio</p>											
<p>Presionar en "Usuarios".</p>	<p>Mostrar pantalla de inicio.</p>										
<p>Presionar en la foto de perfil del usuario en el sector superior derecho de la pantalla y luego en "Cerrar sesión".</p>	<p>Mostrar listado de usuarios pertenecientes al consorcio.</p>										
	<p>Redireccionar al usuario a la pantalla</p>										

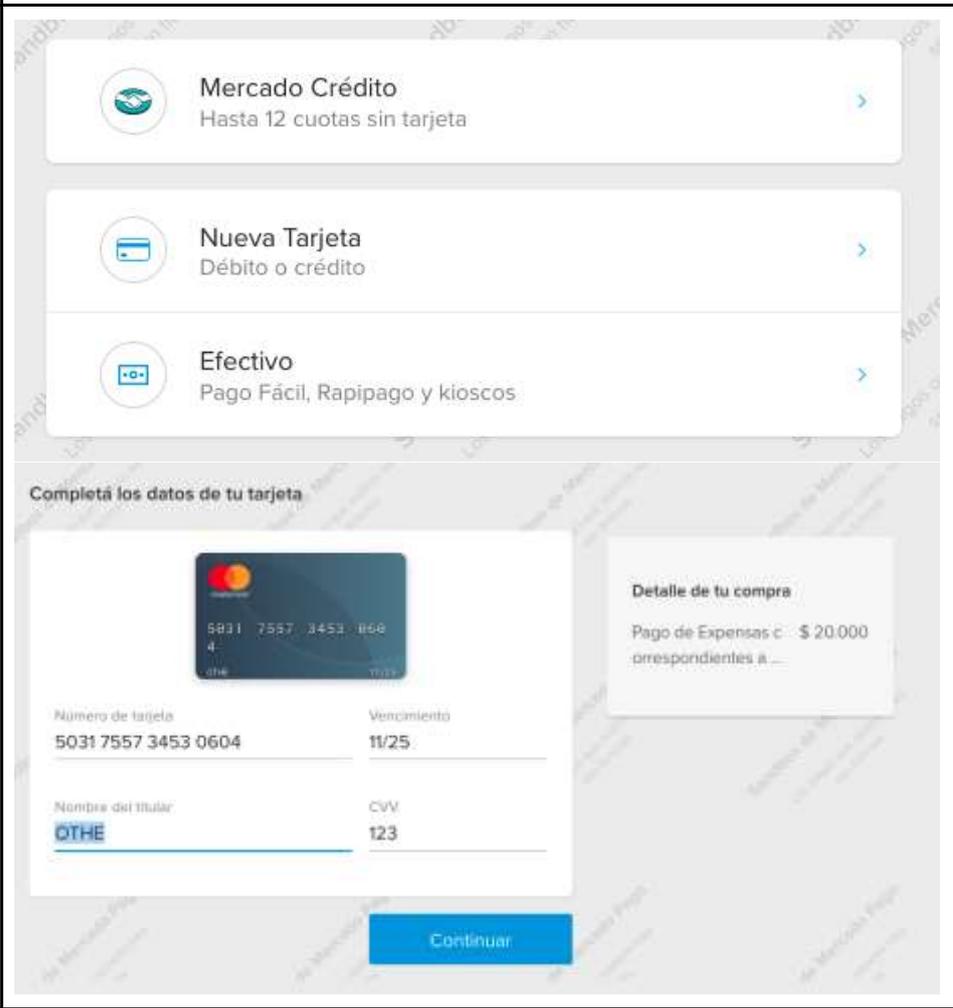
	<p>Presionar el botón para volver atrás en el navegador.</p>	<p>de inicio de sesión.</p>
<p><b>Resultado Esperado</b></p>	<p>No permitir que el usuario vuelva a la pantalla anterior. Forzar inicio de sesión.</p>	
<p><b>Resultado Obtenido</b></p>	<p><b>Incorrecto. Se presenta un error en el navegador luego de presionar el botón para volver atrás.</b></p>	
<p><b>Evidencias</b></p>		
<p><b>Acciones Correctivas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar el “bug” en la tarjeta correspondiente al módulo de “Gestión de Unidades Funcionales” asignada al desarrollador Front-End.</li> <li>• Revisión y corrección del “bug”. Posiblemente un error en el enrutador utilizado por React.</li> <li>• Repetición del caso de prueba.</li> </ul>	

Pruebas de integración



CP10 - Pago mediante MercadoPago		
<b>User/s Storie/s relacionada/s</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- U.S. Nº 21 - Crear Expensa</li> <li>- U.S. Nº 24 - Imputar Expensa</li> <li>- U.S. Nº 25 - Pagar Expensa</li> </ul>	
<b>Objetivo</b>	Validar la correcta integración entre el módulo de gestión de expensas, más precisamente al momento de imputar con el módulo de pago de expensas mediante MercadoPago. Verificando que el pago sea procesado correctamente o presente algún error informado desde MercadoPago.	
<b>Actor</b>	Administrador de Consorcio Usuario Inquilino	
<b>Precondiciones</b>	Usuario Administrador de consorcio y Usuario Propietario creados.	
<b>Set de Prueba</b>	Administrador de consorcio: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario: <a href="mailto:adminconsorcio@mivecindario.com.ar">adminconsorcio@mivecindario.com.ar</a></li> <li>- Contraseña: password.123</li> </ul> Propietario: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario: <a href="mailto:propietario@mivecindario.com.ar">propietario@mivecindario.com.ar</a></li> <li>- Contraseña: password.123</li> </ul> Unidad Funcional: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ubicación: Piso 1 Dpto 1</li> <li>- Metros cuadrados: 80</li> <li>- Propietario: David Pereyra</li> </ul> Expensa: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Periodo: Septiembre</li> <li>- Año: 2021</li> <li>- Primer vencimiento: 1/10/2021</li> <li>- Segundo vencimiento: 4/10/2021</li> <li>- Monto base: 20000</li> <li>- Consorcio: Consorcio Rivadavia</li> </ul> Tarjeta de crédito: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Número: 5031 7557 3453 0604</li> <li>- Vencimiento: 11/25</li> <li>- CVV: 123</li> <li>- Nombre pago incorrecto: OTHE</li> <li>- Nombre pago correcto: APRO</li> <li>- DNI: 11111111</li> </ul>	
<b>Acciones</b>	<b>Acciones del Usuario</b>	<b>Acciones del Sistema</b>
	Iniciar sesión con usuario Administrador de consorcio  Presionar en "Unidades"	Mostrar pantalla de inicio.

	<p>Funcionales”</p> <p>Presionar en “Agregar Unidad Funcional”</p> <p>Presionar en el menú “Expensas”.</p> <p>Presionar en “Crear Expensa”.</p> <p>Crear Expensa con los datos del “Set de Prueba”. Crear sin gastos asociados.</p> <p>Presionar “Imputar Expensa”.</p> <p>Cerrar sesión e iniciar sesión con usuario propietario.</p> <p>Presionar en “Expensas”.</p> <p>Presionar en “Ver Detalle”. Y a continuación en “Pagar en MercadoPago”.</p> <p>Seleccionar pago con tarjeta y completar con los datos de la tarjeta indicados en el “Set de Prueba”, utilizando como nombre el indicado para el caso de “error”.</p> <p>Presionar “Pagar con Otro medio”, repetir los pasos pero esta vez utilizar como nombre el correspondiente para la aprobación del pago.</p>	<p>Mostrar listado de Unidades Funcionales.</p> <p>Mostrar listado de Unidades Funcionales.</p> <p>Mostrar listado de Expensas.</p> <p>Mostrar formulario de creación de Expensa.</p> <p>Mostrar expensa creada recientemente.</p> <p>Realizar la imputación de la expensa, asociando la totalidad del monto a la única unidad funcional existente.</p> <p>Mostrar listado de expensas (únicamente la creada previamente).</p> <p>Redireccionar a MercadoPago.</p> <p>MercadoPago devuelve error de pago.</p> <p>Verificar datos y redireccionar a la aplicación de mivecindario.</p>
--	--	---

	<p>Verificar que la expensa se lista como pagada.</p>	
<p><b>Resultado Esperado</b></p>	<p>Generar expensa para la unidad funcional existente, luego de imputarla permitir hacer el pago mediante mercadopago validando caso de error y caso de pago exitoso.</p>	
<p><b>Resultado Obtenido</b></p>	<p>Correcto. Expensa imputada y luego pago rechazado en primera instancia y validado en el segundo intento con los datos correctos.</p>	
<p><b>Evidencias</b></p>	 <p>The screenshot shows the Mercado Pago app interface. At the top, there are three payment options: 'Mercado Crédito' (Hasta 12 cuotas sin tarjeta), 'Nueva Tarjeta' (Débito o crédito), and 'Efectivo' (Pago Fácil, Rapipago y kioscos). Below this is a section titled 'Completa los datos de tu tarjeta' which displays a virtual representation of a Mastercard with the number 5031 7557 3453 0604, expiration date 11/25, and cardholder name OTHE. To the right, a 'Detalle de tu compra' box shows 'Pago de Expensas c: \$ 20.000 correspondientes a...'. A blue 'Continuar' button is at the bottom.</p>	

**Algo salió mal...**  
**Tu tarjeta rechazó el pago**

**¿Qué puedo hacer?**  
Usá otra tarjeta u otro medio de pago.

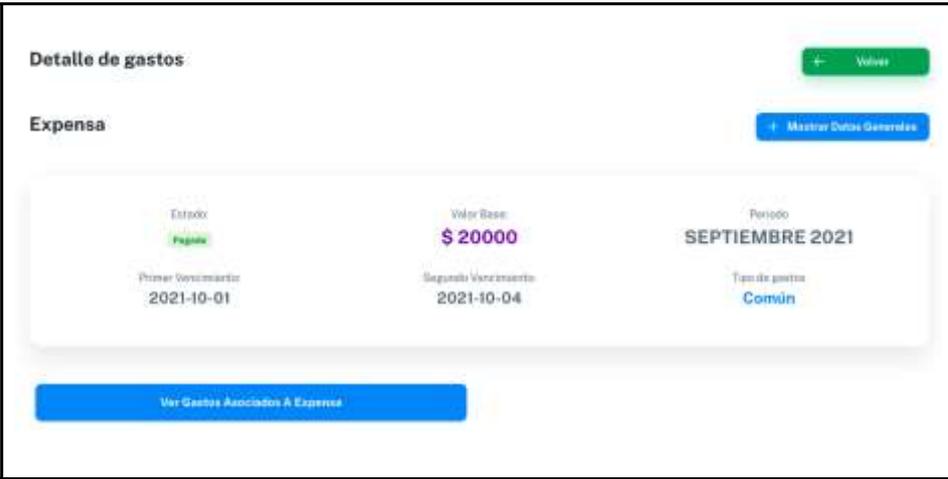
**Pagar con otro medio**

**Completá los datos de tu tarjeta**

**Detalle de tu compra**  
Pago de Expensas c. \$ 20.000 correspondientes a ...

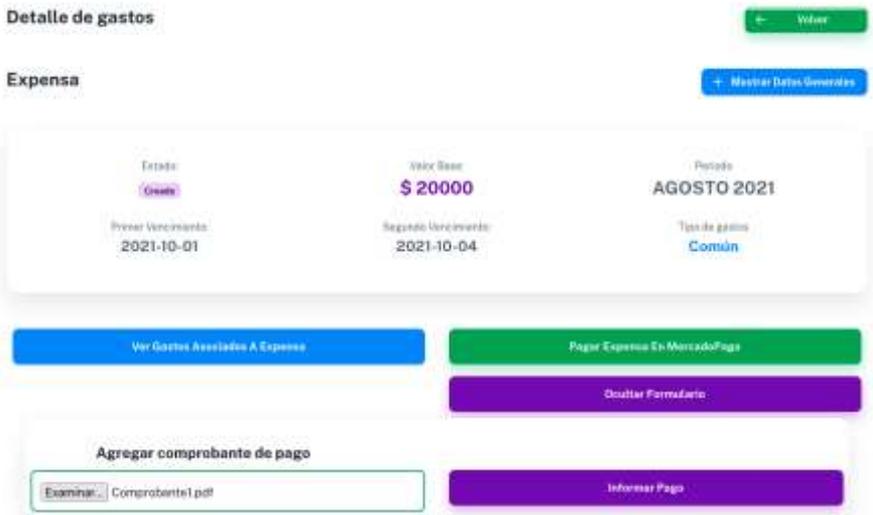
Número de tarjeta: **5031 7557 3453 0604**  
Vencimiento: **11/25**  
Nombre del titular: **APRO**  
CVV: **123**

**Continuar**

	
<b>Acciones Correctivas</b>	N/A

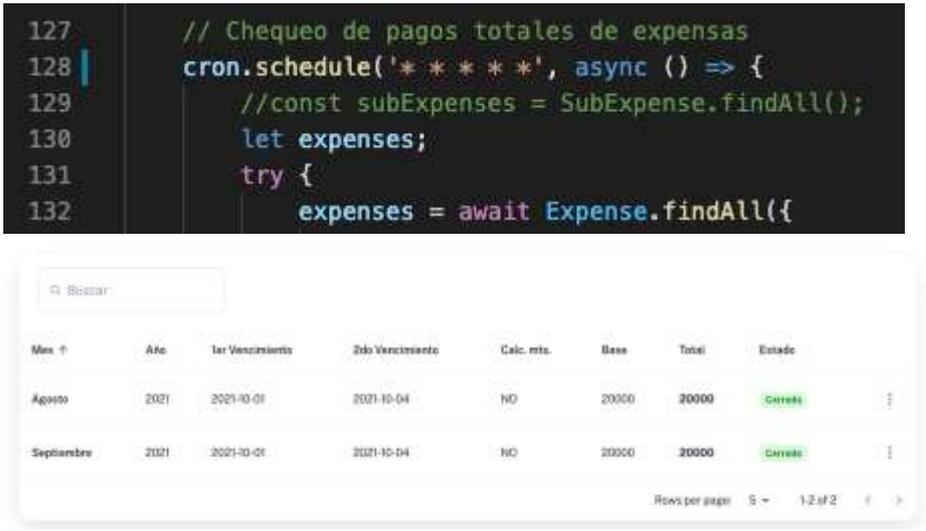
<b>CP11 - Informar Pago</b>	
<b>User/s Storie/s relacionada/s</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- U.S. Nº 21 - Crear Expensa</li> <li>- U.S. Nº 24 - Imputar Expensa</li> <li>- U.S. Nº 26 - Informar Pago</li> </ul>
<b>Objetivo</b>	Validar la correcta integración entre el módulo de gestión de expensas, más precisamente al momento de imputar con el módulo de Informar Pago. Verificando que el administrador de consorcio pueda aceptar los pagos informados mediante comprobante.
<b>Actor</b>	Administrador de Consorcio Usuario Inquilino
<b>Precondiciones</b>	Ejecutado correctamente CP10.
<b>Set de Prueba</b>	Administrador de consorcio: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario: <a href="mailto:adminconsorcio@mivecindario.com.ar">adminconsorcio@mivecindario.com.ar</a></li> <li>- Contraseña: password.123</li> </ul> Propietario: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario: <a href="mailto:propietario@mivecindario.com.ar">propietario@mivecindario.com.ar</a></li> <li>- Contraseña: password.123</li> </ul> Expensa: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Período: Agosto</li> <li>- Año: 2021</li> <li>- Primer vencimiento: 1/10/2021</li> <li>- Segundo vencimiento: 4/10/2021</li> <li>- Monto base: 20000</li> </ul>

	<p>- Consorcio: Consorcio Rivadavia Adjunto: Comprobante1.pdf</p>	
<b>Acciones</b>	<b>Acciones del Usuario</b>	<b>Acciones del Sistema</b>
	<p>Iniciar sesión con usuario Administrador de consorcio</p> <p>Presionar en el menú "Expensas".</p> <p>Presionar en "Crear Expensa".</p> <p>Crear Expensa con los datos del "Set de Prueba". Crear sin gastos asociados.</p> <p>Presionar "Imputar Expensa".</p> <p>Cerrar sesión e iniciar sesión con usuario propietario.</p> <p>Presionar en "Expensas".</p> <p>Presionar en "Ver Detalle" para la expensa con Periodo de Agosto.</p> <p>Presionar en "Informar Pago" y seleccionar un adjunto en formato .pdf.</p> <p>Cerrar sesión e iniciar sesión con usuario Administrador del Consorcio. Dirigirse a Expensas, presionar en ver detalles para la expensa correspondiente a Agosto.</p>	<p>Mostrar pantalla de inicio.</p> <p>Mostrar listado de Expensas.</p> <p>Mostrar formulario de creación de Expensa.</p> <p>Mostrar expensa creada recientemente.</p> <p>Realizar la imputación de la expensa, asociando la totalidad del monto a la única unidad funcional existente.</p> <p>Mostrar listado de expensas (se deben visualizar dos expensas, correspondientes al CP10 y la recientemente creada).</p> <p>Mostrar detalle de expensa.</p>

	<p>Presionar en “Revisar Pagos Pendientes”. Validar que se puede acceder al comprobante y aceptar el pago.</p> <p>Cerrar sesión e iniciar nuevamente con usuario Propietario, validar desde la sección de “Expensas” que la expensa figura “Pagada”.</p>	<p>Recuperar pagos pendientes e indicar por pantalla.</p> <p>Actualizar estado del pago pendiente a “pagado”.</p> <p>Mostrar expensas en estado “Pagado”.</p>
<p><b>Resultado Esperado</b></p>	<p>Generar expensa para la unidad funcional existente, luego de imputarla permitir informar el pago. Verificar que el administrador del consorcio posee pagos pendientes de validación, realizar aceptación del pago y actualizar estado del pago.</p>	
<p><b>Resultado Obtenido</b></p>	<p>Correcto. Expensa imputada y luego pago informado, aceptado por el administrador del consorcio y validado nuevamente por el propietario.</p>	
<p><b>Evidencias</b></p>		

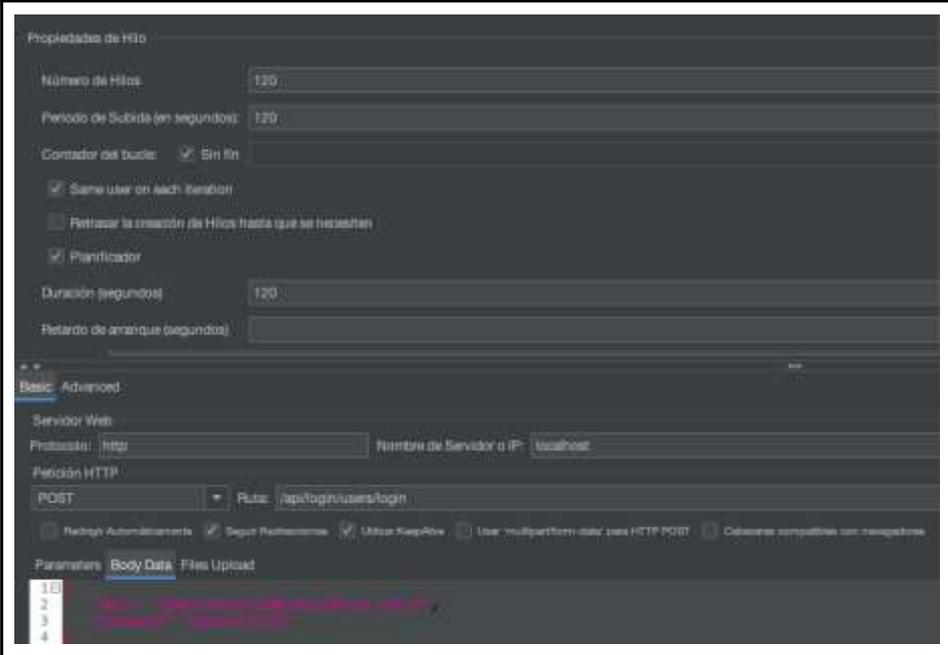
	<div data-bbox="491 349 647 376"> <p><b>Datos de expensa</b></p> </div> <div data-bbox="1251 349 1374 383"> <p>+ Valor</p> </div> <div data-bbox="491 412 638 436"> <p><b>Pagos Pendientes: 1</b></p> </div> <div data-bbox="1203 412 1374 445"> <p>Revisar Pagos Pendientes</p> </div> <div data-bbox="491 472 1374 763"> <table border="1"> <tr> <td>Estado <b>Importado</b></td> <td>Valor Base <b>\$ 20000</b></td> <td>Periodo <b>AGOSTO 2021</b></td> </tr> <tr> <td>Primer Vencimiento 2021-10-01</td> <td>Segundo Vencimiento 2021-10-04</td> <td>Cálculo por metro cuadrado <b>NO</b></td> </tr> <tr> <td>Valor de gastos asociados <b>\$ 0</b></td> <td>Valor total <b>\$ 20000</b></td> <td>Monto Cotizado <b>\$ 0</b></td> </tr> <tr> <td>Fecha de creación 2021-10-29</td> <td>Última actualización 2021-10-29</td> <td>Monto por cobrar <b>\$ 20000</b></td> </tr> </table> </div> <div data-bbox="501 801 920 835"> <p>Ver Gastos Asociados</p> </div> <div data-bbox="469 880 606 902"> <p><b>Pago Expensas</b></p> </div> <div data-bbox="469 936 1362 1205"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Localidad ↑</th> <th>Tamaño</th> <th>Periodo</th> <th>Monto Expensa</th> <th>1° Vencimiento</th> <th>2° Vencimiento</th> <th>Extraordinario</th> <th>Valor</th> <th>Estado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Piso 1 Detel</td> <td>80 Mts</td> <td>8/2021</td> <td>\$ 20000</td> <td>2021-10-01</td> <td>2021-10-04</td> <td>NO</td> <td>\$ 20000</td> <td>Pagado</td> </tr> <tr> <td>Piso 1 Detel</td> <td>80 Mts</td> <td>8/2021</td> <td>\$ 20000</td> <td>2021-10-01</td> <td>2021-10-04</td> <td>NO</td> <td>\$ 20000</td> <td>Pagado</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="475 1261 632 1283"> <p><b>Detalle de gastos</b></p> </div> <div data-bbox="1251 1261 1374 1294"> <p>+ Valor</p> </div> <div data-bbox="475 1328 552 1350"> <p><b>Expensa</b></p> </div> <div data-bbox="1203 1328 1374 1361"> <p>+ Mostrar Datos Generales</p> </div> <div data-bbox="475 1384 1374 1570"> <table border="1"> <tr> <td>Estado <b>Pagado</b></td> <td>Valor Base <b>\$ 20000</b></td> <td>Periodo <b>SEPTIEMBRE 2021</b></td> </tr> <tr> <td>Primer Vencimiento 2021-10-01</td> <td>Segundo Vencimiento 2021-10-04</td> <td>Tipo de gasto <b>Común</b></td> </tr> </table> </div> <div data-bbox="485 1599 911 1632"> <p>Ver Gastos Asociados A Expensa</p> </div>	Estado <b>Importado</b>	Valor Base <b>\$ 20000</b>	Periodo <b>AGOSTO 2021</b>	Primer Vencimiento 2021-10-01	Segundo Vencimiento 2021-10-04	Cálculo por metro cuadrado <b>NO</b>	Valor de gastos asociados <b>\$ 0</b>	Valor total <b>\$ 20000</b>	Monto Cotizado <b>\$ 0</b>	Fecha de creación 2021-10-29	Última actualización 2021-10-29	Monto por cobrar <b>\$ 20000</b>	Localidad ↑	Tamaño	Periodo	Monto Expensa	1° Vencimiento	2° Vencimiento	Extraordinario	Valor	Estado	Piso 1 Detel	80 Mts	8/2021	\$ 20000	2021-10-01	2021-10-04	NO	\$ 20000	Pagado	Piso 1 Detel	80 Mts	8/2021	\$ 20000	2021-10-01	2021-10-04	NO	\$ 20000	Pagado	Estado <b>Pagado</b>	Valor Base <b>\$ 20000</b>	Periodo <b>SEPTIEMBRE 2021</b>	Primer Vencimiento 2021-10-01	Segundo Vencimiento 2021-10-04	Tipo de gasto <b>Común</b>
Estado <b>Importado</b>	Valor Base <b>\$ 20000</b>	Periodo <b>AGOSTO 2021</b>																																												
Primer Vencimiento 2021-10-01	Segundo Vencimiento 2021-10-04	Cálculo por metro cuadrado <b>NO</b>																																												
Valor de gastos asociados <b>\$ 0</b>	Valor total <b>\$ 20000</b>	Monto Cotizado <b>\$ 0</b>																																												
Fecha de creación 2021-10-29	Última actualización 2021-10-29	Monto por cobrar <b>\$ 20000</b>																																												
Localidad ↑	Tamaño	Periodo	Monto Expensa	1° Vencimiento	2° Vencimiento	Extraordinario	Valor	Estado																																						
Piso 1 Detel	80 Mts	8/2021	\$ 20000	2021-10-01	2021-10-04	NO	\$ 20000	Pagado																																						
Piso 1 Detel	80 Mts	8/2021	\$ 20000	2021-10-01	2021-10-04	NO	\$ 20000	Pagado																																						
Estado <b>Pagado</b>	Valor Base <b>\$ 20000</b>	Periodo <b>SEPTIEMBRE 2021</b>																																												
Primer Vencimiento 2021-10-01	Segundo Vencimiento 2021-10-04	Tipo de gasto <b>Común</b>																																												
<p><b>Acciones Correctivas</b></p>	<p>N/A</p>																																													

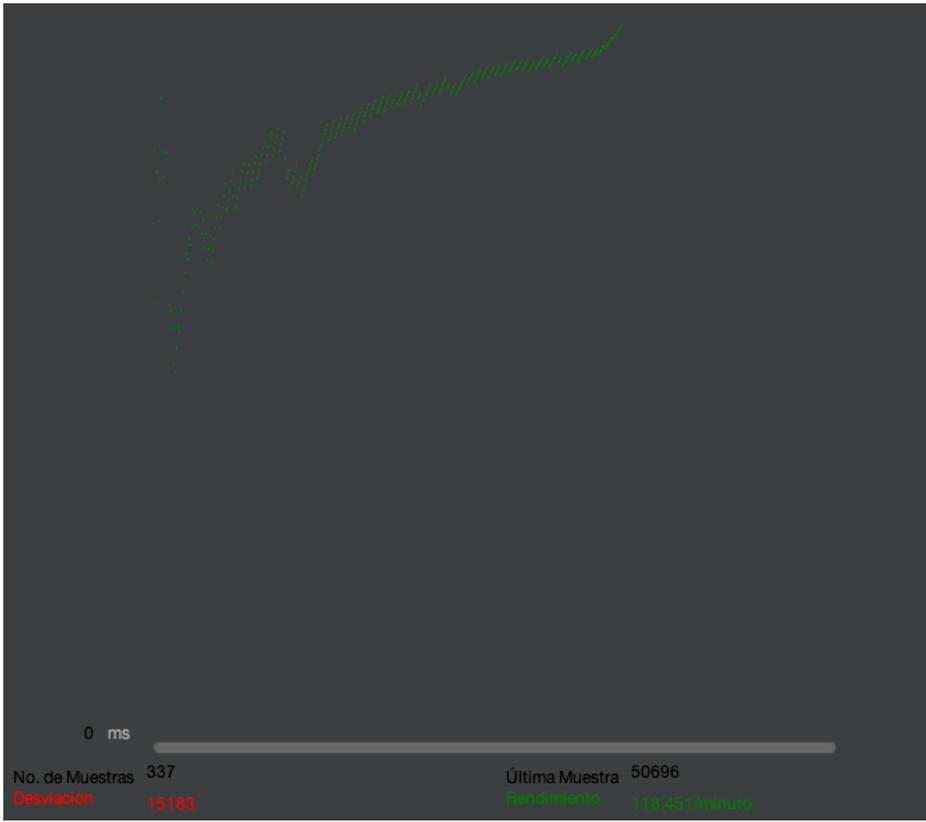
CP12 - Cerrar Expensas					
<b>User/s Storie/s relacionada/s</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- U.S. Nº 21 - Crear Expensa</li> <li>- U.S. Nº 24 - Imputar Expensa</li> <li>- U.S. Nº 25 - Pagar Expensa</li> <li>- U.S. Nº 26 - Informar Pago</li> </ul>				
<b>Objetivo</b>	Validar la correcta integración entre los módulos de creación, imputación, y pago de expensas con los procesos “demonios” encargados de cerrar las expensas. (Verificar que para una imputación, todas las subexpensas estén pagadas y cambiar el estado de las expensas relacionadas)				
<b>Actor</b>	Demonio				
<b>Precondiciones</b>	Ejecutado correctamente CP10 y CP11.				
<b>Set de Prueba</b>	Expensas Imputadas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Periodo Agosto 2021</li> <li>- Periodo Septiembre 2021</li> </ul> Administrador de consorcio: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario: <a href="mailto:adminconsorcio@mivecindario.com.ar">adminconsorcio@mivecindario.com.ar</a></li> <li>- Contraseña: password.123</li> </ul>				
<b>Acciones</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;"><b>Acciones del Usuario</b></th> <th style="width: 50%;"><b>Acciones del Sistema</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Modificar la ejecución del demonio para que sea realizada cada 1 minuto (actualmente cada 1 hora).</p> <p>Ingresar como usuario Administrador del Consorcio y verificar que ambas expensas imputadas con anterioridad figuren con estado igual a “Cerrado”.</p> </td> <td> <p>Ejecutar demonio de estado de imputaciones de expensas, comprobar los pagos y modificar estados según corresponda.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	<b>Acciones del Usuario</b>	<b>Acciones del Sistema</b>	<p>Modificar la ejecución del demonio para que sea realizada cada 1 minuto (actualmente cada 1 hora).</p> <p>Ingresar como usuario Administrador del Consorcio y verificar que ambas expensas imputadas con anterioridad figuren con estado igual a “Cerrado”.</p>	<p>Ejecutar demonio de estado de imputaciones de expensas, comprobar los pagos y modificar estados según corresponda.</p>
<b>Acciones del Usuario</b>	<b>Acciones del Sistema</b>				
<p>Modificar la ejecución del demonio para que sea realizada cada 1 minuto (actualmente cada 1 hora).</p> <p>Ingresar como usuario Administrador del Consorcio y verificar que ambas expensas imputadas con anterioridad figuren con estado igual a “Cerrado”.</p>	<p>Ejecutar demonio de estado de imputaciones de expensas, comprobar los pagos y modificar estados según corresponda.</p>				
<b>Resultado Esperado</b>	Cerrar automáticamente las expensas imputadas en los casos de prueba anteriores, referidas a los meses de Agosto y Septiembre.				
<b>Resultado Obtenido</b>	Correcto. Ambas expensas fueron cerradas correctamente.				

<p><b>Evidencias</b></p>	
<p><b>Acciones Correctivas</b></p>	<p>N/A</p>

Pruebas de carga

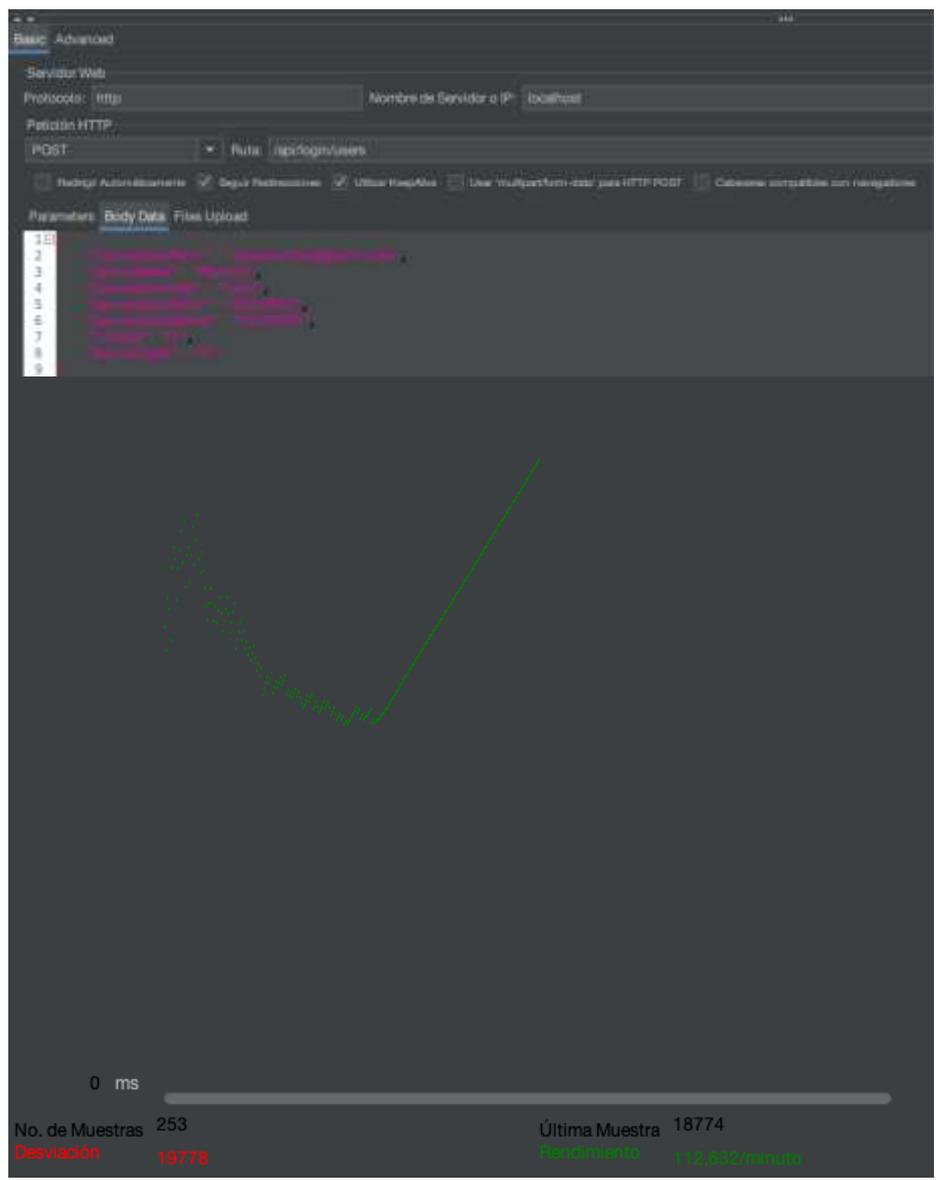
<p><b>CP13 - Login simultáneo de usuarios</b></p>	
<p><b>User/s Storie/s relacionada/s</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- U.S. Nº 8 - Login de Usuario</li> </ul>
<p><b>Objetivo</b></p>	<p>Validar que el Sistema soporta el ingreso simultáneo de 120 usuarios en un lapso de 2 minutos</p>
<p><b>Actor</b></p>	<p>QA Tester</p>
<p><b>Precondiciones</b></p>	<p>Usuario de prueba creado en el Sistema</p>
<p><b>Set de Prueba</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hilos: 120</li> <li>- Periodo de subida: 120</li> <li>- Duración: 120</li> <li>- Petición: POST</li> <li>- Servidor: localhost</li> <li>- Ruta: /api/login/users/login</li> <li>- Puerto: 5000</li> <li>- Headers: "content-type: application/json"</li> </ul>

	<p>- Body:</p> <pre>{     "mail": "adminconsorcio@mivecindario.com.ar",     "password": "password.123" }</pre>	
<p><b>Acciones</b></p>	<p><b>Acciones del Usuario</b></p> <p>Configurar JMeter con los parámetros del Set de Prueba, presionar “Iniciar”</p> <p>Capturar información obtenida en el reporte a modo de evidencia</p>	<p><b>Acciones del Sistema</b></p> <p>Ejecutar plan de pruebas, mostrar informe de los resultados</p>
<p><b>Resultado Esperado</b></p>	<p>Tiempos de respuesta promedios menores a 2 segundos.</p>	
<p><b>Resultado Obtenido</b></p>	<p>Correcto. Los tiempos de respuesta promedios para procesar y dar respuesta a las solicitudes fueron de 1,96 segundos (118 por minuto)</p>	
<p><b>Evidencias</b></p>	 <p>The screenshot shows the JMeter configuration interface. Under 'Propiedades de Hilo', the 'Número de Hilo' is set to 120, 'Periodo de Subida (en segundos)' is 120, and 'Contador del bucle' is 'En fin'. The 'Planificador' checkbox is checked. Under 'Basic' tab, 'Servidor Web' is 'http://localhost', 'Método HTTP' is 'POST', and 'URL' is '/api/login/users/login'. The 'Body Data' tab is selected, showing a list of parameters.</p>	

	
<b>Acciones Correctivas</b>	N/A

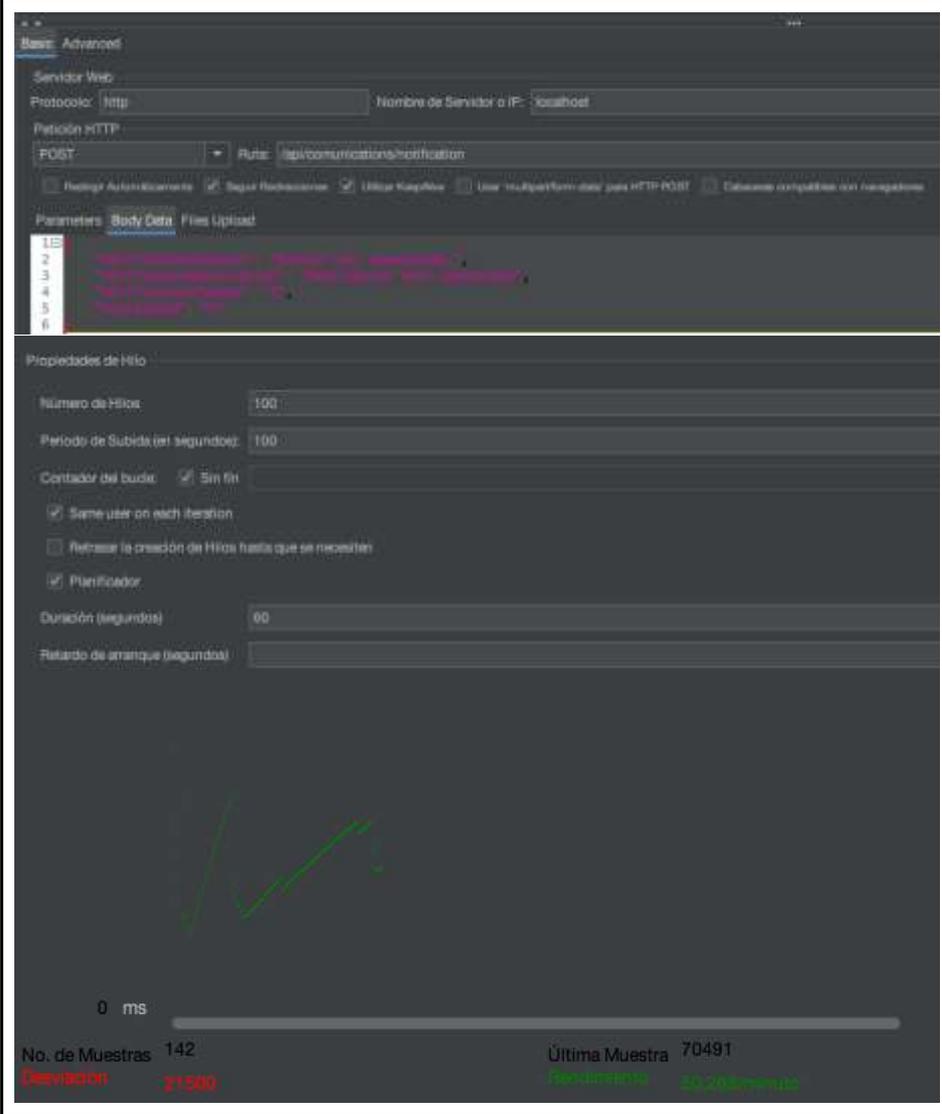
CP14 - Registro simultáneo de usuarios	
<b>User/s Storie/s relacionada/s</b>	- U.S. Nº 5 - ABM de Usuario
<b>Objetivo</b>	Validar que el Sistema soporta el registro simultáneo de 120 usuarios en un lapso de 2 minutos
<b>Actor</b>	QA Tester
<b>Precondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consorcio existente con id = 1</li> <li>- Rol existente con id = 1</li> </ul>
<b>Set de Prueba</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hilos: 120</li> <li>- Periodo de subida: 120</li> <li>- Duración: 120</li> <li>- Petición: POST</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Servidor: localhost</li> <li>- Ruta: /api/login/users</li> <li>- Puerto: 5000</li> <li>- Headers: "content-type: application/json"</li> <li>- Body:           <pre>{             "systemUserMail": "lunamarcose@gmail.com",             "personName": "Marcos",             "personSurname": "Luna",             "personDocument": "31234453",             "personTelephone": "22322876",             "roleId": "1",             "buildingId": "1"           }</pre> </li> </ul>	
<b>Acciones</b>	<b>Acciones del Usuario</b>  Configurar JMeter con los parámetros del Set de Prueba, presionar "Iniciar"  Capturar información obtenida en el reporte a modo de evidencia	<b>Acciones del Sistema</b>  Ejecutar plan de pruebas, mostrar informe de los resultados
<b>Resultado Esperado</b>	Tiempos de respuesta promedios menores a 2 segundos.	
<b>Resultado Obtenido</b>	Correcto. Los tiempos de respuesta promedios para procesar y dar respuesta a las solicitudes fueron de 1,86 segundos (112 por minuto)	
<b>Evidencias</b>		

	 <p>0 ms</p> <p>No. de Muestras 253      Última Muestra 18774  <b>Desviación 18778</b>      <b>Rendimiento 112.632/minuto</b></p>
<b>Acciones Correctivas</b>	N/A

<b>CP15 - Creación simultáneo de comunicados</b>	
<b>User/s Storie/s relacionada/s</b>	- U.S. Nº 31 - ABM de Comunicados
<b>Objetivo</b>	Validar que el Sistema soporta la creación simultáneo de 100 comunicados en un lapso de 1 minuto

<b>Actor</b>	QA Tester	
<b>Precondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consorcio existente con id = 1</li> <li>- Rol existente con id = 1</li> </ul>	
<b>Set de Prueba</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hilos: 100</li> <li>- Periodo de subida: 100</li> <li>- Duración: 60</li> <li>- Petición: POST</li> <li>- Servidor: localhost</li> <li>- Ruta: /api/comunications/notification</li> <li>- Puerto: 5000</li> <li>- Headers: "content-type: application/json"</li> <li>- Body: <ul style="list-style-type: none"> <li>{</li> <li style="padding-left: 40px;">"notificationSubject": "Asunto test comunicado.",</li> <li style="padding-left: 40px;">"notificationDescription": "Descripción test comunicado",</li> <li style="padding-left: 40px;">"notificationTypeId": "1",</li> <li style="padding-left: 40px;">"buildingId": "1"</li> <li>}</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Acciones</b>	<p><b>Acciones del Usuario</b></p> <p>Configurar JMeter con los parámetros del Set de Prueba, presionar "Iniciar"</p> <p>Capturar información obtenida en el reporte a modo de evidencia</p>	<p><b>Acciones del Sistema</b></p> <p>Ejecutar plan de pruebas, mostrar informe de los resultados</p>
<b>Resultado Esperado</b>	Tiempos de respuesta promedios menores a 2 segundos.	
<b>Resultado Obtenido</b>	Correcto. Los tiempos de respuesta promedios para procesar y dar respuesta a las solicitudes fueron de 1,19 segundos (50 por minuto)	

<p><b>Evidencias</b></p>	
<p><b>Acciones Correctivas</b></p>	<p>N/A</p>

## Manuales de Usuario

El manual de usuario para el sistema “Mi Vecindario” se encuentra dividido en cuatro secciones:

1. Manual de usuario General.
2. Manual de usuario Administrador de Sistema.
3. Manual de usuario Administrador de Consorcio.
4. Manual de usuario Propietario/Inquilino.

Dichas secciones se pueden visualizar en los anexos:



- **Anexo N°2: Manual de Usuario General.**
- **Anexo N°3: Manual de Usuario Administrador de Sistema.**
- **Anexo N°4: Manual de Usuario Administrador de Consorcio.**
- **Anexo N°5: Manual de Usuario Propietario/Inquilino.**

## Planificación e Implementación del Sistema

### Introducción

La arquitectura de software concebida en la fase de diseño se ejecuta en la fase de implementación, en la que se incluye la programación del software, la búsqueda de errores y las pruebas unitarias. En la fase de implementación, el proyecto de software se traduce al correspondiente lenguaje de programación. Los diversos componentes se desarrollan por separado, se comprueban a través de las pruebas unitarias y se integran poco a poco en el producto final. La fase de implementación da como resultado un producto de software que se comprueba por primera vez como producto final en la siguiente fase.

En el siguiente apartado se presenta la planificación de la implementación del sistema Mi Vecindario. Se contemplan los objetivos, el alcance, el método de conversión, los recursos asignados, las tareas a realizar para lograr una implementación exitosa en su totalidad.

### Objetivos

El plan de implementación tiene como objetivo principal lograr que el sistema entre en producción de manera correcta y de su forma más óptima posible, funcionando para todos los usuarios y brindando servicios de calidad a los mismos.

Para esto es necesario:

- Definir tareas necesarias con su tiempo de ejecución de las mismas.
- Definir los requerimientos de hardware y software necesarios de forma anticipada a la implementación para evitar demoras o conflictos.
- Crear un entorno de producción estable para publicar los servicios.
- Automatizar los procesos de backups.
- Establecer un método de implementación del sistema y realizar la carga inicial de datos y parámetros.
- Especificar criterios de aceptación y medidas de calidad.
- Capacitar a los usuarios, aportar documentación para que logren comprender el funcionamiento del sistema.

## Equipos de conectividad

Al ser una aplicación web, es necesario disponer de cualquier dispositivo que posea internet y un navegador web. Por lo que es posible acceder al sistema desde una PC, notebook, celular o tablet.

## Puestos de trabajo

En el sistema, el administrador del sistema es el encargado de llevar la gestión global del mismo. Ocupándose de los parámetros más importantes como la creación de los consorcios, junto con el correspondiente administrador de este, la creación y gestión de roles.

El administrador del consorcio es el encargado de dar de alta las unidades funcionales pertenecientes al consorcio, así como los usuarios inquilino y propietario, también la administración de expensas, reclamos y comunicados.

## Infraestructura

La infraestructura necesaria para que el sistema se ponga en marcha es:

- Acceso a internet.
- Sistema de gestión de base de datos relacional: PostgreSQL.
- Backend: JavaScript como lenguaje de programación, Sequelize como mapeo de objeto relacional (ORM) y Node.js como compilador o motor para la lógica de negocios.
- Frontend: JavaScript como lenguaje de programación, React como biblioteca para el desarrollo de interfaces de usuario, Material-UI como framework para el desarrollo de componentes de React.
- GitHub como repositorio para el versionado de código.

Para la administración y mantenimiento del sistema:

- Notebook o computadora de escritorio para cada puesto.
- Conexión con la red y acceso a internet para la conexión al servidor.
- Sistema operativo: Windows o MacOS.
- Postman para testing de la API.
- Editor de código: Visual Studio Code.
- Credenciales de acceso al repositorio y a la consola de Heroku.

Para los usuarios del sistema:

- Computadora de escritorio, notebook, celular o tablet.
- Acceso a internet.

## Carga inicial de los parámetros y datos del sistema

Para un correcto funcionamiento del sistema se deben cargar mínimamente aquellos datos que son necesarios para mostrar a los usuarios información básica relacionada con los procesos que involucran el llenado de formularios y para los cambios de estados de las

entidades principales del sistema. Dicha carga se realiza al momento de instalar el sistema por primera vez.

Para la creación de los mismos, se han diseñado scripts para generar las configuraciones iniciales del sistema, poblando la base de datos con las instancias iniciales, corrigiendo adecuadamente las secuencias de las tablas para asegurar un correcto funcionamiento.

Luego de realizada la carga inicial se debe realizar una depuración, para comprobar que todos los datos fueron cargados de forma correcta, sin que se pierdan datos, no existan datos duplicados, que no existan datos erróneos, etc. También es necesario que el administrador del sistema genere el alta de el/los consorcios involucrados con sus respectivos administradores del consorcio para que tengan acceso al sistema y realicen la carga inicial de unidades funcionales y usuarios.

Para la carga inicial de los datos se ejecuta el script con el nombre db.sql en el administrador de base de datos PgAdmin como se muestra a continuación:

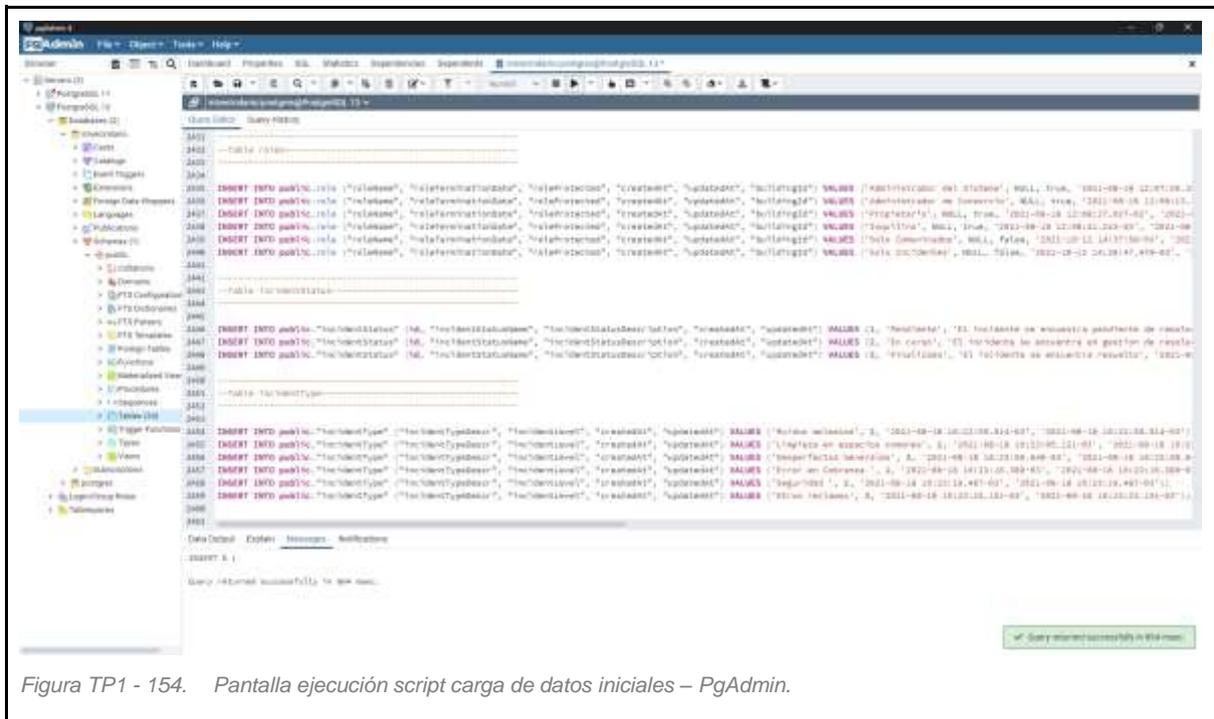


Figura TP1 - 154. Pantalla ejecución script carga de datos iniciales – PgAdmin.

A continuación, se listan en forma de tabla los datos mínimos que se cargan con la ejecución del script de carga:

Datos paramétricos necesarios para el llenado de formularios, menú de navegación, selectores, etc.

Tipos de Consorcios	Debe contener los siguientes registros: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Edificio</li> <li>● Loteo</li> </ul>
Roles de Usuarios	Debe contener los siguientes registros: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Administrador del sistema</li> <li>● Administrador del consorcio</li> <li>● Propietario</li> <li>● Inquilino</li> <li>● Solo comunicados</li> <li>● Solo incidentes</li> </ul>
Tipos de Incidentes	Debe contener los siguientes registros: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ruidos molestos</li> <li>● Limpieza en espacios comunes</li> <li>● Desperfectos generales</li> <li>● Error en cobranza</li> <li>● Seguridad</li> <li>● Otros reclamos</li> </ul>
Tipos de Notificaciones	Debe contener los siguientes registros: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Comunicado</li> <li>● Notificación</li> </ul>
Tipos de Gastos	Debe contener los siguientes registros: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Luz</li> <li>● Agua</li> <li>● Gas</li> <li>● Limpieza</li> <li>● Servicio de limpieza</li> <li>● Mantenimiento de electricidad</li> <li>● Mantenimiento de cloacas</li> <li>● Mantenimiento de gas</li> <li>● Remuneración empleado</li> <li>● Pago de formularios</li> <li>● Seguro</li> <li>● Penalización</li> <li>● Otros gastos generales</li> </ul>
Usuarios del sistema	Debe contener los siguientes registros: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Administrador del sistema</li> </ul>
Permisos de Roles	Debe contener los siguientes registros: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Inicio</li> <li>● Usuarios</li> <li>● Consorcios</li> <li>● Unidades funcionales</li> <li>● Expensas</li> <li>● Comunicados</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Incidencias</li> <li>● Reportes</li> <li>● Roles</li> <li>● Configuraciones</li> <li>● Tipos de gastos</li> <li>● Tipos de incidentes</li> </ul>
Configuraciones del sistema	Debe contener los siguientes registros: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Días previos envío de notificación</li> <li>● Porcentaje penalización primer vencimiento</li> <li>● Porcentaje penalización segundo vencimiento</li> <li>● Email envío de notificaciones</li> <li>● Habilitar backups locales automáticos</li> </ul>
Provincias	Debe contener un registro por cada Provincia de Argentina.
Ciudades	Debe contener un registro por cada Ciudad de todas las Provincias de Argentina.
Datos de Estado Necesarios para el cambio de estado de los objetos persistidos	
Estado de Incidentes	Se deben cargar las instancias: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Pendiente</li> <li>● En curso</li> <li>● Finalizado</li> </ul>
Estado de Expensas	Se deben cargar las instancias: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Abierta</li> <li>● Eliminada</li> <li>● Imputada</li> <li>● Cerrada</li> </ul>

Tabla TP1 - 42. Planificación e implementación - Parámetros iniciales

El script original no se incluye debido a que contiene más de 2000 líneas y sería demasiado extenso, por consiguiente, se incluye una parte del script como ejemplo para cargar los datos de la tabla Tipos de Gastos:

```
--Table spendCategory-----
INSERT INTO public."spendCategory" ("spendCategoryName", "spendCategoryDesc", "createdAt", "updatedAt") VALUES ('Luz', 'Servicio de electricidad', '2021-08-18 14:40:33.52-03', '2021-08-18 14:40:33.52-03');
```



```
INSERT INTO public."spendCategory" ("spendCategoryName", "spendCategoryDesc", "createdAt",
"updatedAt") VALUES ('Agua', 'Servicio de agua', '2021-08-18 14:40:46.341-03', '2021-08-18
14:40:46.341-03');
INSERT INTO public."spendCategory" ("spendCategoryName", "spendCategoryDesc", "createdAt",
"updatedAt") VALUES ('Gas', 'Servicio de gas', '2021-08-18 14:40:58.432-03', '2021-08-18
14:40:58.432-03');
INSERT INTO public."spendCategory" ("spendCategoryName", "spendCategoryDesc", "createdAt",
"updatedAt") VALUES ('Limpieza', 'Articulos de limpieza', '2021-08-18 14:41:18.118-03',
'2021-08-18 14:41:18.118-03');
INSERT INTO public."spendCategory" ("spendCategoryName", "spendCategoryDesc", "createdAt",
"updatedAt") VALUES ('Servicio de Limpieza', 'Servicios de limpieza y barrido', '2021-08-18
14:41:45.407-03', '2021-08-18 14:41:45.407-03');
INSERT INTO public."spendCategory" ("spendCategoryName", "spendCategoryDesc", "createdAt",
"updatedAt") VALUES ('Mantenimiento de electricidad', 'Servicios mantenimiento de
electricidad', '2021-08-18 14:42:17.615-03', '2021-08-18 14:42:17.615-03');
INSERT INTO public."spendCategory" ("spendCategoryName", "spendCategoryDesc", "createdAt",
"updatedAt") VALUES ('Mantenimiento de cloacas', 'Servicios mantenimiento de cloacas',
'2021-08-18 14:42:28.166-03', '2021-08-18 14:42:28.166-03');
INSERT INTO public."spendCategory" ("spendCategoryName", "spendCategoryDesc", "createdAt",
"updatedAt") VALUES ('Mantenimiento de gas', 'Servicios de mantenimiento gasistas', '2021-
08-18 14:42:48.566-03', '2021-08-18 14:42:48.566-03');
INSERT INTO public."spendCategory" ("spendCategoryName", "spendCategoryDesc", "createdAt",
"updatedAt") VALUES ('Remuneracion empleado', 'Salario de empleado de mantenimiento /
portero', '2021-08-18 14:45:29.825-03', '2021-08-18 14:45:29.825-03');
INSERT INTO public."spendCategory" ("spendCategoryName", "spendCategoryDesc", "createdAt",
"updatedAt") VALUES ('Pago de formularios', 'Pago de formularios de empleados', '2021-08-18
14:46:14.313-03', '2021-08-18 14:46:14.313-03');
INSERT INTO public."spendCategory" ("spendCategoryName", "spendCategoryDesc", "createdAt",
"updatedAt") VALUES ('Seguro', 'Seguro de propiedad', '2021-08-18 14:46:57.984-03', '2021-
08-18 14:46:57.984-03');
INSERT INTO public."spendCategory" ("spendCategoryName", "spendCategoryDesc", "createdAt",
"updatedAt") VALUES ('Penalización', 'Penalizaciones o multas por faltas ', '2021-08-18
14:46:57.984-03', '2021-08-18 14:46:57.984-03');
INSERT INTO public."spendCategory" ("spendCategoryName", "spendCategoryDesc", "createdAt",
"updatedAt") VALUES ('Otros gastos generales', '', '2021-08-18 14:44:50.937-03', '2021-08-
18 14:44:50.937-03');
```

## Especificación de los servidores

Utilizaremos el despliegue de la aplicación sobre **Heroku**, una plataforma como servicio (PaaS) de computación en la Nube.

El hecho de que sea una plataforma en la nube significa que es independiente el manejo de la infraestructura, y solamente es necesario centrarse en el desarrollo de la

aplicación, lo que evita todos los problemas que puede suponer llevar nuestra idea a la URL. También permite desplegar versiones, hacer rollback, gestionar dependencias.

Las aplicaciones se corren desde un servidor Heroku usando Heroku DNS Server para apuntar al dominio de la aplicación (típicamente nombreaplicacion.herokuapp.com). Cada aplicación corre sobre un motor a través de una "red de bancos de prueba" que consta de varios servidores. El servidor Git de Heroku maneja los repositorios de las aplicaciones que son subidas por los usuarios.

Para la puesta en producción de los artefactos que componen al sistema es necesario disponer de los servicios detallados a continuación. La responsabilidad asignada a cada uno de ellos es la siguiente:

- Servicio para desplegar la aplicación (Ejecución de backend y compilación del frontend).
- Servicio de Base de datos. (Incluye gestión de backups manual)

### Configuración de servidores

Para la puesta en producción de los componentes del sistema es necesario disponer de los siguientes servidores:

#### Configuración servidor Back-end

##### **1. Servicio de base de datos:**

Heroku Postgres es un servicio Cloud database (DBaaS) de Heroku basado en PostgreSQL. Heroku Postgres provee características como protección continua, rollback y alta disponibilidad.

Se optó por utilizar Data as a service (DaaS), es una estrategia de gestión de datos que utiliza la nube para ofrecer servicios de almacenamiento, integración, procesamiento y / o análisis de datos a través de una conexión de red.

DaaS resulta ser muy parecido al software como servicio, o SaaS, una estrategia de computación en la nube que implica entregar aplicaciones a los usuarios finales a través de la red, en lugar de hacer que ejecuten aplicaciones localmente en sus dispositivos. Así como SaaS elimina la necesidad de instalar y administrar software localmente, DaaS externaliza la mayoría de las operaciones de almacenamiento, integración y procesamiento de datos a la nube.

Se requiere el siguiente servicio habilitado:

- PostgreSQL, versión 13. Con una instancia configurada y en ejecución.

##### **2. Servicio de aplicaciones:**

Se requiere el siguiente software instalado:



- Nodejs, versión 14.16 o superior
- Node package manager (npm), versión 6.14.11 o superior

Se ejecuta la aplicación backend y se generan los componentes del frontend mediante la ejecución de los siguientes comandos, los cuales generan todos los archivos que son expuestos de manera pública.

- `cd frontend`
- `npm install`
- `npm run-script build`

Las variables de entorno se encuentran declaradas dentro del código, y Heroku automáticamente las detecta al correr el comando:

- `process.env.PORT`

`BD_NAME='mivecindario'`

`DB_USERNAME='admin'`

`BD_PASSWORD='LrB!M4DS'`

`BD_HOST='localhost'`

`REACT_APP_URL='http://localhost:3000/'`

`SERVER_HOST='localhost'`

`SERVER_PORT=8080`

Para declarar en qué puerto va a correr node se utiliza el comando:

- `process.env.PORT`

`NODE_PORT:5000`

El resto de las variable de entorno

`JWT_SECRET='+b59WQF+kUDr0TGxevzpRV3ixMvyIQuD1O`

`EMAIL_PROVIDER='gmail'`

`EMAIL_ACCOUNT=mivecindarioutn@gmail.com'`

`EMAIL_PASSWORD='Miv3ncindario.'`

## Migración del sistema

Dado que el sistema no tiene una versión previa, no es necesaria la migración del mismo. Los pasos requeridos son la instalación y carga inicial de datos.

## Método de conversión

La conversión del sistema se puede realizar por los siguientes métodos detallados a continuación:

- **Directo:** El sistema actual es reemplazado por el nuevo de forma inmediata. El principal problema es la existencia de potenciales errores en el nuevo sistema. Un error, por más pequeño que sea, puede llegar a detener a todo el sistema. No hay forma de volver al sistema anterior.
- **Paralelo:** El sistema actual y el nuevo operan juntos hasta que el nuevo demuestra ser confiable. Esto permite una total tolerancia a fallos. En caso de fallar el sistema nuevo, las actividades pueden continuar con el sistema antiguo. Su principal desventaja es la necesidad de contar con personal capacitado y equipo para operar con ambos sistemas. Este método se debe de considerar cuando la falla del sistema produce un impacto negativo considerable.
- **Piloto:** Se pone a prueba el nuevo sistema sólo en una parte de la organización. Al comprobar su efectividad, se implementa en el resto de la organización. Este método es menos costoso que el paralelo, aunque más riesgoso. Pero en este caso el riesgo es controlable al limitarse a ciertas áreas, sin afectar a toda la empresa.
- **En fases:** La implementación del sistema se divide en partes o fases, que se van realizando a lo largo de un periodo de tiempo, en forma secuencial. Una vez iniciada la primera fase, la segunda no se inicia hasta que la primera se ha completado con éxito. Así se continúa hasta que se finaliza con la última fase. Es costoso porque se hace más lenta la implementación, pero sin duda tiene el menor riesgo.

Dado que el sistema que se desea desarrollar no se basa en ningún sistema existente, la implementación se debe realizar desde cero, es por ello que hemos seleccionado el método de conversión directo.

## Replicación

Todos los datos almacenados por la aplicación se encuentran en la nube, se utiliza un servicio de hosting (Heroku) que provee no solo almacenamiento seguro de la información, sino que también cuenta con la funcionalidad de realizar backups completos y restablecimiento de los mismos. Incluso es posible programar backups de manera diaria y totalmente automática, sin necesidad de realizarlos de forma manual en la plataforma.

El sistema Mi Vecindario no es considerado sistema crítico que involucra un proceso central en la administración de los consorcios, aunque es una herramienta muy potente para ayudar a realizar las tareas del mismo, por lo tanto, en caso de catástrofe es viable contar con un mínimo tiempo de indisponibilidad mientras se restablecen los servicios. Por este

mismo motivo tampoco se opta por una solución de arquitectura basada en nodos y alta disponibilidad.

### Configuración de backups

Las copias de seguridad de los datos son cruciales para cualquier aplicación, no solo para la recuperación en caso de una catástrofe, sino también para realizar pruebas, configurar entornos de prueba y migrar los datos.

Para poder garantizar la integridad de los datos y asegurarse de que no existan pérdidas importantes en casos de fallas, se implementa una política de backups automáticos con una frecuencia diaria, por lo que, en el peor de los casos, sólo se pierdan los datos generados en el último día. Una tarea programada en el servidor, se encarga de generar copias de la base de datos según la frecuencia definida. De esta manera se automatiza la tarea de realizar backups.

Estas copias permiten la posibilidad de restaurar los datos a un estado anterior en caso de algún inconveniente que implique una pérdida o daño de los datos de forma parcial o total. Dicha tarea de restauración se realiza mediante la consola de aplicación de Heroku, se detallará en la siguiente sección el procedimiento en cuestión.

Además, se encuentra la posibilidad que el usuario Administrador del sistema pueda realizar backups manuales desde la aplicación desde el módulo de Configuraciones y luego restaurarlos a través del administrador de bases de datos pgAdmin.

Explicaremos cómo realizar copias de seguridad manuales y programadas, mostrar sus copias de seguridad existentes y restaurar copias de seguridad.

Existen dos alternativas para administrar los backups de la plataforma Mi vecindario: manejado por la plataforma de despliegue elegida (Heroku - Backups Manejados) o en el caso de ser desplegado en infraestructura propia (Backups en Infraestructura propia). A continuación, se explican ambas alternativas:

### Backups Manejados

Esta alternativa es la más simple en el caso de que se despliegue el sistema en una plataforma Cloud o de Infraestructura como Servicio. Debido a la gran cantidad de proveedores que existen en el mercado, seleccionaremos como ejemplo los servicios que ofrece **Heroku**.

Al desplegar Mi vecindario en Heroku a través de las instrucciones anteriormente descritas, se debe activar el servicio Continuous Protection para el backup y diagnóstico automático de bases de datos PostgreSQL. Para activar este servicio, una vez ingresamos a

nuestro dashboard en Heroku y nos dirigimos a la pestaña “Resources” podremos ver los servicios que tenemos añadidos, nos enfocaremos en la sección “Heroku Postgres”.

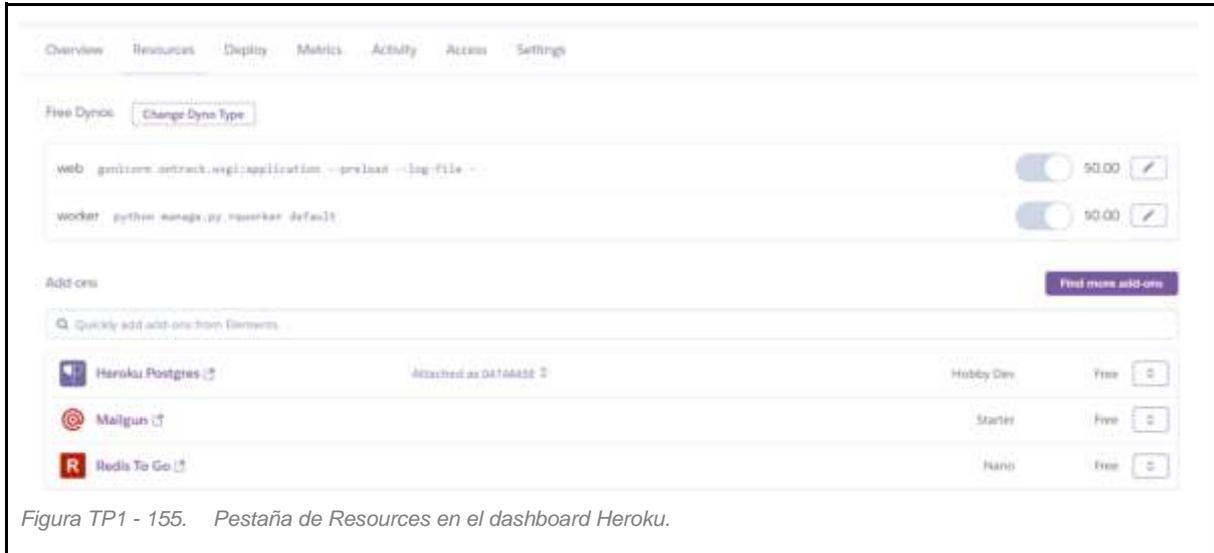
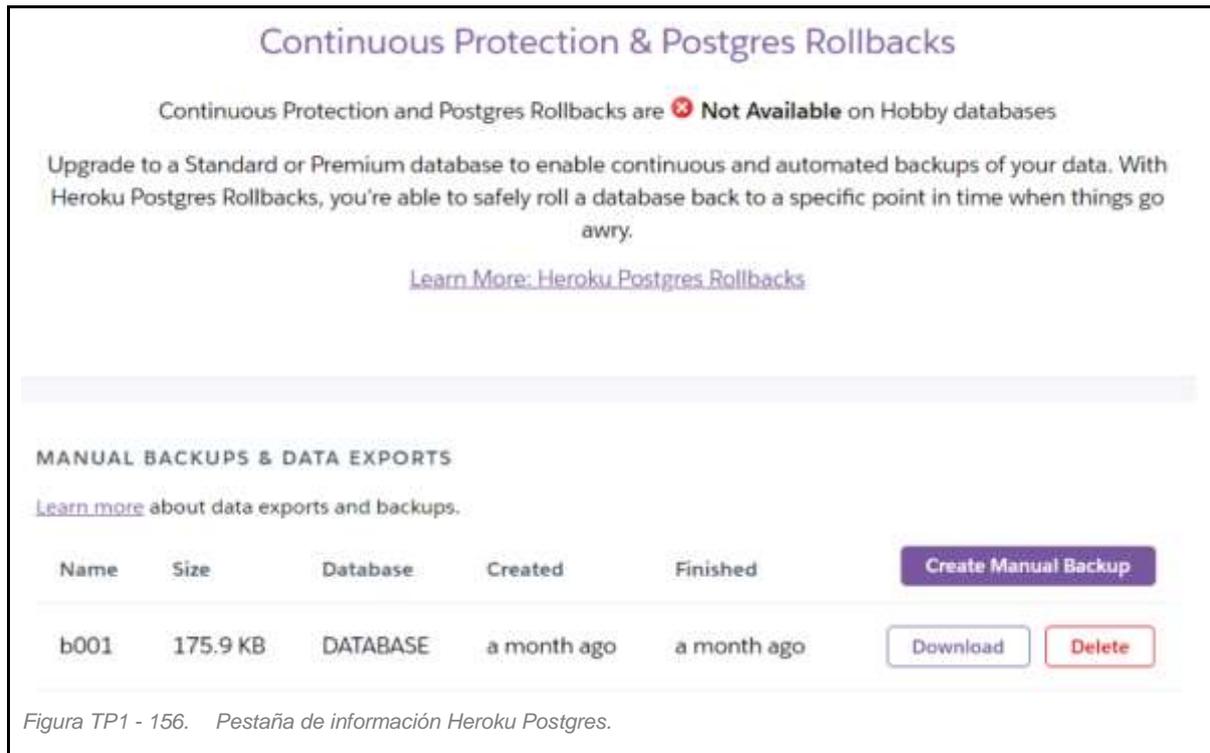


Figura TP1 - 155. Pestaña de Resources en el dashboard Heroku.

Una vez en la pestaña de información de Heroku Postgres, es posible verificar si el servicio Continuous Protection se encuentra activo. En el caso de la Figura anterior, se encuentra desactivado al ser una instancia gratuita. En la capa gratuita solo existe la posibilidad de realizar backups y restore manuales, como se puede ver en la parte inferior de la siguiente figura.

Al presionar en “Create Manual Backup” es posible generar otro backup de nombre b0001.



Para activar la protección continua se debe establecer el plan como Standard o Premium. Esto se puede realizar a través de la herramienta de línea de comando de Heroku con el siguiente comando:

```
heroku addons:upgrade URL_BASE_DE_DATOS heroku-postgresql:standard-0 -a mivecindario
```

Donde:

- URL\_BASE\_DE\_DATOS: Es la dirección que tiene nuestra Base de Datos que se encuentra disponible en la pestaña de información de Heroku Postgres.
- heroku-postgresql:standard-0: Indica que el servicio de base de datos heroku debe ser establecido con el plan standard-0
- -a mivecindario: indica que la aplicación a ser afectada es la aplicación Mi vecindario.

Así se obtendrá el servicio de Protección Continua con el cual no es necesaria la generación de Backups de forma manual y así asegurarnos 100% de disponibilidad de nuestra base de datos mediante la automatización de la tarea.

A continuación, se presentan ejemplos de comandos útiles para la ejecución de backups a través de la línea de comando de Heroku en caso de que el servicio Continuous Protection no se disponga o en el caso de que no se pueda acceder al Dashboard Web de Heroku. Los siguientes comandos sirven para interactuar con el servicio Heroku PGBackups.

Ejecutar el proceso de backup sobre las bases de datos de la aplicación Mi vecindario:

- `heroku pg:backups:capture --app mivecindario`

Cancelar un proceso de Backup

- `heroku pg:backups:cancel`

Programar los backups periódicos de la base de datos existente en `DATABASE_URL` a la hora especificada con zona horaria.

- `heroku pg:backups:schedule DATABASE_URL --at '02:00 America/Buenos_Aires' --app mivecindario`

Dar de baja una configuración de backup periódico

- `heroku pg:backups:unschedule DATABASE_URL --app mivecindario`

Listar las configuraciones activas de backup periódico

- `heroku pg:backups:schedules --app mivecindario`

Descargar el backup "b001" de la app Mi vecindario

- `heroku pg:backups:url b001 --app mivecindario`

Listar los backups existentes para la app Mi vecindario

- `heroku pg:backups --app mivecindario`

Recuperar el backup b101 en la base de datos alojada en `DATABASE_URL` de la app Mi vecindario.

- `heroku pg:backups:restore b101 DATABASE_URL --app mivecindario`

Eliminar copias de seguridad

Se pueden eliminar manualmente una copia de seguridad para eliminar las copias de seguridad obsoletas o dejar espacio para nuevas capturas. Se debe utilizar el ID de la copia de seguridad para especificar qué copia de seguridad eliminar.

```
$ heroku pg:backups:delete b101 --app mivecindario
Deleting b101... done
```

Restaurar copias de seguridad

Para restaurar una copia de seguridad, se debe abrir una consola de comandos en Heroku y escribir el comando de restauración:

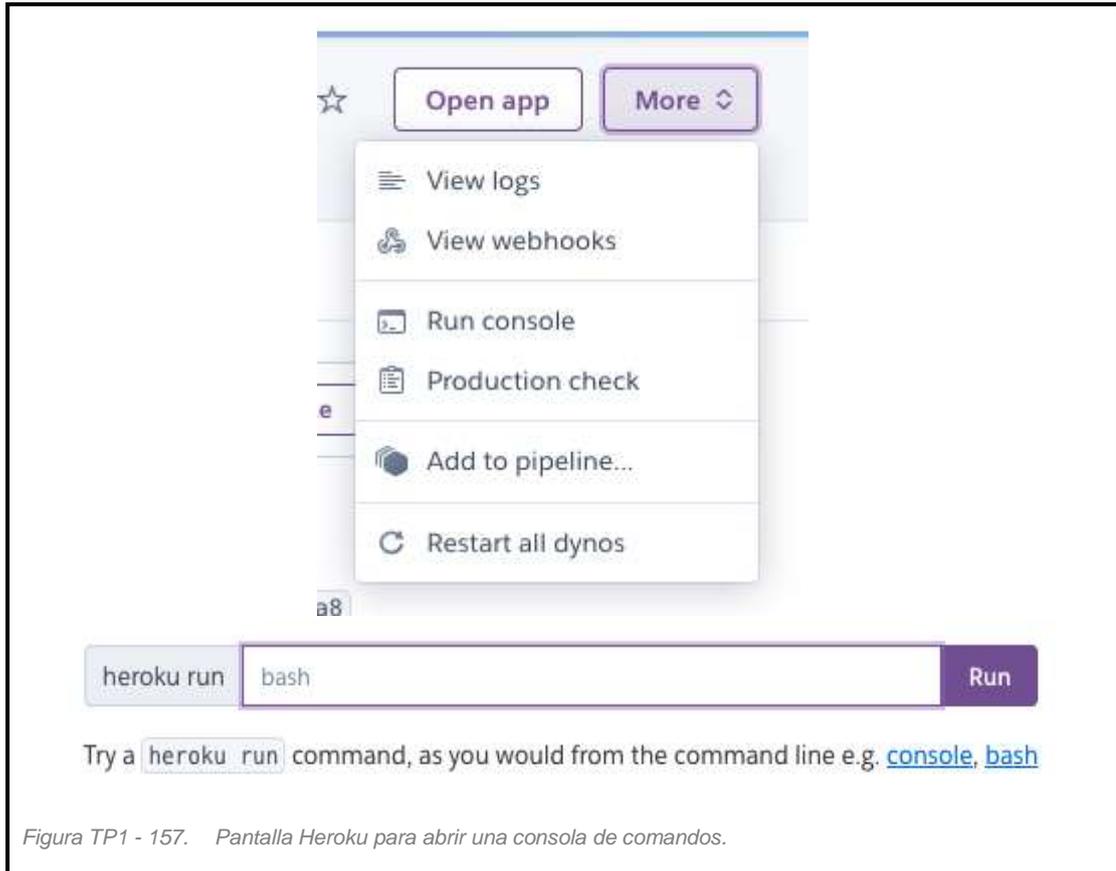


Figura TP1 - 157. Pantalla Heroku para abrir una consola de comandos.

```
$ heroku pg:backups:restore b101 DATABASE_URL --app mivecindario
```

Esto restaura la identificación b101 de la copia de seguridad a la URL de la base de datos especificada en la aplicación Mi vecindario.

Nota: puede omitir la identificación de la copia de seguridad y la base de datos de destino para restaurar la última copia de seguridad DATABASE\_URL; de lo contrario, se deben proporcionar tanto la identificación de la copia de seguridad como la base de datos de destino.

#### Backups en Infraestructura Propietaria

En el caso de haber desplegado Mi vecindario en infraestructura propia o infraestructura sin servicios de manejo automático, se pueden realizar backups a través de funcionalidad prevista por la app Mi vecindario para estas situaciones. Al ingresar al panel de Administrador del sistema se puede ver un apartado de Configuraciones donde es posible habilitar backups en la propia infraestructura de manera diaria.

Habilitando la casilla “mostrar backups locales” se listan los backups tanto de los datos contenidos a nivel de base de datos, como de los archivos “media” de la aplicación. Para el primer caso el formato es .tar, y para el segundo caso .zip facilitando la tarea de restauración.

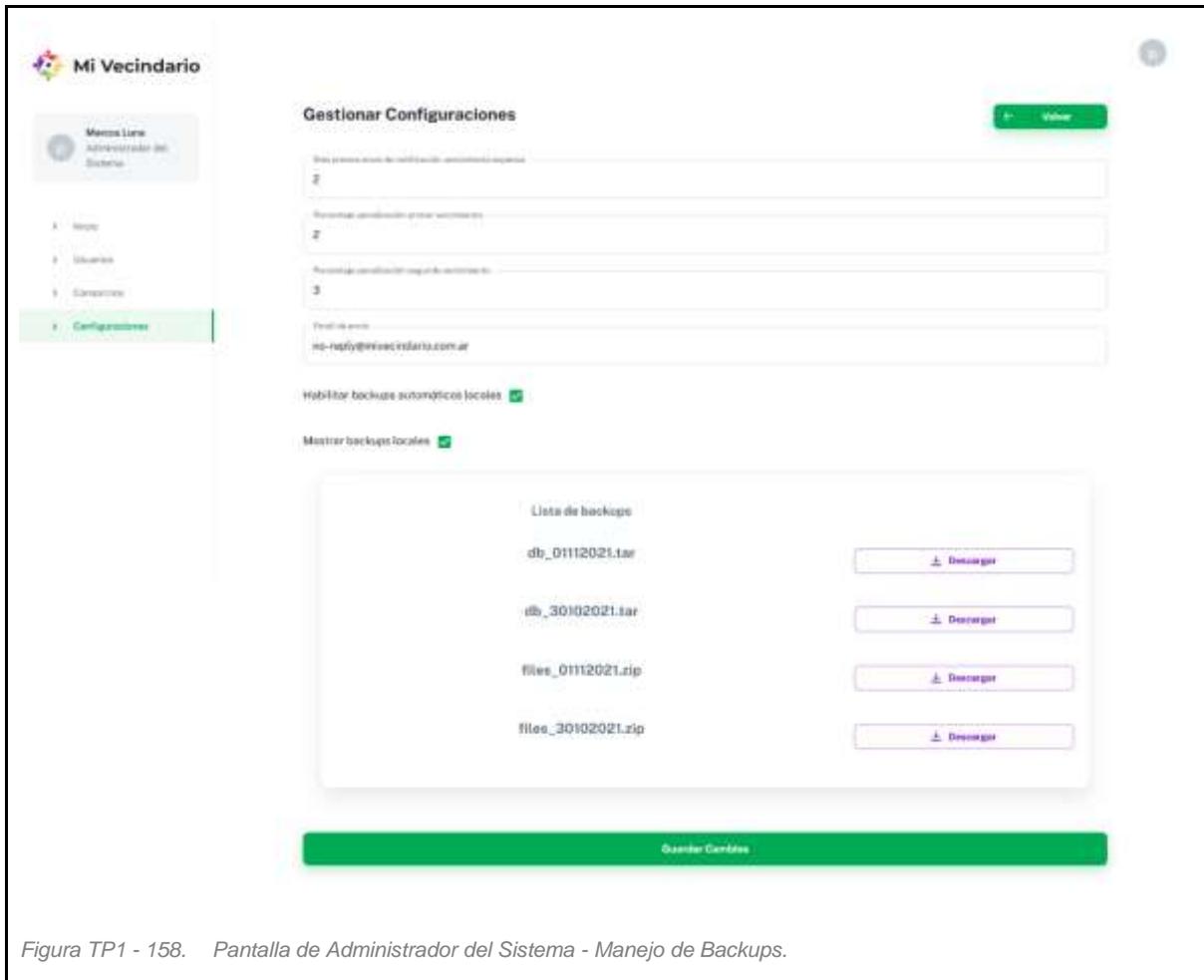


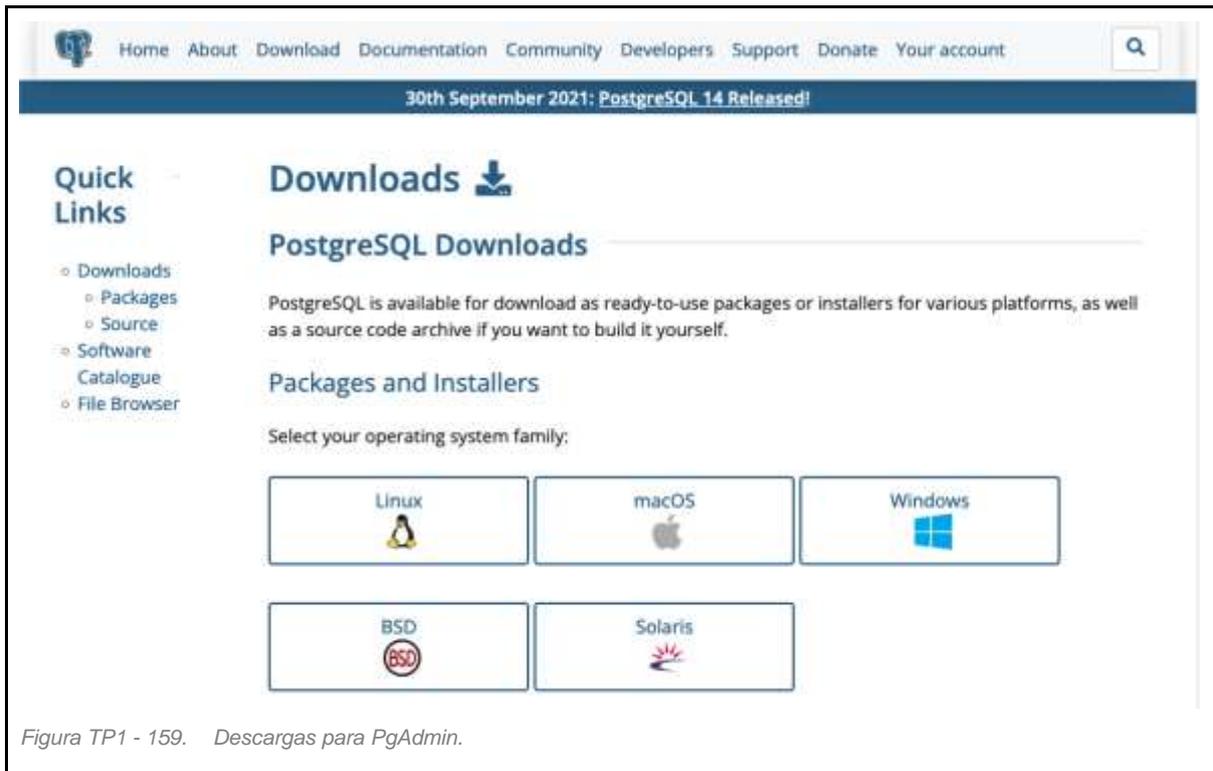
Figura TP1 - 158. Pantalla de Administrador del Sistema - Manejo de Backups.

Mediante un botón “Descargar” junto a cada uno de los backups generados se permite realizar la descarga del mismo mediante en navegador, para luego almacenarlos en otro sitio o utilizarlos para la tarea de restauración.

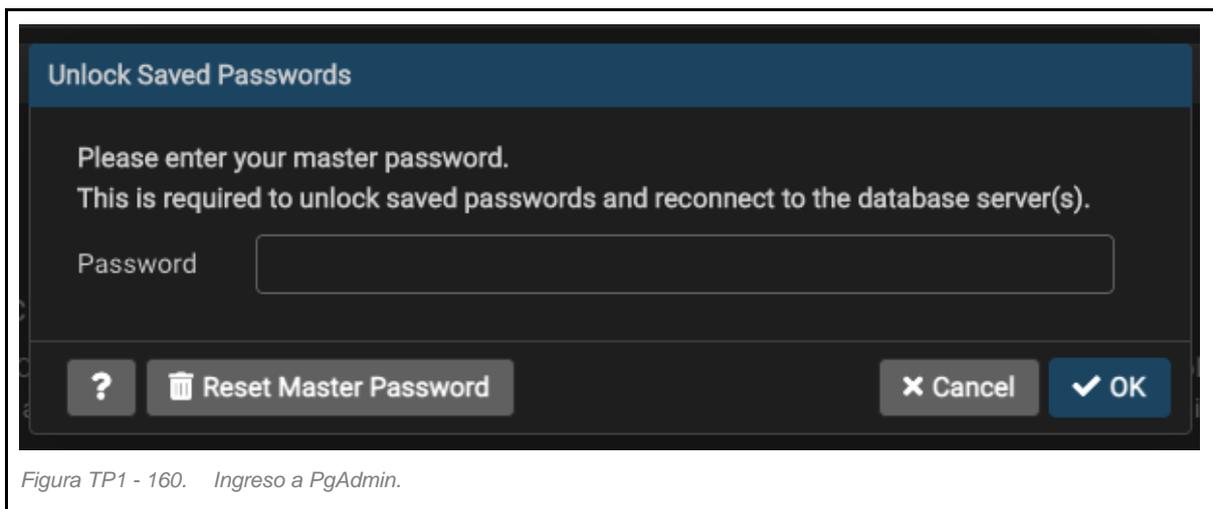
### Recuperación de Backups de Base de Datos

La recuperación de los backups en infraestructura propia se realiza mediante el aplicativo PgAdmin, considerada la plataforma de administración de bases de datos postgres con mayor popularidad y seguridad, de funciones completas. Debe descargarse el aplicativo mediante el sitio oficial, en el siguiente enlace: <https://www.pgadmin.org/download/>

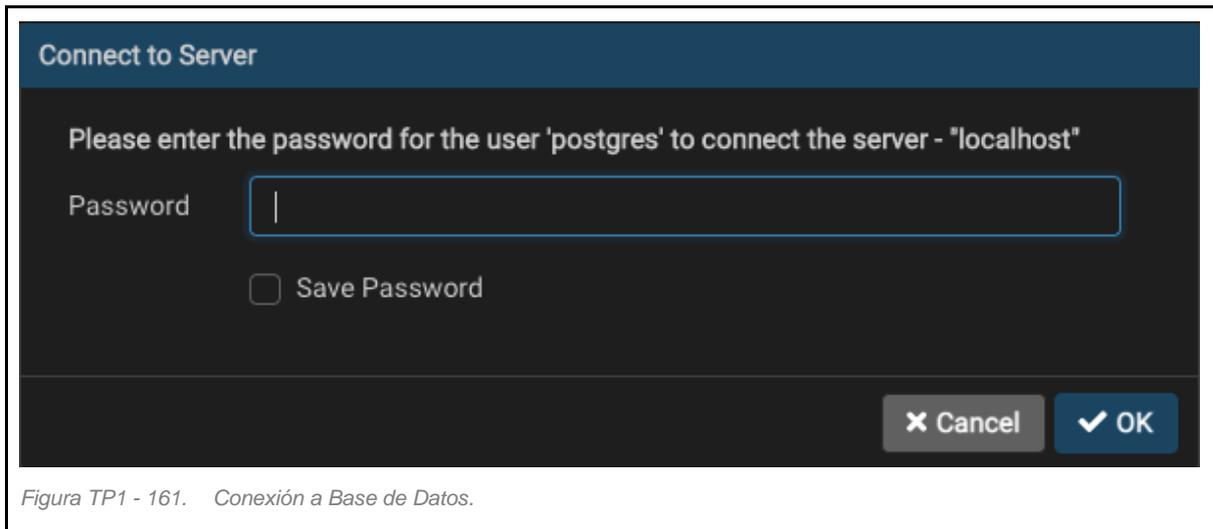
El gestor de base de datos PgAdmin cuenta con versiones para cualquier sistema operativo existente en la actualidad.



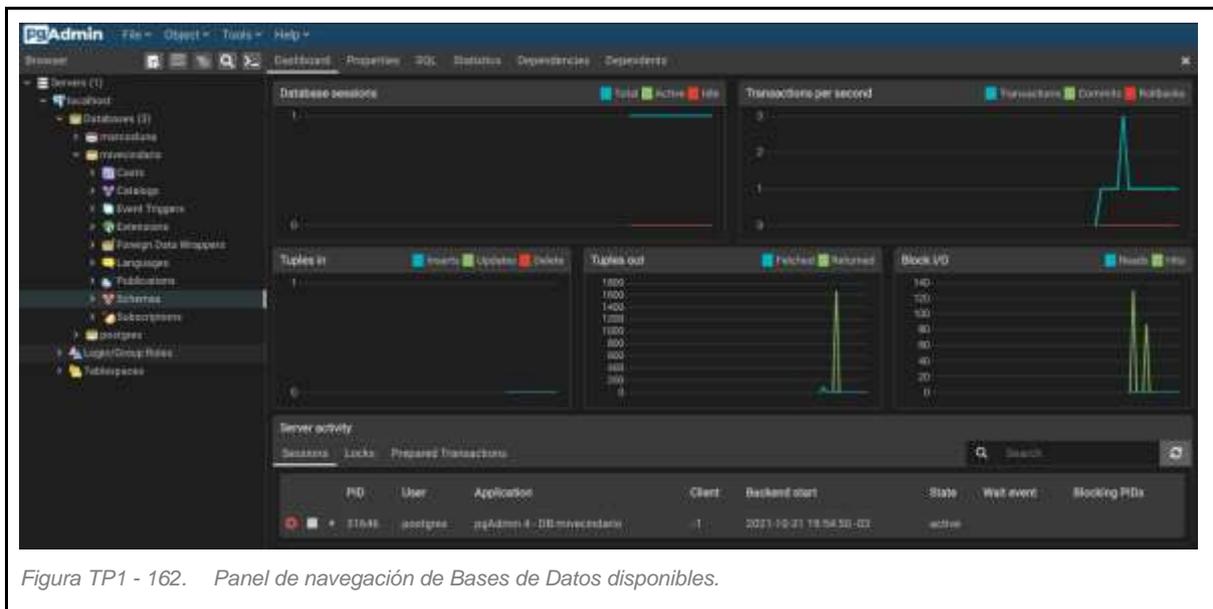
Luego de instalado el cliente, se procede con la ejecución del mismo y el acceso mediante una contraseña segura definida al momento de realizar la instalación.



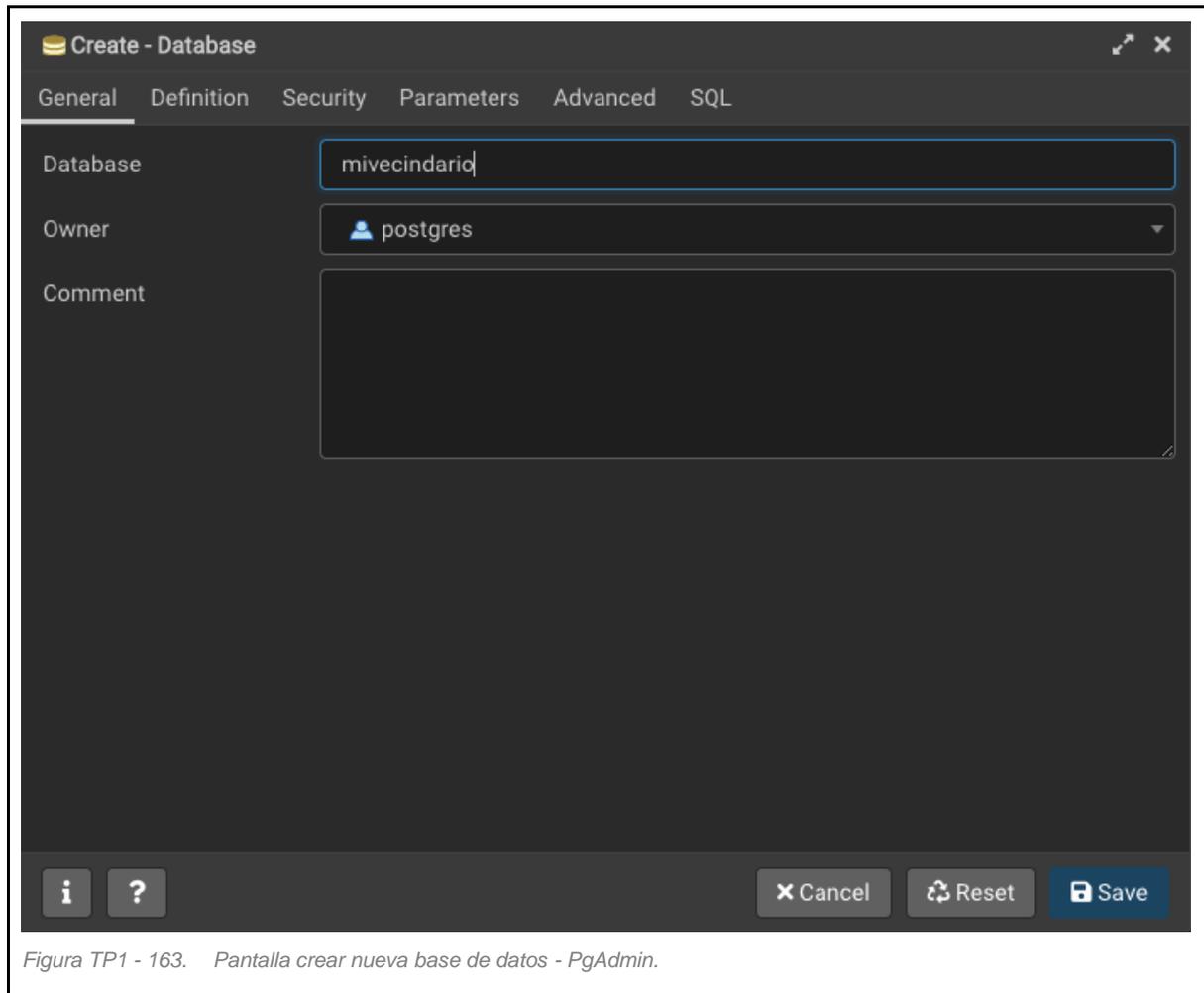
Luego de autenticarse en el cliente, debe ingresar la clave de la base de datos al que se desea conectar. En este caso, la base de datos de mivecindario.



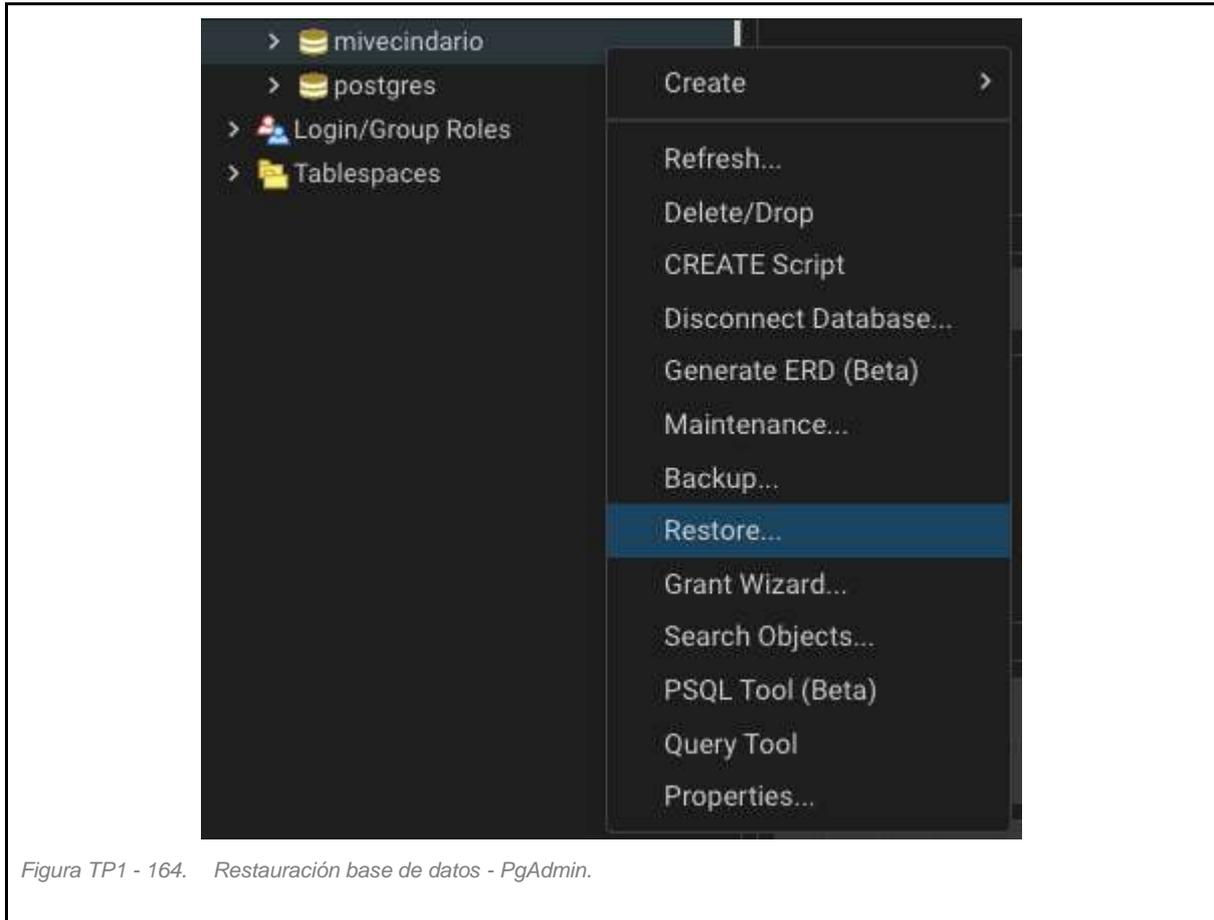
Finalmente pueden visualizarse las instancias de bases de datos existentes, con sus respectivos esquemas y una serie de estadísticas y opciones orientadas a la gestión de esta instancia.



El primer paso para realizar la importación del backup es crear una nueva instancia para la base de datos, se indica el nombre de la misma (mivecindario en nuestro caso) y luego de presionar “Crear” ya se encuentra disponible esta nueva instancia para recuperar los datos desde el backup generado previamente.



A continuación, presionando botón derecho sobre la base de datos “mivecindario” debe seleccionarse la opción “Restore”.



De los backups disponibles, se procede a seleccionar el backup de base de datos (identificado por la nomenclatura “db” al comienzo del mismo y la extensión “.tar”) acorde a la fecha en que se desea reestablecer los datos de la aplicación.

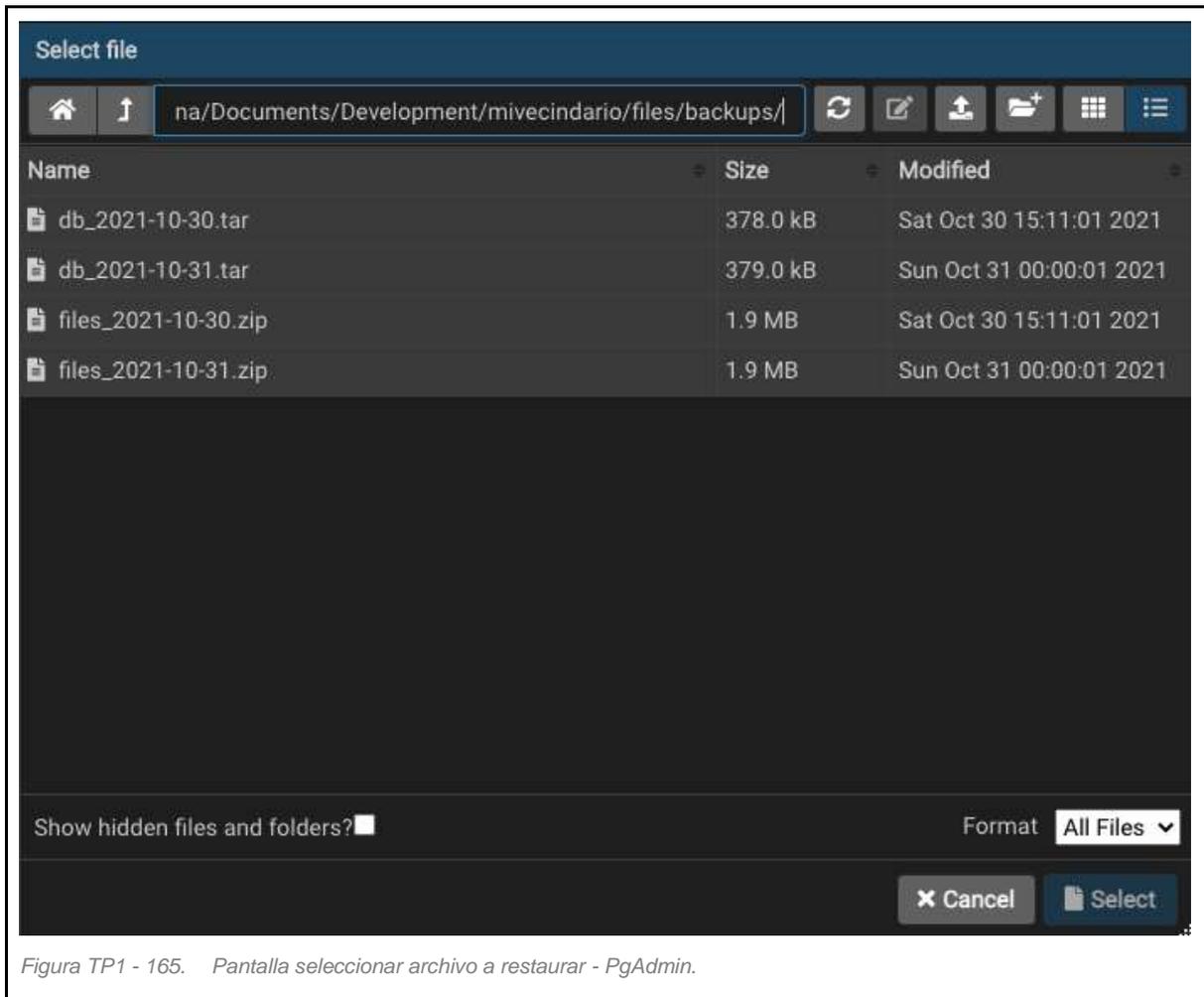


Figura TP1 - 165. Pantalla seleccionar archivo a restaurar - PgAdmin.

Una vez seleccionado, se presiona en "Restore" y comienza el proceso de restauración de datos. Dependiendo la cantidad de información es el tiempo que demora el trabajo en completarse, pero por lo general el tiempo es sumamente inferior a un minuto.

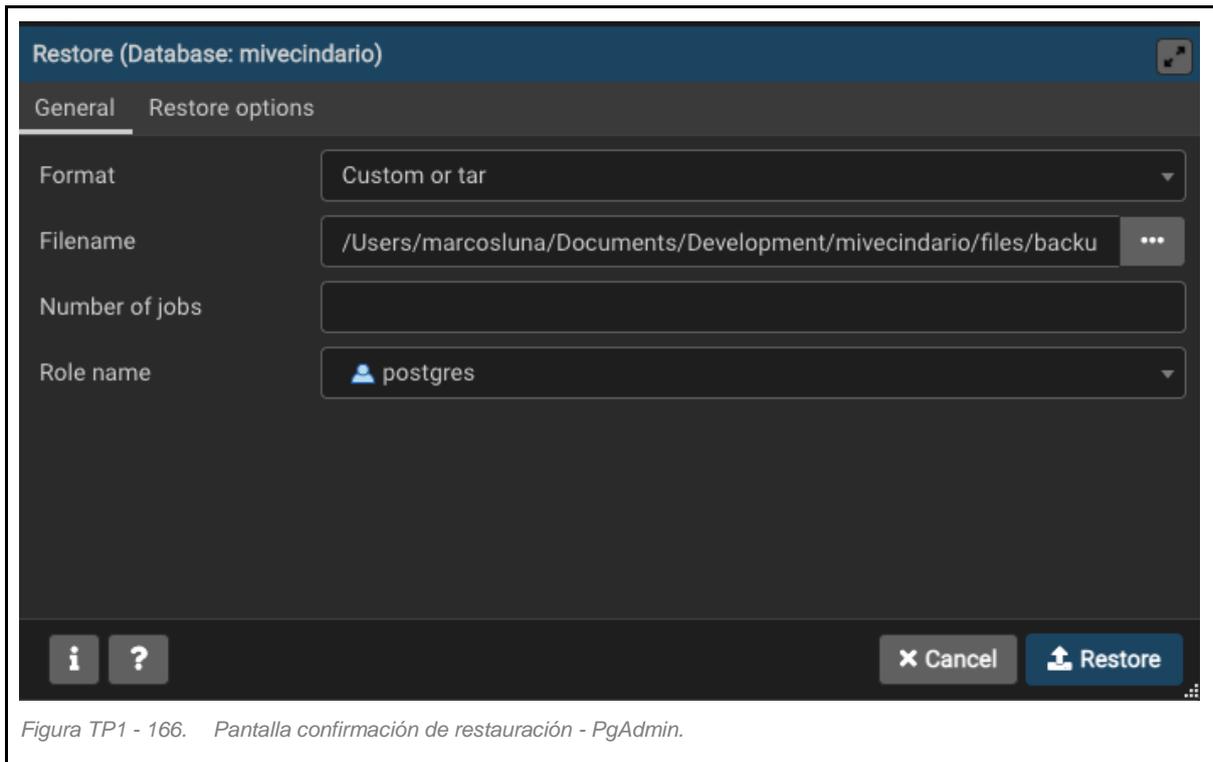


Figura TP1 - 166. Pantalla confirmación de restauración - PgAdmin.

Una vez se han recuperado los datos del backup, se puede visualizar el siguiente mensaje indicando que la operación fue exitosa.

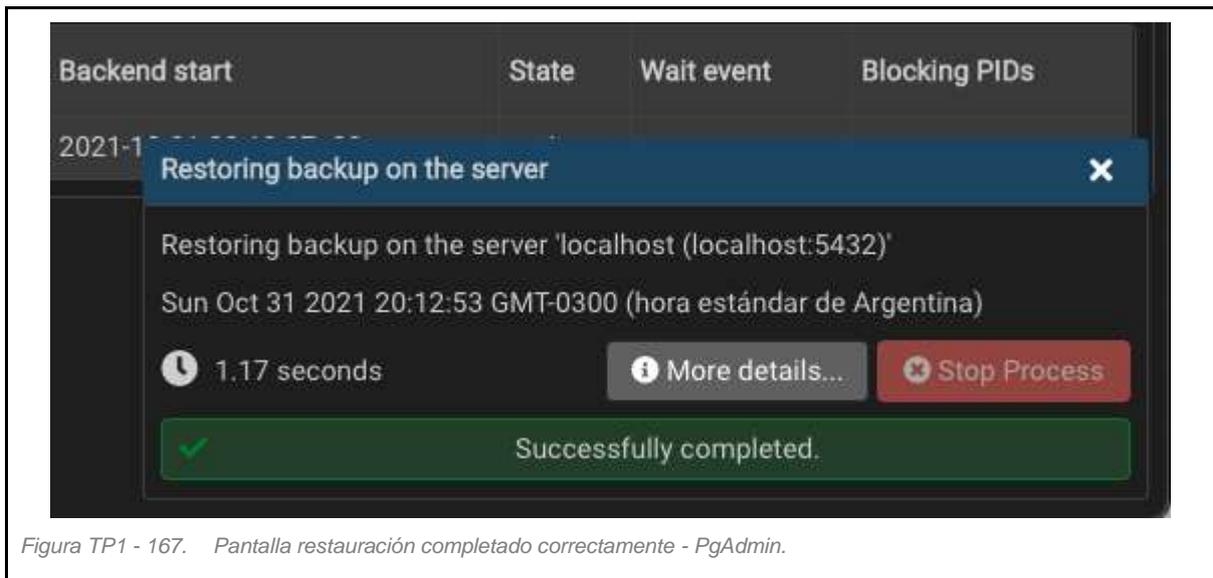


Figura TP1 - 167. Pantalla restauración completado correctamente - PgAdmin.

## Recuperación de Backups de Archivos

En conjunto con los backups de base de datos realizados, también se generan backups de los archivos del sistema (documentos, adjuntos, imágenes, etc.). El procedimiento para la recuperación de los mismos es bastante simple y difiere dependiendo del sistema de archivos y de la infraestructura donde se encuentre en ejecución la aplicación.

Continuando el camino de un despliegue en una infraestructura cloud como Heroku, en caso de utilizarse algún servicio externo de almacenamiento de archivos como puede ser AWS S3 o en el mismo filesystem de Heroku, la carga de archivos se realiza mediante SSH o FTP, garantizando la seguridad de los mismos. Considerando las diferentes opciones de implementación de este tipo, se encuentra fuera del alcance de la presente guía abarcar las incontables posibilidades, sin embargo se pone a disposición un artículo con todo el detalle técnico respecto a la infraestructura provista en Heroku: <https://devcenter.heroku.com/articles/sftptogo>

Para una restauración de archivos en una infraestructura propia, simplemente debe descomprimirse el backup generado por la aplicación y ubicarlo en la ruta correspondiente del filesystem donde se almacenan los mismos:

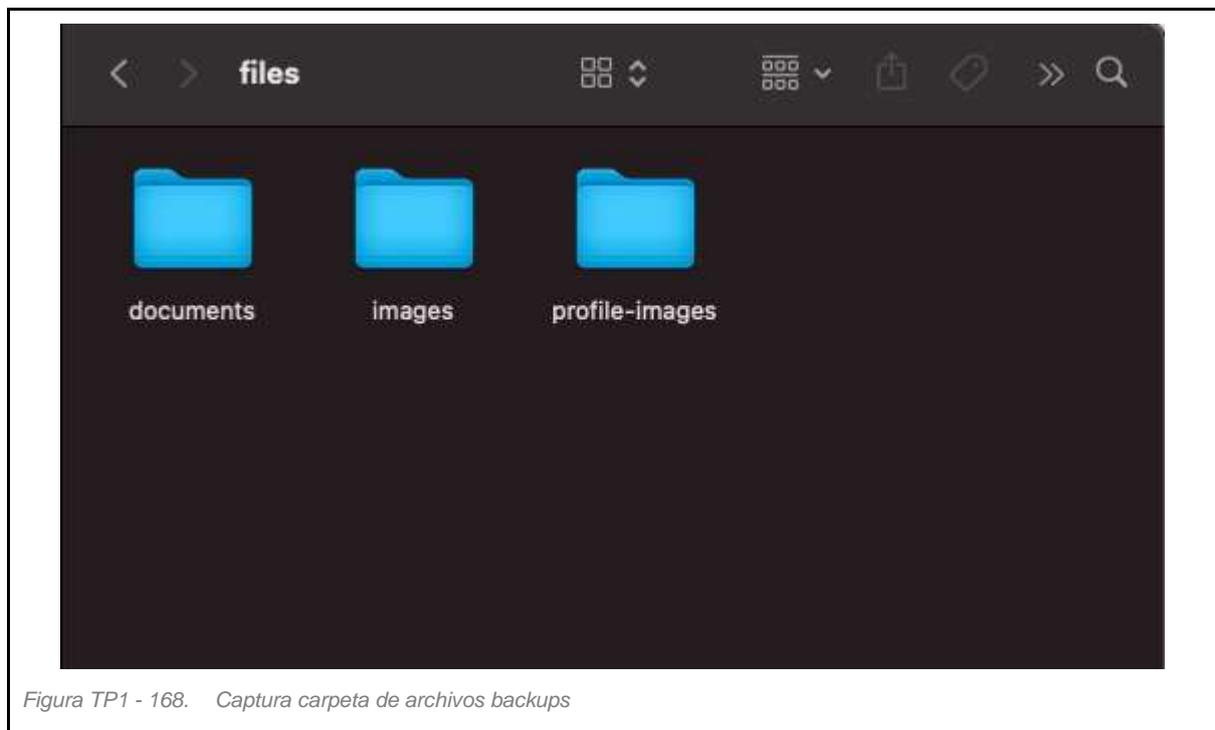
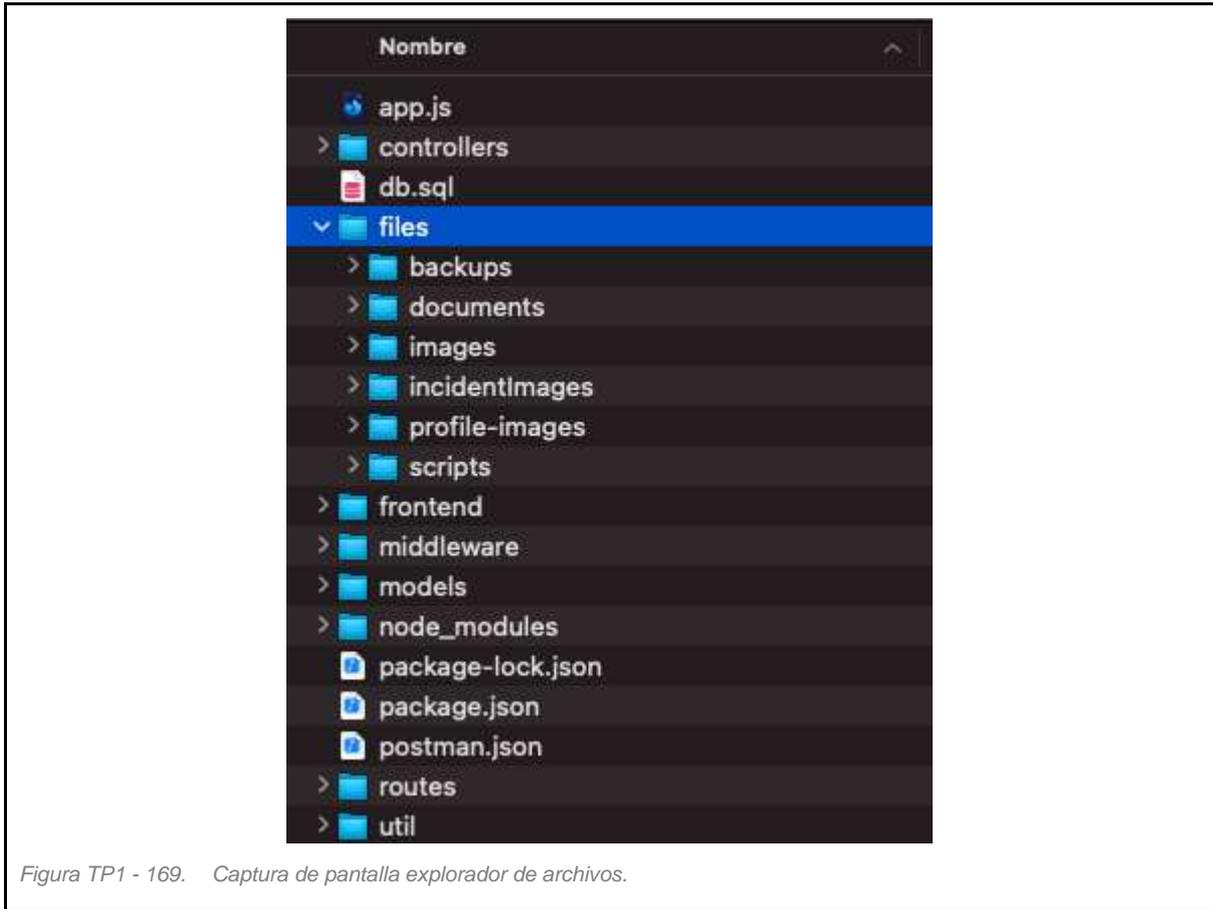


Figura TP1 - 168. Captura carpeta de archivos backups

Luego de descomprimir, se reemplazan en la ruta correspondiente:



### Cronograma de actividades

N°	Tarea	Duración (días)
1	Determinación del equipo de implementación.	1
2	Instalación y configuración del servidor	2
3	Instalación y configuración de la base de datos	1
4	Despliegue de la última versión de la aplicación desde el repositorio	1
5	Carga Inicial de Datos e Inicio de la aplicación	1
6	Definición e Implementación de políticas de backup	1

Tabla TP1 - 43. Cronograma de actividades

# Trabajo Práctico N°2 – Planificación de Proyecto.

## CAPÍTULO I: Actividades.

### 1.1) Definición de Requerimientos

#### 1.1.1 Relevamiento general

A través de diversos medios se realiza una investigación de distintas organizaciones que desarrollan sistemas en el rubro de consorcios, además de realizar entrevistas a participantes de consorcios propiamente dicho, se investiga y analiza las funcionalidades, alcances y necesidades para poder seleccionar las que estuvieran más relacionadas con los objetivos del desarrollo.

Luego se procede a realizar una investigación y análisis sobre documentación provista y recolectada y una vez detectados los objetivos, funciones y tecnologías que utiliza se desarrollan las funciones e interfaces.

En el análisis de tecnología se relevan todas las tecnologías utilizadas en el desarrollo de cada plataforma. Incluyendo información sobre arquitecturas de sistemas, desarrollo de plataformas y lenguajes de desarrollo.

#### 1.1.2 Planificación

##### **Formación de equipo de trabajo**

Se conforma el equipo de trabajo cuyos integrantes son alumnos de la materia, mediante conversaciones por mensajería y llamadas de voz por internet.

- Entregable: Formulario "cabecera relev equipos 2021".

##### **Conformación de propuestas y elección de alternativas**

Se conforma dos reuniones organizativas donde se proponen ideas para el desarrollo del proyecto final, se logra recolectar 8 ideas junto a una breve descripción de alcances y análisis de alcance de relevamiento para su correcta realización.

Se preseleccionan dos alternativas de las cuales la votada con mayor puntaje queda como seleccionada.

- Entregable: Documento "borrador" con la idea de proyecto 2021.

##### **Presentación inicial para aprobación de realización de proyecto**

Se realiza un análisis previo con la descripción del primer proyecto más votado, el cual luego se convierte en el proyecto elegido y aprobado por el cuerpo docente para realizar el desarrollo solicitado en la materia Proyecto Final.

- Entregable: Presentación de sistema de información.

### **Selección de organización y modelos de software**

Se proponen ideas de trabajo, organizaciones y software a relevar. Definición de un nombre de proyecto y sistema. Definición de función principal del sistema. Además, se proponen posibles tecnologías para su desarrollo realizando un análisis básico de los conocimientos alcanzados por cada alumno, obteniendo como resultado una estimación de alcance para futuros desarrollo de actividades.

- Entregable: Presentación de sistema de información.

### **Realización de estudio de mercado**

Se investiga acerca de distintas organizaciones que desarrollan actividades de consorcios y sistemas en el mismo rubro, más específicamente, las que satisfagan las necesidades más frecuentes y con mayor importancia dentro del entorno analizado.

- Entregable: TP1 - Definición de requerimientos.

### **Investigación de aplicaciones similares**

Se realiza un análisis de servicios prestados por instituciones con o sin aplicaciones, sistemas o plataformas que desempeñan actividades en el rubro o rubros similares.

Se analiza la oferta del mercado, funcionalidades comunes y potenciales ventajas competitivas.

- Entregable: TP1 - Definición de requerimientos.

### **Detectar las funciones e interacciones de aplicaciones investigadas**

Se lleva a cabo un relevamiento detallado de las funciones alcanzables por otros sistemas y de funciones específicas para alcanzar objetivos comunes propuestos, plasmando la información obtenida en el desarrollo del trabajo práctico número 1.

Se realiza un análisis comprensivo de las funcionalidades existentes en los sistemas analizados, describiendo en detalle en qué consiste cada una de las posibles tareas que se pueden desarrollar en dicho sistema y, si existiera, qué interacciones con otros sistemas posee el sistema en análisis.

- Entregable: TP1 - Definición de requerimientos.

### **Detectar tecnologías utilizadas**

Se realiza un relevamiento de cada sistema, mediante el uso de distintas herramientas de software para análisis de sitios web con el fin de conocer en detalle las tecnologías de información aplicadas a cada solución.

de las funciones a realizar.

- Entregable: TP1 - Definición de requerimientos.

### **Elaborar modelo lógico del sistema actual**

Se realiza el modelado del sistema en análisis a fin de poder expresar gráficamente las interacciones del contexto, ya sea esta con actores que utilizan el sistema o con otros sistemas de los cuales obtiene servicios.

- Entregable: TP1 - Diagrama de modelo lógico (CU).

### **Detectar problemas de las funciones del sistema**

En base a las funciones detectadas se realiza un análisis de los problemas para correcciones.

- Entregable: TP1 - Lista de problemas y necesidades.

### **Detectar funcionalidades comunes**

Se elabora una comparativa sobre las funcionalidades comunes de los sistemas relevados, obteniendo una base sólida.

- Entregable: TP1 - Lista de funcionalidades comunes.

### **Elaborar documentación del proyecto**

Se confecciona la documentación detallando los orígenes, problemas, funcionalidades y objetivos específicos.

- Entregable: Trabajo Práctico 1.

### **Elaboración de planificación de proyecto**

Se describen las tareas planificadas y posteriormente diseñadas e implementadas para el desarrollo del proyecto. Una de las tareas involucra el desarrollo de un diagrama de tiempos detallando, en primera instancia, las tareas e hitos básicos y progresivamente es actualizado con nuevas necesidades a satisfacer.

- Entregable: TP2 - Planificación del proyecto.

### **Definición de perfiles y puestos de trabajo**

Se definen y detallan perfiles y puestos de trabajo necesarios para el desarrollo del sistema.

- Entregable: TP2 - Perfiles y puestos de trabajo.

### **Definición de objetivos y alcances definitivos del sistema**

Se diseña en base a lo relevado, a la situación general, y a los instrumentos previamente elaborados, un estudio y presentación de la finalidad del sistema y las funcionalidades que deben ser implementadas para satisfacer las necesidades detectadas.

- Entregable: TP2 - Objetivos y alcances definitivos.

### **Definición de modelo funcional**

Se eligen, estudian y elaboran los diagramas que describen el comportamiento funcional del sistema.

- Entregable: TP2 - Modelo funcional.

### **Definición de modelo de datos**

Se definen para datos e información estructuras que cumplan con estándares y buenas prácticas, para asegurar las prestaciones del sistema.

Se confecciona el esquema que define la estructura donde están contenidos los mismos, cómo se relacionan, y se definen políticas de gestión, y copias de seguridad.

- Entregable: TP2 - Modelo de datos.

### **Diseño de interfaces de usuario**

Las interfaces funcionalidades del sistema con la cual se produce la interacción entre el usuario y el sistema, teniendo en cuenta factores como la usabilidad, los estándares visuales y particulares.

- Entregable: TP2 - Interfaces de usuario.

### **Definir las tecnologías de desarrollo**

Se evalúan y determinan las diferentes posibles tecnologías a utilizar, teniendo en cuenta las consideraciones y características del trabajo a realizar.

- Entregable: TP2 - Tecnología de desarrollo.

### **Capacitación en las tecnologías de desarrollo**

Se realiza un estudio, recolección de información y las prácticas necesarias para adquirir los conocimientos y habilidades necesarias acerca de cada tecnologías a ser utilizadas.

- Entregable: TP2 - Resumen comparativo entre tecnologías.

#### 1.1.3 Diseño

### **Definir objetivos y alcances del nuevo sistema**

Se definen la finalidad de la nueva solución, la forma pretendida para dar solución y las funcionalidades abarcadas por el nuevo sistema.

### **Definición y estimación de actividades**

En base a los problemas y soluciones detectadas se definen las actividades que se van a realizar a lo largo del desarrollo del proyecto.

- Entregable: TP2 - Lista de actividades.

### **Elaborar diagrama de tiempos**

Se definen las estimaciones de los tiempos y los recursos necesarios para la ejecución de las actividades definidas.

- Entregable: TP2 - Diagrama de Gantt.

### **Diseño del logo de la aplicación**

En base a la cultura, filosofía, alcances y objetivos del sistema, se realiza el diseño de un emblema que transmita la funcionalidad de la marca que desarrolla el sistema. Se requerirá ayuda de un desarrollador gráfico.

- Entregable: TP1 - Logo de aplicación.

### **Diseñar los perfiles de trabajo y puestos**

Se definen los puestos y perfiles relacionados a los puestos de trabajo definidos.

- Entregable: TP2 - Perfiles de puesto.

### **Selección de los puestos entre los miembros del equipo**

Se evalúan los conocimientos y capacidades de cada miembro del equipo de trabajo y se elige en base a sus habilidades el puesto que ocupará durante todo el desarrollo del proyecto.

- Entregable: TP2 - Cuadro de listado de puestos con miembros del equipo.

### **Definir herramientas, repositorios y métodos de comunicación**

Se seleccionan las herramientas de registro y seguimiento de trabajo, forma de uso y desarrollo de trabajo ya sea de documentación o de desarrollo. También se definen las formas de comunicación (su estructura y formato) entre los miembros del equipo.

- Entregable: TP2 - Métodos de comunicación formal.

### **Definir modelos funcionales**

Se realizan los diagramas correspondientes para describir el comportamiento del sistema. Los módulos son los siguientes:

- Módulo de Registro
  - Módulo de Gestión de Datos Personales
  - Módulo de Seguridad
  - Módulo de Reportes
  - Módulo de Roles y Permisos
  - Módulo de Configuraciones
  - Módulo de Comunicados y Notificaciones
  - Módulo de Incidencias y Reclamos
  - Módulo de Liquidación de Expensas
  - Módulo de Pago de Expensas
- Entregable: TP2 - Artefactos para representar al sistema.
    - Diagrama de Casos de Uso.
    - Diagramas de Transición de Estados.
    - Diagrama de Clases.

### **Diseño de especificaciones de historias de usuario de los módulos**

Se realizan las cabeceras (especificaciones) de los Casos de Uso de que intervienen en cada módulo.

- Entregable: TP1 - Lista de Especificación de historias de usuario

### **Diseño de descripciones de flujo de historias de usuario de los módulos**

Se realizan descripciones (flujo) de las historias de usuario que intervienen en cada módulo.

- Entregable: TP1 - Lista de descripciones de historias de usuario

### **Planificación y diseño de pruebas unitarias**

Se realiza la planificación y el diseño de pruebas unitarias, para probar los diferentes módulos del sistema.

- Entregable: TP1 - Casos de prueba.

### **Diseñar base de conocimientos**

Se diseñan los medios para la recolección, organización y recuperación de conocimiento, en este caso, se realizará sobre un motor de base de datos.

- Entregable: TP1 - Modelo de dominio

### **Diseño de interfaces de usuario**

Se define como es la interacción entre el usuario y el sistema, los componentes y su distribución para definir su usabilidad y funcionalidad.

- Entregable: TP1 - Pantallas del sistema.

### **Realizar estudio y elección de tecnologías de desarrollo**

En base a los requerimientos a satisfacer se realiza un estudio y elección de las tecnologías a utilizar para realizar una capacitación acorde a las habilidades personales de cada integrante del grupo de trabajo

- Entregable: TP2 - Resumen comparativo entre tecnologías.

### **Realizar estudios de factibilidad e impacto**

Se determina si es factible la realización del proyecto mediante un análisis teniendo en cuenta la factibilidad en distintos ámbitos, teniendo en consideración los riesgos y amenazas y el posible impacto de los mismos.

### **Diseño de casos de prueba**

Se lleva a cabo el diseño de los distintos casos de prueba para el sistema distinguiendo entre distintos tipos como:

- Pruebas de validación de ingreso de datos
- Pruebas de lógica de los módulos principales
- Pruebas de integración entre módulos del Sistema por medio de pruebas unitarias
- Pruebas de carga
- Pruebas de seguridad (por niveles de usuarios)

- Entregable: TP1 - Casos de prueba.

#### 1.1.4 Desarrollo

### **Configurar y generar base de desarrollo**

Se lleva a cabo el desarrollo de la configuración inicial del sistema, la cual sirve como base de todo el proyecto.

### **Programación de la aplicación**

Se realiza la codificación y configuraciones necesarias para llevar a cabo la generación de artefactos de software que permitan cumplir con los hitos involucrados, implementando funcionalidades específicas según los módulos a desarrollar:

Entregables:

- Codificación de Módulo de Registro.
- Codificación de Módulo de Gestión de Datos Personales.
- Codificación de Módulo de Seguridad.
- Codificación de Módulo de Reportes.
- Codificación de Módulo de Roles y Permisos.
- Codificación de Módulo de Configuraciones.
- Codificación de Módulo de Comunicados y Notificaciones.
- Codificación de Módulo de Incidencias y Reclamos.
- Codificación de Módulo de Liquidación de Expensas.
- Codificación de Módulo de Pago de Expensas.

### **Ejecución de pruebas unitarias**

Se realizan pruebas para asegurar el funcionamiento particular de una funcionalidad previamente diseñada.

### **Ejecución de pruebas de seguridad**

Se realiza la ejecución de pruebas de seguridad para asegurar la integridad de la información y el flujo de ejecución de los módulos que tienen información de relevancia como lo son el módulo de registro y recuperar información.

### **Ejecución de pruebas de integración**

Se llevan a cabo pruebas de funcionamiento verificando que cada funcionalidad probada se integra de manera apropiada con el resto del sistema sin generar efectos colaterales no deseados al momento de integrarse.

### **Ejecución de pruebas de carga**

Se evalúa el desempeño mediante pruebas que permitan realizar una carga de uso particular en el Sistema simulando diferentes escenarios para ellos.

### **Ejecución de pruebas de aceptación**

Se realizan pruebas finales con el fin de verificar el cumplimiento de los requisitos especificados, justo antes de su paso a producción, el usuario valida si el software cumple sus expectativas.

### **Diseño de papers para Congreso CONAISI**

Se elaboran los papers requeridos para el congreso CONAISI realizando presentaciones y entregas progresivas, definidas desde el inicio en tres etapas.

Etapas de Inicio de diseño de papers para Congreso CONAISI: 15/06/2021.

Etapas de Primera revisión de cada póster para exposición: 28/09/2021.

Etapas de Segunda revisión de cada póster para exposición: 12/10/2021.

### **Demo de Sistema**



Se diseñan y elaboran en etapas preestablecidas la presentación del sistema y ensayo de exposición definidos en dos etapas.

- Etapa de Demo de cada Sistema en aula para todo el curso: 14/09/2021.
- Etapa de Demo de cada Sistema y poster para exposición: 12/10/2021.
  
- Entregable: Demo de Sistema.

#### 1.1.5 Implementación

##### **Implementar configuración inicial**

Se lleva a cabo la instalación y configuración de todas las herramientas para poder llevar a cabo la implementación en todos los equipos a utilizar.

##### **Gestión de versiones**

Se dejan plasmados los cambios en repositorios de versiones relevados y seleccionados previamente. Mediante el uso de Commit se incrementan los avances y a su vez se actualiza el estado en el "issue tracker".

##### **Integración del Sistema**

Se realiza la integración de los módulos previamente desarrollados, a su vez se cargan de datos y se crean archivos para pruebas.

Se lleva a cabo el proceso de testeo realizando distintos tipos de pruebas en el software como ser, de Funcionalidad, de Integración y de Performance.

##### **Desarrollo de manual de usuario**

Se realiza la redacción de guías escritas en formatos virtuales que indican instrucciones de cómo utilizar el sistema.

- Entregable: Manual de usuario.

##### **Realizar plan de capacitación o tutoriales**

Se establecen archivos complementarios al manual de usuario en formatos necesarios para la total comprensión de las funcionalidades del sistema.

##### **Avances de desarrollo e implementación**

Se realizan entregas progresivas acerca de lo desarrollado e implementado en cada etapa.

Etapa de Desarrollo e Implementación: 02/11/2021.

Etapa de Demo de cada Sistema y ensayo de exposición: 09/11/2021.

Etapa de Exposición Anual de Proyectos de Sistemas: 16/11/2021.

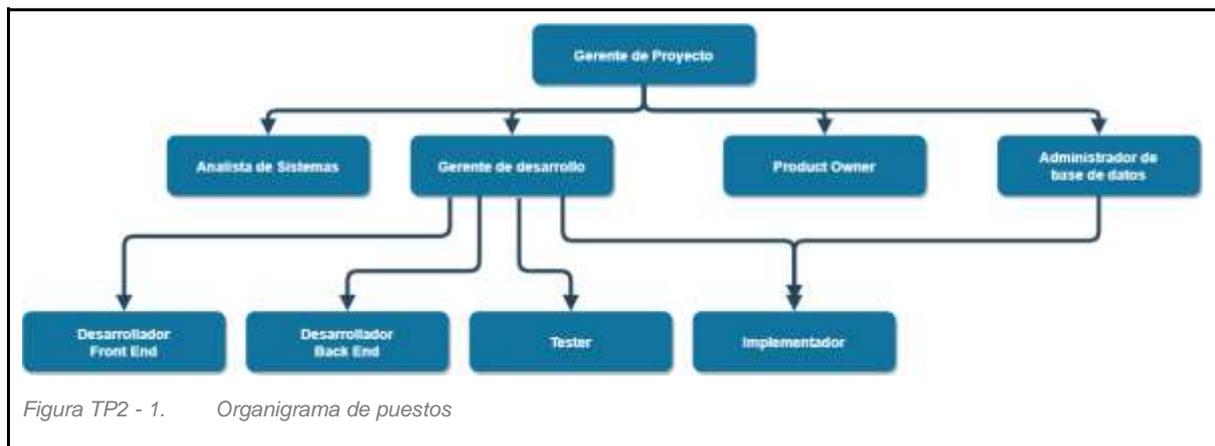
## 1.2) Diagrama de tiempos

Ver en **Anexo N°1: Diagrama de tiempos.**

# CAPÍTULO II: Organización para la ejecución del proyecto.

## 2.1) Equipo de trabajo

### 2.1.1 Estructura



### 2.1.2 Puestos y Perfiles

#### Gerente de Proyecto

##### Requerimientos objetivos

- Edad mínima 30 años, sin límite de edad máxima, preferentemente entre 30 a 45 años.
- Cualquier nacionalidad.
- Cualquier sexo.
- Domiciliado preferentemente en Gran Mendoza, posibilidad de trabajo remoto.
- Disponer de cobertura de internet.
- Estado civil: Indistinto.
- Horario fijo, 8 horas los fines de semana.
- No se requiere licencia o movilidad propia.
- Escolaridad requerida: Ingeniería en Sistemas de Información y/o Carreras afines.
- Idioma: Inglés técnico.
- Experiencia en puestos similares: 10 años como mínimo.
- Habilidades requeridas:
  - Negociación
  - Colaboración

- Creatividad
- Relaciones interpersonales
- Proactivo
- Eficiente
- Analítico
- Respeto
- Liderazgo
- Dominio de conceptos de autoridad, delegación, emisión de órdenes e instrucciones

**Responsabilidades y funciones:**

- Estimar tiempo y recursos necesarios para el desarrollo de un proyecto.
- Definir presupuestos del proyecto.
- Liderar y gestionar los proyectos a su cargo.
- Establecer un plan del proyecto.
- Controlar el progreso del plan de proyecto.
- Realizar seguimiento de los desvíos respecto al plan de proyecto.
- Administrar y motivar los grupos de trabajo a su cargo.
- Cuidar sobre la capacitación o coaching del equipo.
- Resolver eventuales conflictos.
- Colaborar con la interpretación y comprensión de las necesidades.
- Participar en el diseño de soluciones asociadas a los requerimientos y colaborar en la definición de las arquitecturas.
- Elaborar informes de avance del proyecto.
- Tomar decisiones correctivas.
- Asegurar la implementación de acuerdo al alcance acordado.
- Asegurar el cumplimiento de los procesos definidos.
- Hacer seguimiento de cada fase y cada hito del proyecto, monitoreando tiempos, costes, calidad y riesgos.
- Definir el perfil de cada miembro de su equipo, como así también controlar las limitaciones y las funciones de cada perfil dentro del proyecto.
- Asegurar la comunicación a todos los niveles (visibilidad al equipo y avance al cliente).

**Gerente de Desarrollo****Requerimientos objetivos**

- Edad mínima 30 años, sin límite de edad máxima, preferentemente entre 30 a 45 años.
- Cualquier nacionalidad.
- Cualquier sexo.
- Domiciliado preferentemente en Gran Mendoza, posibilidad de trabajo remoto.
- Disponer de cobertura de internet.
- Estado civil: Indistinto.
- Horario fijo, 8 horas los fines de semana.
- No se requiere licencia o movilidad propia.
- Escolaridad requerida: Ingeniería en Sistemas de Información y/o Carreras a fines.

- Idioma: Inglés técnico.
- Experiencia en puestos similares: 8 años como mínimo.
- Habilidades requeridas:
  - Negociación
  - Colaboración
  - Creatividad
  - Relaciones interpersonales
  - Proactivo
  - Eficiente
  - Analítico
  - Respeto
  - Liderazgo
  - Dominio de conceptos de autoridad, delegación, emisión de órdenes e instrucciones

Responsabilidades y funciones:

- Desarrollo de la estrategia y el análisis de la competencia.
- Organizar y administrar el área de desarrollo.
- Aplicar técnicas de captura de requerimientos.
- Analizar y diseñar soluciones informáticas.
- Aplicar metodologías de desarrollo de SW.
- Supervisar a los desarrolladores en la asignación de tareas, evaluación continua de avances y verificación de cumplimiento de fechas establecidas
- Organizar reuniones con equipo de trabajo para determinar el avance del proyecto.

**Desarrollador Front-End**

Requerimientos objetivos

- Edad mínima 23 años, sin límite de edad máxima, preferentemente entre 30 a 45 años.
- Cualquier nacionalidad.
- Cualquier sexo.
- Domiciliado preferentemente en Gran Mendoza, posibilidad de trabajo remoto.
- Disponer de cobertura de internet.
- Estado civil: Indistinto.
- Horario fijo, 4 horas diarias, 8 horas los fines de semana.
- No se requiere licencia o movilidad propia.
- Escolaridad requerida: Tecnicatura superior en programación o carreras afines y/o Certificar conocimientos en tecnologías front-end con portfolio demostrativo
- Capacitación profesional:
  - HTML5
  - CSS3
  - JavaScript
  - Conocimientos en alguna librería o framework como react o angular
  - Conocimientos básicos de diseño de un sitio web
  - Manejo de GIT

- Manejo de WebServices
- Idioma: Inglés técnico.
- Experiencia en puestos similares: 2 años como mínimo.
- Habilidades requeridas:
  - Dinamismo
  - Colaboración
  - Creatividad

**Responsabilidades y funciones:**

- Desarrollar las vistas del sistema. Crear interfaces de usuario atractivas.
- Mantenimiento y optimización de interfaces de usuario.
- Asegurar la accesibilidad para el usuario.
- Realizar pruebas funcionales
- Documentar los módulos del Sistema
- Asegurar una Buena experiencia de usuario
- Comprender los requerimientos de software.
- Construir o adaptar clases, módulos u otras piezas de software.
- Reutilizar componentes existentes integrándose con código propio.
- Revisar el código para resolver defectos o mejorarlo.
- Documentar los programas de acuerdo a estándares.
- Cumplir con las entregas según las estimaciones de tiempo realizadas.
- Trabajar en estrecha colaboración con otros desarrolladores.
- Optimizar la velocidad de carga de componentes visuales (Web).
- Mejorar la usabilidad del proyecto para el usuario.

**Desarrollador Back-End****Requerimientos objetivos**

- Edad mínima 23 años, sin límite de edad máxima, preferentemente entre 30 a 45 años.
- Cualquier nacionalidad.
- Cualquier sexo.
- Domiciliado preferentemente en Gran Mendoza, posibilidad de trabajo remoto.
- Disponer de cobertura de internet.
- Estado civil: Indistinto.
- Horario fijo, 4 horas diarias, 8 horas los fines de semana.
- No se requiere licencia o movilidad propia.
- Escolaridad requerida: Tecnicatura superior en programación o carreras afines y/o Certificar conocimientos en tecnologías front-end con portfolio demostrativo
- Capacitación profesional:
  - Base de datos relaciones
  - Manejo de herramientas de desarrollo
  - Manejo de GIT y control de versiones en Github
  - Conocimientos en Node.js
  - Manejo de WebServices
- Idioma: Inglés técnico.

- Experiencia en puestos similares: 2 años como mínimo.
- Habilidades requeridas:
  - Dinamismo
  - Colaboración
  - Creatividad
  - Responsabilidad
  - Productividad

**Responsabilidades y funciones:**

- Realizar pruebas unitarias
- Documentar los módulos del sistema
- Desarrollar el código en base a los requisitos
- Configurar Conexión a la base de datos
- Comprender los requerimientos de software.
- Construir o adaptar clases, módulos u otras piezas de software.
- Reutilizar componentes existentes integrándose con código propio.
- Verificar los programas producidos probandolos en forma unitaria.
- Revisar el código para resolver defectos o mejorarlo.
- Documentar los programas de acuerdo a estándares.
- Cumplir con las entregas según las estimaciones de tiempo realizadas.
- Trabajar en estrecha colaboración con otros desarrolladores..
- Trabajar para construir una aplicación con foco en la funcionalidad.
- Gestionar la construcción de las funcionalidades para simplificar y/o automatizar el proceso de desarrollo de software.
- Manejar, documentar y actualizar las librerías del servidor
- Definir, configurar y mantener las bases de datos.
- Asegurar que las transacciones con la base de datos sean honestas.

**Administrador de Base de Datos (DBA)****Requerimientos objetivos**

- Edad mínima 23 años, sin límite de edad máxima, preferentemente entre 30 a 45 años.
- Cualquier nacionalidad.
- Cualquier sexo.
- Domiciliado preferentemente en Gran Mendoza, posibilidad de trabajo remoto.
- Disponer de cobertura de internet.
- Estado civil: Indistinto.
- Horario fijo, 4 horas diarias, 8 horas los fines de semana.
- No se requiere licencia o movilidad propia.
- Escolaridad requerida: Estudios terciarios universitarios afines a Sistemas de la Información.
- Capacitación profesional:
  - Backup y recovery
  - Troubleshooting
  - Conocimientos del lenguaje SQL (DML y DDL)

- Bases de datos
- Ingeniería de Software
- Redes
- Idioma: Inglés técnico.
- Experiencia en puestos similares: 2 años como mínimo.
- Habilidades requeridas:
  - Dinamismo
  - Colaboración
  - Creatividad
  - Responsabilidad
  - Productividad

**Responsabilidades y funciones:**

- Crear y mantener la accesibilidad a la base de datos. Instalar, configurar y gestionar bases de datos.
- Dar soporte al equipo de desarrollo, seguridad informática y redes garantizando la seguridad de la base de datos incluyendo backups.
- Especificar restricciones de integridad para asegurar los datos
- Garantizar la alta disponibilidad de la base de datos
- Administrar el/los sistemas operativos donde corren las bases de datos.
- Diseñar la distribución de los datos y las soluciones de almacenamiento
- Dar soporte al equipo de desarrollo, seguridad informática y redes
- Desarrollar tareas de Replicación.
- Dar soporte en la integración de aplicaciones de terceros
- Otorgar permisos y privilegios a los usuarios.
- Planificación de capacidad (gestionar el creciente volumen de las bases de datos)

**Implementador de Sistemas**

**Requerimientos objetivos**

- Edad mínima 23 años, sin límite de edad máxima, preferentemente entre 30 a 45 años.
- Cualquier nacionalidad.
- Cualquier sexo.
- Domiciliado preferentemente en Gran Mendoza, posibilidad de trabajo remoto.
- Disponer de cobertura de internet.
- Estado civil: Indistinto.
- Horario fijo, 4 horas diarias, 8 horas los fines de semana.
- No se requiere licencia o movilidad propia.
- Escolaridad requerida: Estudios terciarios universitarios afines a Sistemas de la Información.
- Capacitación profesional:
  - Redes
  - Lenguajes de programación, Web, SOA Repositorios
  - Base de datos
  - Sistemas Operativos

- Idioma: Inglés técnico.
- Experiencia en puestos similares: 2 años como mínimo.
- Habilidades requeridas:
  - Dinamismo
  - Colaboración
  - Creatividad
  - Responsabilidad
  - Productividad

Responsabilidades y funciones:

- Comunicar el Diseño a los Implementadores
- Integrar el Sistema.
- Ajustar y controlar el desarrollo.
- Documentación de Usuario.
- Definir el Glosario.
- Implementar y verificar las parametrizaciones definidas en el diseño de solución.
- Proponer mejoras o cambios al producto base a partir de la experiencia obtenida en los proyectos de implementación.
- Registrar las soluciones utilizadas para su posible posterior reutilización.
- Elaboración de programas de implementación de sistemas.
- Capacitar a los usuarios de sistemas.
- Auditar los nuevos sistemas a implementar.
- Supervisar el comportamiento de los sistemas.
- Elaboraciones de manuales de usuarios.

### **Analista de Sistemas**

Requerimientos objetivos

- Edad mínima 26 años, sin límite de edad máxima, preferentemente entre 30 a 45 años.
- Cualquier nacionalidad.
- Cualquier sexo.
- Domiciliado preferentemente en Gran Mendoza, posibilidad de trabajo remoto.
- Disponer de cobertura de internet.
- Estado civil: Indistinto.
- Horario fijo, 4 horas diarias, 8 horas los fines de semana.
- No se requiere licencia o movilidad propia.
- Escolaridad requerida: Analista de Sistema, Licenciatura en Sistemas, Ingeniería en Sistemas o carreras afines.
- Capacitación profesional:
  - Patrones de diseño
  - Técnicas de modelado
  - Lenguaje UML
- Idioma: Inglés técnico.
- Experiencia en puestos similares: 2 años como mínimo.

- Habilidades requeridas:
  - Habilidad analítica, capacidad de resolución de problemas.
  - Comunicación .
  - Iniciativa
  - Responsabilidad
  - Trabajar bajo presión
  - Capaz de dar información compleja de un modo directo

Responsabilidades y funciones:

- Realizar relevamiento, análisis, planificación, documentación del sistema.
- Realizar relevamiento de sistemas.
- Definir y desarrollar las medidas para mejorar los sistemas.
- Realización de especificaciones funcionales y técnicas.
- Coordinar los desarrollos.
- Ejecución de Pruebas.
- Solución de incidentes.

### Product Owner

Requerimientos objetivos

- Edad mínima 26 años, sin límite de edad máxima, preferentemente entre 30 a 45 años.
- Cualquier nacionalidad.
- Cualquier sexo.
- Domiciliado preferentemente en Gran Mendoza, posibilidad de trabajo remoto.
- Disponer de cobertura de internet.
- Estado civil: Indistinto.
- Horario fijo, 4 horas diarias, 8 horas los fines de semana.
- No se requiere licencia o movilidad propia.
- Escolaridad requerida: Conocer el negocio y manipular el mismo lenguaje técnico, preferentemente Analista de Sistema o carreras afines.
- Idioma: Inglés técnico.
- Experiencia en puestos similares: 2 años como mínimo.
- Habilidades requeridas:
  - Responsabilidad
  - Proactividad
  - Adaptabilidad y flexibilidad

Responsabilidades y funciones:

- Definir, priorizar y mantener actualizado el product backlog
- Participar activamente en la interacción del negocio para tomar decisiones acerca del producto.
- Mantener el backlog actualizado
- Aceptar o rechazar resultados del trabajo
- Maximizar el valor del producto entregado.
- Participar en el proceso de Scrum.

- Conocer bien el negocio para tomar decisiones acerca de las características que el producto tendrá.
- Comunicar al equipo lo que se requiere.
- Rechazar o aceptar el sprint.

### **Analista QA**

#### Requerimientos objetivos

- Edad mínima 23 años, sin límite de edad máxima, preferentemente entre 30 a 45 años.
- Cualquier nacionalidad.
- Cualquier sexo.
- Domiciliado preferentemente en Gran Mendoza, posibilidad de trabajo remoto.
- Disponer de cobertura de internet.
- Estado civil: Indistinto.
- Horario fijo, 4 horas diarias, 8 horas los fines de semana.
- No se requiere licencia o movilidad propia.
- Escolaridad requerida: Analista de Sistema, Licenciatura en Sistemas o carreras afines.
- Capacitación profesional:
  - Herramientas de testing
  - Análisis de sistemas
- Idioma: Inglés técnico.
- Experiencia en puestos similares: 2 años como mínimo.
- Habilidades requeridas:
  - Habilidad analítica, capacidad de resolución de problemas.
  - Comunicación .
  - Capacidad de aprendizaje

#### Responsabilidades y funciones:

- Realizar documentación de las pruebas
- Reportar y dar seguimiento de defectos detectados
- Ayudar al equipo a prevenir fallos
- Proponer mejoras
- Comprender el alcance del proyecto.
- Trabajar con desarrolladores de software.
- Llevar a cabo pruebas de rendimiento, funcionales y escalabilidad.
- Escribir y ejecutar scripts de prueba.
- Realizar pruebas manuales y automatizadas.
- Escribir informes de fallos.
- Detectar potenciales fallos.

## 2.2) Funciones principales de los miembros del equipo de trabajo.

Al ser un grupo reducido y manejar tareas complejas cada integrante del equipo tiene diferentes roles visibles de cada puesto, la distribución de los mismos quedaría:

	Coordinador de Proyecto	Analista de Sistemas	Coordinador de desarrollo	Product Owner	Administrador de base de datos	Desarrollador Front End	Desarrollador Back End	Tester	Implementador
Luna, Marcos		X	X		X		X	X	
Molina, Walter		X		X			X	X	
Pereyra, A. David	X	X				X		X	
Vega, Enrique		X					X	X	X

*Figura TP2 - 2. Distribución de puestos*

El proyecto se desarrolla utilizando la combinación de dos metodologías principales para la organización y planificación de hitos y recursos.

En la planificación a largo plazo se utiliza metodología de desarrollo tradicional con las definiciones de etapas correspondientes, para la etapa de desarrollo se utiliza metodología ágil.

### 2.3) Métodos de comunicación formal.

Dentro de los medios de comunicación del equipo existen:

- Whatsapp Messenger:



WhatsApp Messenger es una aplicación de mensajería instantánea para teléfonos inteligentes, en la que se envían y reciben mensajes mediante Internet, así como imágenes, vídeos, audios, grabaciones de audio (notas de voz), documentos, ubicaciones, contactos, gifs, stickers, llamadas y videollamadas con varios participantes a la vez, entre otras funciones.

Se integra automáticamente a la libreta de contactos, lo que lo diferencia de otras aplicaciones, ya que no es necesario ingresar alguna contraseña o PIN para acceder al servicio.

Este medio se utiliza:

- Cuando llegan mensajes al campus virtual, para dar aviso del contenido del mismo.
- Si se entrega un avance, la captura de pantalla de la corrección se envía mediante este medio para dejar un rastro de los avances realizados y correcciones faltantes.
- Para coordinar un horario en caso de necesidad o modificaciones de los horarios pre establecidos previamente para el desarrollo de actividades durante el semestre.
- Para dar aviso si algún integrante realiza algún avance con el objetivo de que los demás miembros del grupo estén informados y poder continuar a partir de lo realizado.

Fue seleccionado dado que permite la comunicación casi instantánea entre los miembros del equipo, sabiendo el estado del mensaje en cada momento (enviado, recibido, leído) y dada las características de las funcionalidades ya descritas, además es una aplicación de fácil acceso debido a que prácticamente todos los integrantes la tienen instalada previamente.

Por último, esta aplicación también permite la sincronización desde un navegador web siempre y cuando se tenga acceso a internet en ambos dispositivos (PC y Celular).

- Discord

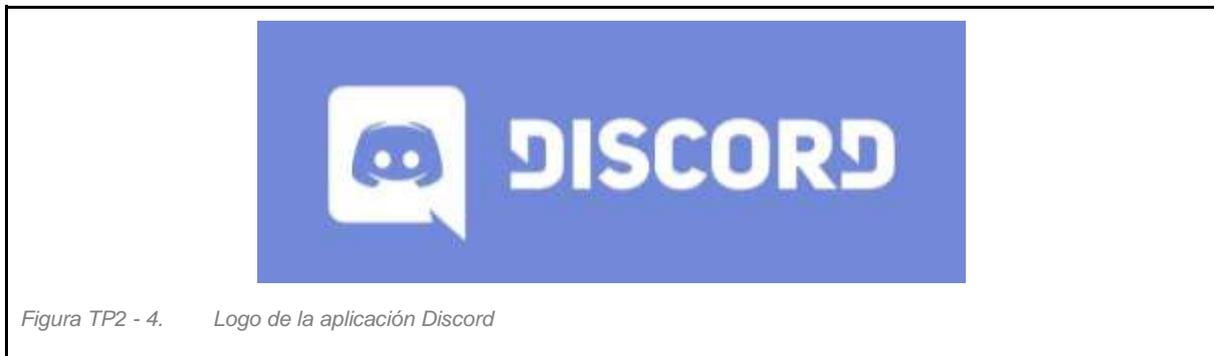


Figura TP2 - 4. Logo de la aplicación Discord

Discord es un servicio de mensajería instantánea freeware de chat de voz VoIP, video y chat por texto; este funciona a través de servidores; este está separado en canales ya sea de texto o de voz. Discord está disponible para Microsoft Windows, MacOS, Android, iOS y Linux. Tiene la posibilidad de ser usado desde un cliente ejecutable o también puede ser usado desde el navegador. Desde julio de 2019, la plataforma cuenta con más de 350 millones de usuarios activos.

En Discord existen salas o canales dentro de un servidor privado, que permiten la entrada y salida de los miembros del grupo a voluntad de los canales, esto facilita si existen subdivisiones para tareas puntuales, es decir, existe un canal general de Proyecto Final y a su vez otros canales disponibles para poder entrar y salir según sea requerido, es por ese principal motivo y el de la accesibilidad en distintos sistemas operativos que se decide utilizar esta plataforma.

## 2.4) Gestión de Configuración del Software: Método de gestión de versiones durante todo el proyecto.

Para gestionar el proyecto se utilizarán diversas herramientas, como ser:

- Google Docs, para el versionado de documentación



Google Docs es un procesador de texto. Se puede acceder a Google Docs a través de un navegador de Internet como una aplicación basada en web y también está disponible como una aplicación móvil en Android e iOS y como una aplicación de escritorio en el sistema operativo Chrome de Google.

Google Docs permite a los usuarios crear y editar documentos en línea mientras colaboran con otros usuarios en tiempo real. Por esta potencialidad de trabajar en simultáneo además de la posibilidad de publicación en línea y exportación a distintos formatos disponibles es que eligió esta herramienta, al igual que el resto de paquetes.

- Git



GIT es un software de control de versiones diseñado por Linus Torvalds, pensando en la eficiencia, la confiabilidad y compatibilidad del mantenimiento de versiones de aplicaciones cuando estas tienen un gran número de archivos de código fuente. Su propósito es llevar

registro de los cambios en archivos de computadora incluyendo coordinar el trabajo que varias personas realizan sobre archivos compartidos en un repositorio de código.

Se utilizará para el versionado de código. Se creará un repositorio master en el cual cada uno de los integrantes hará ramas dependiendo de las necesidades y el encargado del versionado de código realizará un merge controlando y unificando el repositorio en una sola rama. Se publica en GitHub.

- Diagrams.net (draw.io - Google)



Diagrams.net es una aplicación web gratuita y de código abierto que te permite crear una gran variedad de diagramas desde cualquier navegador web.

Esta herramienta permite sincronización, creación y edición desde google drive, además utiliza una extensión llamada "draw io" que puede ser posteriormente editada de forma local en caso de existir la necesidad.

- Visual Studio Code



Visual Studio Code es un editor de código fuente desarrollado por Microsoft para Windows, Linux y macOS. Incluye soporte para la depuración, control integrado de Git, resaltado de sintaxis, finalización inteligente de código, fragmentos y refactorización de código. También es personalizable, por lo que los usuarios pueden cambiar el tema del editor, los atajos de teclado y las preferencias. Es gratuito y de código abierto, además sirve como complemento para abrir archivos draw io de forma local.

- Google Drive

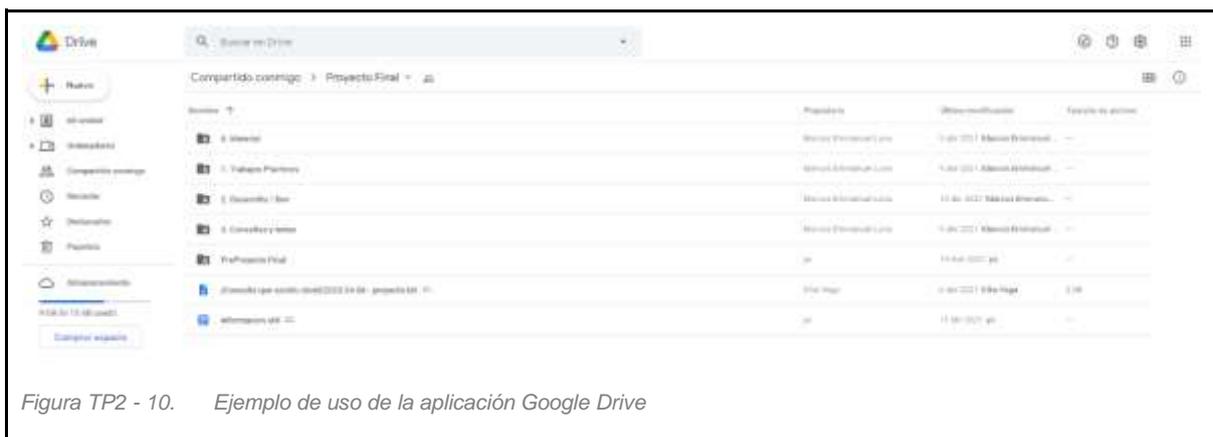


Es un servicio de almacenamiento de datos en internet que provee Google en su versión gratuita e incluye una capacidad de almacenamiento de 15 GB.

Permite crear documentos en diferentes formatos, trabajar en línea un mismo archivo desde cualquier dispositivo simplemente accediendo a la nube a través del correo electrónico.

Además se puede compartir con otros usuarios e invitarlos a editar, comentar o descargar los documentos.

Es por su potencialidad funcional y la compatibilidad en las herramientas que se ha seleccionado esta herramienta como principal aplicación de almacenamiento de trabajo.



## 2.5) Control de avance

- Trello, como issue tracker y definición de tareas



Figura TP2 - 11. Logo de la aplicación Trello

Trello es un software de administración de proyectos con interfaz web y con cliente para iOS y Android, además posee compatibilidad como aplicación de escritorio en Windows para organizar proyectos.

Es una aplicación basada en el método Kanban y sirve para gestionar tareas permitiendo organizar el trabajo en grupo de forma colaborativa mediante tableros virtuales compuestos de listas de tareas en forma de columnas.

Con esta aplicación se intenta mejorar las rutinas de trabajo estableciendo prioridades, tiempos, avisos y otras opciones de organización de proyecto en el que colaboran varias personas. Esta herramienta es utilizada para llevar un control de avances.

La forma de trabajo que se utiliza es de tres columnas (Backlog, To-Do, Doing y Done), en las cuales se van colocando las distintas tarjetas que representan los trabajos a realizar.

Columnas van los trabajos:

- Backlog: Se definen las tareas por realizar en un listado pero que todavía no han sido asignadas
- To-Do: Se definen o colocan en esta columna las tareas destinada a generar listas de tareas pendientes.
- Doing: Se colocan en esta columna las tareas que se están haciendo (o que se encuentran en proceso).
- Done (QA Pending): Se colocan en esta columna las tareas terminadas que están esperando a ser testeadas, una vez aprobadas pasan a la columna Done.
- Done: Se colocan en esta columna las tareas terminadas con estado Finalizado.

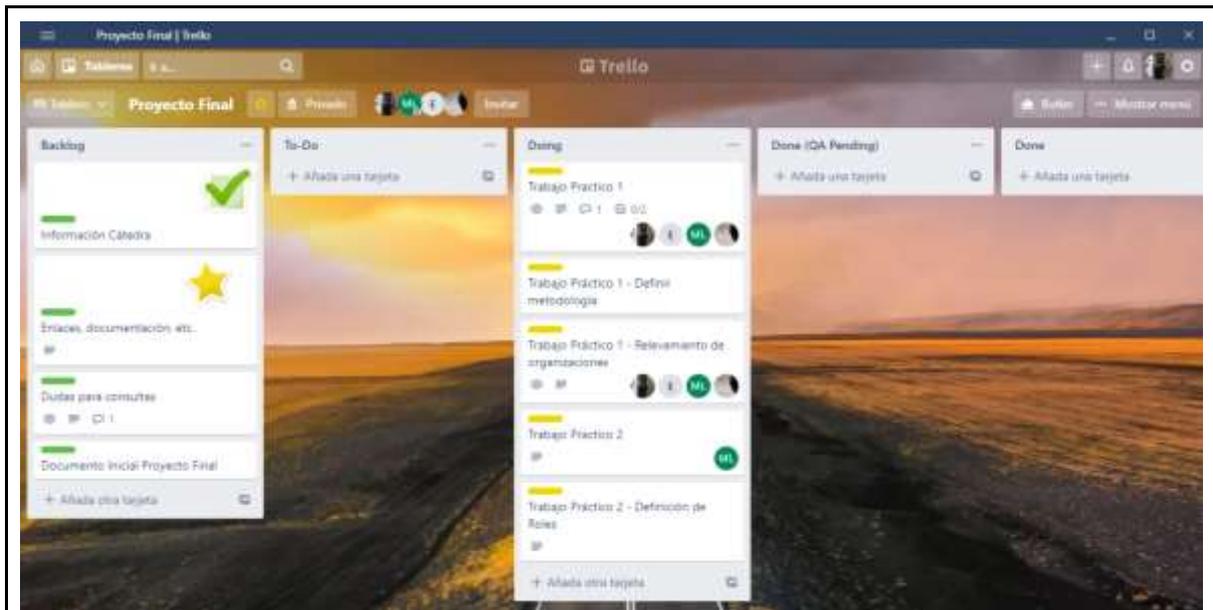


Figura TP2 - 12. Uso de la aplicación Trello

## 2.6) Retroalimentación

- Moodle: Campus Virtual UTN FRM



Figura TP2 - 13. Logo de la aplicación Moodle

Moodle es una herramienta de gestión de aprendizaje (LMS), o más concretamente de Learning Content Management (LCMS), de distribución libre, escrita en PHP. Está concebida para ayudar a los docentes a crear comunidades de aprendizaje en línea, Moodle es usada en blended learning, educación a distancia, clase invertida y diversos proyectos de e-learning en escuelas, universidades, oficinas y otros sectores.

La forma de uso es mediante foros, en este caso, se crea un foro correspondiente a cada presentación o entregable, además de foros temáticos para consultas u otras utilidades, es la vía formal de comunicación con los docentes de la cátedra, además de plasmar una forma de evaluación formal.



Figura TP2 - 14. Ejemplo de uso de la aplicación Moodle

## 2.7) Decisiones

Además, cabe mencionar que dentro del flujo de trabajo, existe un documento de Google Docs, donde se anotan los avances semanales y dudas o tareas a ser solucionadas.

- MS Project:



Figura TP2 - 15. Logo de la aplicación Microsoft Project

Microsoft Project (o MSP) es un software de administración de proyectos y programas de proyectos desarrollado para asistir a administradores de proyectos en el desarrollo de planes, asignación de recursos a tareas, dar seguimiento al progreso, administrar presupuesto y analizar cargas de trabajo.

Será utilizado para la visión general del proyecto, estimación de tareas y asignación de recursos y como planificador del proyecto para visualizar la estimación de los componentes cada hito, es por este motivo que es elegido.

- Google Calendar



Figura TP2 - 16. Logo de la aplicación Google Calendar

Google Calendar es una agenda y calendario electrónico desarrollado por Google. Permite sincronizarlo con los contactos de Gmail para compartir eventos. Está disponible desde el 13 de abril de 2006. Se decide utilizar como refuerzo a la planificación detallada debido a la cantidad de responsabilidades asumidas por los integrantes del equipo, ya que en su mayoría son las mismas en lo que respecta a cursado y facultad. Además, permite enviar alertas de recordatorios y la posibilidad de edición por cualquier miembro del equipo.

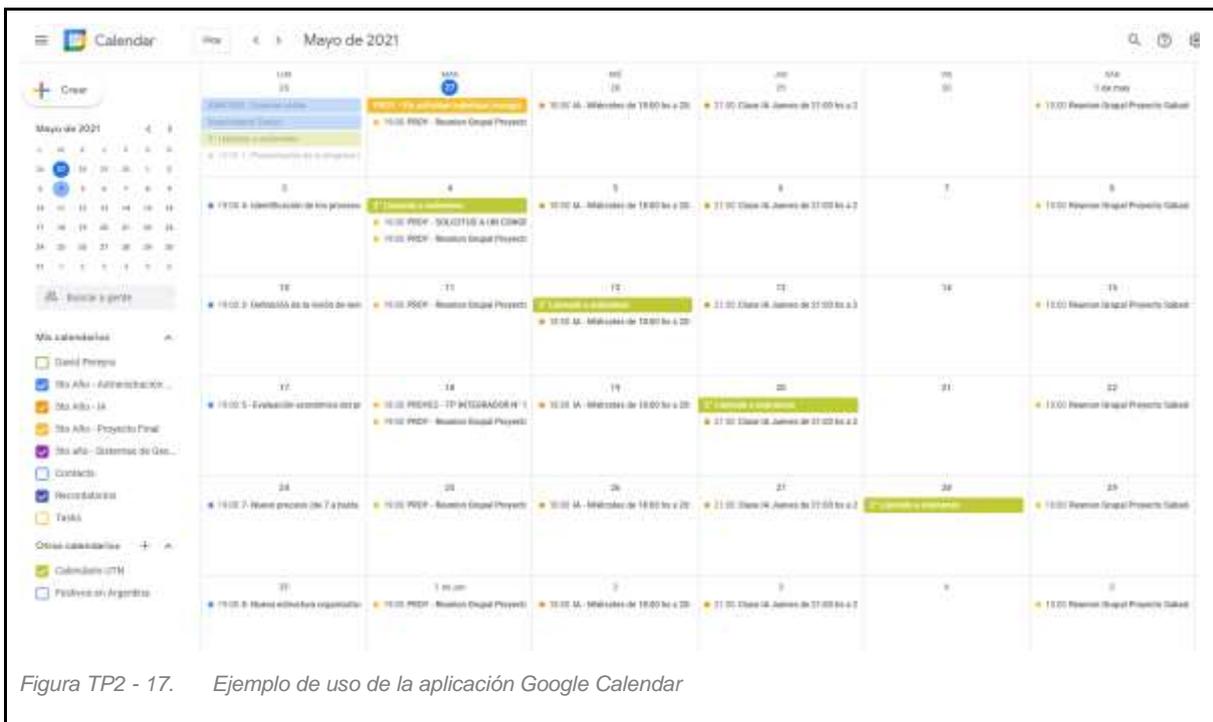


Figura TP2 - 17. Ejemplo de uso de la aplicación Google Calendar

## CAPÍTULO III: Factibilidad.

### 3.1) Definición y descripción de recursos para cada una de las actividades.

#### Recursos Humanos

Planificación	
Tarea	Responsable
Formación de equipo de trabajo	Gerente de Proyecto Gerente de Desarrollo
Conformación de propuestas y elección de alternativas	Gerente de Proyecto Gerente de Desarrollo Analista de Sistemas
Presentación inicial para aprobación de realización del proyecto	Gerente de Proyecto
Selección de organización y modelos de software	Gerente de Proyecto Gerente de Desarrollo Analista de Sistemas
Realización de estudio de mercado	Gerente de Proyecto
Investigación de aplicaciones similares	Gerente de Desarrollo Analista de Sistemas
Detectar las funciones e interacciones de aplicaciones investigadas	Gerente de Desarrollo Analista de Sistemas
Detectar tecnologías utilizadas	Gerente de Desarrollo Analista de Sistemas
Elaborar modelo lógico del sistema actual	Analista de Sistemas
Detectar problemas de las funciones del sistema	Analista de Sistemas
Detectar funcionalidades comunes	Analista de Sistemas
Elaborar documentación del proyecto	Analista de Sistemas
Elaboracion de planificacion de proyecto	Gerente de Proyecto

	Gerente de Desarrollo
Definición de perfiles y puestos de trabajo	Gerente de Proyecto Gerente de Desarrollo
Definición de objetivos y alcances definitivos del sistema	Gerente de Proyecto Gerente de Desarrollo Analista de Sistemas
Definición de modelo funcional	Analista de Sistemas
Definición de modelo de datos	Analista de Sistemas
Diseño de interfaces de usuario	Desarrollador Front-End
Definir las tecnologías de desarrollo	Gerente de Desarrollo
Capacitación en las tecnologías de desarrollo	Gerente de Desarrollo

Tabla TP2 - 1. Recursos humanos - Planificación

Diseño	
Tarea	Responsable
Definir objetivos y alcances del nuevo sistema	Gerente de Proyecto Gerente de Desarrollo Analista de Sistemas
Definición y estimación de actividades	Gerente de Proyecto Gerente de Desarrollo
Elaborar diagrama de tiempos	Gerente de Proyecto Gerente de Desarrollo
Diseño del logo de la aplicación	Desarrollador Front-End
Diseñar los perfiles de trabajo y puestos	Gerente de Desarrollo
Selección de los puestos entre los miembros del equipo	Gerente de Desarrollo
Definir herramientas, repositorios y métodos de comunicación	Gerente de Desarrollo Analista de Sistemas
Definir modelos funcionales	Analista de Sistemas

Diseño de especificaciones de historias de usuario de los módulos	Analista de Sistemas
Diseño de descripciones de flujo de CU de los módulos	Analista de Sistemas
Planificación y diseño de pruebas unitarias	Analista de Sistemas
Diseñar base de conocimientos	Analista de Sistemas
Diseño de interfaces de usuario	Desarrollador Front-End
Realizar estudio y elección de tecnologías de desarrollo	Gerente de Desarrollo
Realizar estudios de factibilidad e impacto	Gerente de Proyecto
Diseño de casos de prueba	Analista QA

Tabla TP2 - 2. Recursos humanos - Diseño

Desarrollo	
Tarea	Responsable
Configurar y generar base de desarrollo	Gerente de Desarrollo Administrador de Base de Datos
Programación de los módulos de la aplicación	Desarrollador Front-End Desarrollador Back-End
Ejecución de pruebas unitarias	Desarrollador Front-End Desarrollador Back-End Analista QA
Ejecución de pruebas de seguridad	Analista QA Administrador de Base de Datos
Ejecución de pruebas de integración	Analista QA Implementador de Sistemas
Ejecución de pruebas de carga	Analista QA
Ejecución de pruebas de aceptación	Product Owner

Diseño de papers para Congreso CONAIISI	Analista de Sistemas
Demo de Sistema	Implementador de Sistemas

Tabla TP2 - 3. Recursos humanos - Desarrollo

Implementación	
Tarea	Responsable
Gestión de Versiones	Implementador de Sistemas Analista de Sistemas
Integración del sistema	Implementador de Sistemas
Desarrollo de manual de usuario	Analista QA
Realizar plan de capacitación o tutoriales	Analista de Sistemas Analista QA Product Owner
Avances de desarrollo e implementación	Implementador de Sistemas Analista de Sistemas Product Owner

Tabla TP2 - 4. Recursos humanos - Implementación

### Recursos de Equipamiento

Equipamiento 1	
Tipo	Notebook
Marca	MSI
Modelo	Modern
Procesador	I5
Placa de video	Intel HD Graphics
Memoria RAM	8 GB
HDD / SSD	512 GB

Sistema Operativo	Windows 10
-------------------	------------

Tabla TP2 - 5. Recursos de equipamientos - Equipamiento 1

Equipamiento 2	
Tipo	PC
Marca	Kolink Bastion
Modelo	Black RGB
Procesador	AMD Ryzen 5 1600AF
Placa de video	Asrock Radeon RX 570
Memoria RAM	16 GB
HDD / SSD	500 GB SSD + 650 GB HDD
Monitor	Samsung 22" F350
Sistema Operativo	Windows 10

Tabla TP2 - 6. Recursos de equipamientos - Equipamiento 2

Equipamiento 3	
Tipo	Notebook
Marca	Acer
Modelo	Aspire 5e
Procesador	2,3 GHz Intel Core i5 6200U
Placa de video	Nvidia GeForce 940MX 2GB
Memoria RAM	8 GB
HDD / SSD	240 GB SSD + 1TB HDD
Sistema Operativo	Windows 10

Tabla TP2 - 7. Recursos de equipamientos - Equipamiento 3

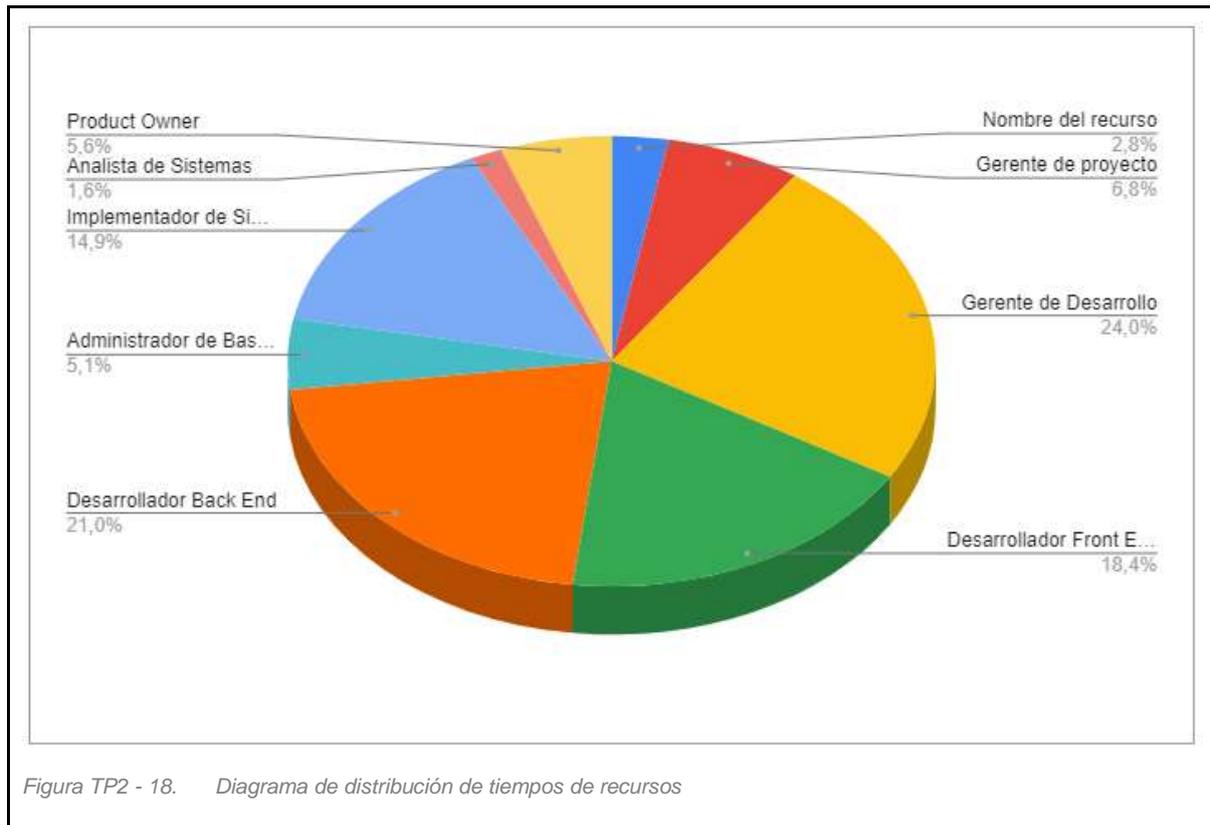
Equipamiento 4	
Tipo	Notebook
Marca	APPLE
Modelo	MacBook Pro (Retina, 13-inch, Early 2015)
Procesador	2,7 GHz Intel Core i5
Placa de video	Intel Iris Graphics 6100 1536 MB
Memoria RAM	8 GB
HDD / SSD	250 GB SSD
Sistema Operativo	macOS Big Sur 11.3.1

Tabla TP2 - 8. Recursos de equipamientos - Equipamiento 4

### 3.2) Diagrama de recursos

#### Recursos Humanos

Se presenta una breve descripción de los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades debido a que estos ya han sido descritos en el apartado 'Equipo de Trabajo' del Capítulo 2 del presente trabajo práctico.



Nombre del recurso	Tipo de recurso	Inicial	Tasa estandar	Código	Carga Horaria
			\$		
Gerente de proyecto	Trabajo	GP	1.000,00/hora	MVGP	106,31
Gerente de Desarrollo	Trabajo	GD	\$ 700,00/hora	MVGD	254,69
Desarrollador Front End	Trabajo	FE	\$ 550,00/hora	MVFE	903
Desarrollador Back End	Trabajo	ML	\$ 550,00/hora	MVBE	691
Administrador de Base de Datos	Trabajo	BD	\$ 600,00/hora	MBDBA	792
Implementador de Sistemas	Trabajo	IS	\$ 500,00/hora	MVIS	190,5
Analista de Sistemas	Trabajo	AS	\$ 400,00/hora	MVAS	559,5
Product Owner	Trabajo	PW	\$ 500,00/hora	MVPO	259
Analista QA	Trabajo	QA	\$ 480,00/hora	MVQA	209
<b>Total</b>					<b>3965</b>

Tabla TP2 - 9. Distribución de recursos

### 3.3) Análisis de factibilidad

El análisis de factibilidad es una herramienta para determinar si es viable la realización del proyecto. Se realiza desde 4 enfoques distintos:

- Económico
- Técnico
- Operativo
- Legal

Si el resultado es positivo en todas las áreas se puede concluir que es factible llevar a cabo el proyecto, en caso contrario el análisis detecta los problemas y sus causas ayudando así en la búsqueda de una solución.

#### 3.3.1 Factibilidad Económica

El análisis de factibilidad económica nos muestra si la inversión que se está realizando es justificada por sobre la ganancia que se generará.

Para el análisis, se determinan los costos totales del sistema y se detalla en qué etapas se generan. Para que el proyecto resulte económicamente viable se busca justificar el costo de desarrollar el sistema estimando utilidades obtenidas luego de su puesta en producción.

##### **Modelo de Negocio:**

El modelo de negocio del proyecto se basa en ofrecer la suscripción mensual de la aplicación web a consorcios que pueden ser edificios, barrios ya sean privados o semiprivados que lleven o necesiten llevar a cabo la administración de los mismos. La suscripción es de valor fijo hasta un límite de 10 unidades funcionales, si se excede el límite pre-establecido, se cobrará un monto adicional fijo de ARS 50 por unidad funcional.

##### **Mercado:**

Existe una gran número de edificios, y barrios privados construidos y se estima un incremento aproximado del 10% anual a nivel nacional y si bien fue pensado para Argentina, este software puede ser aplicable a nivel global.

Se estima que el precio de un mes de suscripción al servicio de Mi Vecindario tiene un valor de ARS 1.000 por unidad funcional, pensado así para que sea accesible tanto como para pequeños y grandes consorcios.

##### **Beneficio vs Costos:**

**Inversión inicial:** Comprende el capital necesario para llevar a cabo el desarrollo del proyecto para luego salir al mercado.

En la siguiente tabla se detallan los perfiles necesarios para el desarrollo del software y su costo en base a la cantidad de horas trabajadas.

Nombre del recurso	Tasa por hora	Carga Horaria	Costo
Gerente de proyecto	\$1.000,00	106,31	\$106.306,67
Gerente de Desarrollo	\$700,00	254,69	\$177.852,50
Desarrollador Front End	\$550,00	903	\$496.650,00
Desarrollador Back End	\$550,00	691	\$380.050,00
Administrador de Base de Datos	\$600,00	792	\$475.200,00
Implementador de Sistemas	\$500,00	190,5	\$95.250,00
Analista de Sistemas	\$400,00	559,5	\$223.765,95
Product Owner	\$500,00	259	\$129.500,00
Analista QA	\$480,00	209	\$100.320,00
		<b>3965</b>	<b>\$2.084.895,12</b>

Tabla TP2 - 10. Costo de cargos por tasa horaria.

Nombre del recurso	Costo Total	Costo Promedio Mensual
Gerente de proyecto	\$106.310,00	\$13.288,33
Gerente de Desarrollo	\$178.283,00	\$22.231,56
Desarrollador Front End	\$496.650,00	\$62.081,25
Desarrollador Back End	\$380.050,00	\$47.506,25
Administrador de Base de Datos	\$475.200,00	\$59.400,00
Implementador de Sistemas	\$95.250,00	\$11.906,25
Analista de Sistemas	\$223.800,00	\$27.970,74
Product Owner	\$129.500,00	\$3.687,50
Analista QA	\$100.320,00	\$12.540,00
<b>Total costo Mensual de Personal</b>		<b>\$260.611,89</b>

Tabla TP2 - 11. Costo promedio de personal por mes.

Se debe tener en cuenta que el precio estimado para el trabajo es un estimado para 9 perfiles laborales, de los cuales, el costo real del personal estimado para el proyecto de desarrollo desciende significativamente al tener en cuenta que el equipo de trabajo está conformado por 4 personas físicas, donde cada persona cumplirá más de un rol asignado y

descrito previamente en la sección 2.2) Funciones principales de los miembros del equipo de trabajo, [Figura 2: Distribución de puestos](#) del presente documento.

El costo de infraestructura y servicios que se tiene en cuenta es el valor de los servicios a pagar para el desarrollo del proyecto, los mismos se detallan como sigue:

Nombre del recurso	Tipo de recurso	Tiempo en Meses	Costo	Costo por mes
Servidor Web - Hosting	Infraestructura	12	\$6.000	\$500
Electricidad	Infraestructura	12	\$14.400	\$1.200
Dominio	Infraestructura	12	\$540	\$45
Equipamiento	Infraestructura	48	\$ 480.000	\$10.000
Cursos y capacitación	Servicios	12	\$ 20.000	\$1.666
			<b>Total Mensual</b>	<b>\$13.411</b>

Tabla TP2 - 12. Costos generales y mensuales de cargos de infraestructura y servicios.

En la [sección 3.4](#) se desarrollará un análisis de costos mensuales, los cuales dan como resultado distintos valores dependiendo del valor de trabajo del perfil asignado y de su respectiva carga horaria.

**Costos de Operación:**

Comprende los costos mensuales que se estiman una vez llevado a cabo el desarrollo para salir al mercado. Es esta etapa se puede estimar una reducción de recursos humanos ya que la funcionalidad principal del producto se encuentra realizada y sólo queda realizar mantenimiento y mejoras.

El siguiente cuadro ilustra un caso ideal, donde los costos no varían en el tiempo y crece la cantidad de usuarios o unidades funcionales, teniendo en cuenta que el valor mensual de cada unidad funcional (UF) es de ARS 50 o \$ 50, se realiza una estimación a lo largo del tiempo donde se calculará el ROI (retorno de la inversión).

Para ello se debe tener en cuenta la ecuación:

Ingresos Acumulados - Gastos Acumulados = Neto,

dónde Neto es el valor ganado o retornado de la inversión.

Como se presenta en la tabla de la sección 3.4, se tiene en cuenta que los gastos fijos **mensuales** de personal son:

- Marzo: ARS 184.837,89
- Abril: ARS 199.216,66
- Mayo: ARS 164.690,72
- Junio: ARS 367.578,39

- Julio: ARS 439.940
- Agosto: ARS 412.100
- Septiembre: ARS 288.000
- Octubre: ARS 257.250

Tomando en el cuadro de cálculo del ROI o Proyección a 36 meses desde el inicio del proyecto, el valor como primera fila al mes de Marzo.

Además, se presenta como valor de infraestructura mensual previamente calculado en la tabla de costos generales y mensuales de cargos de infraestructura y servicios

- Costo de infraestructura: \$ 13.411

Como los primeros 9 meses son destinados a la realización del desarrollo del proyecto, no se tiene una ganancia estimada en este lapso de tiempo.

En contraparte, a partir del mes 10 o primer mes luego del desarrollo, se estima el inicio de la comercialización del producto con un valor fijo de:

- \$1000 por cuota, la cual abarca hasta 10 unidades funcionales, y
- \$50 por unidad funcional excedente.

A continuación, se presenta un cuadro con los **cálculos mensuales** donde se representa por columna como sigue:

- Mes: Indica el mes en curso.
- Personal: Representa el costo estimado mensual, considerado como gasto fijo mensual.
- Acc infraestructura: Representa el costo fijo mensual de infraestructura.
- Cuota fija: representa la cantidad de cuotas ingresantes en el mes correspondiente con un valor de \$1000.
- Cuota fija Acc: representa la cantidad de cuotas fijas que se están pagando en el mes en curso.
- UF: Representa la cantidad de unidades funcionales ingresantes en el mes correspondiente con un valor de \$50.
- UF Acc: Representa la cantidad de unidades funcionales que se están pagando en el mes en curso.
- Ingresos ACC: Representa el valor proveniente de la cantidad de cuotas fijas ACC multiplicado por el precio establecido sumado a la cantidad de UF ACC multiplicado por su respectivo valor establecido sumado al ingreso acumulado del mes anterior.
- Neto Acc: representa la cantidad de dinero o ROI calculado como Ingresos - (Costo Personal Acc + Costo Acc infraestructura).

Se tiene en cuenta un valor fijo de personal mínimo a partir del mes 9 que es superior al valor real de noviembre (que se corresponde al mes 9) para mantener un costo de mantenimiento y corrección del sistema.

Mes	Personal	Infraestructura	Cuota fija	Cuota fija ACC	UF	UF ACC	Ingresos ACC	Neto ACC
-----	----------	-----------------	------------	----------------	----	--------	--------------	----------

1	-\$184.838	-\$13.411	0	0	0	0	\$0	-\$198.249
2	-\$199.217	-\$13.411	0	0	0	0	\$0	-\$410.877
3	-\$164.691	-\$13.411	0	0	0	0	\$0	-\$588.978
4	-\$367.578	-\$13.411	0	0	0	0	\$0	-\$969.968
5	-\$439.940	-\$13.411	0	0	0	0	\$0	-\$1.423.319
6	-\$412.100	-\$13.411	0	0	0	0	\$0	-\$1.848.830
7	-\$288.000	-\$13.411	0	0	0	0	\$0	-\$2.150.241
8	-\$257.250	-\$13.411	0	0	0	0	\$0	-\$2.420.902
9	-\$164.691	-\$13.411	0	0	0	0	\$0	-\$2.599.003
10	-\$164.691	-\$13.411	1	1	5	5	\$1.250	-\$2.775.855
11	-\$164.691	-\$13.411	1	2	15	20	\$4.250	-\$2.949.707
12	-\$164.691	-\$13.411	2	4	5	25	\$9.500	-\$3.118.309
13	-\$164.691	-\$13.411	3	7	7	32	\$18.100	-\$3.278.310
14	-\$164.691	-\$13.411	3	10	3	35	\$29.850	-\$3.426.562
15	-\$164.691	-\$13.411	4	14	6	41	\$45.900	-\$3.558.764
16	-\$164.691	-\$13.411	6	20	5	46	\$68.200	-\$3.668.665
17	-\$164.691	-\$13.411	8	28	10	56	\$99.000	-\$3.747.767
18	-\$164.691	-\$13.411	3	31	13	69	\$133.450	-\$3.792.419
19	-\$164.691	-\$13.411	4	35	15	84	\$172.650	-\$3.797.871
20	-\$164.691	-\$13.411	6	41	2	86	\$217.950	-\$3.758.022
21	-\$164.691	-\$13.411	8	49	1	87	\$271.300	-\$3.664.824
22	-\$164.691	-\$13.411	9	58	0	87	\$333.650	-\$3.509.276
23	-\$164.691	-\$13.411	4	62	19	106	\$400.950	-\$3.286.427
24	-\$164.691	-\$13.411	5	67	15	121	\$474.000	-\$2.990.529
25	-\$164.691	-\$13.411	2	69	20	141	\$550.050	-\$2.618.581
26	-\$164.691	-\$13.411	6	75	5	146	\$632.350	-\$2.164.333
27	-\$164.691	-\$13.411	9	84	35	181	\$725.400	-\$1.617.034
28	-\$164.691	-\$13.411	7	91	21	202	\$826.500	-\$968.636
29	-\$164.691	-\$13.411	2	93	12	214	\$930.200	-\$216.538
30	-\$164.691	-\$13.411	8	101	12	226	\$1.042.500	\$647.860

31	-\$164.691	-\$13.411	9	110	4	230	\$1.164.000	\$1.633.759
32	-\$164.691	-\$13.411	6	116	5	235	\$1.291.750	\$2.747.407
33	-\$164.691	-\$13.411	4	120	14	249	\$1.424.200	\$3.993.505
34	-\$164.691	-\$13.411	5	125	2	251	\$1.561.750	\$5.377.154
35	-\$164.691	-\$13.411	2	127	10	261	\$1.701.800	\$6.900.852
<b>36</b>	<b>-\$164.691</b>	<b>-\$13.411</b>	<b>8</b>	<b>135</b>	<b>8</b>	<b>269</b>	<b>\$1.850.250</b>	<b>\$8.573.000</b>
37	-\$164.691	-\$13.411	4	139	21	290	\$2.003.750	\$10.398.648

Tabla TP2 - 13. Proyección a 36 meses desde el inicio del proyecto

**Beneficios tangibles:**

- Reducción de gastos en papel.
- Incremento en la velocidad del proceso.
- Mejor y más fácil acceso a la información.

**Beneficios intangibles:**

- Mejor servicio en la gestión de consorcios.
- Respuesta rápida a las solicitudes del cliente.
- Mayor comunicación entre administrador y consorcistas, de forma rápida y directa.

**Conclusión:**

Como se puede evidenciar, a un valor fijo y un costo fijo se puede estimar que al cabo de 36 meses o alrededor de las 135 cuotas fijas y 2654 unidades funcionales, se puede estimar que el producto tiene valores netos positivos, lo que significa que el ROI está completo y se comienza a percibir ganancias.

### 3.3.2 Factibilidad Técnica

Para analizar la factibilidad técnica se realiza un análisis de los aspectos que se consideran relevantes para el sistema Mi Vecindario:

Aspecto	Requiere	Análisis
Volumen de datos.	Se estima que cada unidad funcional con su usuario correspondiente generará en el sistema un aproximado promedio de 250mb anuales. Esta estimación proyectada en un consorcio con 50 unidades	El almacenamiento de datos lo tendremos en un hosting web con un plan inicial de 500gb de almacenamiento con la posibilidad de escalar o migrar a otro servidor. Por lo tanto se considera factible el aspecto.

	<p>funcionales nos indicaría que debemos tener capacidad de almacenamiento de 12.500mb ~ 12.5 gb.</p> <p>Suponiendo que a mediano plazo contemos con 10 consorcios como cliente y estableciendo como política persistir toda la información durante 10 años concluimos que se necesita 125 gb por año de almacenamiento. Escalando cada año el o los servidores según sea necesario, en este planteo, sería en 125 gb adicionales suponiendo que no aumentan ni disminuyen la cantidad de consorcios.</p>	
<p>Nivel de automatización de las funciones.</p>	<p>Las funciones operativas principales del sistema, como cálculos complejos, comunicación con sistemas de pago externos u otras funciones se encontraran automatizadas. Las funciones secundarias donde el usuario deberá intervenir con alguna acción determinada como llenar formularios con datos , luego serán procesadas por el sistema.</p>	<p>Se considera factible tanto en complejidad técnica como de recursos el desarrollo de las funciones mencionadas.</p>
<p>Tipo de captura de datos.</p>	<p>Los datos que se requerirán de los usuarios tanto inquilinos o propietarios y administradores en su mayoría son capturados mediante formularios web. En el caso de archivos serán limitados por el tipo de extensión que posean y se capturan mediante librerías o funcionalidades específicas.</p>	<p>Se considera factible técnicamente, ya que las librerías proporcionan una facilidad de uso e implementación para obtener resultados con mayor velocidad y eficiencia.</p>

<p>Frecuencia y volumen de ingreso de datos.</p>	<p>La frecuencia de ingreso a la plataforma dependerá de la cantidad de consorcios, de las unidades funcionales relacionadas a cada consorcio y sus usuarios asociados. En base a la funcionalidad proporcionada y de hechos evaluados en sistemas de similar aplicación, se estima un mínimo de frecuencia de ingreso de 1 vez por mes por cada usuario registrado, en promedio, se estima 6 ~ 7. Generando volumen de datos en al menos 3 ~ 4 de las veces. Se estima una generación de archivos mensual de como mínimo 1 ~ 2 por usuario de cada unidad funcional.</p>	<p>Se considera y contempla la situación llegando a la conclusión de que se cuenta con la infraestructura requerida para resolver la concurrencia que es requerida. Por lo tanto se considera factible.</p>
<p>Funcionamiento ininterrumpido del sistema. Utilización de equipos , horarios.</p>	<p>Se necesita estimar la concurrencia que aumentará a medida que aumente la cantidad de Unidades funcionales que tendrá el sistema. Estimamos que el crecimiento de usuarios no será exponencial sino que será constante en algunos momentos y nulo en otros momentos. El hosting al ser un servicio contratado a terceros, la empresa contratada garantiza una disponibilidad efectiva aceptable para el logro de los objetivos del sistema Mi Vecindario.</p>	<p>Se considera que ya que el crecimiento no será exponencial, se podrá hacer mantenimientos correspondientes o mejoras en hardware de servidores de forma anticipada. Por lo tanto se considera factible el aspecto.</p>
<p>Métodos de desarrollo.</p>	<p>En la planificación a largo plazo se utiliza metodología de desarrollo tradicional con las</p>	<p>Se considera factible utilizar dichas metodologías en cada etapa dada la cantidad de</p>

	<p>definiciones de etapas correspondientes, para la etapa de desarrollo se utiliza metodología ágil.</p>	<p>integrantes del equipo, por ejemplo, en periodos de mediano o largo plazo se establecen las etapas definidas en la metodología tradicional y en el desarrollo al utilizar metodología ágil se optimizarán los tiempos y el proceso mediante las herramientas proporcionadas como por ejemplo daily meets, autogestión, transparencia, etc.</p>
<p>Crecimiento estimado en la empresa que afecte al sistema.</p>	<p>Para el estado actual del proyecto se tiene soporte para mantener un aumento progresivo e incremental del mismo, añadiendo recursos (humanos o de insumos) según sea requerido, un aumento desmedido en el crecimiento del proyecto sería difícil de operar generando un estado crítico y afectaría al rendimiento del sistema, para solucionarlo se tiene en cuenta la capacitación continua y la previsión para futuros inconvenientes, dando un marco flexible de utilización de recursos e incorporación de más recursos futuros.</p>	<p>El aspecto se considera factible ya que se realizará el diseño del sistema previendo futuras adaptaciones y escalabilidad.</p>
<p>Backups y recuperación.</p>	<p>Se necesita realizar backups de información.</p>	<p>Desde el sistema se puede visualizar mediante una opción con un link el acceso "Database &amp; Data Management" de Heroku Postgres. Las opciones que me permite la plataforma son las siguientes:</p>

		<p>Crear una copia de seguridad</p> <p>Programar copias de seguridad</p> <p>Descargar copias de seguridad</p> <p>Comprobar el estado de la copia de seguridad</p> <p>Eliminar copias de seguridad</p> <p>Restaurar copias de seguridad</p> <p>Copias directas de base de datos a base de datos</p> <p>Visibilidad</p> <p>Almacén de datos</p>
Seguridad	Se necesita encriptar datos sensibles y utilizar protocolos seguros.	Se considera que aplicando estándares de seguridad el aspecto es viable.

Tabla TP2 - 14. Análisis técnico

#### Análisis de tecnologías a utilizar

Se desarrolla un estudio y análisis de las algunas alternativas disponibles para el desarrollo del proyecto, evalúa compatibilidad entre backend y frontend, alcance, conocimientos previos de los integrantes del equipo de trabajo y curva de aprendizaje.

#### Conocimientos previos

Se detalla por cada integrante una lista de alternativas según el conocimiento de cada integrante respecto a tecnologías que pueden ser abordadas de cara al desarrollo y codificación del proyecto.

Integrante	Frontend	Backend
Marcos Luna	<b>JS</b>	Node JS
David Pereyra	<b>JS</b> - jQuery UI - React - Bootstrap	PHP - Python
Walter Molina	<b>JS</b>	.Net C#
Enrique Vega	<b>JS</b>	Genexus - Java

Tabla TP2 - 15. Detalle de conocimientos previos de los integrantes

Se visualiza una tendencia marcada y en común a todos los miembros del equipo al lenguaje Javascript.

Backend

Debido al lenguaje predominante se realiza un análisis de herramientas o frameworks basado o donde se utiliza Javascript como lenguaje base.

Para dicho estudio se toma en cuenta el resultado de encuesta realizada a 23.704 desarrolladores de todo el mundo en páginas populares como <https://2017.stateofjs.com/2017/back-end/results/>.

El resultado promedio y los ítems tenidos en cuenta fueron:

Framework / Enunciado	Lo he utilizado y lo volvería a hacer	Lo he utilizado y no lo volvería a usar	No lo conozco pero no me molestaría conocerlo	No lo conozco ni estoy interesado	No lo conozco
<b>Keytone</b>	309	255	1.125	2.313	<b>19.702</b>
<b>FeatherJS</b>	447	178	1.668	2.824	18.587
<b>Loopback</b>	159	514	1.480	2.960	18.291
<b>Sails</b>	630	1.099	2.430	6.274	13.271
<b>Hapi</b>	1.567	590	3.484	4.666	13.397
<b>Meteor</b>	1.625	<b>1.966</b>	<b>5.401</b>	<b>11.226</b>	3.486
<b>Koa</b>	2.198	441	4.214	4.250	12.601
<b>Express</b>	<b>14.541</b>	1.185	3.798	2.276	1.904

Tabla TP2 - 16. Análisis de herramientas o frameworks basados en JS

Al resaltar los valores más altos se puede denotar una tendencia y conformidad ya sea por rendimiento y por documentación hacia Express JS, dejando con opiniones encontradas a Meteor y como el menos conocido a Keystone.

Frontend

Se detallan las 3 alternativas más conocidas en el mercado y con acceso a capacitación por parte de los miembros del equipo de trabajo que son compatibles con Express y Node JS.

	React	Angular	Vue
<b>Tipo</b>	Librería o biblioteca	Framework monolítico	Framework reactivo o progresivo

<b>Tipo de producto</b>	Interfaces	Single Page Application	Single Page Application
<b>Integración de Uso</b>	Librería similar a jquery	Animación, enrutamiento, dependencias, testing	Librerías - Transiciones para Elementos
<b>Herramientas</b>	NPM - Manejador de estados con flux – redux – Generators	NPM y otras Incluidas – Generators - arquitectura MVC	NPM - CLI
<b>Peso (capacidad)</b>	Intermedio	Alto	Bajo
<b>Lenguaje</b>	JSX DSL(JS,HTML)- Javascript - TypeScript	TypeScript	Soporte TypeScript
<b>Empresa respaldo</b>	Facebook	Google	-
<b>Licencia</b>	Open source	Open source	Open source

Tabla TP2 - 17. Comparación de React, Angular y Vue

Cantidad de descargas



Figura TP2 - 19. Cantidad de descargas de React, Angular y Vue

### Conclusión

Como se puede visualizar existen infinitudes de tecnologías que posibilitan la ruta al mismo destino, al tomarse en cuenta la tecnología con la que se tenía una compatibilidad mayor con los conocimientos del equipo, se facilita la comprensión y la adquisición de conocimientos mediante una capacitación relativamente corta.

Se tiene una tendencia mayor para el frontend a elegir Vue o React JS por su curva de aprendizaje inferior a angular, pero se decide llevar una capacitación en React JS debido a su respaldo en una empresa multinacional y la facilidad de encontrar documentación además de una comunidad activa.

Se concluye en base a los aspectos analizados previamente que es **factible realizar el sistema técnicamente** ya que en la actualidad existen infinidad de soluciones y tecnología que resuelven escalabilidad, concurrencia y problemas de cualquier índole que se puedan presentar.

### 3.3.3 Factibilidad Operativa

La factibilidad operativa consiste en el análisis de los recursos productivos, incluidos los humanos, necesarios para la realización de un proyecto económico. Además, el estudio de la factibilidad operativa permite conocer lo urgente de implementar un proceso y la posible aceptación de este por parte del personal.

Se describen los aspectos que se tienen en cuenta para la factibilidad operativa:

- **Personas, personal permanente, temporario, asesoramiento.**

El personal permanente del proyecto consta de cuatro personas definidas en la sección Funciones principales de los miembros del equipo de trabajo, en [Figura 2: Distribución de puestos](#).

Adicionalmente se solicita los servicios de asesoramiento de diseño de interfaces gráficas previstas como curso de capacitación.

- **Usuarios: Diseño de campaña, Testing, Conocimiento**

Para hacer el seguimiento y monitoreo a los activos digitales, se definen herramientas que permiten diversas funcionalidades, entre ellas se puede nombrar:

Google Analytics, la cual permite conocer el tráfico y desempeño de un sitio web, genera información en tiempo real, esencial para la toma de decisiones.

Además se implementa la herramienta Google Adwords para difusión web, publicidad básica basada en palabras claves y comercialización estándar.

Como unidad de implementación se establece una política de participación y retroalimentación desde y hacia los usuarios, es decir, cada sugerencia o retroalimentación de un usuario, ya sea por encuestas trimestrales que surgen desde el personal del proyecto o por iniciativa propia del usuario, es tenida en cuenta como requisito fundamental para correcciones y futuros desarrollos.

En cuanto al manejo del software, al ser un servicio web se puede acceder al mismo de forma remota y con un dispositivo con conectividad a internet.

- **Capacitación del Equipo**

Como se mencionó en la sección 3.3.1 Factibilidad económica, los integrantes del equipo de trabajo presentan distintos conocimientos previos detallados en la tabla de [Detalle de conocimientos previos de los integrantes](#).

A continuación se describen los conocimientos y capacitaciones necesarias para que equipo de trabajo pueda llevar a cabo la etapa de desarrollo del proyecto.

Tecnología	Nivel de capacitación
Base de datos relacional MySQL	Medio
JavaScript	Medio
Node JS	Alto
React	Alto
JSX	Medio
GIT	Medio
HTML5	Medio
CSS3	Medio
Web services	Medio
Microsoft Project	Alto
DrawIO	Bajo

Tabla TP2 - 18. Conocimientos y capacitaciones que posee el equipo

**- Insumos, servicios de apoyo.**

A continuación se detallan los recursos tanto hardware como software que son necesarios para llevar a cabo el desarrollo del proyecto:

Hosting Web	
Soporte	Express, Node, React, Webmail, GIT
Procesador	I5
Placa de video	Intel HD Graphics
Memoria RAM	8 GB
HDD / SSD	512 GB
Sistema Operativo	Linux

Tabla TP2 - 19. Recursos de hardware y software de hosting web

Además de los insumos de desarrollo previamente mencionados en la sección 3.1, [Recursos de Equipamiento](#), donde se especifica las herramientas de hardware necesarias

con las cuales cada integrante del equipo cuenta para poder desempeñarse correctamente en el desarrollo del proyecto.

- **Normas y procedimientos propios del Sistema y de la empresa.**

Para llevar a cabo la implementación final y hacer factible el mantenimiento del sistema, se tienen en cuenta diversos ítems y procedimientos internos entre los cuales se encuentran:

Controles de datos.

Previendo validación simultánea o posterior, mediante códigos, rangos, consistencia, dígitos verificadores, etc. Se aplican a la captura o transcripción de datos, reduciendo el ingreso de errores al sistema.

Controles de procesos.

Al aplicar cualquier proceso son los “vistos buenos” que se incorporan a un formulario, a medida que se va procesando en distintas unidades funcionales. Permiten saber si falta alguna intervención.

Controles de seguridad.

Al acceder al sistema con autorización, impide el ingreso de extraños. Los permisos de los integrantes del equipo también son limitados según sus tareas designadas.

Controles de responsabilidad.

Permite conocer quién intervino en un proceso puntual, permitiendo identificar responsabilidades, cumplimiento de tareas y control de rendimiento.

Cada integrante del equipo debe mantener contacto permanente con el resto de los integrantes, facilitando la comunicación orientada a objetivos y posibilitando el crecimiento basado en el rendimiento.

- **Resolución de conflictos.**

Conflictos por decisiones. El tipo de liderazgo durante el desarrollo del proyecto es Participativo-Democrático, cada participante activo aporta ideas y comparte responsabilidades, no implica que las decisiones finales se toman por votación, sino que se consensúa y se toma la opinión de los miembros del equipo, pero la decisión final la tendrá el líder del proyecto o director.

Conflictos en comunicación

Ante las posibles presentaciones de diversos conflictos generados por diferencia de opiniones, siempre debe primar los métodos y protocolos de comunicación dentro del marco del respeto y oficializando los comunicados por los medios de comunicación preestablecidos y consensuados previamente por todos los miembros del equipo de trabajo.

#### - **Conclusión**

Se realiza un análisis de cada ítem mencionado en la factibilidad operativa, teniendo en cuenta los mismos, se puede determinar una buena factibilidad operativa ya que se cuenta con los recursos humanos mínimos necesarios para llevar a cabo el proyecto, los recursos tecnológicos son adecuados y funcionales, el conocimiento que el equipo tiene o tendrá próximamente con las capacitaciones acerca de las tecnologías es el suficiente para realizar un desarrollo de las características del proyecto en cuestión, por último, se ha tenido en cuenta protocolos de comunicación y métodos para mantener el rendimiento operativo necesario.

### 3.3.4 Factibilidad Legal

Se analizan los diferentes aspectos legales a tener en consideración para el desarrollo del proyecto, garantizando el cumplimiento total de los mismos como requisito para la realización del proyecto.

#### **Privacidad de los datos**

El sistema solicita la información mínima y requerida para brindar una experiencia de usuario completa, no se solicita ninguna información adicional. Los datos ingresados son protegidos acorde a lo establecido en la ley 25.326 - "Protección de Datos Personales".

Cuando un usuario es dado de baja del sistema, solamente permanece aquella información básica necesaria para el correcto funcionamiento y visualización de la aplicación.

#### **Seguridad de la información**

Los datos ingresados serán protegidos mediante la encriptación de datos sensibles al momento de ser almacenados, el uso de protocolos seguros de comunicación en conjunto con una infraestructura que garantice los privilegios de las cuentas de servicio utilizadas en la misma.

Finalmente, a nivel del aplicativo se presenta una distinción de roles y permisos garantizando el correcto acceso a la información según el tipo de rol o permiso del usuario que la visualiza.

#### **Propiedad del software**

El sistema "Mi vecindario" está protegido por la ley 11.723 - "Régimen Legal de la Propiedad Intelectual" que regula la propiedad intelectual y los derechos de autor sobre el mismo. El uso o distribución indebida del mismo y que contraríen lo establecido en la presente ley será penado con las multas correspondientes según lo dictado por la ley vigente.

#### **Incumplimiento de obligaciones**



Para “Mi Vecindario” la transparencia de gestión en el consorcio es uno de los puntos fundamentales, es por esto que cuenta con la funcionalidad para que los inquilinos o propietarios puedan acceder a los estados de cuenta del consorcio y conocer los diferentes gastos e ingresos.

En caso de algún incumplimiento de las obligaciones por parte del administrador del consorcio se puede realizar la denuncia correspondiente en defensa al consumidor. El sistema no se responsabiliza por el actuar del administrador, simplemente pone a disposición de los consorcistas el conocimiento respecto a las responsabilidades del mismo y facilita el intercambio de datos entre las partes.

Como **conclusión**, luego del análisis de los diferentes aspectos legales a tener en cuenta, se observa que ninguno representa impedimento alguno en la realización del proyecto. Por lo tanto, se determina que el proyecto es factible desde el aspecto legal.

### 3.4) Costos desagregados por recursos (personal, tecnología) con periodicidad mensual.

El análisis de costos es necesario para tener un estimativo de cuánto cuesta realizar el producto, es por ello que se investiga los precios de los recursos en el mercado actual, para los recursos humanos los costos se estiman en base a la referencia de la tabla de Honorarios del Consejo Profesional de Ciencias Informáticas de la Provincia de Córdoba (CPCIPC), la cual brinda un rango de valor mínimo y máximo, al cual se le realiza un promedio y se toma como valor de costo.

Se puede visualizar en la sección 3.3.1) Factibilidad económica, [Tabla Nro 10 - Costo de cargos por tasa horaria](#) los costos asociados a los perfiles requeridos en el transcurso del proyecto según su carga horaria.

A continuación, se presentan dos tablas, en la primera tabla se muestra información de cada perfil asociado al proyecto por su carga horaria asociada distinguidas en los meses de desarrollo del mismo.

En la segunda tabla se visualiza el valor mensual asociado a cada perfil para la carga horaria asignada a los mismos.

Ambas tablas presentan totales mensuales y final de los meses de proyecto correspondiente.

Recursos	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Total 2021	Total general
		46,416666								106,30666	106,30666
Gerente de proyecto	38,89	67	21	12	20	20	30	30	0	67	67
Gerente de Desarrollo	68	50	76	30	30	30	30	30	0	254,075	254,075
Desarrollador Front End	90	96	8	145	213	213	120	18	0	903	903
Desarrollador Back End	0	0	0	145	213	213	120	20	0	691	691
Administrador de Base de Datos	0	0	61	145	213	213	160	0	0	792	792
Implementador de Sistemas	8	0	0	40	0	0	0	178,5	0	190,5	190,5
	97,519730		111,22680	26,595972						559,41487	559,41487
Analista de Sistemas	96	150	39	39	10	10	10	143,5	0	08	08
Product Owner	4	10	10	40	10	10	10	15	0	59	59
Analista QA	8	0	0	78	58	0	0	65	0	209	209
	392,67473	372,79903	277,22680	583,59597						3764,2965	3764,2965
<b>Total Trabajo</b>	1	02	39	24	697	639	400	402	0	37	37
	392,67473	372,79903	277,22680	583,59597						3764,2965	3764,2965
<b>Total general</b>	1	02	39	24	697	639	400	402	0	37	37

Tabla TP2 - 20. Carga horaria mensual de cada persona



Recursos	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Total general
Gerente de proyecto	\$38.890,00	\$46.416,67	\$21.000,00	\$12.000,00	\$20.000,00	\$20.000,00	\$30.000,00	\$30.000,00	\$0,00	\$106.306,67
Gerente de Desarrollo	\$47.600,00	\$35.000,00	\$53.200,00	\$21.000,00	\$21.000,00	\$21.000,00	\$21.000,00	\$21.000,00	\$0,00	\$177.852,50
Desarrollador Front End	\$49.500,00	\$52.800,00	\$4.400,00	\$79.750,00	\$117.150,00	\$117.150,00	\$66.000,00	\$9.900,00	\$0,00	\$496.650,00
Desarrollador Back End	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$79.750,00	\$117.150,00	\$117.150,00	\$66.000,00	\$11.000,00	\$0,00	\$380.050,00
Administrador de Base de Datos	\$0,00	\$0,00	\$36.600,00	\$87.000,00	\$127.800,00	\$127.800,00	\$96.000,00	\$0,00	\$0,00	\$475.200,00
Implementador de Sistemas	\$4.000,00	\$0,00	\$0,00	\$20.000,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$89.250,00	\$0,00	\$95.250,00
Analista de Sistemas	\$39.007,89	\$60.000,00	\$44.490,72	\$10.638,39	\$4.000,00	\$4.000,00	\$4.000,00	\$57.400,00	\$0,00	\$223.765,95
Product Owner	\$2.000,00	\$5.000,00	\$5.000,00	\$20.000,00	\$5.000,00	\$5.000,00	\$5.000,00	\$7.500,00	\$0,00	\$29.500,00
Analista QA	\$3.840,00	\$0,00	\$0,00	\$37.440,00	\$27.840,00	\$0,00	\$0,00	\$31.200,00	\$0,00	\$100.320,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$184.837,89</b>	<b>\$199.216,67</b>	<b>\$164.690,72</b>	<b>\$367.578,39</b>	<b>\$439.940,00</b>	<b>\$412.100,00</b>	<b>\$288.000,00</b>	<b>\$257.250,00</b>	<b>\$0,00</b>	<b>\$2.084.895,12</b>

Tabla TP2 - 21. Costos mensuales de cada perfil en base a cada carga horaria.



Nombre	Costo
Planificación y Relevamiento:	\$ 131.935,17
Etapa de Diseño	\$ 362.180,00
Desarrollo	\$ 1.397.830,00
Implementación	\$ 190.950,00
Demo de Sistema	\$ 2.000,00
Exposicion anual de proyecto	\$ 0,00

Figura TP2 - 20. Costo total asociado a cada etapa del desarrollo

### Costos de Tecnología

Como se detalla en 3.3.1) Factibilidad económica, [Tabla Nro - Costo de cargos de infraestructura y servicios](#) se pueden visualizar los costos por servicios e infraestructura tecnológica.



**Hosting con almacenamiento SSD**  
Te ofrecemos opciones a tu medida. Elegi tu plan y contratalo ahora!

- PLAN INICIAL (SSD!) \$ 275.00\* / Mes**
  - ✓ 5 GB de almacenamiento SSD
  - ✓ 10 GB de transferencia mensual
  - ✓ Copias de seguridad de la web
  - ✓ 1 base de datos
  - ✓ Herramienta control de FTP
  - ✓ Herramienta suportes
  - ✓ Herramienta dominios .com
  - ✓ Hosting (Panel) y Controler
- PLAN PERSONAL (SSD!) \$ 350.00\* / Mes**
  - ✓ 15 GB de almacenamiento SSD
  - ✓ 20 GB de transferencia mensual
  - ✓ Copias de seguridad de la web
  - ✓ Herramienta control de datos
  - ✓ Herramienta control de FTP
  - ✓ Herramienta suportes
  - ✓ Herramienta dominios .com
  - ✓ Hosting (Panel) y Controler
- PLAN AVANZADO (SSD!) \$ 425.00\* / Mes**
  - ✓ 30 GB de almacenamiento SSD
  - ✓ 30 GB de transferencia mensual
  - ✓ Copias de seguridad de la web
  - ✓ Herramienta control de datos
  - ✓ Herramienta control de FTP
  - ✓ Herramienta suportes
  - ✓ Herramienta dominios .com
  - ✓ Hosting (Panel) y Controler

Figura TP2 - 21. Precios de servicios de hosting web

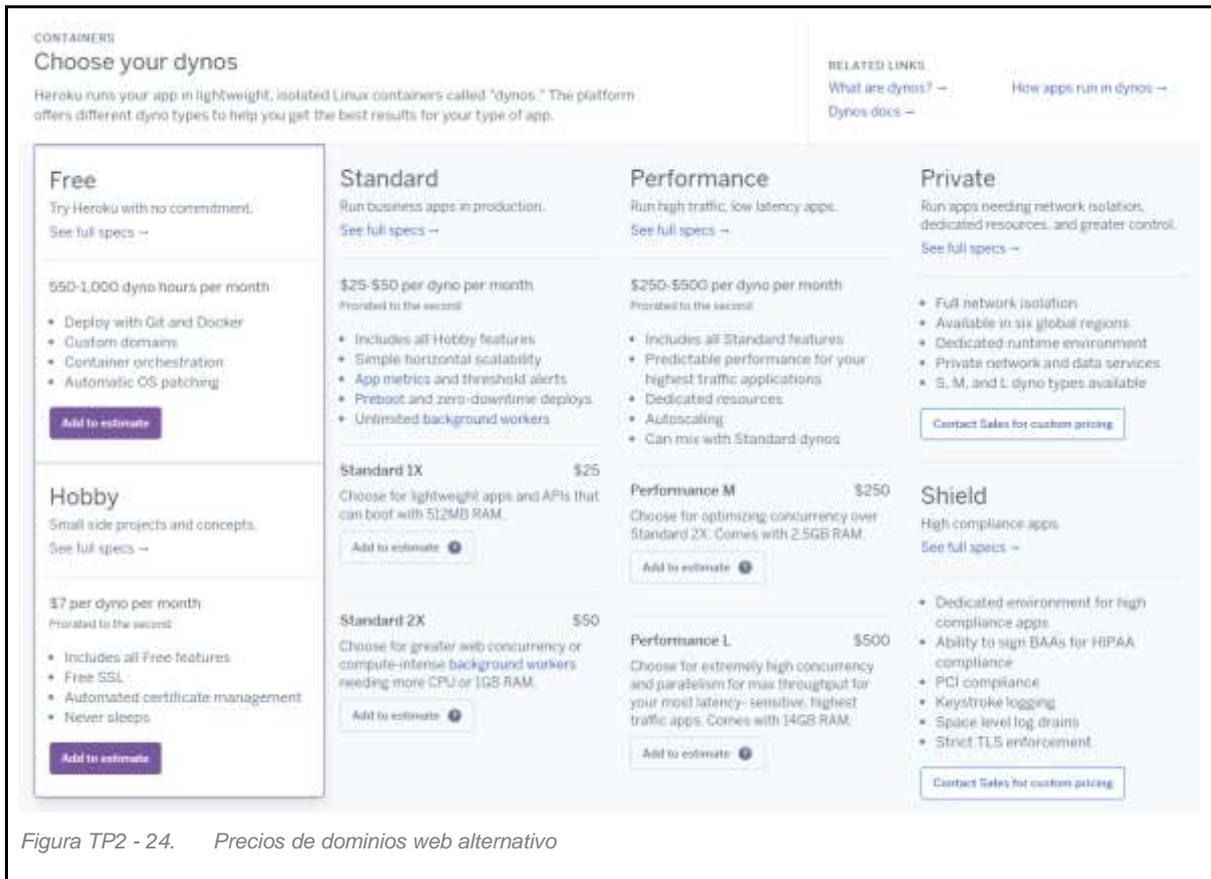
## Dominios

.ar	.com.ar	.net.ar																		
Desde el 15 de septiembre de 2020 cualquier persona puede registrar un dominio '.ar' que esté disponible, siguiendo los requisitos de la normativa vigente.	Cualquier persona puede registrar un '.com.ar'. Es posible registrar cualquier nombre de dominio disponible, siguiendo los requisitos de la normativa vigente.	Cualquier persona puede registrar un '.net.ar'. Es posible registrar cualquier nombre de dominio disponible, siguiendo los requisitos de la normativa vigente.																		
<b>ALTA \$540.00</b>	<b>ALTA \$270.00</b>	<b>ALTA \$270.00</b>																		
<table border="0"> <tr> <td>RENOVACIÓN</td> <td>DISPUTA</td> <td>TRANSFERENCIA</td> </tr> <tr> <td>\$540.00</td> <td>\$4000.00</td> <td>\$540.00</td> </tr> </table>	RENOVACIÓN	DISPUTA	TRANSFERENCIA	\$540.00	\$4000.00	\$540.00	<table border="0"> <tr> <td>RENOVACIÓN</td> <td>DISPUTA</td> <td>TRANSFERENCIA</td> </tr> <tr> <td>\$270.00</td> <td>\$4000.00</td> <td>\$270.00</td> </tr> </table>	RENOVACIÓN	DISPUTA	TRANSFERENCIA	\$270.00	\$4000.00	\$270.00	<table border="0"> <tr> <td>RENOVACIÓN</td> <td>DISPUTA</td> <td>TRANSFERENCIA</td> </tr> <tr> <td>\$270.00</td> <td>\$4000.00</td> <td>\$270.00</td> </tr> </table>	RENOVACIÓN	DISPUTA	TRANSFERENCIA	\$270.00	\$4000.00	\$270.00
RENOVACIÓN	DISPUTA	TRANSFERENCIA																		
\$540.00	\$4000.00	\$540.00																		
RENOVACIÓN	DISPUTA	TRANSFERENCIA																		
\$270.00	\$4000.00	\$270.00																		
RENOVACIÓN	DISPUTA	TRANSFERENCIA																		
\$270.00	\$4000.00	\$270.00																		

Figura TP2 - 22. Precios de dominios web

Free and Hobby	Production	Advanced	Enterprise
\$0 and up per month	\$25 and up per month	\$250 and up per month	Contact Sales for custom pricing
Non-commercial apps, such as proof of concepts, MVPs, and personal projects.	Business-focused apps, such as customer-facing or internal web apps and APIs.	Mission-critical apps with complex functionality that require high availability, very low latency, and handling a high volume of concurrent requests.	Apps that meet the control, compliance, and collaboration needs of large scale organizations.
<a href="#">Selected</a>	<a href="#">Estimate</a>	<a href="#">Estimate</a>	<a href="#">View Options</a>

Figura TP2 - 23. Precios de servicios de hosting web alternativo



**CONTAINERS**  
Choose your dynos

Heroku runs your app in lightweight, isolated Linux containers called "dynos." The platform offers different dyno types to help you get the best results for your type of app.

**RELATED LINKS**  
What are dynos? → How apps run in dynos → Dynos docs →

Free	Standard	Performance	Private
<p>Try Heroku with no commitment. See full specs →</p> <p>950-1,000 dyno hours per month</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Deploy with Git and Docker</li> <li>Custom domains</li> <li>Container orchestration</li> <li>Automatic OS patching</li> </ul> <p>Add to estimate</p>	<p>Run business apps in production. See full specs →</p> <p>\$25-\$50 per dyno per month Pro-rated to the second</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Includes all Hobby features</li> <li>Simple horizontal scalability</li> <li>App metrics and threshold alerts</li> <li>Preboot and zero-downtime deploys</li> <li>Unlimited background workers</li> </ul> <p><b>Standard 1X</b> \$25 Choose for lightweight apps and APIs that can boot with 512MB RAM. Add to estimate</p> <p><b>Standard 2X</b> \$50 Choose for greater web concurrency or compute-intensive background workers needing more CPU or 1GB RAM. Add to estimate</p>	<p>Run high traffic, low latency apps. See full specs →</p> <p>\$250-\$500 per dyno per month Pro-rated to the second</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Includes all Standard features</li> <li>Predictable performance for your highest traffic applications</li> <li>Dedicated resources</li> <li>Autoscaling</li> <li>Can mix with Standard dynos</li> </ul> <p><b>Performance M</b> \$250 Choose for optimizing concurrency over Standard 2X. Comes with 2.5GB RAM. Add to estimate</p> <p><b>Performance L</b> \$500 Choose for extremely high concurrency and parallelism for max throughput for your most latency-sensitive, highest traffic apps. Comes with 14GB RAM. Add to estimate</p>	<p>Run apps needing network isolation, dedicated resources, and greater control. See full specs →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Full network isolation</li> <li>Available in six global regions</li> <li>Dedicated runtime environment</li> <li>Private network and data services</li> <li>S, M, and L dyno types available</li> </ul> <p>Contact Sales for custom pricing</p> <p><b>Shield</b> High compliance apps. See full specs →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dedicated environment for high compliance apps</li> <li>Ability to sign BAAs for HIPAA compliance</li> <li>PCI compliance</li> <li>Keystroke logging</li> <li>Space level log drains</li> <li>Strict TLS enforcement</li> </ul> <p>Contact Sales for custom pricing</p>

Figura TP2 - 24. Precios de dominios web alternativo

### 3.5) Análisis de riesgos

El objetivo general de análisis de riesgos es cuantificar los riesgos a los que está sujeto la evolución del proyecto, la pérdida esperada y el costo de tomar medidas de control. Cuando este costo es menor a la pérdida esperada, se debe realizar la acción.

El cálculo del riesgo se realiza teniendo en cuenta la probabilidad de ocurrencia.

El método utilizado para el siguiente análisis es el de la **matriz Probabilidad – Impacto**, la cual es una herramienta de análisis cualitativo de riesgos que nos permite establecer prioridades en cuanto a los posibles riesgos de un proyecto en función tanto de la probabilidad de que ocurran como de las repercusiones que podrían tener sobre nuestro proyecto en caso de que ocurrieran.

A continuación se analizan todos los riesgos a los que se está expuesto:

ID	Costo Personal
1	Requerimientos definidos incorrectamente



2	Inadecuada estimación de los costos
3	Falla en estimación de tiempos
4	Incorrecta definición del alcance
5	Existencia de cambio en los requerimientos
6	Errores en el diseño del sistema
7	Errores en el análisis del sistema
8	Fallas en el hardware
9	Selección incorrecta de la tecnología
10	Mala comunicación entre los integrantes
11	Miembros del equipo no disponibles en momentos críticos
12	Pérdida de información
13	Los entregables no cumplen con lo solicitado
14	Dificultad para acceder a los servicios de internet e intranet
16	Fallas eléctricas y daños en elementos informáticos
17	Los canales de comunicación establecidos no cumplen con las necesidades del proyecto
18	Servidor fuera de servicio

Tabla TP2 - 22. Tabla de riesgos

### Clasificación de los riesgos

Se asigna un valor de la probabilidad de ocurrencia y su impacto de acuerdo a la siguiente clasificación de importancia.

Impacto de la ocurrencia	Probabilidad Ocurrencia (PO)
Muy Bajo	1
Bajo	2
Moderado	3
Alto	4
Muy Alto	5

Tabla TP2 - 23. Clasificación de los riesgos

Se deja la aclaración de que cuanto mayor sea la PO mayor será el impacto asociado. A partir de los datos se calcula la Pérdida Esperada (PE) o Riesgo para cada uno de los siguientes riesgos listados.

**Riesgo = Probabilidad de Ocurrencia \* Impacto de riesgo**

Referencias para Matriz de Riesgos

Para establecer un ranking de riesgos se establecen los siguientes rangos de valores (escala cualitativa) para determinar su criticidad.

Impacto Valor de Riesgo	Valor de impacto de Riesgo (IR)
Muy Críticos	20 - 24
Críticos	16 - 20
Moderados	11 - 15
Leves	6 - 10
Muy Leve	1 - 5

Tabla TP2 - 24. Rango de valores de los riesgos

Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia	Impacto Valor de Riesgo	Valor de Riesgo
Requerimientos definidos incorrectamente	4	5	<b>20</b>
Inadecuada estimación de los costos	3	3	<b>9</b>
Falla en estimación de tiempos	4	5	<b>20</b>
Incorrecta definición del alcance	2	3	<b>6</b>
Cambios en los requerimientos	3	3	<b>9</b>
Errores en el diseño del sistema	3	3	<b>9</b>
Errores en el análisis del sistema	3	3	<b>9</b>
Fallas en el hardware	1	3	<b>3</b>
Selección incorrecta de la tecnología	1	4	<b>4</b>
Mala comunicación entre los integrantes del equipo	3	4	<b>12</b>
Miembros del equipo no disponibles en momentos críticos	3	2	<b>6</b>
Pérdida de información	1	3	<b>3</b>



Los entregables no cumplen con lo solicitado	2	2	4
Dificultad para acceder a los servicios de internet e intranet	2	2	4
Fallas eléctricas y daños en elementos informáticos	1	3	3
Los canales de comunicación establecidos no cumplen con las necesidades del proyecto	1	3	3
Servidor fuera de servicio	1	3	3

Tabla TP2 - 25. Detalle de los riesgos

### Matriz de Riesgos

PO / Impacto	Muy Leve	Leve	Moderado	Crítico	Muy Crítico
Muy Alto	-----	-----	-----	-----	-----
Alto	-----	Incorrecta definición del alcance	-----	Requerimientos definidos incorrectamente	Falla en estimación de tiempos
Moderado	-----	Inadecuada estimación de los costos. Cambios en los requerimientos. Errores en el diseño del sistema Errores en el análisis del sistema Miembros del equipo no disponibles en momentos críticos	Mala comunicación entre los integrantes del equipo	-----	-----
Bajo	Los entregables no cumplen con lo solicitado Dificultad para acceder a los servicios de internet e intranet	-----	-----	-----	-----
Muy Bajo	Fallas en el hardware Selección incorrecta de la tecnología Pérdida de información Fallas eléctricas y daños en elementos	-----	-----	-----	-----

	<p>informáticos Los canales de comunicación establecidos no cumplen con las necesidades del proyecto Servidor fuera de servicio</p>				
--	---	--	--	--	--

Tabla TP2 - 26. Matriz de riesgos

Para impedir que se produzcan los riesgos analizados o reducir el impacto en el desarrollo del proyecto se implementan medidas preventivas o acciones correctivas que permitan reducir la probabilidad de ocurrencia y el impacto de los mismos.

Acción / Riesgo	BAJA	MODERADA	ALTA	EXTREMA
Asumir el riesgo	X	X		
Reducir el riesgo		X	X	X
Evitar el riesgo			X	X
Compartir o transferir el riesgo			X	X

Tabla TP2 - 27. Clasificación de medidas preventivas

ID	Riesgo	Medidas Preventivas	Medidas Correctivas
1	Requerimientos definidos incorrectamente.	<p>Tener siempre presente los requerimientos relevados. Realizar un análisis más exhaustivo sobre las necesidades del cliente, con el fin de conocer completamente el proceso que se quiere implementar. Así poder reducir las posibilidades de que los requerimientos queden incompletos o no representen realmente lo que quiere el cliente.</p>	<p>Realizar reuniones diarias en las cuales se vuelven a ver los requerimientos a medida que se hace un pequeño incremento del software para corroborar que se están cumpliendo con los objetivos planteados y se evalúa la aparición de nuevos requisitos. Es importante tener en cuenta las devoluciones del cliente para verificar cómo han cambiado los requerimientos desde el último análisis realizado.</p>
2	Inadecuada estimación de los costos.	Tener en cuenta que las estimaciones realizadas por los	Renegociación de términos y condiciones del trabajo.

		costos del proyecto contemple un margen de error, además realizar presupuestos individuales por cada etapa del proceso y exponer factores variables ajustables en el tiempo.	Buscar servicios alternativos más económicos. Utilizar herramientas open source.
3	Falla en estimación de tiempos.	Tener en cuenta que en las estimaciones realizadas posean un margen de tiempo extra para contemplar demoras. Identificar los caminos críticos para evitar reasignaciones. Contar con un asesor experimentado en algún aspecto técnico que el equipo en general presente carencias de conocimientos.	Reasignaciones de recursos más expertos a las tareas atrasadas. Retrasar inicio de tarea siguiente con gran margen de holgura. Extensión de la semana laboral. Extensión de la jornada laboral. Programación de a pares.
4	Incorrecta definición del alcance.	Realizar pantallas tentativas en forma de mockups para posibilitar al cliente definir estimaciones y a partir de esto poder realizar análisis de alcance determinando factibilidad y recursos.	Contratar personal, empresa tercerizada o capacitar al personal existente para redistribuir tareas y ampliar el espectro de alcance. Mantener comunicación con el cliente en caso de necesitar replantear los alcances del proyecto para que se adecue a la situación.
5	Cambios en los requerimientos.	Tener una comunicación constante con el cliente en donde se presenten y se validen los avances realizados. Definir previamente un contrato con los alcances y objetivos del sistema.	Renegociación de términos y condiciones del trabajo. Realizar una nueva definición de alcances y objetivos del sistema expresándose claramente y asegurándose de que todos entiendan los objetivos.
6	Errores en el diseño del sistema.	Realizar el diseño guiado por la utilización de patrones adecuados para garantizar la calidad, además de realizar seguimiento basados en estándares y normas de buenas prácticas.	Durante la implementación del sistema, realizar revisiones al finalizar la codificación de cada módulo en el diseño del mismo, permitiendo detectar errores y corregirlos lo antes posible.
10	Mala comunicación entre	Acortar la posibilidad de	Tener reuniones acordadas

	los integrantes del equipo.	errores de transmisión de mensajes mediante herramientas organizativas y de comunicación.	para permitir debatir y resolver los problemas de comunicación existentes. Realizar talleres y ejercicios para motivar e incentivar el buen trato y la comunicación.
11	Miembros del equipo no disponibles en momentos críticos.	Promover la especialización de cada uno de los integrantes del equipo, pues es una de las maneras de trabajar eficientemente. No obstante, se deben de tener los conocimientos más importantes de todas las áreas de desarrollo por sí es necesario solucionar problemas en situaciones críticas y el responsable de dicha sección no se encuentra disponible. Se deben realizar reuniones periódicas donde cada miembro enseñe sus avances, las tecnologías que utiliza y todo aquellos conocimientos adquiridos para realizar sus tareas.	Cuando un miembro del equipo no se encuentre disponible para un momento crítico se redistribuyen sus actividades entre los miembros restantes de manera equitativa y de acuerdo a las habilidades técnicas para las que se capacitó.
18	Servidor fuera de servicio.	Informarte sobre las medidas de seguridad que ha implementado el proveedor.	Creación o revisión de procedimientos de inspección, mantenimiento, reparación, reemplazo de equipos / máquinas / herramientas defectuosos empleados.

Tabla TP2 - 28. Tabla de riesgos, medidas preventivas y medidas correctivas

### 3.6) Análisis de impacto ambiental

La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) es el proceso que permite identificar, predecir y evaluar los potenciales impactos que un proyecto de obra o actividad puede causar al ambiente, en el corto, mediano y largo plazo; previo a la toma de decisión sobre la ejecución del proyecto.

A partir de la información recolectada se debe determinar, en caso de ser necesario, las acciones preventivas o correctivas que se deban implementar.

Las variables que se tendrán en cuenta para analizar cada componente son:

- Según si el mismo produce una mejora (Positivo) o un daño (Negativo) en el ambiente:

S: Signo	
(+)	Positivo
(-)	Negativo

- Según qué tan fuerte es el impacto ya sea positivo o negativo:

M: Magnitud	
A	Alta
M	Media
B	Baja

- Según el ámbito en que repercute este impacto ambiental:

A: Alcance	
G	Global
L	Local
R	Restringido

- Según la perdurabilidad de los efectos producidos por este impacto:

P: Persistencia	
A	Alta
M	Media
B	Baja

- Lista de las acciones/componentes que producen impactos ecológicos en el medio ambiente:

ID	Componente
1	Consumo de energía eléctrica
2	Consumo de internet
3	Consumo de papel
4	Personal de Mi Vecindario
5	Usuarios del sistema

Teniendo en cuenta lo estudiado en la materia y tomando como referencia la documentación se confecciona la siguiente tabla con sus respectivos indicadores y abreviaturas.

ID	Componente	S	M	A	P	Comentario
1	Consumo de energía eléctrica	-	M	G	B	A medida que el crecimiento de la plataforma se produce, al requerir de insumos eléctricos para su funcionamiento, estos aumentarán su consumo.
2	Consumo de internet	-	M	G	B	El sistema es un servicio web, su funcionamiento y acceso dependen de internet, a medida que aumenta la demanda del mismo, aumenta también el consumo de internet, este mismo tiene una contaminación asociada debido al consumo eléctrico necesario para su mantenimiento.
3	Consumo de papel	+	M	L	A	La gestión de registros y formularios y plantillas se llevan a cabo mediante la plataforma, se produce una reducción notable en el uso de papel, siendo éste un impacto positivo para el medio ambiente.
4	Personal de Mi Vecindario	+	B	R	A	La implementación de esta solución el impacto en el equipo de trabajo es positivo, debido a los conocimientos adquiridos, al desarrollo profesional y la posibilidad de resolución de una problemática real.
5	Usuarios del sistema	+	M	L	B	El sistema provee a diferentes tipos de usuarios la posibilidad de la gestión remota y la facilidad de registro generando un impacto significativo para los usuarios.

Tabla TP2 - 29. Tabla de indicadores y abreviaturas



A continuación, por medio de la asignación de puntos a cada calificación considerada en los distintos campos, se podrá llegar a una conclusión.

M: Magnitud		Valor
A	Alta	3
M	Media	2
B	Baja	1

A: Alcance		Valor
G	Global	3
L	Local	2
R	Restringido	1

P: Persistencia		Valor
A	Alta - Permanente	3
M	Media - Temporal	2
B	Baja - Fugaz	1

Para finalizar el análisis se multiplica todos los valores de las características que toma un componente ambiental y luego multiplicarlo por su signo, (+) o (-).

Luego se procede a sumar todos los resultados obtenidos en las filas (cada componente) y se analiza el resultado final.

ID	Componente	S	M	A	P	Resultado
1	Consumo de energía eléctrica	-	2	3	1	- 6
2	Consumo de internet	-	2	3	1	- 6
3	Consumo de papel	+	2	2	3	+ 12
4	Personal de Mi	+	1	1	3	+ 3

Vecindario						
5	Usuarios del sistema	+	2	2	1	+ 4
<b>Impacto Ambiental</b>						<b>+ 7</b>

Tabla TP2 - 30. Resultado impacto ambiental

En este caso dio el valor de +7, lo que quiere decir que la combinación los componentes analizados en el impacto de implementar el sistema Mi Vecindario es positivo.

### Conclusión

Del análisis de las componentes en consideración se puede concluir que el impacto ambiental global resulta positivo, teniendo en cuenta la salvedad del incremento del consumo de energía eléctrica y del servicio de hosteo e internet, ya que son factores que resultan ser negativos. Existen servicios que han implementado como recursos la generación de energía renovables, tal vez para reducir el impacto ambiental a futuro se pueda cambiar los servicios actuales a prestadores que proporcionen estos servicios de manera más ecológica, incluso, el mismo proyecto a futuro puede implementar medidas similares.

Como conclusión los factores negativos inciden en menor escala en el análisis global que el mejor impacto positivo.

# Trabajo Práctico Integrador N°1

## 1. Funciones principales de un Jefe de Proyecto.

### 1. Formular el proyecto:

En primer lugar, se debe identificar el propósito y la razón de ejecución del proyecto, ideando las diferentes alternativas propuestas que le darán solución al problema que motiva el desarrollo del mismo. Para el caso del proyecto "Mi Vecindario" el propósito es facilitarle las tareas de gestión al administrador del consorcio y optimizar la comunicación entre los diferentes interesados.

### 2. Planificar y gestionar la planificación:

Se refiere a un proceso en curso durante todo el ciclo de vida del proyecto, se puede planificar en base a elementos como presupuestos, diseños y gestión y seguimiento de esos elementos, identificando y definiendo las diferentes tareas. Todos los elementos pretenden conseguir objetivos teniendo en cuenta restricciones financieras, temporales y de otras índoles.

### 3. Toma de decisiones:

Se trata de encontrar las mejores soluciones en cada momento alineándose con los objetivos del proyecto y las circunstancias internas y externas que puedan alejarnos de los objetivos propuestos.

### 4. Gestión de riesgos:

Se centra en el análisis y tratamiento de los posibles riesgos en el proyecto, los cuales pueden ser tratados mediante eliminación, transferencia, retención (activa o pasiva) o reducción.

### 5. Liderazgo, tipos de líder y ejercicio de diferentes estilos de liderazgo:

Se entiende por liderazgo a un conjunto de habilidades gerenciales o directivas para influir en la forma de ser o actuar de las personas en un grupo de trabajo determinado.

Para el rol de director, se puede dar un tipo de liderazgo autocrático, democrático o dictador. En el proyecto Mi Vecindario el tipo de liderazgo se proyecta del tipo democrático.

### 6. Administración eficiente de recursos y gestión de presupuestos:

Se gestionan los recursos disponibles de manera tal que se pueda lograr cumplir los objetivos con el menor esfuerzo posible y al menor costo posible.

### 7. Asignación de tareas y recursos:



Una vez identificadas las tareas es necesario asignar a cada una de ellas los diferentes recursos con los que se cuenta. Estos no necesariamente deben ser recursos humanos, también se consideran recursos materiales, recursos técnicos y recursos financieros.

8. Aplicar técnicas y métricas de estimación de tiempo y esfuerzo y evaluación inicial del Proyecto:

Se deberá determinar mediante modelos, métricas o mediciones, el tiempo y el esfuerzo que demandará llevar a cabo el proyecto. Existen distintas métricas para la estimación de los mismos como por ejemplo antecedentes históricos, opiniones de expertos, etc.

9. Aplicar técnicas y métricas de evaluación de ejecución y finalización del Proyecto:

Se determinan métricas que medirán el progreso y el estado de las tareas que se encuentran en ejecución para poder contar con estimaciones en tiempo real y poder tomar decisiones y corregir si fuera necesario.

10. Generar Informes iniciales, parciales y finales:

Se realizan informes en diferentes etapas del proyecto que permiten identificar avances y contrastarlos con la planificación y los objetivos establecidos, ayudando a tomar decisiones sobre la marcha para alcanzar las metas definidas.

11. Emisión de órdenes e instrucciones:

El director de proyecto proporciona a los mandos medios instrucciones y órdenes precisas acordes a lo propuesto durante la etapa de formulación y planificación del proyecto siguiendo lineamientos para poder cumplir los objetivos en tiempo y forma esperados.

12. Ejercicio de diferentes tipos de autoridad:

Se puede definir como el derecho del jefe de proyecto a ejercer discrecionalidad en la toma de decisiones que afectan a otras personas. Los tipos de autoridad formal son autoridad de línea, autoridad funcional y autoridad fragmentada.

13. Verificar entregables:

Se verifica que cada incremento o versión cumpla con lo establecido y cumpla los requerimientos funcionales y no funcionales.

14. Supervisión y control de cumplimiento:

Son actividades enfocadas a controlar el esfuerzo de los recursos humanos con el objetivo de que cumplan en tiempo y forma con las tareas y funciones que les fueron asignadas previamente.

15. Aplicar retroalimentación y resolución de conflictos:

Se debe proporcionar un feedback a los miembros del equipo que se encuentran por debajo en la estructura de la organización, si se presentan conflictos que impliquen una toma de decisión o requieren de intervención para poder resolverlos deberá intervenir.

## 2. Funciones principales en etapa de Planificación.

Funciones Principales durante la etapa de Planificación.

- Planificar y gestionar la planificación.
- Formular el proyecto.
- Toma de decisiones.
- Gestión de riesgos.
- Asignación de tareas y recursos.

## 3. Funciones principales en fase de ejecución.

- Ejercer Liderazgo.
- Aplicar retroalimentación y resolución de conflictos.
- Toma de decisiones.
- Emisión de órdenes e instrucciones.
- Administración eficiente de recursos y gestión de presupuestos.

## 4. Funciones principales post ejecución.

- Supervisión y control de cumplimiento.
- Verificar entregables.
- Liderar el diseño de planes de testing, capacitación, implementación, manuales, documentación técnica, de operación.

## 5. Riesgos del proyecto.

#	Riesgo.	Consecuencias.	Impacto.	Medidas Preventivas.
1	Problemas de conectividad a internet.	No poder entregar en tiempo y forma las tareas asignadas.	Alto.	Poseer paquetes de datos en el celular.
2	Fallas en hardware o dispositivos.	Dificultad en el uso del sistema. Pérdida de información.	Baja.	Realizar mantenimiento preventivo. Contar con backups.
3	Planificación (estimación) errónea.	Cambios constantes en el diagrama de tiempos. Entregas de tareas antes del tiempo estipulado. Recursos ociosos sin ninguna tarea asignada.	Media.	Capacitación en el uso y entendimiento de herramientas de planificación. Tener en cuenta las capacidades de cada uno de los integrantes. Planificación en equipo.
4	Falta de conocimiento del negocio.	Límites del sistema erróneos, puede no abarcar funcionalidades necesarias o derivar en mal funcionamiento de las mismas. Dar menos importancia a funcionalidades esenciales.	Alto.	Realización de capacitaciones integrales del negocio. Trabajo en conjunto con el Product Owner.
5	Las herramientas no funcionan o presentan alguna falla.	Retrasos en planificación, posible pérdida de información.	Alto.	Contar con backups de desarrollo y utilizar herramientas de software genericas, compatibles con herramientas de otras empresas.
6	Salida de un miembro del equipo.	Retraso en las tareas y su cumplimiento.	Alto.	Contactar personas que puedan sustituir al miembro faltante.

		Reorganización y reestructuración del equipo de trabajo.		
7	Pérdida de información (documentos, código, entregables, etc.).	Pérdida de trabajo, retraso en los tiempos.	Alto.	Se realizará backups de toda la documentación de forma periódica.
8	Infraestructura y arquitectura de equipos insuficiente para las demandas productivas.	Errores al momento del uso del aplicativo. No cumplir las expectativas del usuario.	Alto.	Contar con un proveedor de infraestructura que permita fácilmente un upgrade en cuanto a las características técnicas del servicio totalmente transparente.  Desarrollar siguiendo buenas prácticas, permitiendo la escalabilidad de la aplicación.
9	Falta de personal con las capacidades técnicas requeridas.	Dificultad para cumplir los plazos estimados. Entregables no logran la calidad deseada.	Alto.	Capacitar al personal técnico en las tecnologías a utilizar. Contratar personal idóneo en las tareas a realizar.
10	Falta de comunicación entre los miembros del equipo.	Descoordinación, incumplimiento de plazos, aumento de trabajo ineficiente, aumento de estrés entre los participantes.	Alto.	Ejercicios de comunicación y trabajo en equipo. Establecer canales y métodos de comunicación formales.

Tabla TPI1 - 1. Riesgos del proyecto.

## 6. Incorporación de dos personas.

Se incorporarían las dos personas a la etapa de Desarrollo. El ingreso de los mismos sería previsto dos semanas antes del comienzo de la codificación del sistema, de tal modo que puedan comenzar ya instruidos en los temas referidos al proyecto y el negocio en sí. Se incorporarían en los puestos de **Desarrollador Front-End** y **Desarrollador Back-End**. El tipo de actividades que se les asignaría, se corresponden con los puestos, las mismas se encuentran detalladas en cada uno de los requerimientos para el puesto ingresados a continuación, dentro del apartado “**Responsabilidades y funciones**”.

### **Desarrollador Front-End**

Requerimientos objetivos.

- Edad mínima 23 años, sin límite de edad máxima, preferentemente entre 30 a 45 años.
- Cualquier nacionalidad.
- Cualquier sexo.
- Domiciliado preferentemente en Gran Mendoza, posibilidad de trabajo remoto.
- Disponer de posibilidad de cobertura de internet.
- Estado civil: Indistinto.
- Horario fijo, 4 horas diarias, 8 horas fines de semana.
- No se requiere licencia o movilidad propia.
- Escolaridad requerida: Tecnicatura superior en programación o carreras afines y/o Certificar conocimientos en tecnologías front-end con portfolio demostrativo.
- Capacitación profesional:
  - HTML5.
  - CSS3.
  - JavaScript.
  - Conocimientos en alguna librería o framework como react o angular.
  - Conocimientos básicos de diseño de un sitio web.
  - Manejo de GIT.
  - Manejo de WebServices.
- Idioma: Inglés técnico.
- Experiencia en puestos similares: 2 años como mínimo.
- Habilidades requeridas:
  - Dinamismo.
  - Colaboración.
  - Creatividad.

Responsabilidades y funciones:

- Desarrollar las vistas del sistema. Crear interfaces de usuario atractivas.
- Mantenimiento y optimización de interfaces de usuario.

- Asegurar la accesibilidad para el usuario.
- Realizar pruebas funcionales.
- Documentar los módulos del Sistema.
- Asegurar una buena experiencia de usuario.
- Comprender los requerimientos de software.
- Construir o adaptar clases, módulos u otras piezas de software.
- Reutilizar componentes existentes integrándose con código propio.
- Revisar el código para resolver defectos o mejorarlo.
- Documentar los programas de acuerdo a estándares.
- Cumplir con las entregas según las estimaciones de tiempo realizadas.
- Trabajar en estrecha colaboración con otros desarrolladores.
- Optimizar la velocidad de carga de componentes visuales (Web).
- Mejorar la usabilidad del proyecto para el usuario.

### **Desarrollador Back-End.**

Requerimientos objetivos.

- Edad mínima 23 años, sin límite de edad máxima, preferentemente entre 30 a 45 años.
- Cualquier nacionalidad.
- Cualquier sexo.
- Domiciliado preferentemente en Gran Mendoza, posibilidad de trabajo remoto.
- Disponer de cobertura de internet.
- Estado civil: Indistinto.
- Horario fijo, 4 horas diarias, 8 horas los fines de semana.
- No se requiere licencia o movilidad propia.
- Escolaridad requerida: Tecnicatura superior en programación o carreras afines y/o Certificar conocimientos en tecnologías front-end con portfolio demostrativo.
- Capacitación profesional:
  - Base de datos relaciones.
  - Manejo de herramientas de desarrollo.
  - Manejo de GIT y control de versiones en Github.
  - Conocimientos en Node.js.
  - Manejo de WebServices.
- Idioma: Inglés técnico.
- Experiencia en puestos similares: 2 años como mínimo.
- Habilidades requeridas:
  - Dinamismo.
  - Colaboración.
  - Creatividad.
  - Responsabilidad.
  - Productividad.

#### Responsabilidades y funciones:

- Realizar pruebas unitarias.
  - Documentar los módulos del sistema.
  - Desarrollar el código en base a los requisitos.
  - Configurar Conexión a la base de datos.
  - Comprender los requerimientos de software.
  - Construir o adaptar clases, módulos u otras piezas de software.
  - Reutilizar componentes existentes integrándose con código propio.
  - Verificar los programas producidos probándolos en forma unitaria.
  - Revisar el código para resolver defectos o mejorarlo.
  - Documentar los programas de acuerdo a estándares.
  - Cumplir con las entregas según las estimaciones de tiempo realizadas.
  - Trabajar en estrecha colaboración con otros desarrolladores.
  - Trabajar para construir una aplicación con foco en la funcionalidad.
  - Gestionar la construcción de las funcionalidades para simplificar y/o automatizar el proceso de desarrollo de software.
  - Manejar, documentar y actualizar las librerías del servidor.
  - Definir, configurar y mantener las bases de datos.
- Asegurar que las transacciones con la base de datos sean honestas.

## 7. Estilo de liderazgo.

Se consensua utilizar durante la ejecución del proyecto el tipo de liderazgo: **Transformacional** el cual dedica sus esfuerzos a que exista unos altos niveles de comunicación entre empleados y líder. Esto refuerza el ambiente grupal y hace más sencillo que se consigan objetivos y resultados satisfactorios. Además, el tener constante feedback logra que el líder pueda tomar más y mejores decisiones. Apuestan por generar una visión compartida y transversal acerca de lo que debe ser la empresa en la que se trabaja.

Este es uno de los tipos de liderazgo que aportan mayor flexibilidad al funcionamiento de las empresas. De esta manera, los líderes que trabajan a partir de esta filosofía motivan y aumentan la productividad y la eficiencia del grupo. Poseen una visión muy amplia del trabajo a realizar, gracias a la cual lideran el cambio dentro de la organización y son capaces de cambiar las expectativas, percepciones y motivaciones del equipo.

Cuando estos líderes y sus seguidores trabajan juntos, llegan a un nivel superior de moral y motivación. La clave está en el impacto que tienen sobre los seguidores, ya que dichos líderes se ganan la confianza, respeto y admiración de los mismos.

## 8. Resolución de conflictos.

### Un miembro abandona el equipo.

---



Resolución: Se utiliza el enfoque colaborativo. Se distribuyen las tareas asignadas al miembro faltante entre todo el resto de los miembros del equipo teniendo en cuenta las capacidades y disponibilidad de tiempos.

**Falta de personal con las capacidades técnicas requeridas.**

Resolución: Se utiliza el enfoque colaborativo. Se coordina una reunión con el miembro del equipo que está teniendo dificultades para analizar la situación y brindarle ayuda, dependiendo de la complejidad, se evalúa si se puede extender el tiempo de la tarea y que el miembro pueda adquirir los conocimientos o en caso contrario la tarea es asignada a otro recurso.

**Falta de conocimiento del negocio.**

Resolución: Se utiliza el enfoque colaborativo. Se coordina una capacitación progresiva con la o las personas con escasos conocimientos del negocio, pudiendo participar agentes externos como capacitadores orientados al negocio y realizando tareas laborales supervisadas por los participantes del equipo que más conocimientos tenga del negocio. Distribuir las tareas de forma tal que siempre participen miembros del equipo de trabajo que están aplicando conocimiento nuevo del negocio con miembros del equipo con experiencia y conocimiento aplicado del mismo.

**Planificación errónea.**

Resolución: Se opta por un enfoque agresivo. Es de suma importancia corregir la planificación cuando se detecta que varía de lo planificado. Se evalúan nuevamente las tareas y se ajustan los tiempos. Finalmente se evalúa la disponibilidad de los recursos y son asignados a cada una de las tareas.

**Un miembro del equipo no se encuentra totalmente motivado.**

Resolución: Se optará por un enfoque de colaboración en un principio y si este no resulta se optará por un enfoque de arreglo. Se realiza una intervención con el recurso hablando con él personalmente preguntándole a qué se debe su falta de motivación y se intenta buscar una solución a sus conflictos y se toman decisiones para resolverlo.

**En la etapa de desarrollo se detectan problemas de infraestructura.**

Resolución: Se utiliza el enfoque agresivo. Es de vital importancia solucionar los problemas de infraestructura en esta etapa del proyecto cuanto antes, de lo contrario pueden verse afectados los tiempos y metas del proyecto. Se toman las acciones necesarias para garantizar el correcto funcionamiento de los servicios que presentan inconvenientes.

**Falta de comunicación entre los miembros del equipo.**



Resolución: Se opta por un enfoque del tipo colaborativo. Entre todos los miembros del equipo se escuchan opiniones respecto a la comunicación, se presentan alternativas para mejorarla y finalmente se selecciona la opción más acorde.

**Los aspectos para la negociación considerados, son los siguientes:**

- Distinción entre la gente y el problema: Es importante tener en consideración que más allá del problema, estamos tratando con otra persona que tiene sus propias emociones y experiencias, y no todas las personas van a reaccionar de la misma manera ante una situación.
- Uso de criterios objetivos: Acercando a la solución propuesta análisis, criterios y fundamentos al respecto nos permite llegar a una solución inteligente y aceptada por todos los integrantes gracias a toda esta información.

## 9. Técnicas de motivación.

Para lograr motivación en los miembros del equipo se utilizarán las siguientes técnicas:

- **Reconocimiento:** Es un tipo de motivación positiva, como equipo en base a las tareas que realiza cada persona y los objetivos o metas alcanzados. Para ello se puede implementar mediante:
  - Reconocimiento verbal expresando las razones de por qué es reconocido.
- **Aprendizaje:** La evolución continua de los aspectos intelectuales permiten a los integrantes del grupo ampliar sus conocimientos e intereses. Puede ser utilizada previo a la etapa de desarrollo, es del tipo positiva.

Formas:

- Compartir cursos de capacitación gratuitos con temáticas relacionadas a las tecnologías a utilizar.
- Ofrecer charlas y compartir conocimientos adquiridos.
- **Buen clima laboral:** Es un hecho que en la vida cotidiana todos pasamos por diferentes fases que interfieren o afectan en todos los ámbitos de la misma, la convivencia en un grupo laboral puede generar conflictos que afecten a la productividad y al mismo tiempo a la vida personal de los integrantes del equipo. Es una motivación del tipo positiva y se recomienda utilizarla durante todo el proyecto.

Formas:

- Promover la comunicación entre los participantes.
- Promover el respeto entre los participantes.
- **Beneficios laborales y extralaborales:** Se valora mucho en el ambiente IT, beneficios laborales como espacios de recreación internos, flexibilidad horaria, descuentos en gimnasios u otros espacios que mejoren la calidad de vida del empleado. Puede ser utilizada durante la etapa de desarrollo y es de tipo negativa.

Formas:

- Otorgar días de home office por semana.
- Organizar eventos after office.
- Realizar convenios con distintas organizaciones (gimnasios , institutos de inglés) para otorgar beneficios y descuentos.
- **Motivación económica:** Incentivar al equipo con la posibilidad de obtener una retribución económica una vez finalizado el proyecto. La misma es una motivación negativa, y se implementa durante todo el transcurso del proyecto.

## 10. Conversión del sistema.

El sistema actual es en sí un método de aplicación sobre la gestión de un consorcio en la vida cotidiana, en el cual se describen en el relevamiento tareas como alcances del mismo, como por ejemplo:

- Generación de expensas.
- Creación y actualización de presupuestos.
- Resúmenes de cuentas varias.
- Gestión de notificaciones.
- Gestión de reclamos.
- Pago de servicios y proveedores.

Entre otras.

El método de conversión utilizado será directo. Se utilizará este método debido a que el sistema Mi Vecindario no está implementado en una organización que posea un sistema de software integral funcionando actualmente (como sí lo es Mi Vecindario), por lo que se decidió desarrollar todos los módulos del sistema a partir de los requisitos relevados y se implementará una vez terminado el sistema.

### Método directo



Este método consiste en implementar el nuevo sistema dejando de lado el sistema anterior (actualmente sin implementación de software), a partir del momento de su instalación.

La operatoria de la implementación es preparar el sistema a implementar, cargar los datos necesarios y dejarlo funcional en una fecha estipulada, dejando en desuso la implementación antigua del sistema.

Este tipo de implementación tiene como ventaja menor costo que el método paralelo y se obtienen los beneficios del sistema implementado con mayor velocidad.

En contraparte, es riesgoso ya que no se dispone del sistema anterior en caso de falla del nuevo sistema. Para el caso de Mi Vecindario, este riesgo no existe porque al ser tareas manuales, no sistematizadas pueden hacerse una vuelta atrás si es necesario. Se necesita una planificación más detallada, probar de forma exigente el nuevo sistema y planificar la mayor cantidad de soluciones para un amplio abanico de casos de incidentes posibles.

#### **Actividades a realizar:**

**Planificación:** Se definen las actividades, relaciones de predecesores entre las mismas y los responsables para cada actividad.

**Prueba de concepto con un grupo reducido de usuarios:** Luego de finalizada la etapa de desarrollo con su conjunto de pruebas validados, es necesario llevar a cabo una prueba de concepto del sistema para verificar que cumple con las expectativas y las funcionalidades previstas. Finalmente, el objetivo importante de esta actividad es obtener un listado de todos aquellos puntos que deban corregirse o ajustarse previo a la puesta en funcionamiento final del aplicativo.

**Análisis de resultados:** Se analizan los resultados obtenidos de la prueba de concepto, se comparan con los resultados esperados y se tienen en cuenta las observaciones o sugerencias adicionales que puedan surgir de la prueba de concepto. Finalmente se determinan qué cambios son necesarios realizar o cuáles pueden ser implementados a futuro como actualizaciones o mejoras en la aplicación.

**Correcciones:** Se procede con las correcciones necesarias que surgieron de la actividad anterior. Para cada una se realizarán las pruebas correspondientes para verificar el correcto funcionamiento. Se evalúan los tiempos para considerar una segunda etapa de prueba de concepto, o si no es necesaria y se procede con la puesta en marcha. De realizarse otra prueba de concepto, debe repetirse esta actividad nuevamente, luego analizar los resultados y efectuar las correcciones si existen. Este tipo de iteraciones presentan riesgos de demora al proyecto, por lo que es necesario llegar a esta fase con todas las definiciones claras y las pruebas previas completamente realizadas y con estado correcto.

**Capacitación:** Previo a la puesta en marcha de la aplicación debe capacitarse a los diferentes usuarios de la misma. En esta etapa puede ofrecerse una videoconferencia explicando los módulos o funcionalidades, divididas por tipo de usuario. Adicionalmente poner en conocimiento y hacer llegar a los diferentes usuarios el manual correspondiente.

**Puesta en marcha y carga inicial:** Paso productivo del aplicativo. Se realiza la carga de datos necesarios para el funcionamiento total de la aplicación. Se hace un seguimiento con el usuario para detectar posibles problemas y resolver dudas.

# Trabajo Práctico Integrador N°2

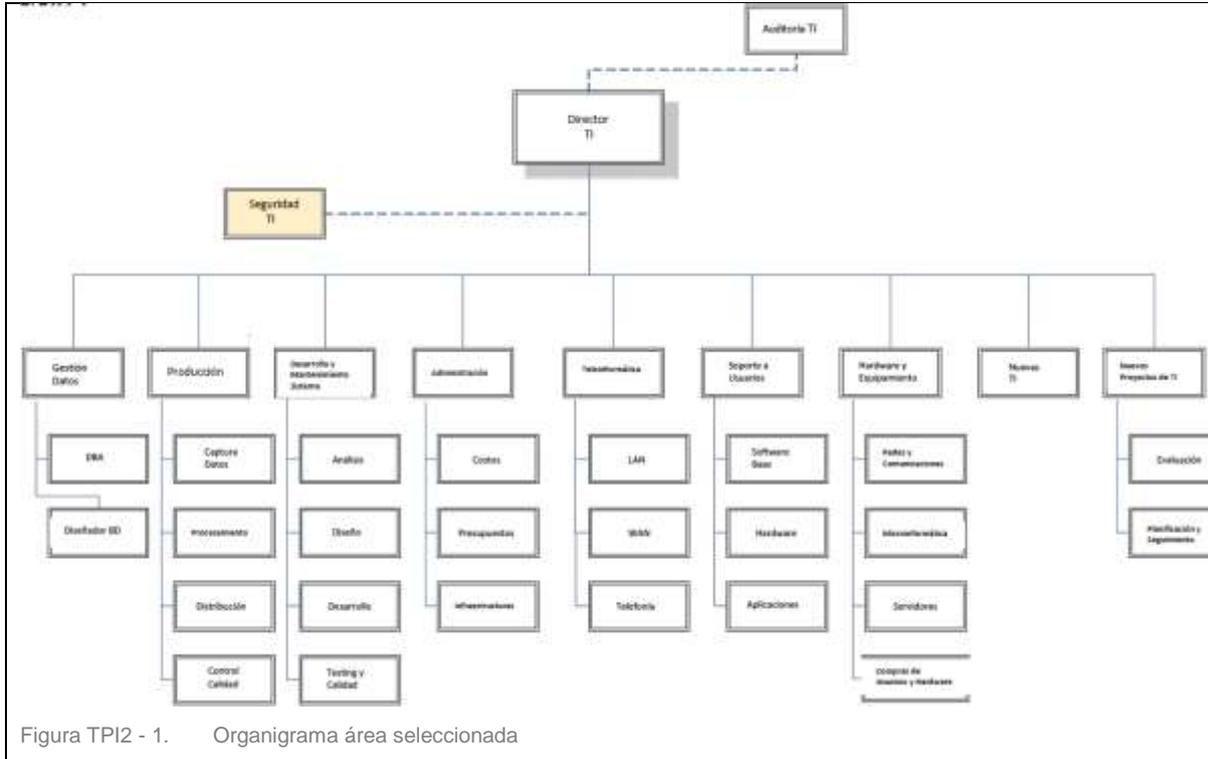


Figura TPI2 - 1. Organigrama área seleccionada

## Área seleccionada: Seguridad T.I.

### 1. Data Center

Se detallan a continuación las diferentes recomendaciones técnicas y de seguridad física:

- **Espacio físico**  
 El espacio físico debe de estar distribuido de manera tal que se pueda maximizar su utilización. Todas las áreas deben ser funcionales y deben de ubicarse salidas de emergencia, áreas de circulación, áreas de profesionales de soporte, etc. La visibilidad dentro del centro de datos debe ser total y contar con la señalización adecuada.  
 Se recomienda contar con un ingreso para el personal autorizado, otro ingreso para brindar servicio a externos o proveedores y contar con al menos una salida de emergencia.
- **Sistema eléctrico**  
 Debe realizarse el diseño de tableros para la conexión de acometidas de alimentación principal, el diseño de las acometidas de alimentación y distribución necesarias para garantizar una capacidad inicial instalada y su crecimiento futuro, el diseño de inversores, rectificadores y bancos de baterías que proporcionen la potencia necesaria para los requerimientos de carga del Data Center. También deben diseñarse las unidades de distribución de potencia PDU orientadas a proveer soporte para los circuitos de

alimentación que requieren los racks, diseño de los elementos de distribución para el tendido del cableado eléctrico (utilizando piso falso), diseño de tableros de distribución para alimentación de circuitos de red normal, red de iluminación y red de sistema de aire acondicionado, diseño de red normal y regulada, diseño de toda la solución de conexión del sistema de puesta a tierra del edificio y la conexión a tierra de los diferentes gabinetes. Es recomendable utilizar un PDU inteligente con múltiples puntos de medición que permiten monitorear con mayor precisión los niveles de consumo de energía en tiempo real. Múltiples puntos de medición en el disyuntor, la entrada y el nivel de salida crean puntos de datos adicionales.



Figura TPI2 - 2. PDU Inteligente (legrand)

- Sistema de aire acondicionado  
Uso de un sistema de aire acondicionado de precisión y ecológico, con la mejor tecnología disponible y dentro de los estándares actuales. Debe poseer control de temperatura y humedad dentro del Data Center.



Figura TPI2 - 3. Aire acondicionado Solo Techo 9000 Frig LG con control de humedad

- Sistemas de seguridad y control

Utilización de un sistema de control de acceso que de forma automática se permita o se niegue el acceso del personal. Se recomienda el uso de dispositivos biométricos para otorgar el acceso, como lectores de huellas digitales que posibiliten denegar el acceso indebido, basándose en el tipo de permisos del personal o incluso por día y horario. Deben ubicarse las cámaras necesarias para realizar el correcto monitoreo y debe contar con un sistema de alarma que se active por forcejeo de puertas y ventanas, como así también un sistema de detección de incendios utilizando sensores y un panel contra incendio que informe todos los eventos.

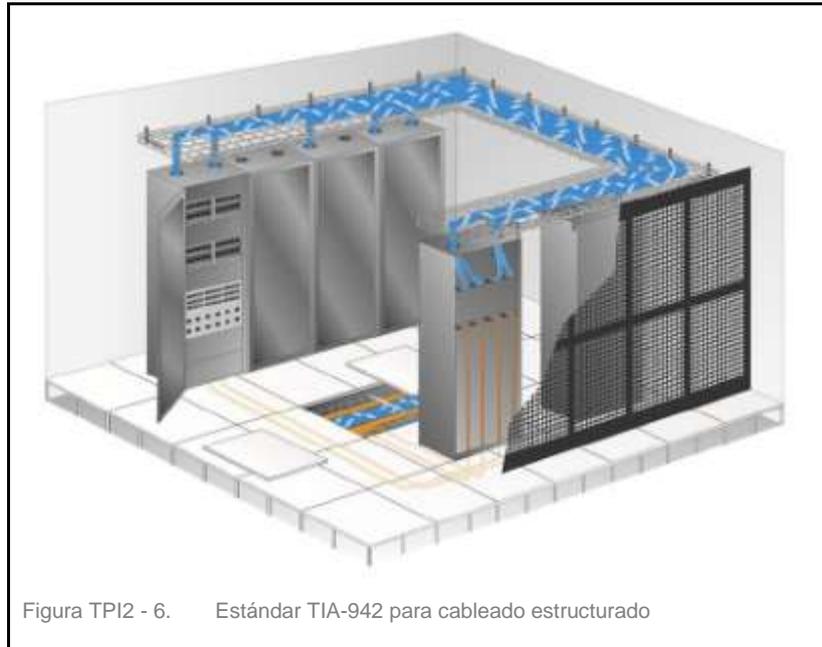


- Salas de backups  
Contar con salas de backups con cajas ignífugas para almacenamiento de soportes magnéticos, garantizando la protección de los mismos ante cualquier desastre.

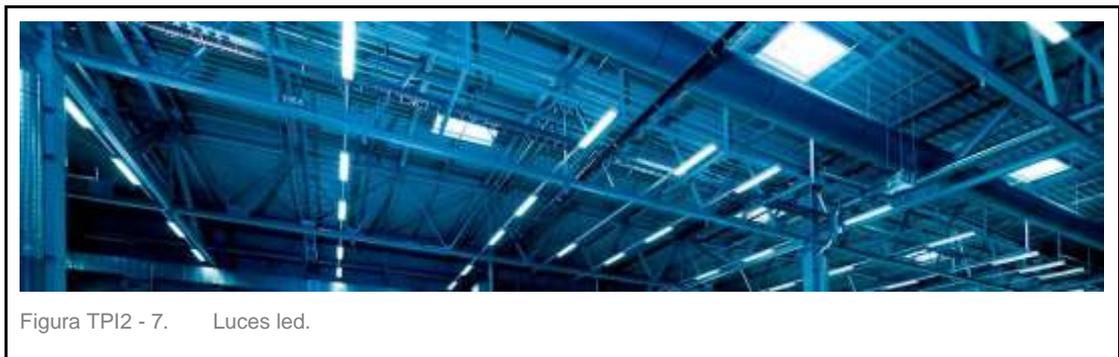


Figura TPI2 - 5. Caja de seguridad ignífuga Res30 Borges

- Sistema de cableado  
El cableado debe realizarse de acuerdo a las normas establecidas, incluyendo materiales y elementos para el correcto funcionamiento y distribución del cableado dentro del Data Center.  
El cableado eléctrico y el cableado de red no deben coincidir en la misma bandeja, deben tener una separación entre sí de 50 cm.



- Sistema de iluminación  
Debe utilizarse un sistema de iluminación de acuerdo a las normas establecidas y de última generación.



- Gabinetes  
Los gabinetes deben cumplir con las normas y especificaciones establecidas para soluciones de Data Center. Deben estar diseñados para soportar todos y cada uno de los equipos que se requieren, como así también los altos pesos que cada uno de ellos posee. Se recomienda organizar los equipos que cumplen funciones similares en gabinetes compartidos, por ejemplo, un gabinete para los servidores de operaciones diarias, otro gabinete para los dispositivos de red y un último gabinete para dispositivos eléctricos tales como UPS y estabilizadores.



- Amenities  
Para dar soporte y mantenimiento al data center se requiere personal de forma presencial en las instalaciones en todo momento del día. Es necesario que el personal se sienta a gusto y cómodo en el datacenter, por lo que se debe contar con baño, cocina con amoblamiento necesario y sala de descanso. Con estas amenities en la instalación evitamos que se realicen tareas no relacionadas al mantenimiento del data center en lugares peligrosos que puedan comprometer los equipos.

## 2. Tipo de estructura organizativa.

El tipo de estructura organizativa mostrada en el organigrama corresponde con una organización departamental, donde se agrupan en unidades las personas que se dedican a una actividad concreta. Es un organigrama vertical y se ordena según las capacidades de cada empleado con el objetivo de que todas las áreas funcionen bajo el enfoque global de la empresa.

Otros tipos de estructuras organizativas pueden ser:

- Organización por producto/mercado: Organización en una empresa en divisiones que reúnen a las personas involucradas con un tipo dado de producto o mercado.
- Organización por proyectos: En esta organización, los miembros de un equipo dependen directamente del director del proyecto en cuestión en lugar de un área funcional. Esta organización tiene un ciclo de vida igual a la duración del proyecto. Una vez finalizado el proyecto los miembros del equipo son destinados a otro proyecto y dependen de otro director de proyecto.
- Organización matricial: Estructura de la organización en la que cada empleado depende tanto de un gerente funcional o de división, como de un gerente de proyecto o grupo.
- Organización por procesos: División organizacional basada en los procesos de manufactura presentes en un determinado departamento o equipo.
- Organización por clientes: Forma de organización enfocada específicamente en las necesidades de los clientes, ordenando sus diferentes departamentos de tal forma que se especialice en atender y resolver las necesidades de un grupo específico de clientes.
- Organización geográfica: Agrupamiento de las actividades de acuerdo con la localización en donde se ejecutará el trabajo o del área de mercado que servirá la empresa.

### 3. Servicios del área seleccionada.

El área de Seguridad I.T. brinda los siguientes servicios:

1. Análisis de riesgos informáticos mediante la identificación y clasificación de los diferentes activos, vulnerabilidades y amenazas a las que se encuentran expuestos junto con su probabilidad de ocurrencia e impacto.
2. Seguridad perimetral, soporte técnico y monitorización de sistemas, análisis y configuración de dispositivos orientados a maximizar el nivel de seguridad.
3. Capacitación: Capacitación y formación al personal interno de la organización para ayudar a prevenir ciberataques.
4. Disponibilidad: Capacidad de asegurar que todos los usuarios que poseen accesos a los sistemas de la organización puedan obtener en todo momento los datos o información que necesitan acorde a los permisos de los mismos, de una manera segura.
5. Confidencialidad: Garantizar que los datos o información disponibles solamente sean accesibles para las personas que estén realmente autorizadas.

6. Elaboración de planes de contingencia: Elaborar plan con los pasos a seguir luego de un desastre, para garantizar la capacidad funcional fundamental del negocio y el mismo pueda seguir operando.
7. Roles y Accesos: Definir matriz de roles y accesos acorde a los puestos, tareas o unidades organizativas de la empresa para garantizar los correctos accesos y una adecuada SoD (Separation of Duties), evitando que, por ejemplo, aquella persona encargada de realizar los presupuestos sea la misma que los apruebe.

## 4. Retroalimentación 360°.

La retroalimentación 360 es una práctica que permite obtener un análisis de desempeño integral de una organización valiéndose no únicamente de la opinión de jefaturas, si no también considerando la de colegas, clientes (internos o externos) y subordinados.

Las fuentes de información seleccionadas para la retroalimentación 360° son las siguientes:

- Clientes internos: Usuarios dentro de la organización a los que se presta servicio.
- Clientes externos: Usuarios ajenos a la empresa a los que se presta servicio.
- Auditores: Organismo de control y regulación.
- Gerentes departamentales: Gerentes de cada una de las áreas departamentales.
- Jefaturas: Jefaturas de sub-áreas de cada una de las gerencias.

Como jefe del área de Seguridad T.I., se realizarán las siguientes actividades para medir el desempeño del área:

- a. Encuestas a los diferentes clientes, tanto externos como internos sobre el grado de satisfacción respecto a los servicios brindados por el área de Seguridad T.I, detectando aquellos aspectos a mejorar para brindar un mejor servicio.
- b. Auditorías semestrales para garantizar el cumplimiento de las normativas indicadas por el auditor. Evaluar el resultado de las auditorías para adaptar los procesos y efectuar las mejoras necesarias para lograr el cumplimiento.
- c. Reuniones semanales con los gerentes de las distintas áreas para evaluar resultados, metas y objetivos a modo de detectar posibles cambios, o focos de mejora en los procesos centrales del área.
- d. Disponer de un canal de "Incidencias y Reclamos" mediante correo electrónico a las diferentes jefaturas, para que puedan iniciar reclamos o sugerencias respecto a los servicios prestados por el área de Seguridad T.I.

## 5. Coaching eficaz.



Mediante la aplicación del coaching eficaz, se forman futuros profesionales con las aptitudes personales y técnicas requeridas para un óptimo desempeño de las tareas habituales del área. Como jefe del área Seguridad T.I., determinaría en cada una de las actividades desarrolladas por el área o conjunto de actividades grupos de trabajo. Cada equipo de trabajo tendrá uno o varios líderes técnicos (dependiendo del tamaño del equipo), seleccionados en base a su experiencia dentro del área y tareas desempeñadas y capacidades de comunicación.

Serán funciones de los líderes técnicos de cada equipo las siguientes:

- a. Reunirse, escuchar y estar atento a lo que le ocurre o piensa cada miembro de su equipo, ya sea en lo laboral o en lo personal, entendiendo que esto último influye en su desarrollo laboral.
- b. Efectuar un seguimiento individual del desempeño de los integrantes de su equipo respecto a las tareas asignadas y cumplimiento de las mismas.
- c. Identificar fortalezas y debilidades en cada uno de los integrantes, a modo de aprovechar sus fortalezas y reforzar sus debilidades mediante capacitaciones o metodologías alternativas.
- d. Acompañar y capacitar a los miembros del equipo en nuevas tareas, de este modo estarán preparados para asumir mayores responsabilidades laborales.
- e. Evaluar el crecimiento individual de los integrantes del equipo, identificando posibles futuros líderes y prepararlos para que tengan las habilidades necesarias para ejercer el liderazgo llegado el momento.

Las funciones del jefe del área de Seguridad I.T., para dar apoyo al coaching serán las siguientes:

- a. Reunirse semanalmente con los líderes técnicos, escuchar los resultados del coaching efectuado y disponibilizar herramientas que puedan ayudar a los líderes técnicos a realizar sus tareas de liderazgo.
- b. Reunirse mensualmente de manera individual con todos los integrantes del área, reconocer los logros u objetivos alcanzados, valorando el esfuerzo realizado. Consultar sobre su situación actual laboral, detectar motivación del personal y evaluar las relaciones interpersonales.
- c. Apoyar a los líderes técnicos, escuchar opiniones, proveer los recursos necesarios y acompañar en decisiones o situaciones difíciles que se deban afrontar.
- d. Definir en conjunto con los líderes técnicos las metas de los equipos, realizar seguimiento de las mismas y evaluación de los resultados obtenidos.

## 6. Equipo de trabajo efectivo y equilibrado.



---

Características de un equipo de trabajo efectivo del área de Seguridad I.T.

- a. Libre expresión de todos los miembros: Se valorarán todas las opiniones del personal, y se tendrán en cuenta por el líder al momento de tomar decisiones.
- b. Principio del trabajo en conjunto: Identificar fortalezas y debilidades de los miembros del equipo, delegando aquellas tareas críticas a los individuos con mayores fortalezas y encargando las tareas no críticas a aquellos individuos que presenten alguna debilidad respecto de la misma, apoyándolos a lograr completarla y adquirir el conocimiento para reforzar. Realizar reuniones diarias para conocer avances, identificar problemas y brindar soluciones y lograr sinergia en el equipo.
- c. Asumir riesgos: Responsabilizarse de la tarea asignada, y asumir los riesgos que la misma conlleva. La asignación de tareas efectuadas por el líder debe considerar una correcta asignación, de modo tal de lograr una probabilidad de riesgo baja.
- d. Espíritu de coaching: Fomentar el trabajo en equipo, la comunicación entre los miembros para que ante cualquier dificultad el líder u otro miembro del equipo pueda brindar apoyo a la persona que presente tal dificultad, enseñándole en conjunto cómo resolver el problema y no resolviendo el problema por la otra persona.
- e. Objetivos y metas claras: Definición de los objetivos y metas a cumplir por parte del líder, hacer seguimiento de las tareas que llevan a lograr los objetivos y metas. Estos objetivos y metas deben estar en conocimiento de todos los miembros del equipo.
- f. Colaboración: Fomentar las iniciativas, deseos y voluntad de participación de todos los miembros del equipo. En cada una de las reuniones individuales entre el líder y sus miembros de equipo, valorar sus deseos respecto a las tareas desarrolladas actualmente y estar dispuesto a proponerle un cambio de tareas o servicios en caso que lo desee.
- g. Aceptación de decisiones: Al momento de toma de decisiones importantes, realizar reuniones que involucren a todos los miembros del equipo. Escuchar la opinión de cada uno, y solicitar ventajas y desventajas de la misma. Finalmente, en base a un consenso general seleccionar la alternativa más adecuada, finalmente valorando aquellas opiniones que divergen de la alternativa seleccionada y generar cierto entendimiento de por qué la alternativa seleccionada se considera por sobre el resto.
- h. Relaciones con diferentes áreas: Realizar presentaciones mensuales de los diferentes servicios que provee el área a toda la compañía. De esta forma se concientiza sobre la seguridad y además se evidencia la importancia del trabajo realizado por el equipo. Se valorarán también presentaciones de otras áreas de igual modo, logrando aprovechar las experiencias ajenas y valorar las propias.
- i. Retroalimentación: Al momento de evaluar el alcance de metas y objetivos, escuchar la opinión de cada integrante del equipo respecto a aspectos que pueden ayudar a mejorar el desempeño de los servicios prestados y considerarlos para futuros proyectos.

Características de un equipo de trabajo efectivo del área de Seguridad I.T.

- a. Cantidad de integrantes: Para lograr una correcta productividad del equipo, la cantidad de integrantes debe ajustarse en base a la carga laboral del servicio que presta el equipo. Considerando que equipos numerosos dificultan tareas de comunicación y generan tiempo ocioso que es desaprovechado, y equipos pequeños sobrecargan a los integrantes generando tensiones personales e interpersonales que pueden afectar los objetivos del mismo.
- b. Disponibilidad de tiempo: Evaluar la situación individual de cada persona, por ejemplo si es una persona con una familia a cargo, un empleado que además de trabajar está cursando algún tipo de estudios académicos, y consultar a los diferentes miembros la disponibilidad para guardias fuera de horario laboral para atender cualquier incidente que pueda surgir.
- c. Necesidades personales: Considerar que el estado anímico o personal de los trabajadores, influyen en su desempeño laboral. Reunirse con los miembros del equipo, ofrecerles apoyo y facilitarles consejos o herramientas para solucionar estos inconvenientes y evitar que se trasladen al ámbito laboral.
- d. Actitud: Valorar la proactividad de los miembros del equipo, dar el reconocimiento adecuado. Identificar aquellas personas que no logren un nivel de proactividad deseado, y acompañarlos con seguimiento relativamente constante de sus tareas, manteniéndolos ocupados y logrando que se genere un hábito totalmente provechoso.
- e. Roles: Nuevamente hacer hincapié en las fortalezas y debilidades del equipo, para identificar aquellas personas que son más aptas para un rol. Preguntar a cada miembro del equipo el nivel de conformidad respecto al rol asignado y dar conocimiento de la posibilidad de un cambio de rol si la persona no se siente cómoda, u ofrecer las herramientas necesarias para que logre estar cómodo en el rol que desempeña.
- f. Personalidad: Selección de líder considerando además de los aspectos técnicos y de experiencia en función del tipo de personalidad, un líder extrovertido logra “contagiar” al resto del equipo y fomentar un buen ambiente de trabajo. Identificar aquellas personas introvertidas o solitarias para darles más participación dentro del equipo y logre una buena relación con el resto de integrantes.  
Respecto a los integrantes agresivos, evitar exponerlos a situaciones de tensión e interacción con otros integrantes que también sean considerados agresivos. Buscar siempre el diálogo para cada conflicto que pueda originarse como primera opción.
- g. Ingenio y nuevas ideas: Dar participación a todos los miembros del equipo respecto a nuevas ideas, o proyectos. Evaluar las ideas comparando con los objetivos organizacionales del sector y valorar el aporte realizado para fomentar la continua participación.
- h. Competencias técnicas y nivel de capacitación: Contar con material de capacitación y documentación necesaria en cada uno de los servicios que provee el área. Considerar dentro de las tareas del líder ofrecer capacitación y actualizar el material y documentación utilizados. Al finalizar cualquier capacitación, pedir la opinión del miembro capacitado respecto de la capacitación para identificar posibles mejoras a aplicar en futuras capacitaciones.

- i. Adaptabilidad al stress: Ofrecer capacitación de manejo de stress en situaciones críticas al personal. Ante situaciones críticas, los líderes deben demostrar calma y objetividad al momento de tomar decisiones para transmitir tranquilidad al resto del equipo.

## 7. Tablero de Comandos.

El tablero de comandos para el area de Seguridad I.T. debe proveer índices significativos y representativos, podría permitir aplicar determinado filtraje a los datos a incorporar, así también posibilitar la extracción, gestión, organización, explotación, relación y proyección de los datos relevantes.

El dashboard incluye diferentes pestañas, en la primer pestaña de “vulnerabilidades” se indican aquellas vulnerabilidades detectadas en los diferentes hosts de la organización, permitiendo filtrar por cada uno de los campos.



Vulnerabilidad	Host	Estado	Verificado	Criticidad
HTTP exploit	192.168.0.100	Abierta	N/A	Bajo
RDP backdoor	192.168.1.23	Abierta	N/A	Bajo
SAMBA 14.1	192.168.1.55	Abierta	N/A	Bajo
MS Explorer	192.168.1.55	Cerrada	Si	Alto
SSH 4.0	192.168.0.100	Cerrada	No	Alto

Figura TPI2 - 9. Tablero de comandos – Vulnerabilidades.

En la pestaña de monitorización, se indican la cantidad de peticiones recibidas diariamente en los diferentes servidores, a modo de identificar posibles ataques de denegación de servicios.

Se incluyen métricas de uptime de los servicios ofrecidos en el área de Seguridad en el último mes, y se indican finalmente el estado de los backups para detectar aquellos realizados exitosamente y lograr programar a futuro aquellos pendientes.

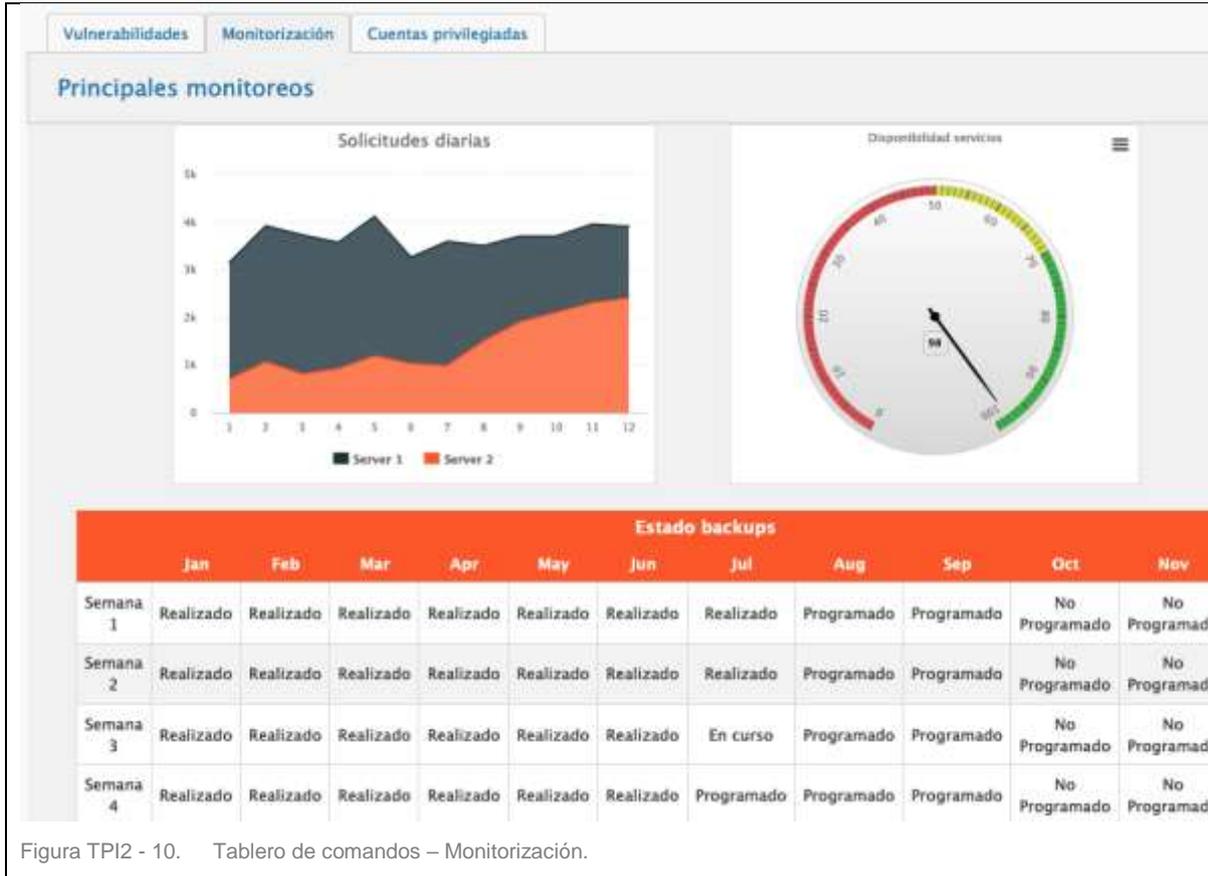


Figura TPI2 - 10. Tablero de comandos – Monitorización.

Finalmente, en la sección de cuentas privilegiadas podemos evidenciar las diferentes cuentas de altos privilegios, qué tipo de política de contraseña aplica a la misma, el host desde donde fue accedido por última vez y la validez de la contraseña, a modo de poder planificar el cambio de la misma con anticipación.



Mediante la información e indicadores provistos en las diferentes pestañas del tablero de comandos, se destacan las siguientes funciones y características:

- Validación y filtraje de los datos a incorporar de cada fuente. Es posible realizar validaciones y filtrar los datos presentados en el dashboard en tiempo real.
- Construcción de gateways e interfaces de equipos y otros Sistemas. Mediante estas interfaces es posible obtener información de los diferentes dispositivos y servicios conectados a la red y facilitar la lectura y presentación de la información mediante el tablero de comandos.
- Automatización de los procesos de incorporación de datos. Los datos presentados en el tablero de comando son actualizados automáticamente mediante procesos recurrentes.
- Parametrización de las reglas control, comparación de valores reales con valores objetivos, relación automática a otros Sistemas. Se presenta además del valor de lectura actual, los rangos posibles para los mismos garantizando una fácil identificación y medición de la situación actual comparando con los valores objetivos representados en los rangos.

## 8. Estrategia de mejora.

Se definen los siguientes objetivos para mejorar el rendimiento del área de Seguridad T.I.:

- Capacitar al equipo en nuevas tecnologías, sobre todo cloud y devsecops
- Concientizar a la organización respecto a las buenas prácticas de seguridad T.I.
- Implementar herramienta IAM (Identity and Access Management) para autogestión de cuentas y permisos, con el objetivo de reducir las tareas de soporte a accesos en aplicativos y contraseñas de los mismos por el equipo de mesa de ayuda.
- Implementar segundo factor de autenticación para cuentas privilegiadas

Cronograma - Mes	Actividad
Año 1 - Enero	1. Relevamiento, análisis y recolección de datos (hardware, versiones de software), requerimientos para implementación de IAM.
Año 1 - Febrero	2. Capacitación GCP para el área de Seguridad T.I. 3. Capacitación Azure & AWS para el área de Seguridad T.I.
Año 1 - Marzo	4. Capacitación tecnologías ágiles para el área de Seguridad T.I. 5. Capacitación DevSecOps para el área de Seguridad T.I.
Año 1 - Abril	6. Evaluación de alternativas de soluciones IAM 7. Evaluación de alternativas para implementación de solución IAM (On-premise / cloud)
Año 1 - Mayo	8. Adquisición de infraestructura para implementación de solución IAM
Año 1 - Junio	9. Configuración infraestructura IAM
Año 1 - Julio	
Año 1 - Agosto	10. Análisis y requisitos para implementación IAM
Año 1 - Septiembre	11. Acompañamiento del desarrollo (terciarizado por el implementador) de solución IAM
Año 1 - Octubre	

Año 1 - Noviembre	
Año 1 - Diciembre	<p>12. Pruebas de solución IAM en área de Seguridad T.I.</p> <p>13. Implementación productiva de solución IAM en la organización.</p>
Año 2 - Enero	<p>14. Capacitación área de mesa de ayuda sobre solución IAM</p> <p>15. Elaboración de plan de capacitación y concientización sobre uso de herramienta IAM, en conjunto con buenas prácticas para el resto de la organización.</p>
Año 2 - Febrero	<p>16. Capacitación a la organización sobre uso de funcionalidad para autogestión de contraseñas</p> <p>17. Capacitación a la organización para autogestión de permisos</p>
Año 2 - Marzo	<p>18. Relevamiento de cuentas privilegiadas existentes y usuarios con accesos a las mismas.</p>
Año 2 - Abril	<p>19. Definición de nuevas políticas de contraseñas para cuentas privilegiadas.</p> <p>20. Implementación de nuevas políticas de contraseñas para cuentas privilegiadas.</p>
Año 2 - Mayo	<p>21. Análisis de mercado sobre herramientas de gestión de cuentas privilegiadas con múltiples factores de autenticación.</p>
Año 2 - Junio	<p>22. Evaluación de alternativas para implementar múltiple factor de autenticación.</p> <p>23. Selección de herramienta para implementación de múltiple factor de autenticación.</p>
Año 2 - Julio	<p>24. Evaluación de infraestructura requerida para gestión de cuentas privilegiadas con múltiple factor de autenticación.</p> <p>25. Adquisición de infraestructura acorde para implementación de MFA.</p>
Año 2 - Agosto	<p>26. Implementación de MFA.</p>
Año 2 - Septiembre	
Año 2 - Octubre	<p>27. Capacitación área de seguridad T.I respecto utilización de la herramienta de MFA.</p>
Año 2 - Noviembre	<p>28. Desarrollo de manuales técnicos y guías de apoyo</p>

	respecto implementaciones realizadas, a modo de documentación interna para el área de Seguridad T.I. (IAM y MFA)
Año 2 - Diciembre	29. Análisis de los resultados y retroalimentación respecto el estado actual, y la situación indicada en el dashboard previo a la implementación de los sistemas.

Tabla TPI2 - 1. Estrategia de mejora

## Conclusiones

Durante el desarrollo de este proyecto se ha logrado aplicar todos los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera, como metodologías de desarrollo de software, conocimientos técnicos y trabajo en equipo.

Fue posible gracias a la implementación de metodologías de trabajo y estimación, en conjunto con herramientas técnicas y tecnológicas que dieron soporte a la evolución del proyecto, para lograr el desarrollo de las funcionalidades principales y secundarias para el sistema de gestión de consorcios tales como el cobro y pago de expensas, envío de comunicados, notificaciones y gestión de incidencias.

Tales funcionalidades fueron alcanzadas gracias al uso de conocimientos adquiridos tanto en las asignaturas específicas de la carrera como algoritmia, bases de datos, análisis y diseño de sistemas y patrones de diseño. En conjunto con el auto-aprendizaje de lenguajes de programación, frameworks y herramientas de gestión de código se alcanzó el objetivo del presente proyecto final en tiempo y forma.

## Bibliografía y sitios web

1. Redconar (2021) – Administración y gestión de consorcios y barrios cerrados. Obtenido de <https://redconar.com.ar/>
2. E-Consorcio (2021) – Sistema de gestión integral de consorcios. Obtenido de: <https://www.e-consorcio.com/home.php>
3. Expensas Online (2021) – Expensas Online. Obtenido de: <https://expensasonline.pro/index.php/landing>
4. Consorcio Abierto (2021) – Gestión integral de consorcios. Obtenido de: <https://www.consorcioabierto.com/>
5. Octavo Piso (2021) – Octavo Piso. Obtenido de: <https://www.octavo-piso.com.ar/>
6. Whatsapp (2021) – Whatsapp. Obtenido de: <https://www.whatsapp.com>
7. Discord (2021) – Tu sitio para hablar y pasar el rato. Obtenido de: <https://discord.com/>
8. Google Docs (2021) – Documentos de Google. Obtenido de: [https://www.google.com/intl/es\\_AR/docs/about/](https://www.google.com/intl/es_AR/docs/about/)
9. Github (2021) – Github. Obtenido de: <https://github.com/>
10. Diagrams.net (2021) – Diagram Software and flowchart maker. Obtenido de: <https://www.diagrams.net/>
11. Visual Studio Code (2021) – Editor de código redefinido. Obtenido de: <https://code.visualstudio.com/>
12. Heroku (2021) – Cloud Application Platform. Obtenido de: <https://heroku.com>
13. PostgreSQL (2021) – PostgreSQL. Obtenido de: <https://www.postgresql.org/>
14. Eduardo Cubero (2010) - El Estudio de Factibilidad del Proyecto:
15. <https://www.proyectum.com/sistema/un-estudio-de-factibilidad/>
16. Buenos Aires Ciudad (2017) – Registro público de administradores de consorcios. Obtenido de: <https://www.buenosaires.gob.ar/noticias/vecinos-podran-controlar-los-administradores-de-consorcios-mediante-una-plataforma-digital>
17. PgAdmin (2021) – Backup and Restore. Obtenido de: [https://www.pgadmin.org/docs/pgadmin4/development/backup\\_and\\_restore.html](https://www.pgadmin.org/docs/pgadmin4/development/backup_and_restore.html)
18. Ionos (2019) – Modelo en cascada en el desarrollo de Software. Obtenido de: <https://www.ionos.es/digitalguide/paginas-web/desarrollo-web/el-modelo-en-cascada/>
19. Node.js (2021) – Node.js. Obtenido de: <https://nodejs.org/es/>
20. React (2021) - Una biblioteca de JavaScript para construir interfaces de usuario. Obtenido de: <https://es.reactjs.org/>
21. Julieth Soler (2020) – Introducción a las pruebas de rendimiento con JMeter. Obtenido de: <https://cl.abstracta.us/blog/introduccion-pruebas-rendimiento-jmeter/>

# Anexos

## Anexo N°1: Diagrama de tiempos

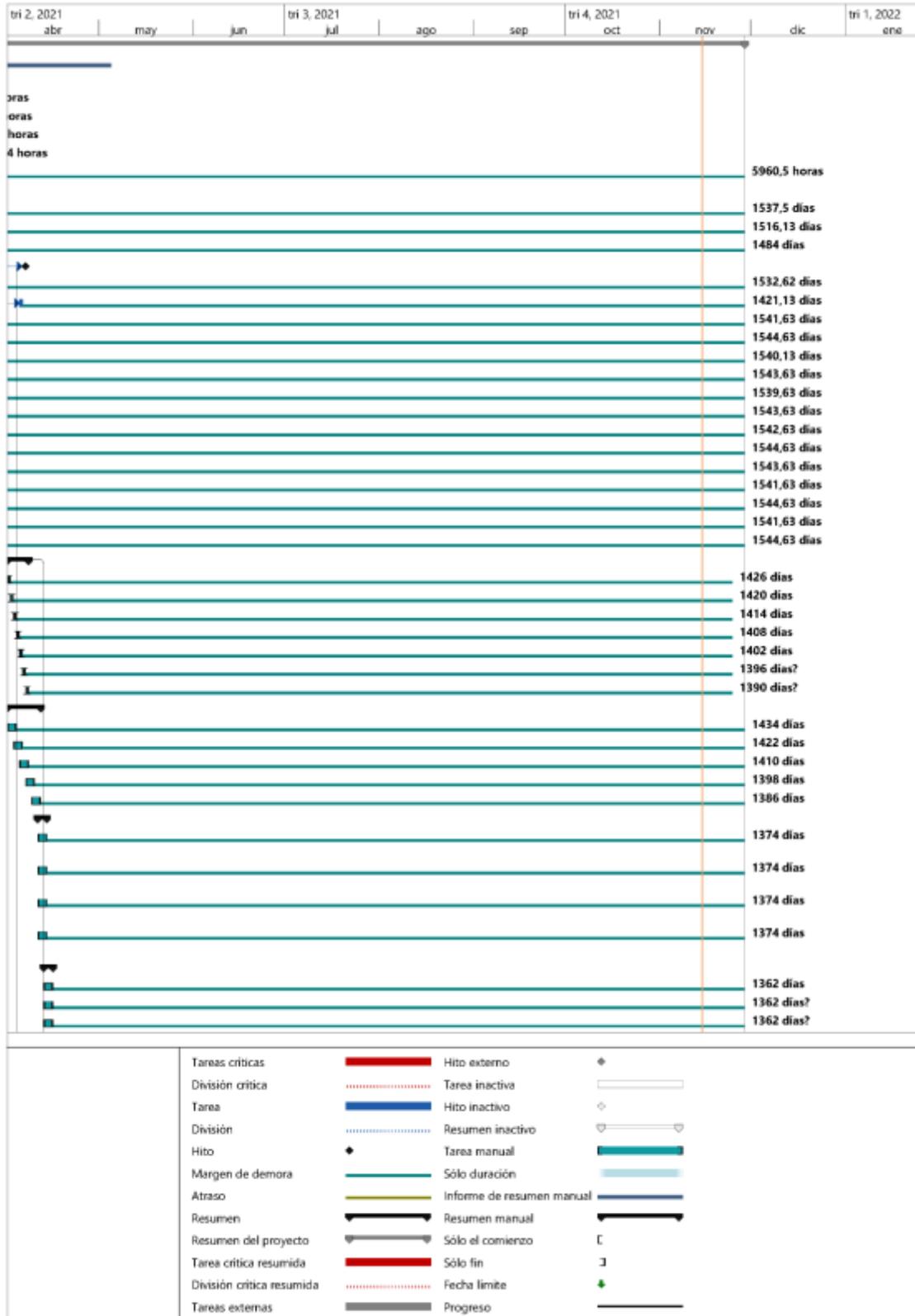
Id	Modo de tarea	Nombre	Comienzo	Fin	feb	mar
0		<b>Mi Vecindario</b>	mar 16/3/21	om 28/11/21		
1		<b>Planificación y Relevamiento:</b>				
2		<b>Medidas Preventivas de etapa</b>	mar 16/3/21			
3		Requerimientos definidos incorrectamente	mar 16/3/21	mié 17/3/21		
4		Inadecuada estimación de los costos	vie 19/3/21	vie 19/3/21		
5		Falla en estimación de tiempos	sáb 20/3/21	dom 21/3/21		
6		Incorrecta definición del alcance	lun 22/3/21	mar 23/3/21		
7		Miembros del equipo no disponibles en momentos críticos	jue 25/3/21	jue 25/3/21		
8		Formación de equipo de trabajo	mar 16/3/21	mié 17/3/21		
9		Conformación de propuestas y elección de alternativas	mar 16/3/21	mié 17/3/21		
10		Presentación inicial para aprobación de realización de proyecto	sáb 20/3/21	dom 21/3/21		
11		Selección de organización y modelos de software	jue 25/3/21	vie 26/3/21		
12		Aprobación de proyecto por cuerpo docente	mar 6/4/21	mar 6/4/21		
13		Realización de estudio de mercado	mar 16/3/21	jue 18/3/21		
14		Investigación de aplicaciones similares	lun 5/4/21	mar 6/4/21		
15		Detectar las funciones e interacciones de aplicaciones investigadas	mar 16/3/21	mié 17/3/21		
16		Detectar tecnologías utilizadas	mar 16/3/21	mar 16/3/21		
17		Elaborar modelo lógico del sistema actual	mar 16/3/21	mié 17/3/21		
18		Detectar problemas de las funciones del sistema	mar 16/3/21	mar 16/3/21		
19		Detectar funcionalidades comunes	mar 16/3/21	mié 17/3/21		
20		Elaborar documentación del proyecto	mar 16/3/21	mar 16/3/21		
21		Elaboración de planificación de proyecto	mar 16/3/21	mar 16/3/21		
22		Definir perfiles y puestos de trabajo	mar 16/3/21	mar 16/3/21		
23		Definición de objetivos y alcances definitivos del sistema	mar 16/3/21	mar 16/3/21		
24		Definición de modelo funcional	mar 16/3/21	mié 17/3/21		
25		Definición de modelo de datos	mar 16/3/21	mar 16/3/21		
26		Diseño de interfaces de usuario	mar 16/3/21	mié 17/3/21		
27		Definir las tecnologías de desarrollo	mar 16/3/21	mar 16/3/21		
28		<b>Planificación capacitación en las tecnologías de desarrollo</b>	jue 1/4/21	mié 7/4/21		
29		Elaboración del plan de capacitación	jue 1/4/21	jue 1/4/21		
30		Selección de capacitador	vie 2/4/21	vie 2/4/21		
31		Planificación del video tutorial	sáb 3/4/21	sáb 3/4/21		
32		Instalación de software para creación y edición del video tutorial	dom 4/4/21	dom 4/4/21		
33		Grabación del video tutorial	lun 5/4/21	lun 5/4/21		
34		Diseño y elaboración del manual de usuario	mar 6/4/21	mar 6/4/21		
35		Planificación de Demo de capacitación para usuarios administrador	mié 7/4/21	mié 7/4/21		
36		<b>Planificación de pruebas</b>	jue 1/4/21	dom 11/4/21		
37		Planificación de Pruebas de validación	jue 1/4/21	sáb 3/4/21		
38		Planificación de Pruebas de Lógica	sáb 3/4/21	lun 5/4/21		
39		Planificación de Pruebas de integración	lun 5/4/21	mié 7/4/21		
40		Planificación de Pruebas de cargas	mié 7/4/21	vie 9/4/21		
41		Planificación de Pruebas de Seguridad	vie 9/4/21	dom 11/4/21		
42		<b>Planificación de manual de usuario</b>	dom 11/4/21	mar 13/4/21		
43		Planificación de Elaboración de Manual introductorio y de funcionalidades generales	dom 11/4/21	mar 13/4/21		
44		Planificación de Elaboración de manual de usuario administrador del sistema	dom 11/4/21	mar 13/4/21		
45		Planificación de Elaboración de manual de usuario administrador de consorcio	dom 11/4/21	mar 13/4/21		
46		Planificación de Elaboración de manual de usuario propietario/inquilino	dom 11/4/21	mar 13/4/21		
47		<b>Planificación de la implementación del sistema</b>	mar 13/4/21	jue 15/4/21		
48		Planificación de Determinación del equipo de implementación	mar 13/4/21	jue 15/4/21		
49		Planificación de Instalación y configuración del servidor	mar 13/4/21	jue 15/4/21		
50		Planificación de instalación y configuración de la base de datos	mar 13/4/21	jue 15/4/21		

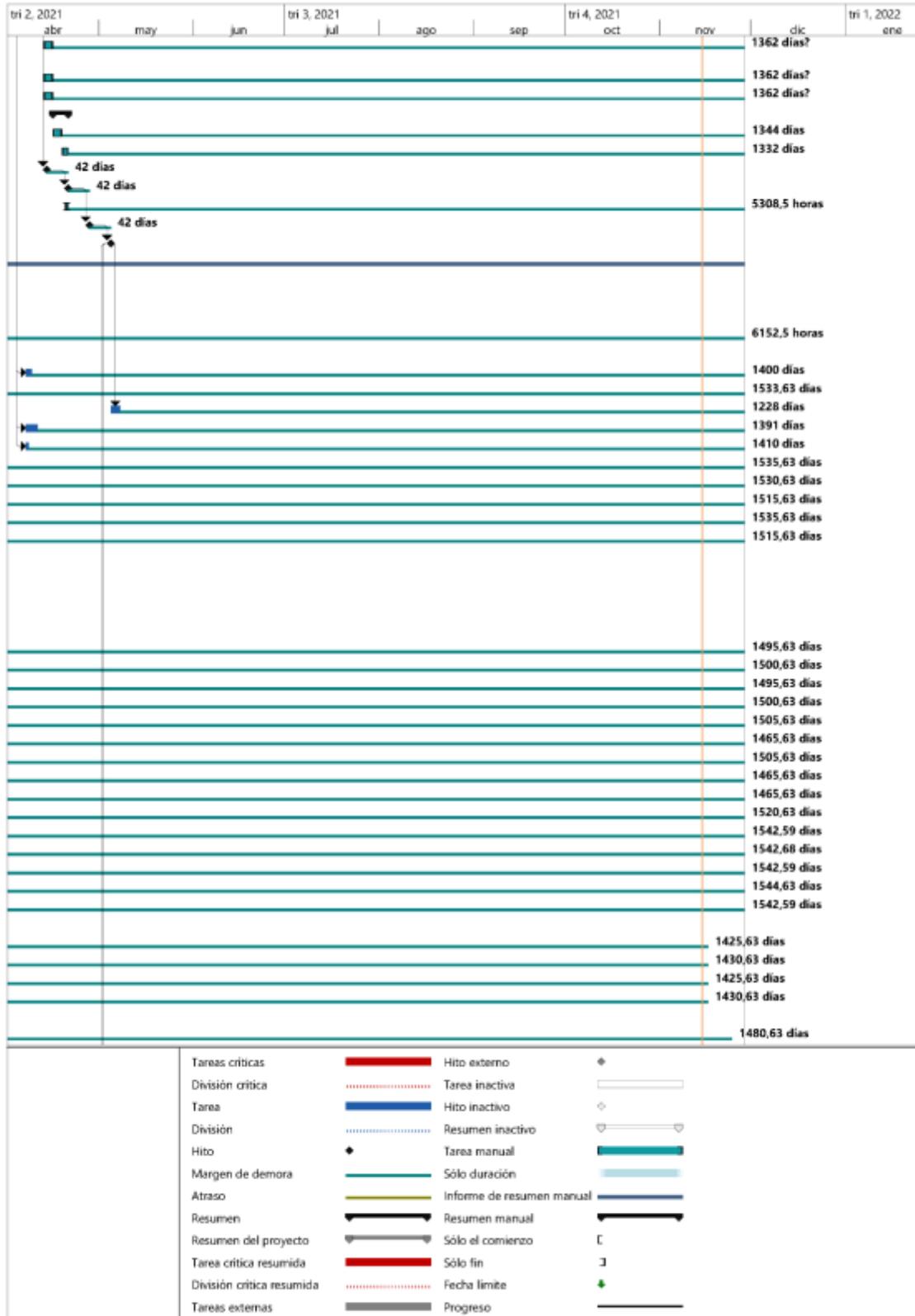
Id	Modo de tarea	Nombre	Comienzo	Fin	feb	mar
51	↑	Planificación de Despliegue de la última versión de la aplicación desde el repositorio	mar 13/4/21	jue 15/4/21		
52	↑	Planificación de Carga inicial de datos e inicio de la aplicación	mar 13/4/21	jue 15/4/21		
53	↑	Planificación de Definición e implementación de políticas de backup	mar 13/4/21	jue 15/4/21		
54	↑	<b>Planificación de integración de sistema</b>	vie 16/4/21	mar 20/4/21		
55	↑	Planificación de integración Local de sistema	vie 16/4/21	dom 18/4/21		
56	↑	Planificación de integración remota de sistema	lun 19/4/21	mar 20/4/21		
57	↑	Entrega Primer Avance TP 1 y 2	mar 13/4/21	mar 13/4/21		
58	↑	Entrega Segundo Avance TP 1 y 2	mar 20/4/21	mar 20/4/21		
59	↑	Tempo de Holgura estimado	mar 20/4/21	mié 23/4/21		
60	↑	Entrega Tercer Avance TP 1 y 2	mar 27/4/21	mar 27/4/21		
61	↑	Entrega TP 1 y TP 2 - Primera Etapa	mar 4/5/21	mar 4/5/21		
62	↑	<b>Etapas de Diseño</b>				
63	↑	<b>Medidas Preventivas de etapa</b>	mar 16/3/21	mié 17/3/21		
64	↑	Cambios en los requerimientos	mar 16/3/21	mié 17/3/21		
65	↑	Errores en el diseño del sistema	mié 17/3/21	mié 17/3/21		
66	↑	Miembros del equipo no disponibles en momentos críticos	mié 17/3/21	mié 17/3/21		
67	↑	Definir objetivos y alcances del nuevo sistema	mar 16/3/21	mié 17/3/21		
68	↑	Definición y estimación de actividades	mar 6/4/21	vie 9/4/21		
69	↑	Elaborar diagrama de tiempos	mar 16/3/21	jue 18/3/21		
70	↑	Diseño del logo de la aplicación	mar 4/5/21	sáb 8/5/21		
71	↑	Diseñar los perfiles de trabajo y puestos	mar 6/4/21	dom 11/4/21		
72	↑	Selección de los puestos entre los miembros del equipo	mar 6/4/21	mié 7/4/21		
73	↑	Definir herramientas, repositorios y métodos de comunicación	mar 16/3/21	jue 18/3/21		
74	↑	Definir modelos funcionales	mar 16/3/21	jue 18/3/21		
75	↑	Definir CU	mar 16/3/21	dom 21/3/21		
76	↑	Definir DTEs	mar 16/3/21	jue 18/3/21		
77	↑	Diseñar Modelo de dominio	mar 16/3/21	dom 21/3/21		
78	↑	<b>Módulo de Registro</b>	mar 16/3/21	dom 21/3/21		
79	↑	Diseño de especificaciones de historias de usuario	mar 16/3/21	dom 21/3/21		
80	↑	Diseño de descripción de historias de usuario	mar 16/3/21	jue 18/3/21		
81	↑	Diseño de interfaces de usuario	mar 16/3/21	sáb 20/3/21		
82	↑	Planificación y diseño de pruebas unitarias	mar 16/3/21	jue 18/3/21		
83	↑	<b>Módulo de Gestión de Datos Personales.</b>	dom 21/3/21	mié 24/3/21		
84	↑	Diseño de especificaciones de historias de usuario	dom 21/3/21	mar 23/3/21		
85	↑	Diseño de descripción de historias de usuario	dom 21/3/21	mié 24/3/21		
86	↑	Diseño de interfaces de usuario	dom 21/3/21	mar 23/3/21		
87	↑	Planificación y diseño de pruebas unitarias	dom 21/3/21	mar 23/3/21		
88	↑	<b>Módulo de Seguridad.</b>	mar 16/3/21	lun 29/3/21		
89	↑	Diseño de especificaciones de historias de usuario	mar 16/3/21	mar 23/3/21		
90	↑	Diseño de descripción de historias de usuario	mar 16/3/21	lun 29/3/21		
91	↑	Diseño de interfaces de usuario	mar 16/3/21	lun 29/3/21		
92	↑	Planificación y diseño de pruebas unitarias	mar 16/3/21	sáb 20/3/21		
93	↑	<b>Módulo de Reportes.</b>	mar 16/3/21	mar 16/3/21		
94	↑	Diseño de especificaciones de historias de usuario	mar 16/3/21	mar 16/3/21		
95	↑	Diseño de descripción de historias de usuario	mar 16/3/21	mar 16/3/21		
96	↑	Diseño de interfaces de usuario	mar 16/3/21	mar 16/3/21		
97	↑	Planificación y diseño de pruebas unitarias	mar 16/3/21	mar 16/3/21		
98	↑	<b>Módulo de Perfiles.</b>	dom 21/3/21	mié 24/3/21		
99	↑	Diseño de especificaciones de historias de usuario	dom 21/3/21	mié 24/3/21		
100	↑	Diseño de descripción de historias de usuario	dom 21/3/21	mar 23/3/21		
101	↑	Diseño de interfaces de usuario	dom 21/3/21	mié 24/3/21		
102	↑	Planificación y diseño de pruebas unitarias	dom 21/3/21	mar 23/3/21		
103	↑	<b>Módulo de Configuraciones.</b>	mar 16/3/21	mié 24/3/21		
104	↑	Diseño de especificaciones de historias de usuario	mar 16/3/21	mar 23/3/21		

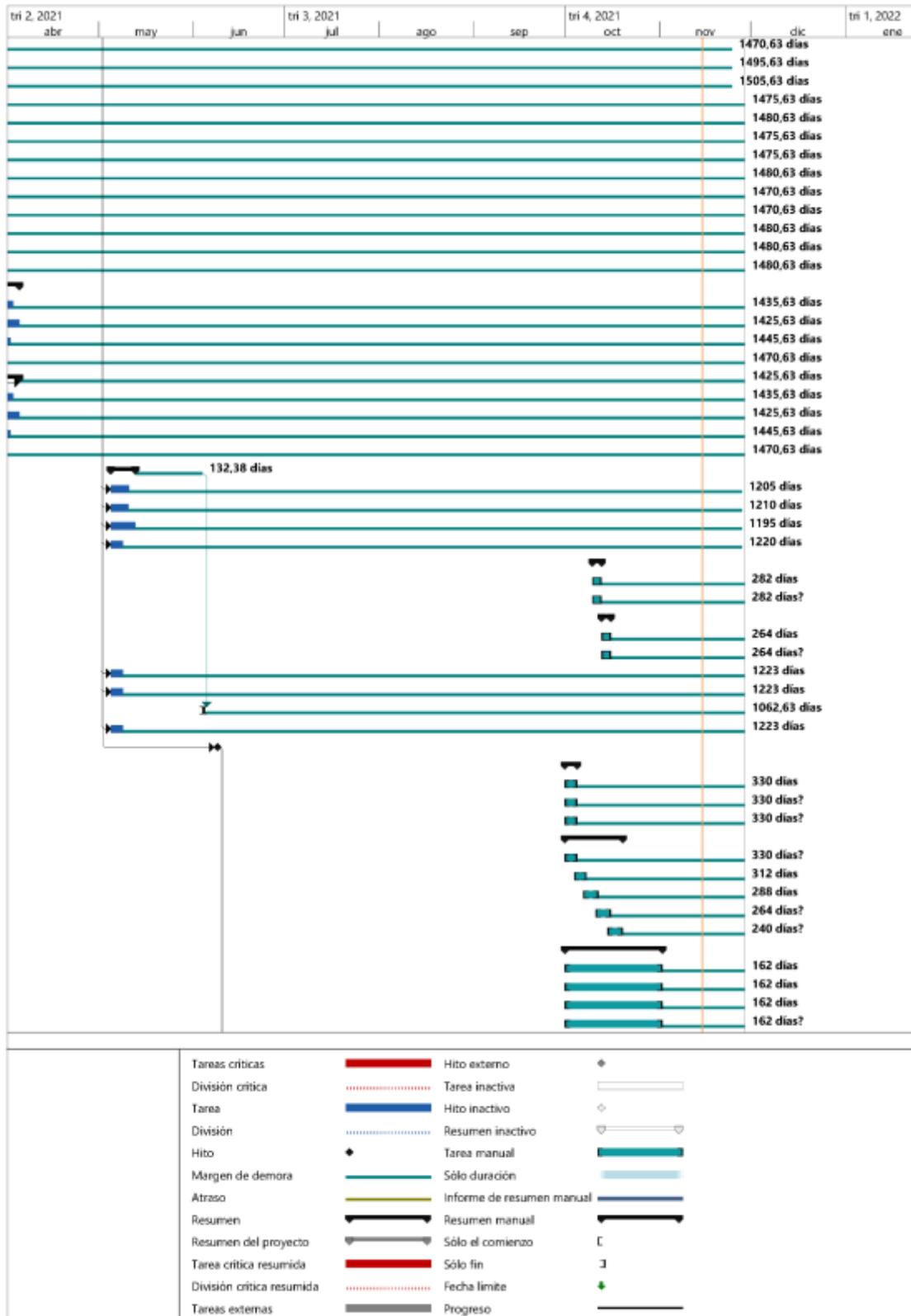
id	Modo de tarea	Nombre	Comienzo	Fin	feb	mar
105		Diseño de descripción de historias de usuario	mar 16/3/21	mié 24/3/21		
106		Diseño de interfaces de usuario	mar 16/3/21	sáb 20/3/21		
107		Planificación y diseño de pruebas unitarias	mar 16/3/21	jue 18/3/21		
108		<b>Módulo de Comunicados y Notificaciones.</b>	<b>mié 24/3/21</b>	<b>dom 28/3/21</b>		
109		Diseño de especificaciones de historias de usuario	mié 24/3/21	sáb 27/3/21		
110		Diseño de descripción de historias de usuario	mié 24/3/21	dom 28/3/21		
111		Diseño de interfaces de usuario	mié 24/3/21	dom 28/3/21		
112		Planificación y diseño de pruebas unitarias	mié 24/3/21	sáb 27/3/21		
113		<b>Módulo de Incidencias y Reclamos.</b>	<b>mié 24/3/21</b>	<b>dom 28/3/21</b>		
114		Diseño de especificaciones de historias de usuario	mié 24/3/21	dom 28/3/21		
115		Diseño de descripción de historias de usuario	mié 24/3/21	sáb 27/3/21		
116		Diseño de interfaces de usuario	mié 24/3/21	sáb 27/3/21		
117		Planificación y diseño de pruebas unitarias	mié 24/3/21	sáb 27/3/21		
118		<b>Módulo de Liquidación de Expensas.</b>	<b>mié 24/3/21</b>	<b>lun 5/4/21</b>		
119		Diseño de especificaciones de historias de usuario	mié 24/3/21	sáb 3/4/21		
120		Diseño de descripción de historias de usuario	mié 24/3/21	lun 5/4/21		
121		Diseño de interfaces de usuario	mié 24/3/21	vie 2/4/21		
122		Planificación y diseño de pruebas unitarias	mié 24/3/21	dom 28/3/21		
123		<b>Módulo de Pago de Expensas.</b>	<b>mié 24/3/21</b>	<b>lun 5/4/21</b>		
124		Diseño de especificaciones de historias de usuario	mié 24/3/21	sáb 3/4/21		
125		Diseño de descripción de historias de usuario	mié 24/3/21	lun 5/4/21		
126		Diseño de interfaces de usuario	mié 24/3/21	vie 2/4/21		
127		Planificación y diseño de pruebas unitarias	mié 24/3/21	dom 28/3/21		
128		<b>Módulo de Gestión de Unidad Funcional.</b>	<b>mar 4/5/21</b>	<b>jue 13/5/21</b>		
129		Diseño de especificaciones de historias de usuario	mar 4/5/21	mar 11/5/21		
130		Diseño de descripción de historias de usuario	mar 4/5/21	lun 10/5/21		
131		Diseño de interfaces de usuario	mar 4/5/21	jue 13/5/21		
132		Planificación y diseño de pruebas unitarias	mar 4/5/21	dom 9/5/21		
133		<b>Módulo de Gestión de tipos (categorías) de gastos</b>	<b>dom 10/10/21</b>	<b>mar 12/10/21</b>		
134		Diseño de interfaces de usuario	dom 10/10/21	mar 12/10/21		
135		Planificación y diseño de pruebas unitarias	dom 10/10/21	mar 12/10/21		
136		<b>Módulo de Gestión de tipos (categorías) de incidentes y reclamos</b>	<b>mié 13/10/21</b>	<b>vie 15/10/21</b>		
137		Diseño de interfaces de usuario	mié 13/10/21	vie 15/10/21		
138		Planificación y diseño de pruebas unitarias	mié 13/10/21	vie 15/10/21		
139		Diseñar base de conocimientos	mar 4/5/21	dom 9/5/21		
140		Realizar estudio y elección de tecnologías de desarrollo	mar 4/5/21	dom 9/5/21		
141		Tiempo de holgura estimado	vie 4/6/21	vie 4/6/21		
142		Realizar estudios de factibilidad e impacto	mar 4/5/21	dom 9/5/21		
143		Entrega TP 1 y TP 2 - Etapa Diseño	mar 8/6/21	mar 8/6/21		
144		<b>Diseño de capacitación en las tecnologías de desarrollo</b>	<b>vie 1/10/21</b>	<b>lun 4/10/21</b>		
145		Diseño de Elaboración del plan de capacitación	vie 1/10/21	lun 4/10/21		
146		Diseño de video tutorial	vie 1/10/21	lun 4/10/21		
147		Diseño de manuales de usuario	vie 1/10/21	lun 4/10/21		
148		<b>Diseño de pruebas</b>	<b>vie 1/10/21</b>	<b>mar 19/10/21</b>		
149		Diseño de Pruebas de validación	vie 1/10/21	lun 4/10/21		
150		Diseño de Pruebas de Lógica	lun 4/10/21	jue 7/10/21		
151		Diseño de Pruebas de integración	jue 7/10/21	lun 11/10/21		
152		Diseño de Pruebas de cargas	lun 11/10/21	vie 15/10/21		
153		Diseño de Pruebas de Seguridad	vie 15/10/21	mar 19/10/21		
154		<b>Diseño de manual de usuario</b>	<b>vie 1/10/21</b>	<b>lun 1/11/21</b>		
155		Elaboración de Manual introductorio y de funcionalidades generales	vie 1/10/21	lun 1/11/21		
156		Elaboración de manual de usuario administrador del sistema	vie 1/10/21	lun 1/11/21		
157		Elaboración de manual de usuario administrador de consorcio	vie 1/10/21	lun 1/11/21		
158		Elaboración de manual de usuario propietario/inquilino	vie 1/10/21	lun 1/11/21		

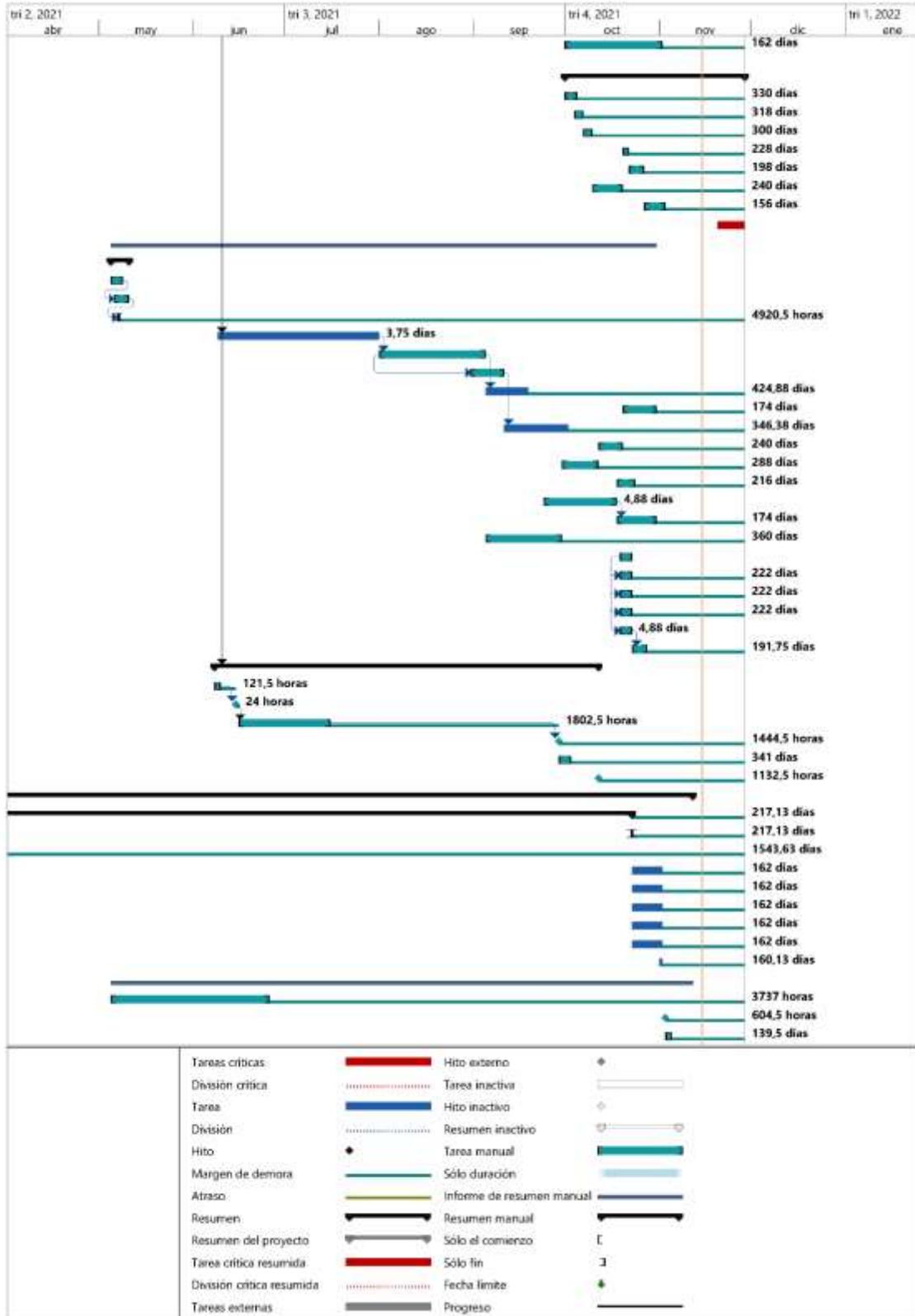
Id	Modo de tarea	Nombre	Comienzo	Fin	feb	mar
159	✓	Elaboración de índice general e integración de manuales y corrección de errores	vie 1/10/21	lun 1/11/21		
160	✗	<b>Diseño de la implementación del sistema</b>	<b>vie 1/10/21 dom 28/11/21</b>			
161	✓	Determinación del equipo de implementación	vie 1/10/21	lun 4/10/21		
162	✓	Instalación y configuración del servidor	lun 4/10/21	mié 6/10/21		
163	✓	Instalación y configuración de la base de datos	jue 7/10/21	sáb 9/10/21		
164	✓	Despliegue de la última versión de la aplicación desde el repositorio	mié 20/10/21	jue 21/10/21		
165	✓	Carga inicial de datos e inicio de la aplicación	vie 22/10/21	mar 26/10/21		
166	✓	Definición e implementación de políticas de backup	dom 10/10/21	mar 19/10/21		
167	✓	Integración Local de sistema	mié 27/10/21	mar 2/11/21		
168	✓	Planificación de integración remota de sistema	sáb 20/11/21	dom 28/11/21		
169	✓	<b>Desarrollo</b>				
170	✗	<b>Medidas Preventivas de etapa</b>	<b>mié 5/5/21</b>	<b>lun 10/5/21</b>		
171	✓	Mala comunicación entre los integrantes del equipo	mié 5/5/21	dom 9/5/21		
172	✓	Miembros del equipo no disponibles en momentos críticos	jue 6/5/21	lun 10/5/21		
173	✓	Servidor fuera de servicio	vie 7/5/21	vie 7/5/21		
174	✗	Configurar y generar base de desarrollo	mar 8/6/21	dom 1/8/21		
175	✓	Codificación de Módulo de Registro.	dom 1/8/21	sáb 4/9/21		
176	✓	Codificación de Módulo de Gestión de Datos Personales.	mar 31/8/21	sáb 11/9/21		
177	✗	Codificación de Módulo de Seguridad.	sáb 4/9/21	dom 19/9/21		
178	✓	Codificación de Módulo de Reportes.	mié 20/10/21	sáb 30/10/21		
179	✗	Codificación de Módulo de Perfiles.	sáb 11/9/21	sáb 2/10/21		
180	✓	Codificación de Módulo de Configuraciones.	mar 12/10/21	mar 19/10/21		
181	✓	Codificación de Módulo de Comunicados y Notificaciones.	jue 30/9/21	lun 11/10/21		
182	✓	Codificación de Módulo de incidencias y Reclamos.	lun 18/10/21	sáb 23/10/21		
183	✓	Codificación de Módulo de Liquidación de Gastos.	vie 24/9/21	dom 17/10/21		
184	✓	Codificación de Módulo de Pago de Gastos.	lun 18/10/21	sáb 30/10/21		
185	✓	Codificación de Módulo de Gestión de Unidad Funcional	dom 5/9/21	mié 29/9/21		
186	✓	Ejecución de pruebas unitarias	mar 19/10/21	vie 22/10/21		
187	✓	Ejecución de pruebas de seguridad	mar 19/10/21	vie 22/10/21		
188	✓	Ejecución de pruebas de integración	mar 19/10/21	vie 22/10/21		
189	✓	Ejecución de pruebas de carga	mar 19/10/21	vie 22/10/21		
190	✓	Ejecución de pruebas de aceptación	mar 19/10/21	vie 22/10/21		
191	✓	Tempo de holgura estimado	sáb 23/10/21	jue 28/10/21		
192	✗	<b>Diseño de papers para Congreso CONAISI</b>	<b>mar 8/6/21</b>	<b>mar 12/10/21</b>		
193	✓	Etapas de inicio de diseño de papers para Congreso CONAISI: 15/06/2021.	mar 8/6/21	jue 10/6/21		
194	✓	Entrega Etapa inicio Congreso CONAISI	mar 15/6/21	mar 15/6/21		
195	✓	Etapas de Primera revisión de cada póster para exposición: 28/09/2021.	mié 10/6/21	vie 16/7/21		
196	✓	Entrega primera revisión Congreso CONAISI	mié 29/9/21	mié 29/9/21		
197	✓	Etapas de Segunda revisión de cada póster para exposición: 12/10/2021.	mié 29/9/21	dom 3/10/21		
198	✓	Entrega segunda revisión Congreso CONAISI	mar 12/10/21	mar 12/10/21		
199	✗	<b>Implementación</b>				
200	✗	<b>Medidas Preventivas de etapa</b>	<b>mar 16/3/21</b>	<b>sáb 23/10/21</b>		
201	✓	Miembros del equipo no disponibles en momentos críticos	sáb 23/10/21	sáb 23/10/21		
202	✗	Servidor fuera de servicio	mar 16/3/21	mar 16/3/21		
203	✗	Implementar configuración inicial	sáb 23/10/21	lun 1/11/21		
204	✗	Gestión de versiones	sáb 23/10/21	lun 1/11/21		
205	✗	Integración Local del Sistema	sáb 23/10/21	lun 1/11/21		
206	✗	Integración remota del Sistema	sáb 23/10/21	lun 1/11/21		
207	✗	Realizar plan de capacitación o tutoriales	sáb 23/10/21	lun 1/11/21		
208	✗	Tempo de holgura estimado	lun 1/11/21	mar 2/11/21		
209	✓	<b>Avances de desarrollo e implementación</b>				
210	✓	Etapas de Desarrollo e implementación: 02/11/2021.	mié 5/5/21	sáb 26/6/21		
211	✓	Entrega de desarrollo e implementación	mié 3/11/21	mié 3/11/21		
212	✓	Etapas de Demo de cada Sistema y ensayo de exposición: 09/11/2021.	mié 3/11/21	vie 5/11/21		

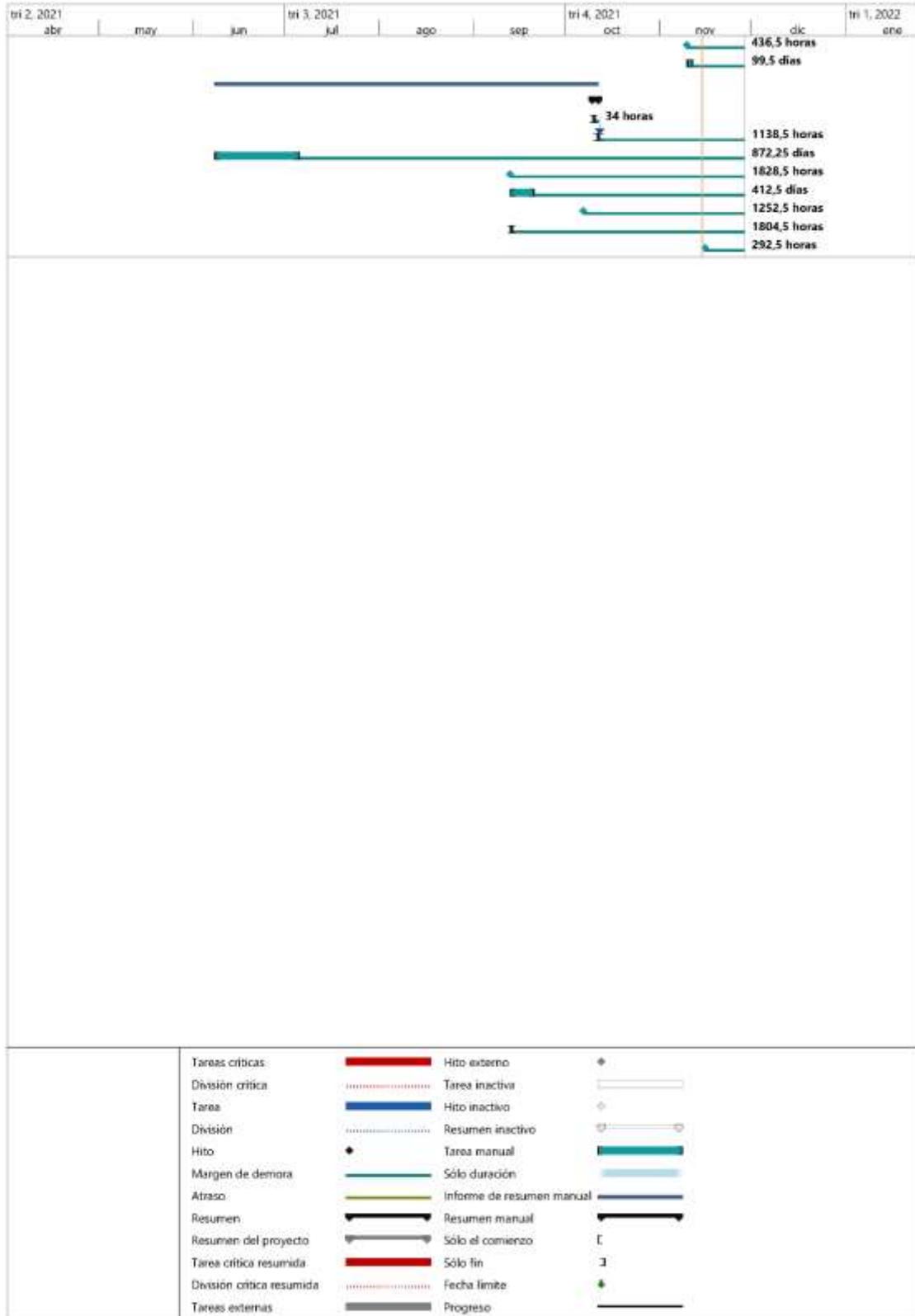
Id	Modo de tarea	Nombre	Comienzo	Fin	Gantt	
					feb	mar
213		Entrega demo y ensayo de exposicion	mié 10/11/21	mié 10/11/21		
214		Etapa de Exposición Anual de Proyectos de Sistemas: 16/11/2021.	mié 10/11/21	vie 12/11/21		
215		<b>Demo de Sistema</b>				
216		<b>Medidas Preventivas de etapa</b>	<b>dom 10/10/21</b>	<b>mar 12/10/21</b>		
217		Miembros del equipo no disponibles en momentos criticos	dom 10/10/21	dom 10/10/21		
218		Servidor fuera de servicio	mar 12/10/21	mar 12/10/21		
219		Etapa de Demo de cada Sistema en aula para todo el curso: 14/09/2021.	mar 8/6/21	mar 6/7/21		
220		Primera presentacion Demo del Sistema	lun 13/9/21	lun 13/9/21		
221		Etapa de Demo de cada Sistema y poster para exposición: 12/10/2021.	lun 13/9/21	mar 21/9/21		
222		Segunda presentacion demo del Sistema con posters de presentacion	jue 7/10/21	jue 7/10/21		
223		Tiempo de holgura estimado	lun 13/9/21	mar 14/9/21		
224		Exposición anual de proyecto	mar 16/11/21	mar 16/11/21		











## Anexo N°2: Manual de Usuario General



# Mi Vecindario

## Manual de Usuario

### Introducción

El presente documento es de carácter explicativo y tiene como objetivo la capacitación de manera detallada de las funcionalidades del sistema Mi Vecindario. Está estructurado de manera tal que primero se expondrán aquellas funcionalidades y características comunes a los diferentes roles, para luego profundizar en cada una de las funcionalidades que dispondrán los distintos tipos de usuarios del sistema.

### ¿Qué es Mi Vecindario?

Mi Vecindario es una aplicación web en la que los administradores de un consorcio realizan tareas como liquidación de expensas, envío de comunicados, seguimiento de reclamos e incidencias, y generación de reportes y estadísticas. También ofrece a inquilinos y propietarios la posibilidad de realizar los pagos de expensas, consultar estado de cuenta, iniciar reclamos y obtener reportes del manejo de fondos del consorcio.

### Objetivos del Sistema

- Brindar a los administradores de un consorcio una herramienta eficaz que permita gestionar usuarios y asignarlos a las distintas unidades funcionales a las que pertenecen, así como también gestionar y asignar los roles y permisos correspondientes a los mismos.
- Proporcionar a los administradores de un consorcio la posibilidad de realizar la liquidación de expensas mensuales y extraordinarias, la generación de reportes y la configuración y publicación de comunicados que recibirán los inquilinos y propietarios.



- Mejorar la intercomunicación entre administradores de un consorcio con los inquilinos y propietarios del mismo, mediante un módulo de gestión de incidencias y reclamos.
- Proporcionar la seguridad necesaria para evitar accesos indebidos o no deseados mediante un módulo de seguridad con método de autenticación multifactor y recuperación de contraseñas con tecnología de vanguardia.

## Guía general de usuario

### Principales Módulos del sistema.

- Módulo de Registro.
- Módulo de Gestión de Datos Personales.
- Módulo de Seguridad.
- Módulo de Reportes.
- Módulo de Roles y permisos.
- Módulo de Configuraciones.
- Módulo de Comunicados y Notificaciones.
- Módulo de Incidencias y Reclamos.
- Módulo de Liquidación de Expensas.
- Módulo de Pago de Expensas.

### Introducción

Esta primer guía está destinada a todos los usuarios de manera general de Mi Vecindario, para facilitar el uso y acceso a todas y cada una de las funcionalidades del sistema que son comunes a todos los usuarios.

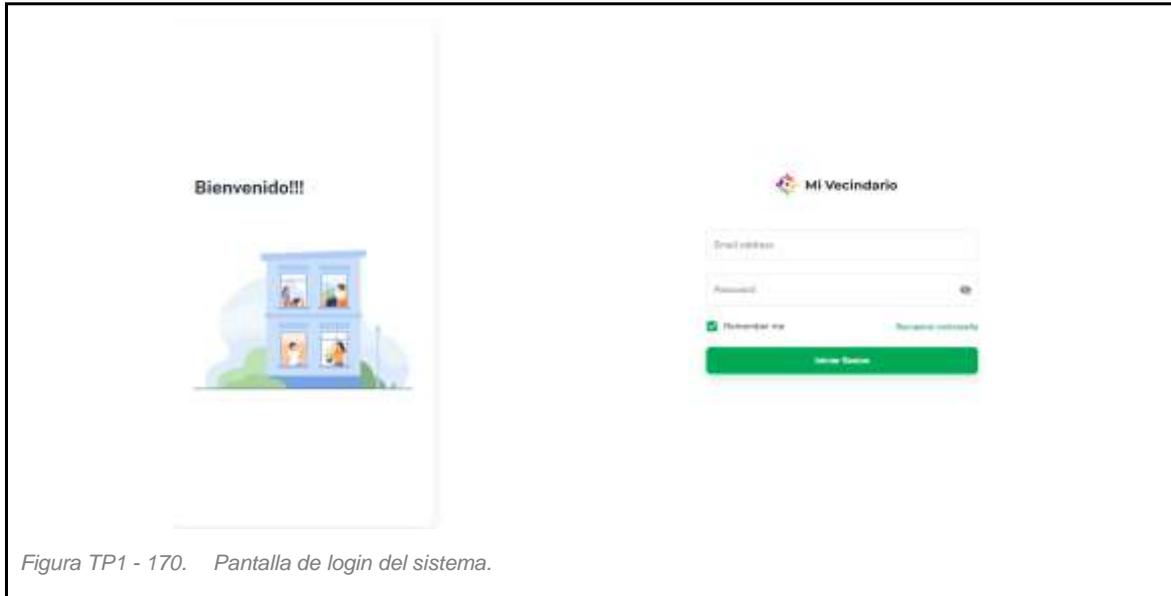


Figura TP1 - 170. Pantalla de login del sistema.

Al ingresar en el sitio se visualiza la primera pantalla del sistema que cuenta con el logo y mensaje de bienvenida, así como también el formulario de login para poder ingresar.

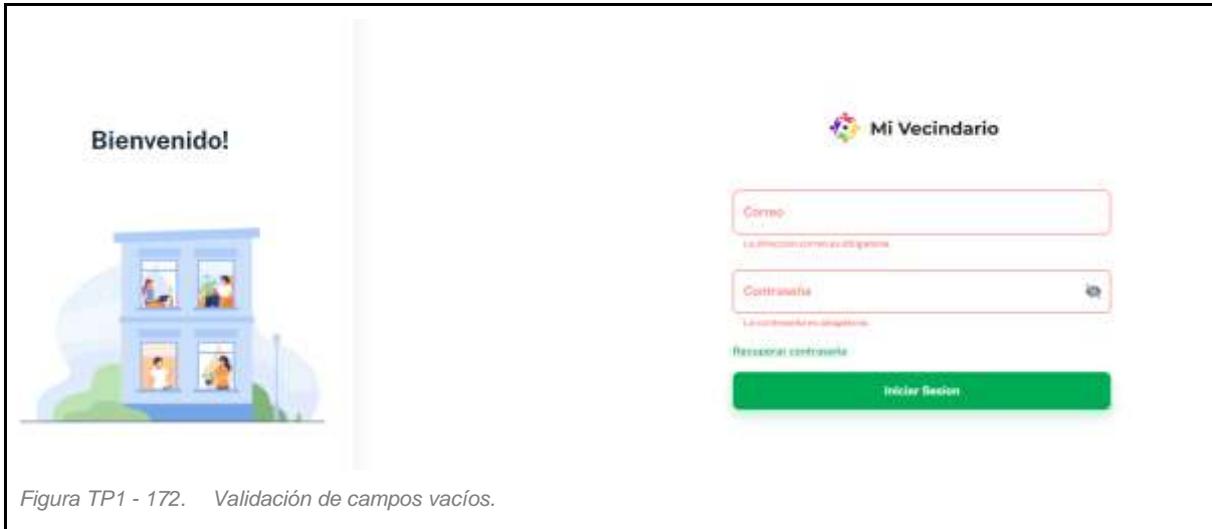
### Ingreso al sistema para usuarios registrados.

En el sitio web se ingresa al sistema utilizando email como nombre de usuario y una contraseña generada con anticipación, luego de ingresar los datos debemos presionar el botón "Iniciar Sesión". Si los datos ingresados son válidos y correctos el sistema redirecciona a la pantalla principal correspondiente al tipo de usuario autenticado.



Figura TP1 - 171. Ingresar nombre de usuario y contraseña.

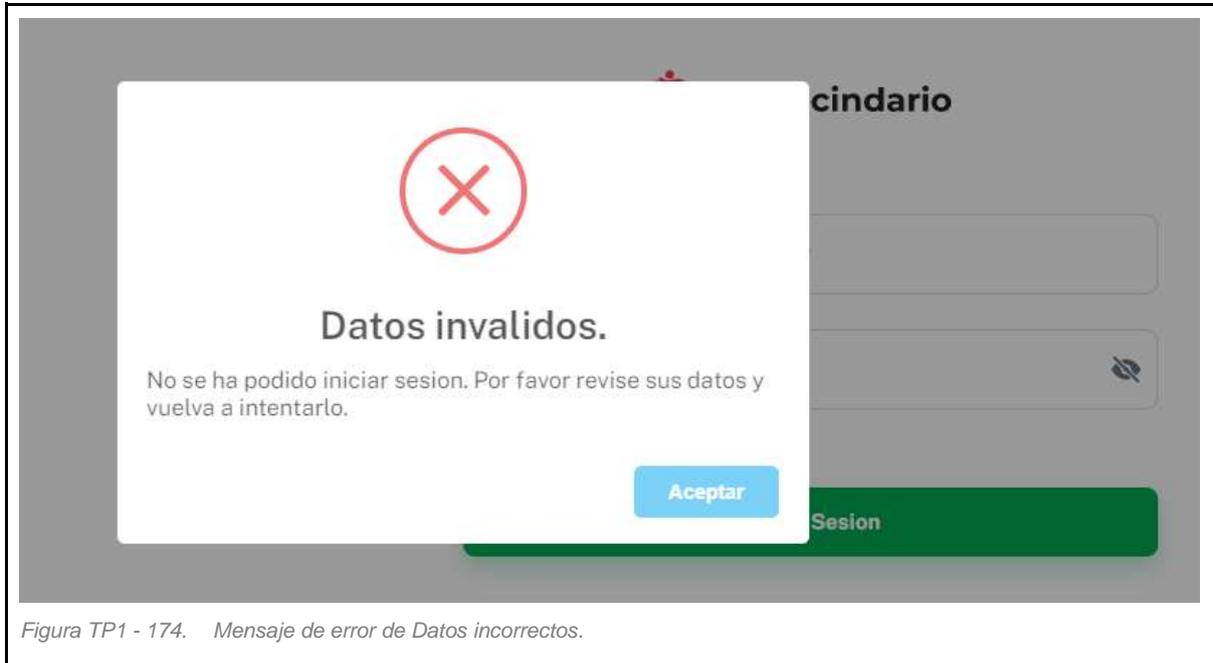
En caso de que los datos se encuentren vacíos el sistema indicará que la dirección de correo y contraseña son obligatorias.



Si, por el contrario, los datos del formulario no se encuentran vacíos, pero tienen un formato invalido (por ejemplo, email con formato invalido), el sistema nos indicará que debemos ingresar un formato válido.



Finalmente, si los datos ingresados son incorrectos (es decir, la contraseña o correo electrónicos no existen) el sistema mostrará una alerta indicando dicho error.



### Primer ingreso al sistema.

Cuando se registra un nuevo usuario, el sistema enviará de forma automática un email a la casilla indicada con una contraseña provisoria generada aleatoriamente. El usuario deberá ingresar en su casilla de correo electrónico, y seguir el enlace que se le envió en dicho mail.



Cuando el usuario ingresa por primera vez al sistema con su usuario (dirección de correo electrónico) y su contraseña provisoria el sistema lo redirigirá a la sección de actualización de

contraseña donde deberá ingresar y confirmar su nueva contraseña para así forzar un cambio de la misma, garantizando un mayor nivel de seguridad.



Figura TP1 - 176. Formulario de cambio de contraseña en primer ingreso.

### Recuperar contraseña.

Si un usuario desea recuperar o blanquear su contraseña en caso de haberla olvidado, dispondrá de la opción de recuperar contraseña que se encuentra en el login como muestra la siguiente figura.



Figura TP1 - 177. Opción de recuperar contraseña.

Luego de presionar en Recuperar contraseña el sistema nos redirigirá a una nueva pantalla donde nos solicitará que ingresemos nuestra dirección de correo electrónico, luego de que el usuario ingrese el correo y presione el botón Enviar Correo que se visualiza en la siguiente figura:



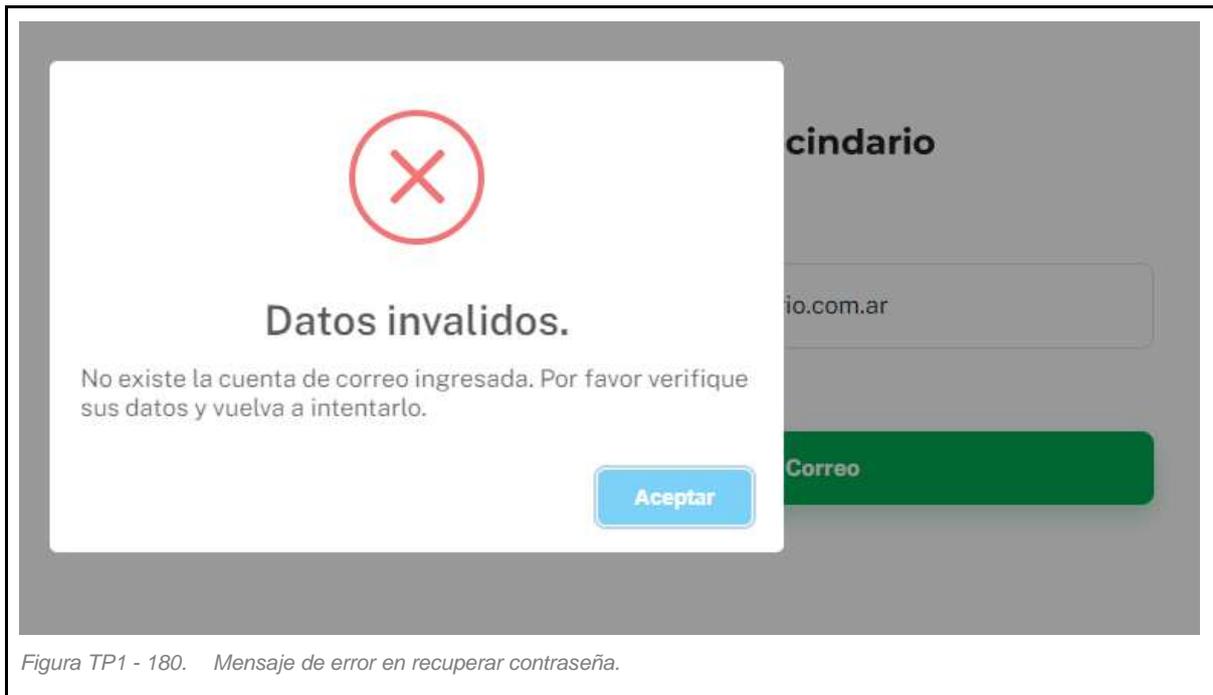
Figura TP1 - 178. Primera pantalla de recuperación de contraseña.

En caso de haber ingresado una dirección de correo con formato invalido, el sistema nos advertirá como indica la siguiente figura.



Figura TP1 - 179. Validación de correo electrónico en recuperar contraseña.

En caso de haber ingresado una dirección de correo con formato válido, pero inexistente en el sistema, el mismo nos advertirá como muestra la siguiente figura.



Caso contrario el sistema mostrará un mensaje indicando que el usuario ha solicitado cambiar contraseña.



Posteriormente recibirá un correo con un enlace en el cuerpo del mensaje donde deberá seguir las instrucciones y seguir en enlace. (Una vez transcurridos 60 minutos desde la solicitud del cambio, el enlace pierde validez).



Figura TP1 - 182. Correo electrónico de recuperación o blanqueo de contraseña.

Finalmente, el usuario será redirigido al formulario de blanqueo de contraseña donde deberá ingresar 2 contraseñas iguales y presionar la opción “Cambiar Contraseña”.



Figura TP1 - 183. Formulario de recuperación o blanqueo de contraseña.

En caso de que las contraseñas estén vacías el sistema nos advertirá con mensajes debajo de los campos de las mismas en el formulario.



Figura TP1 - 184. Mensajes de validación de campos vacíos en blanqueo.

Si el usuario ingresa por error dos contraseñas diferentes el sistema mostrará un mensaje con el siguiente error.

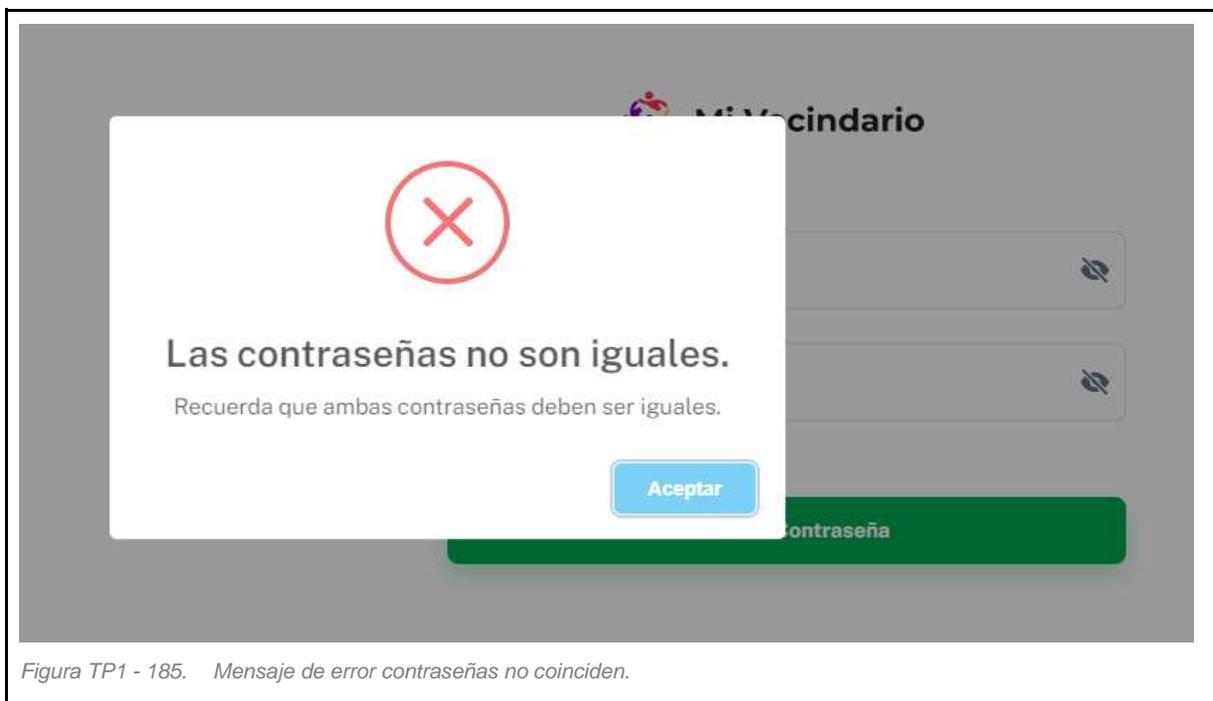
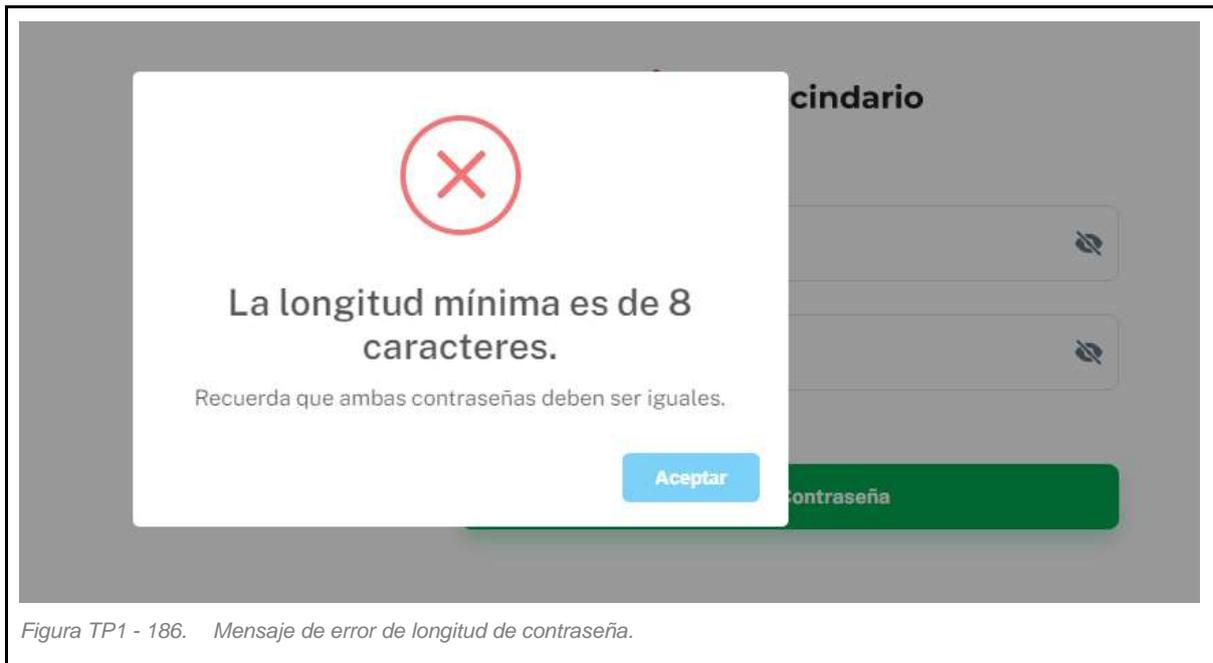
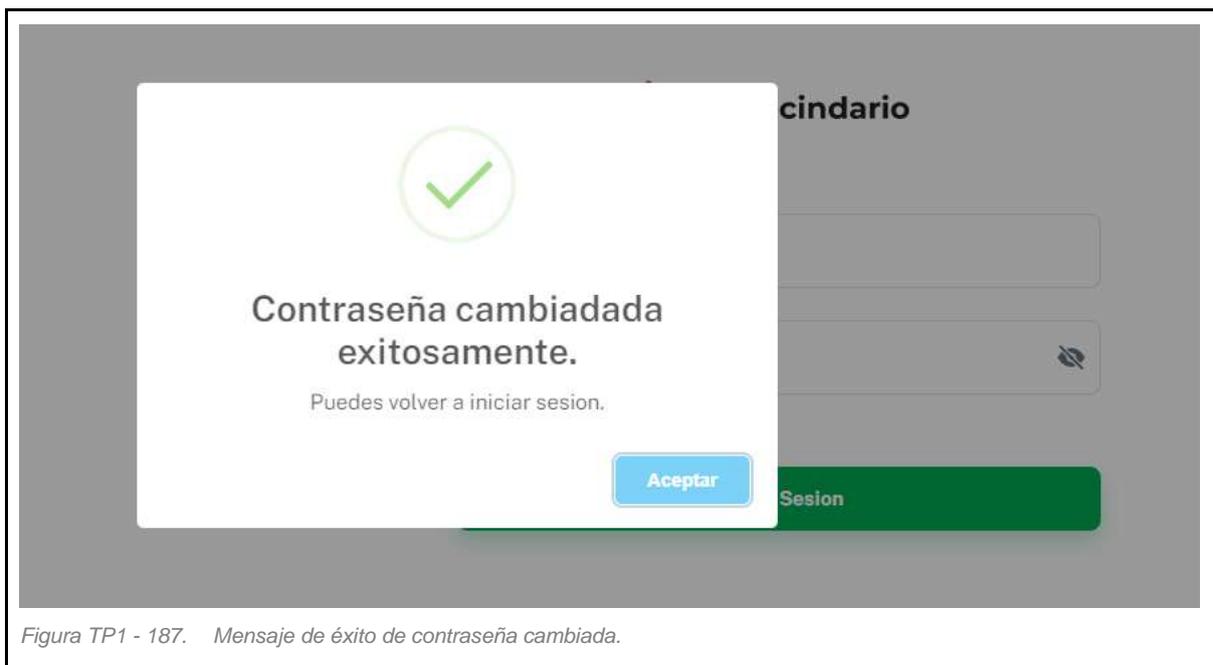


Figura TP1 - 185. Mensaje de error contraseñas no coinciden.

Adicionalmente, las contraseñas ingresadas deben tener una longitud mínima de 8 caracteres, caso contrario el sistema nos advertirá con el siguiente mensaje de error.



Finalmente, si las contraseñas indicadas son válidas, el sistema blanqueara la contraseña del usuario y mostrará el siguiente mensaje:



### Gestión de datos personales.



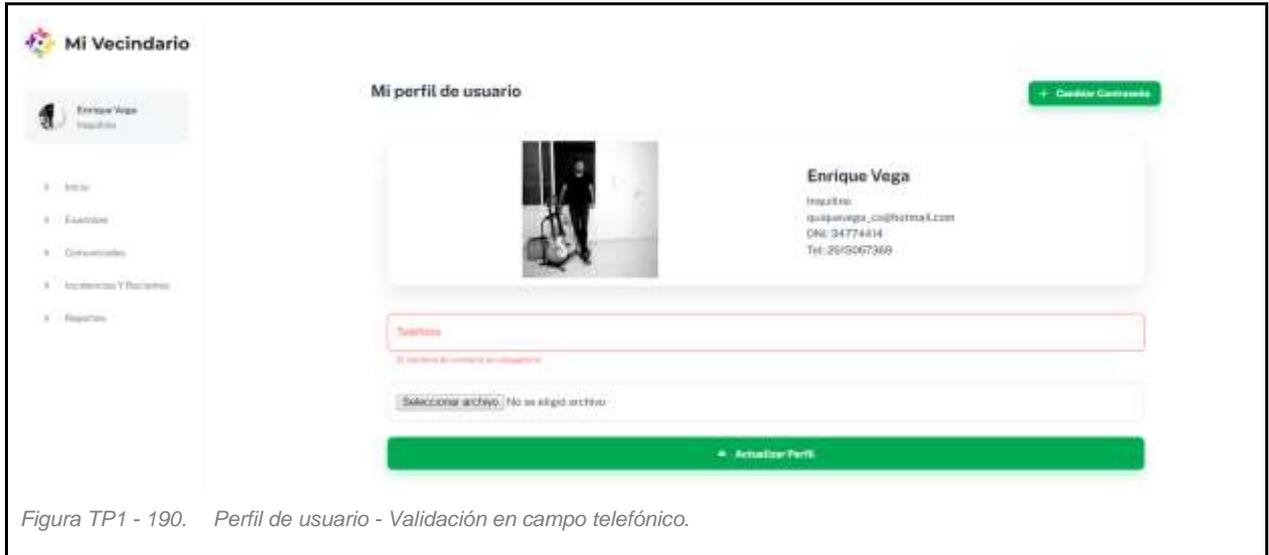
Para acceder a la gestión de nuestros datos personales el usuario deberá presionar en su imagen de perfil ubicada arriba a la derecha de la pantalla y seleccionar la opción "Perfil" como muestra la siguiente figura.



El módulo permite al usuario modificar o actualizar los datos personales básicos, tal como muestra la siguiente figura.

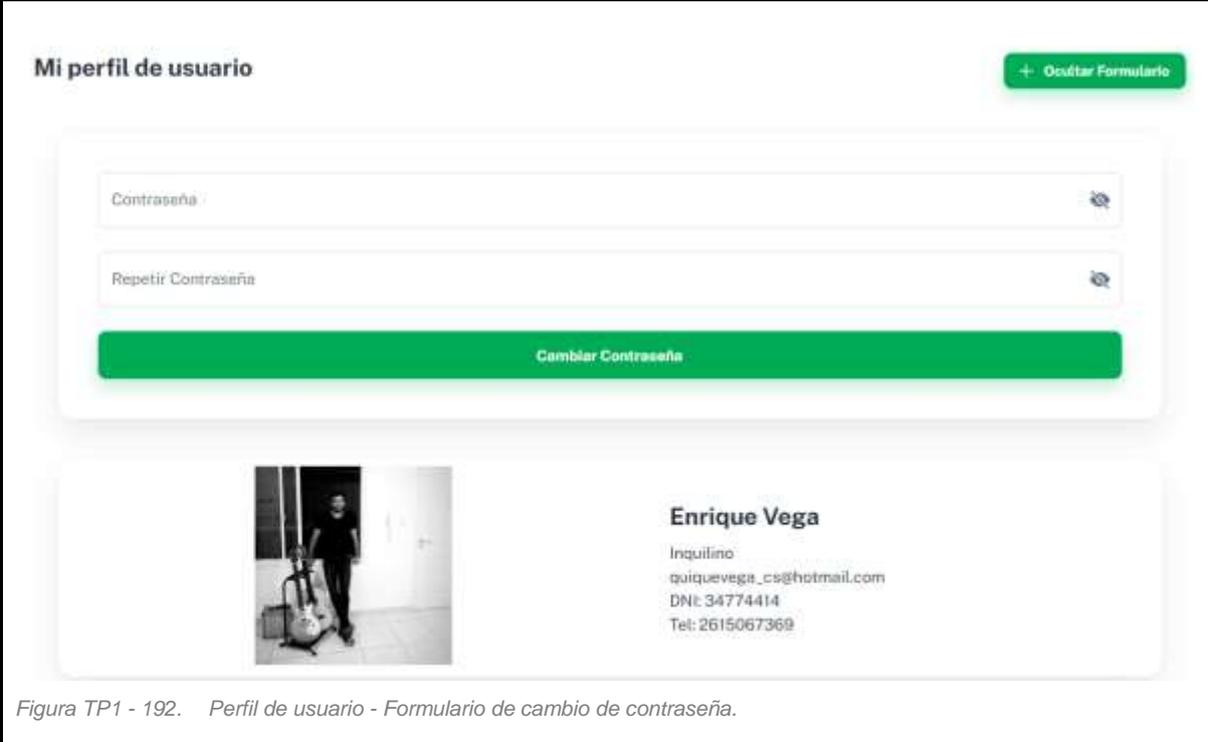


Se debe tener en cuenta que el usuario no podrá dejar vacío el campo de número telefónico, el sistema advertirá que se encuentra vacío con el siguiente mensaje.



Dentro del módulo de datos personales, se dispone de la opción de cambio de contraseña en el momento en que el usuario lo requiera. Dicha opción se encuentra dentro del perfil del usuario, ubicado en el sector superior-derecho como muestra la siguiente figura.

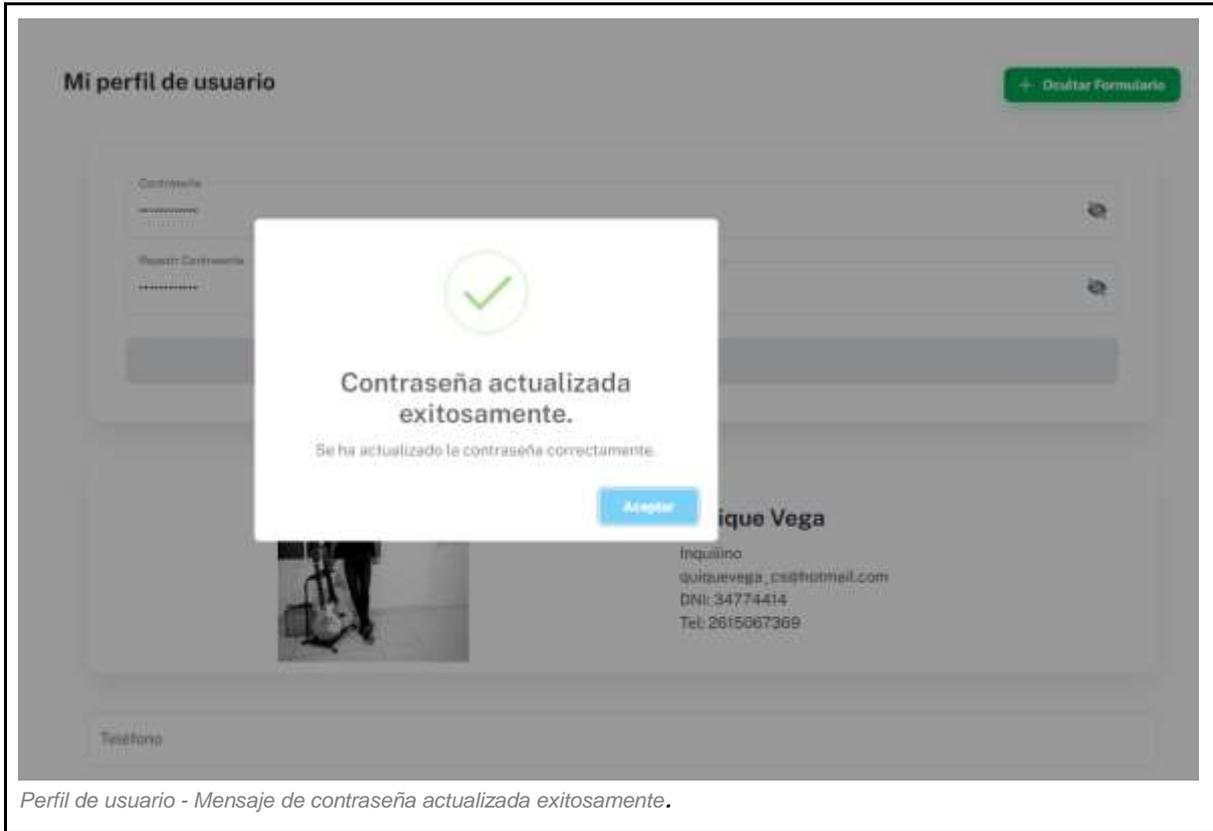




The screenshot displays a user profile interface. At the top left, it says "Mi perfil de usuario". In the top right corner, there is a green button labeled "+ Ocultar Formulario". Below this, there is a form for changing the password, consisting of two input fields: "Contraseña" and "Repetir Contraseña", each with a toggle icon on the right. A large green button labeled "Cambiar Contraseña" is positioned below the input fields. Underneath the form, there is a profile card. On the left side of the card is a small photograph of a person standing next to a bicycle. To the right of the photo, the name "Enrique Vega" is displayed in bold. Below the name, the following information is listed: "Inquilino", "quiquevega\_cs@hotmail.com", "DNI: 34774414", and "Tel: 2615067369".

Figura TP1 - 192. Perfil de usuario - Formulario de cambio de contraseña.

Luego de ingresar dos veces la nueva contraseña, la cual debe coincidir en ambos campos y no debe estar vacía, el sistema mostrará el siguiente mensaje confirmando el cambio de la misma.



Caso contrario el sistema mostrará las siguientes advertencias si algún campo del formulario se encuentra vacío.



En caso de que las contraseñas ingresadas por el usuario no coincidan el sistema mostrará el siguiente mensaje de error.

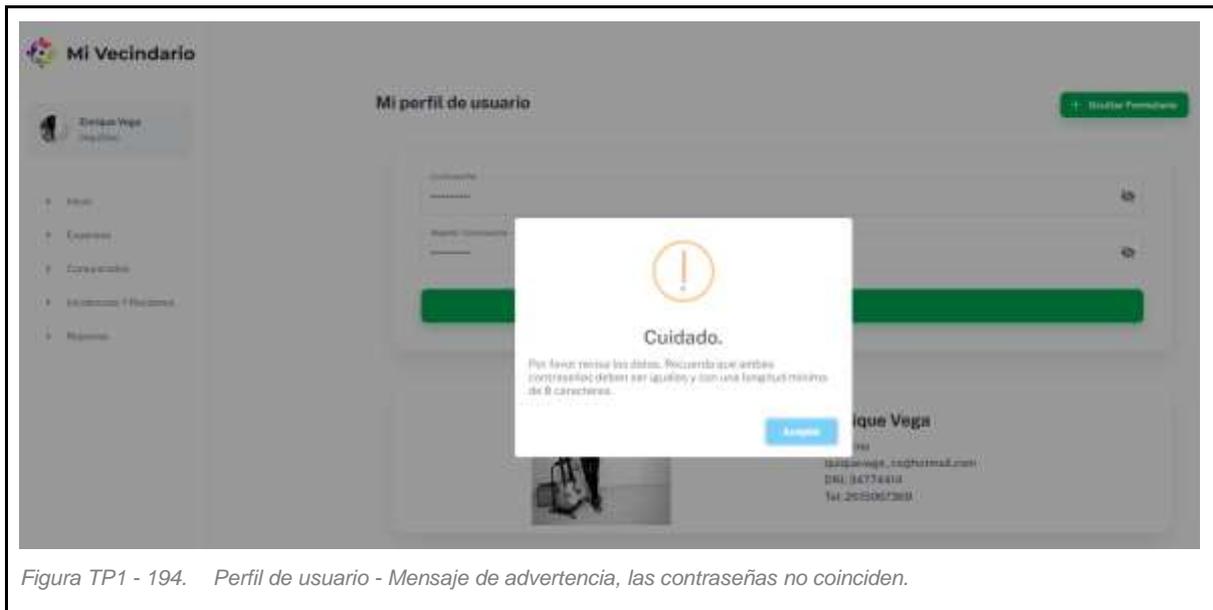


Figura TP1 - 194. Perfil de usuario - Mensaje de advertencia, las contraseñas no coinciden.

## Anexo N°3: Manual de Usuario Administrador de Sistema

### Guía de Usuario Administrador del Sistema

#### Alta de un nuevo consorcio.

Luego de que un cliente contrata el servicio de Mi vecindario, el administrador del sistema debe dar de alta el consorcio de dicho cliente. Para ello debe ingresar al módulo de consorcios ubicado en la parte superior izquierda y presionar en “Consortio”, como indica la siguiente figura.



Figura TP1 - 195. Consortios - Pantalla principal con lista de consorcios del sistema.

Luego de seleccionar la opción “Agregar Consortio” el administrador del sistema visualizará un formulario para el ingreso de datos de dicho consorcio todos los datos deben estar completos, vale mencionar que el campo “Llave de mercado pago” corresponde a la llave de la cuenta de mercadopago donde se acreditarán los pagos de las expensas del consorcio, dicho campo puede estar vacío si el consorcio utilizará la forma de pago manual de las expensas o bien no posea cuenta de mercado pago por el momento.

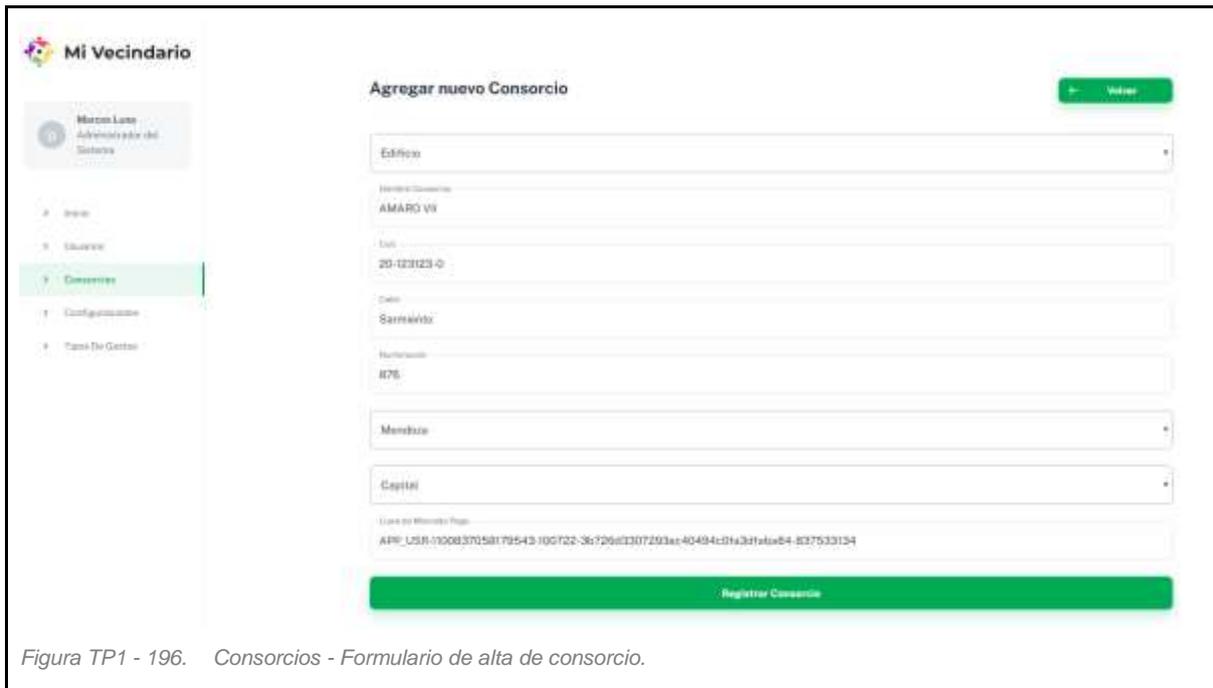


Figura TP1 - 196. Consorcios - Formulario de alta de consorcio.

Finalmente, el administrador del sistema debe presionar en “Registrar Consorcio” ubicado en la parte inferior del formulario y el sistema mostrará el mensaje “Consorcio creado”.

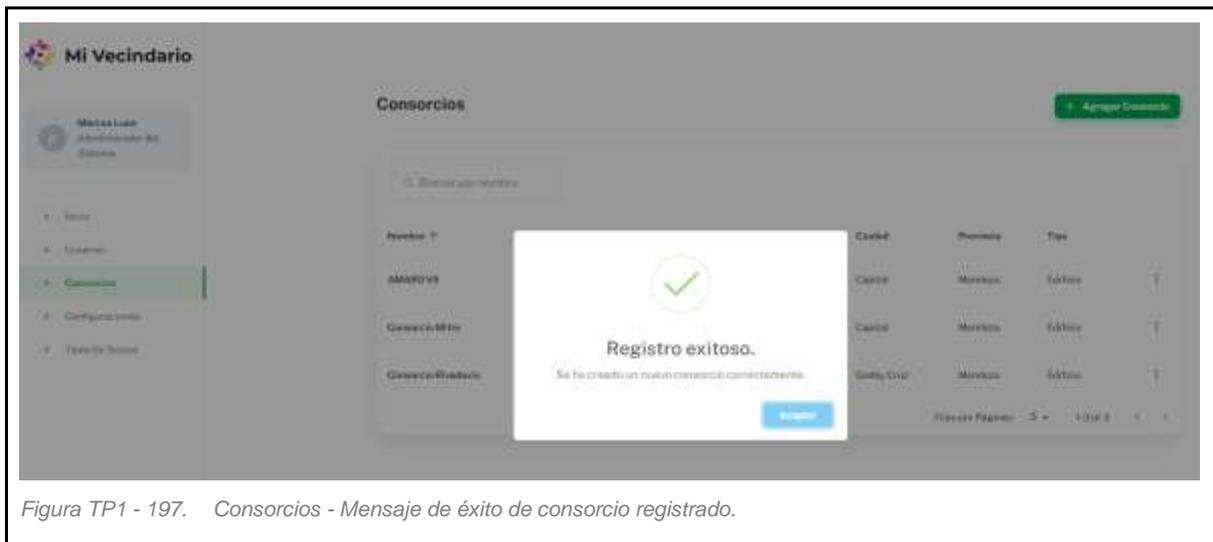


Figura TP1 - 197. Consorcios - Mensaje de éxito de consorcio registrado.

En caso de existir campos vacíos, el sistema nos advertirá debajo de cada campo con la leyenda correspondiente para que deban ser ingresados.

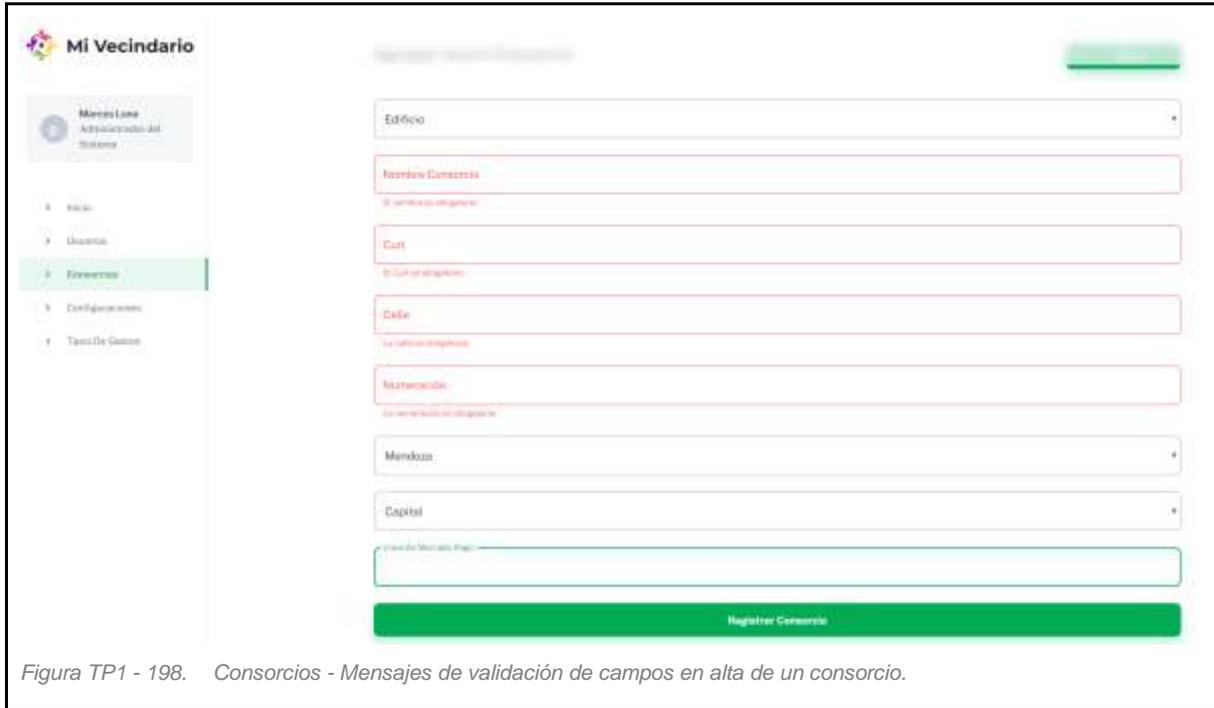


Figura TP1 - 198. Consortios - Mensajes de validación de campos en alta de un consorcio.

**Modificación de un consorcio existente.**

En caso de haber cometido un error en la carga el administrador del sistema dispondrá de la opción de editar los datos de un consorcio ya creado para lo cual tal como se describió anteriormente, debe hacer uso del módulo Consortios ubicado en el menú lateral izquierdo, el sistema mostrará los consorcios registrados, deberá presionar sobre los tres puntos y luego seleccionar la opción editar, tal como se muestra en la siguiente figura.



Figura TP1 - 199. Consortios - Lista de consorcios opción editar consorcio.

Posteriormente el sistema mostrará el formulario de edición del consorcio donde se deberán editar los datos necesarios como muestra la siguiente figura.

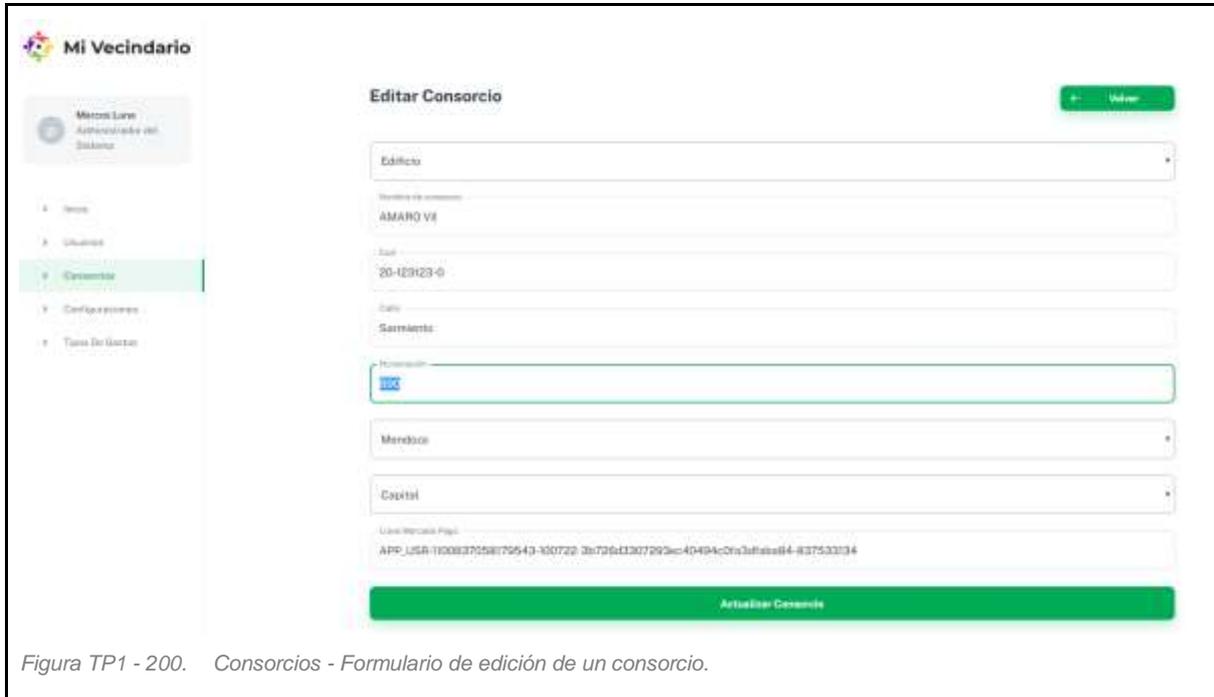


Figura TP1 - 200. Consorcios - Formulario de edición de un consorcio.

Finalmente se deberá presionar el botón “Actualizar Consorcio” ubicado en la parte inferior del formulario y el sistema nos mostrará un mensaje indicando que se han actualizado los datos del consorcio de manera exitosa.



Figura TP1 - 201. Consorcios - Mensaje de éxito de consorcio actualizado.

Si existiesen campos vacíos, el sistema nos advertirá con mensajes debajo del campo correspondiente como muestra la siguiente figura.

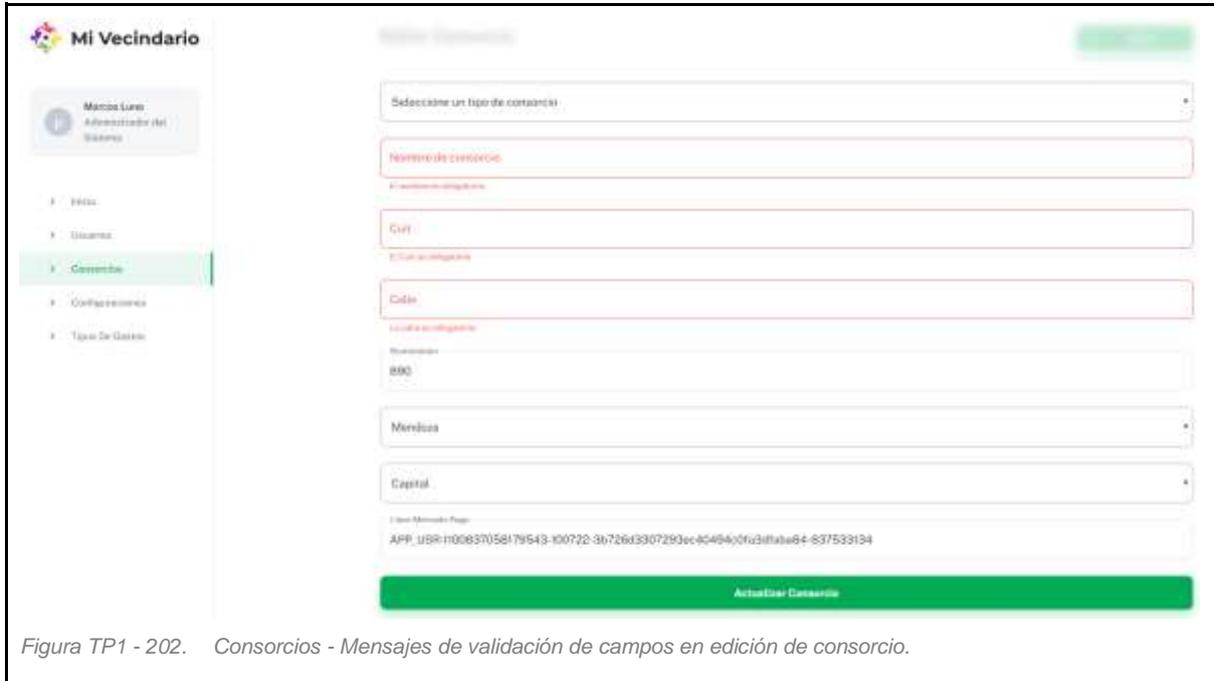


Figura TP1 - 202. Consortios - Mensajes de validación de campos en edición de consorcio.

**Baja de un consorcio existente.**

En caso de que un consorcio decida dejar de disponer del servicio de Mi vecindario, el administrador del sistema deberá dar de baja dicho consorcio mediante la opción borrar ubicada a la derecha del consorcio correspondiente como muestra la siguiente figura.



Figura TP1 - 203. Consortios - Lista de consorcios opción borrar consorcio.

Luego de realizar dicha acción el sistema mostrará una advertencia indicando que la información será eliminada y no podrá volver a visualizarse nuevamente.

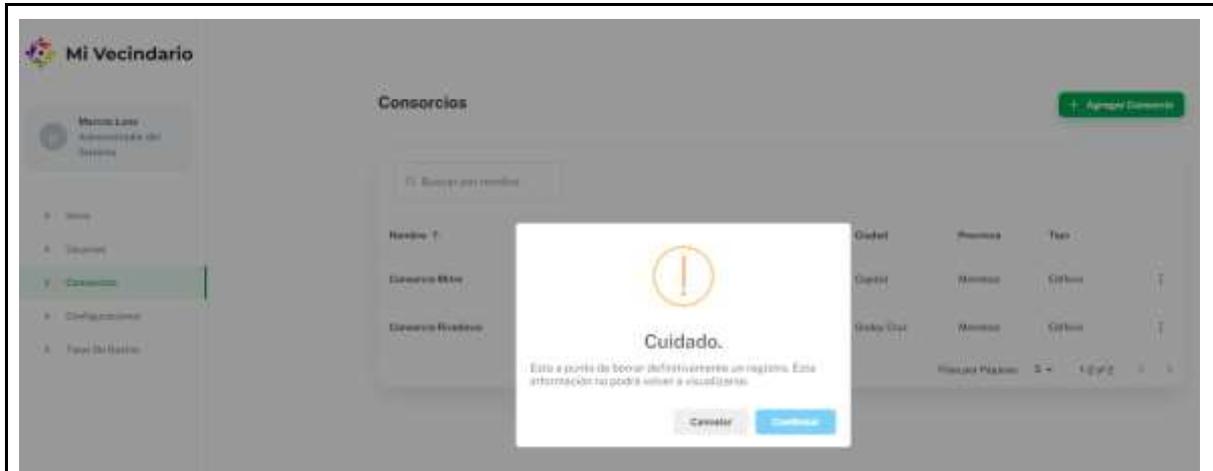


Figura TP1 - 204. Consorcios - Mensaje de advertencia de baja de un consorcio.

Finalmente deberá presionar el botón “Confirmar” y el consorcio será dado de baja en el sistema, tras lo cual se visualizará el siguiente mensaje de confirmación.

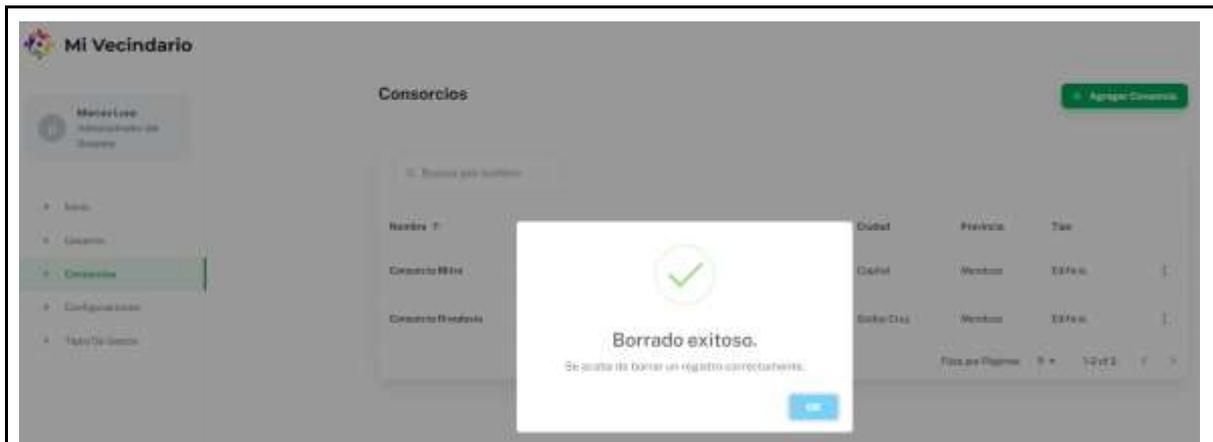


Figura TP1 - 205. Consorcios - Mensaje de éxito de baja de un consorcio.

Efectivamente a continuación, se deja de visualizar el consorcio como muestra la siguiente figura.



Figura TP1 - 206. Consortios - Lista sin consorcio eliminado.

### Alta de usuario administrador del consorcio.

Dentro del módulo de usuarios que se encuentra en el menú izquierdo del sistema, el administrador del sistema deberá ingresar y dar de alta a los usuarios administradores de consorcios una vez que dichos consorcios hayan adquirido el servicio. Luego de seleccionar la opción, el administrador del sistema visualizará una lista de usuarios administradores de consorcio, y dispondrá de la opción Agregar Usuario.

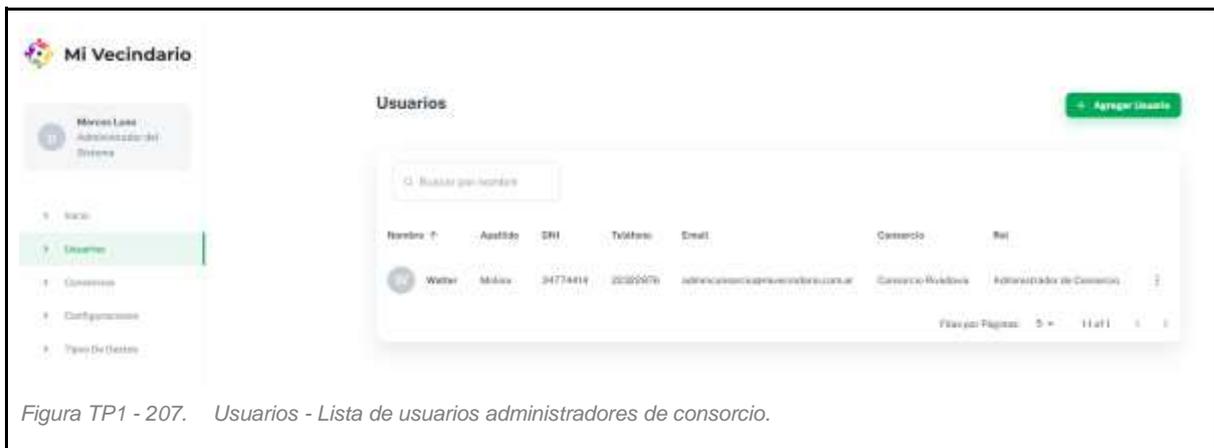


Figura TP1 - 207. Usuarios - Lista de usuarios administradores de consorcio.

Posteriormente se visualizará un formulario donde deberemos ingresar los datos del usuario administrador del consorcio, seleccionar rol administrador de consorcio y elegir el consorcio al que pertenece.

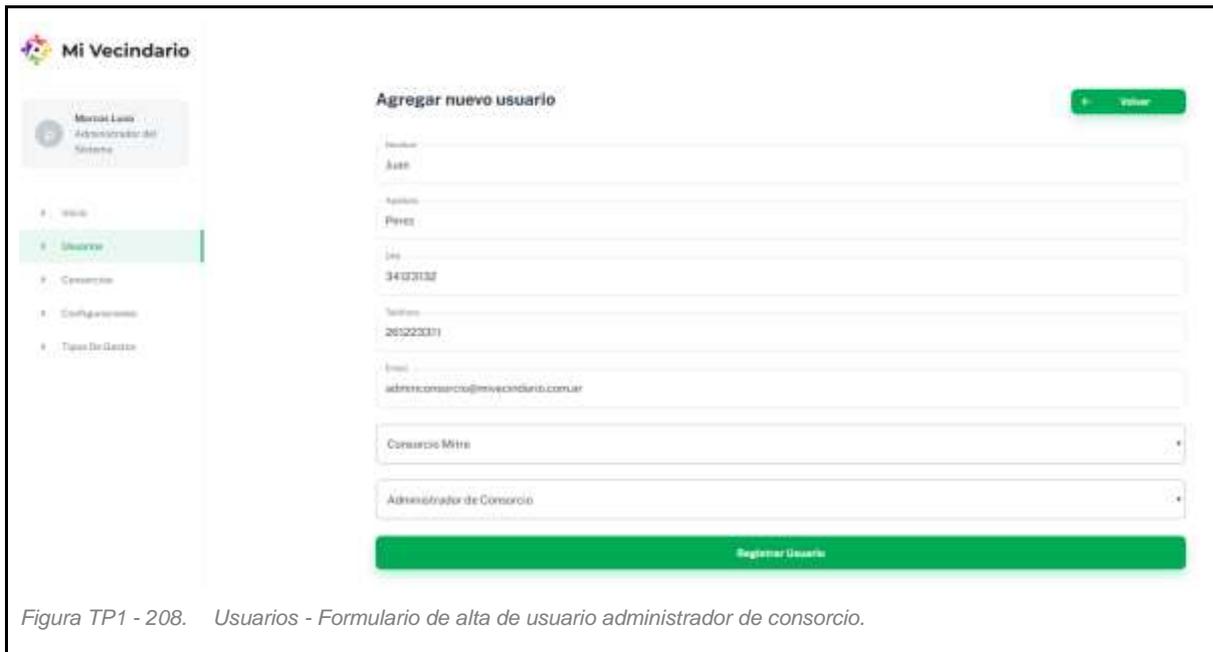


Figura TP1 - 208. Usuarios - Formulario de alta de usuario administrador de consorcio.

Finalmente deberá seleccionar el botón registrar usuario ubicado al final del formulario de ingreso de datos y el sistema mostrará el mensaje “Registro exitoso”.

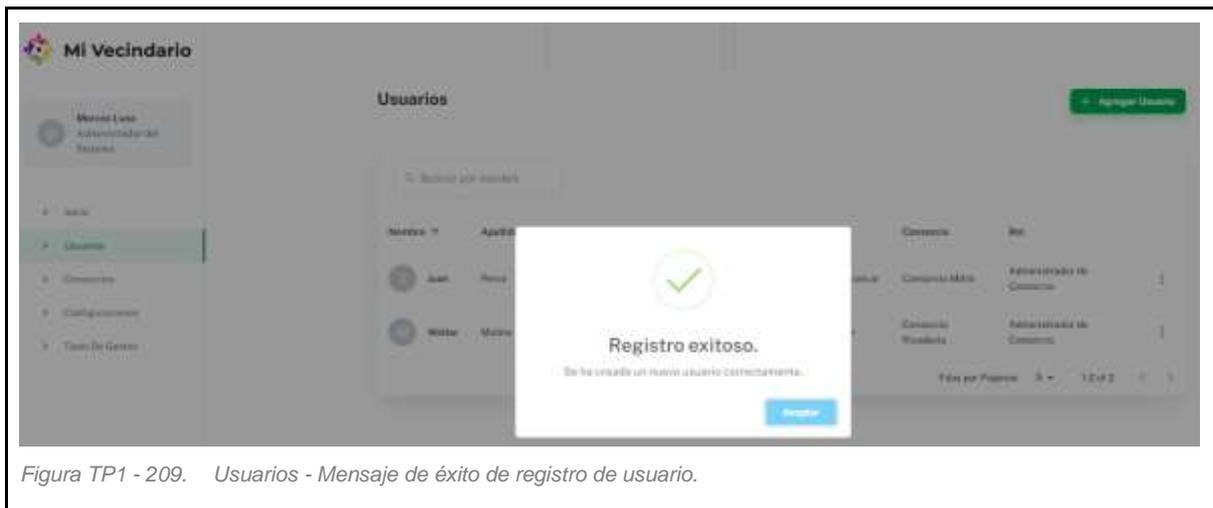
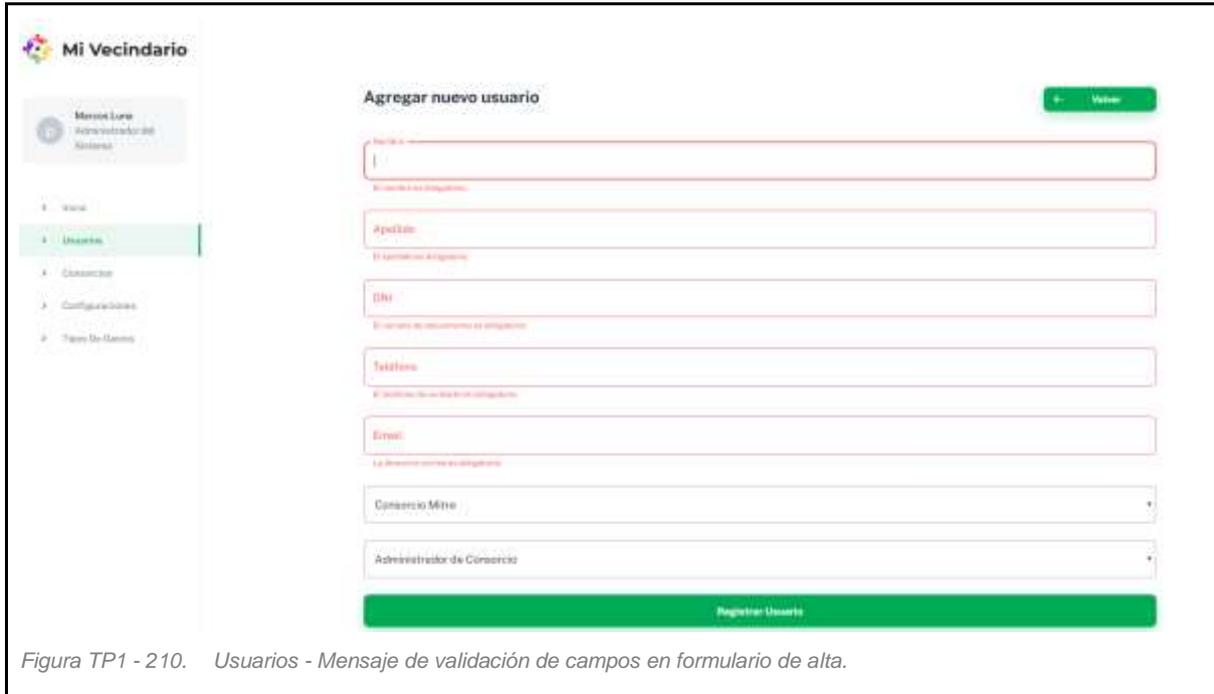
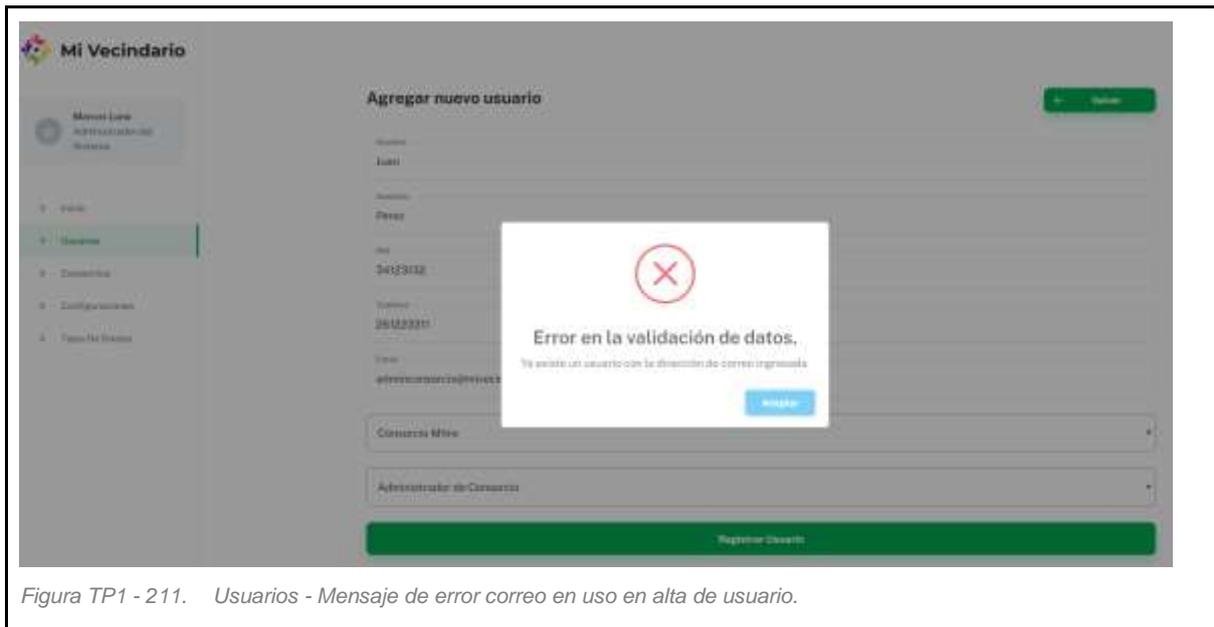


Figura TP1 - 209. Usuarios - Mensaje de éxito de registro de usuario.

El sistema nos advertirá con mensajes debajo de los campos del formulario si los campos se encuentran vacíos, los campos de registro de los usuarios son obligatorios como se muestra en la siguiente figura.



Si existiera un usuario con la dirección de correo ingresada, el sistema nos advertirá con el siguiente mensaje de error.



### Modificación de usuario administrador del consorcio.

Para modificar un usuario Administrador de consorcio en caso de haber ocurrido un error en la carga de datos iniciales, el administrador del sistema deberá ingresar al módulo de usuarios

y seleccionar la opción editar, presionando en los botones ubicados a la derecha del usuario administrador de consorcio que corresponda como muestra la siguiente figura



Figura TP1 - 212. Usuarios - Lista de usuarios administradores de consorcio opción editar.

Luego de haber presionado el botón “Editar” el sistema nos mostrará los datos del usuario y finalmente el administrador del sistema deberá presionar el botón “Actualizar Usuario” ubicado en la parte inferior del formulario como muestra la siguiente figura.

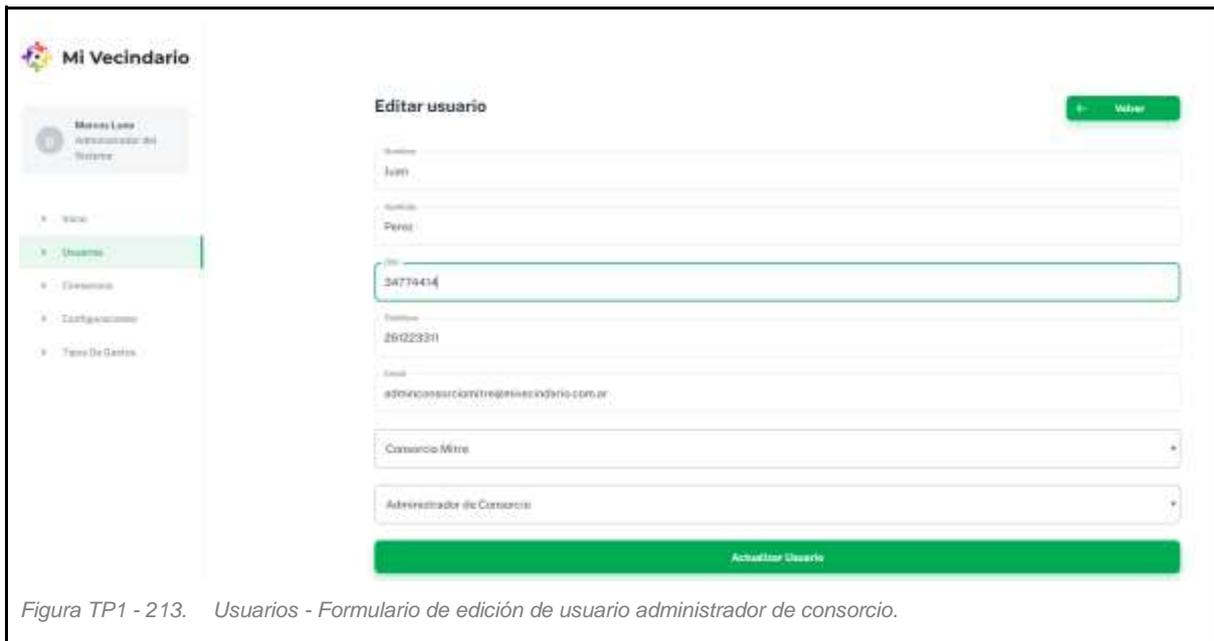


Figura TP1 - 213. Usuarios - Formulario de edición de usuario administrador de consorcio.

Si los datos ingresados son correctos el sistema mostrará el siguiente mensaje indicando que la actualización del usuario se ha realizado de manera exitosa.

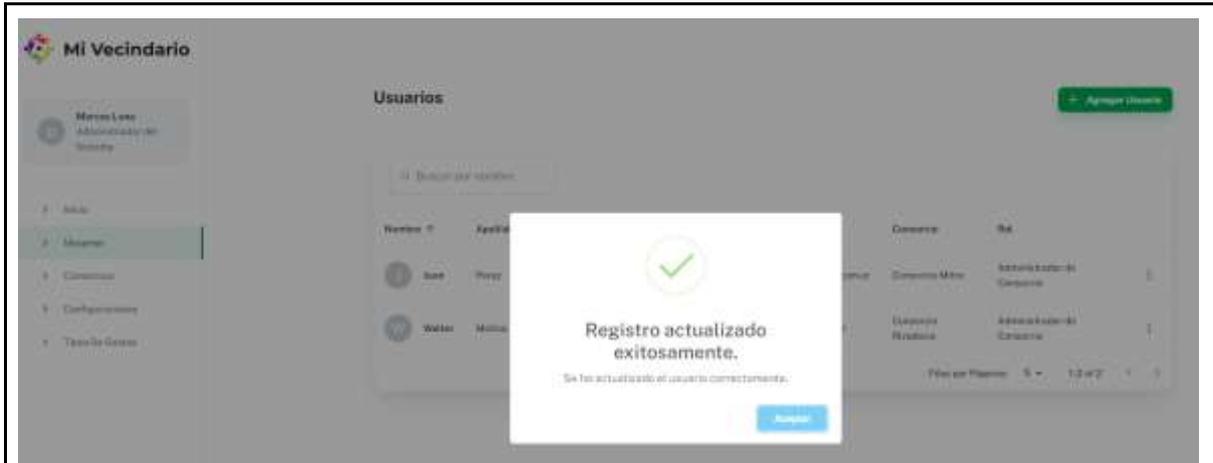


Figura TP1 - 214. Usuarios - Mensaje de éxito de alta usuario administrador del consorcio.

Por el contrario, si existen campos vacíos, sin completar, el sistema nos advertirá debajo de los campos del formulario como se muestra en la siguiente figura.

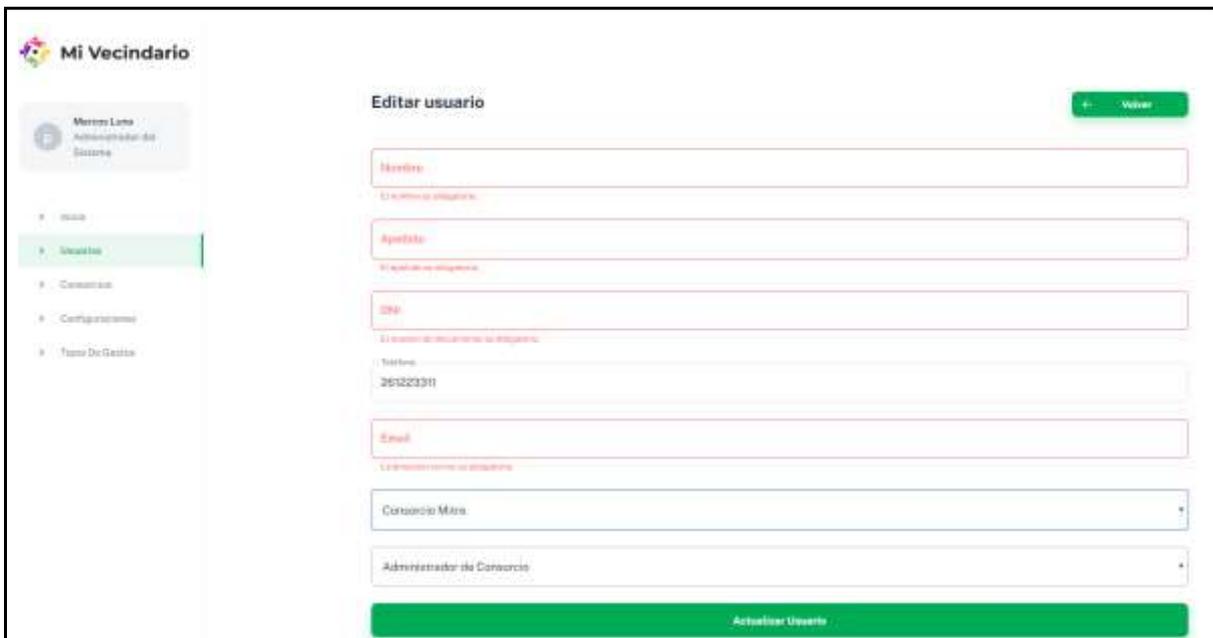


Figura TP1 - 215. Usuarios - Mensajes de validación de campos vacíos en formulario de alta.

### Baja de usuario administrador del consorcio.

En caso de un cambio en la administración del consorcio, el administrador del sistema deberá dar de baja dicho usuario administrador de consorcio y dar de alta uno nuevo si correspondiese.

Para tal fin, deberá ingresar nuevamente en el módulo de usuarios y presionar en la opción borrar ubicada a la derecha de dicho usuario como muestra la siguiente figura.



Figura TP1 - 216. Usuarios - Lista de usuarios administradores de consorcio opción borrar.

Luego de realizar dicha acción se mostrará un mensaje de advertencia indicando que se está por dar de baja el usuario de manera definitiva.



Figura TP1 - 217. Usuarios - Mensaje de advertencia de baja de usuario.

Luego de presionar confirmar el sistema mostrará el siguiente mensaje indicando que la baja del usuario se ha realizado de manera exitosa.

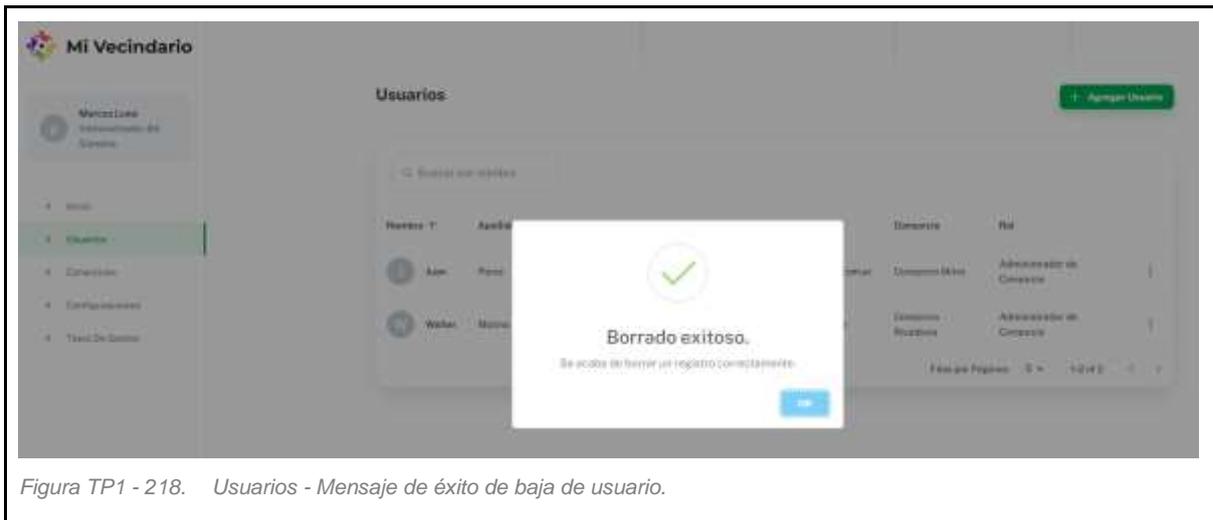


Figura TP1 - 218. Usuarios - Mensaje de éxito de baja de usuario.

### Configuraciones del Sistema.

El administrador del sistema dispone de la opción de modificar configuraciones o parámetros generales del sistema ingresando en el menú de la barra lateral izquierda presionando la opción “Configuraciones”.



Figura TP1 - 219. Configuraciones - Formulario de configuración del sistema.

Dentro del formulario visualiza y podrá modificar los siguientes campos:

- Días previos envío de notificación vencimiento de expensas: correspondiente a la cantidad de días de anticipación en que se notificará a los usuarios de las unidades

funcionales que su expensa está por vencer. En la siguiente figura se muestra a modo de ejemplo dicha notificación.



Figura TP1 - 220. Configuraciones - Correo de aviso de expensas próximas a vencer.

- Porcentaje penalización primer vencimiento: porcentaje de penalización que se aplicará y se sumará a la expensa que haya sobrepasado el primer vencimiento y no haya sido pagada aún.
- Porcentaje penalización segundo vencimiento: porcentaje de penalización que se aplicará y se sumará a la expensa que haya sobrepasado el segundo vencimiento y no haya sido pagada aún.
- Email de correo: indica la dirección de correo desde la cual se enviarán las notificaciones del sistema.
- Habilitar backups locales: Utilizar para habilitar backups automáticos de la base de datos y los archivos del sistema de manera diaria.

Luego de haber modificado los parámetros que se desean se deberá presionar el botón "Guardar Cambios", el sistema mostrará el siguiente mensaje indicando que las configuraciones han sido actualizadas.

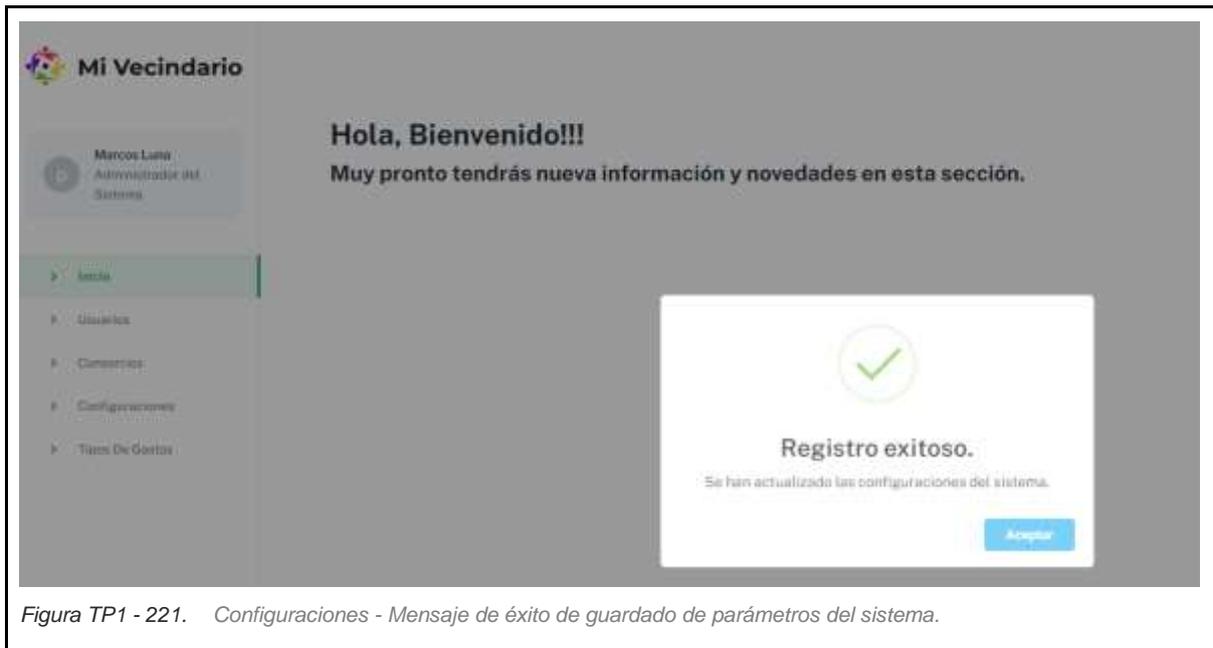


Figura TP1 - 221. Configuraciones - Mensaje de éxito de guardado de parámetros del sistema.

Adicionalmente si el administrador del sistema desea ver los backups del sistema disponibles deberá seleccionar la opción “Mostrar Backups locales”, el sistema mostrará los archivos de backup que el sistema ha generado como se muestra a continuación:



Figura TP1 - 222. Configuraciones - Opción de visualización de backups del sistema.

Se dispone de la posibilidad de descargar dichos backup presionando el botón “Descargar” ubicado a la derecha del archivo deseado y se realizará la descarga del mismo.



Figura TP1 - 223. Configuraciones - Opción de descarga de backups del sistema.

### Alta de Tipo de Gastos (Categorías).

Como Administrador del Sistema, se dispone la funcionalidad de crear Tipos de Gastos adicionales para garantizar una fácil parametrización. Los tipos de Gastos son luego utilizados al momento de crear una expensa, indicando gastos asociados a la misma e incluso son consultados en el módulo de reportes para obtener estadísticas.

Para crear un nuevo “Tipo de Gasto”, se debe seleccionar la categoría “Tipos de Gastos” en el menú izquierdo. A continuación, se puede visualizar un listado con los tipos de gastos existentes.



Figura TP1 - 224. Gastos - Lista de tipos de gastos.

Luego, al presionar el botón “Agregar Tipo de Gasto” se presenta el formulario para crear un nuevo tipo de gasto.

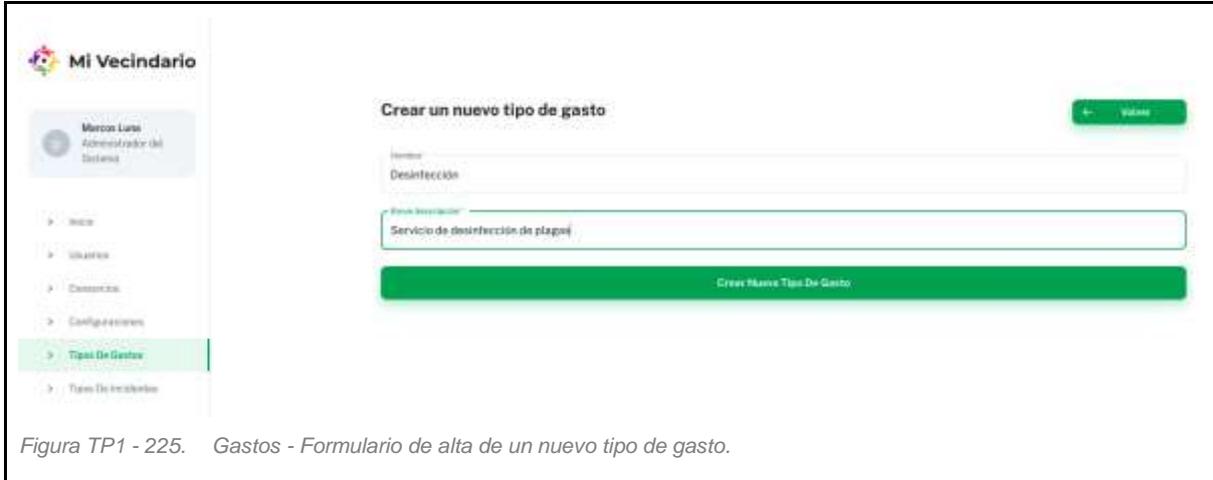
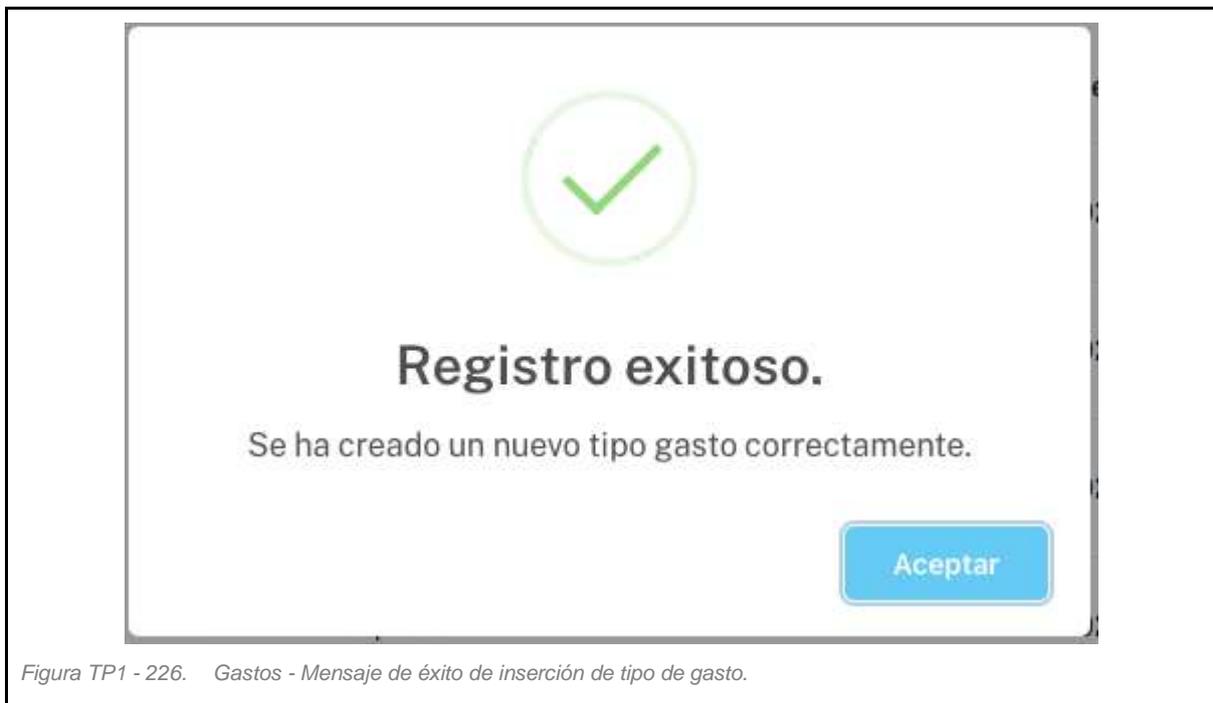


Figura TP1 - 225. Gastos - Formulario de alta de un nuevo tipo de gasto.

Finalmente se indica que el nuevo tipo de gasto ha sido creado correctamente.



### Baja de Tipo de Gastos.

En caso de que exista la situación donde debe eliminarse un tipo de gasto, es posible realizarlo. Para ello luego de ingresar como se mencionó previamente en la sección de “Tipos

de Gastos”, se debe presionar sobre los tres puntos ubicados a la derecha del tipo de gasto que se desea dar de baja y luego presionar en “Borrar”.



Figura TP1 - 227. Gastos - Lista de gastos opción borrar.

El sistema verifica que el tipo de gasto no esté vinculado con ninguna expensa al momento de la baja, de pasar dicha validación se muestra una alerta de confirmación.

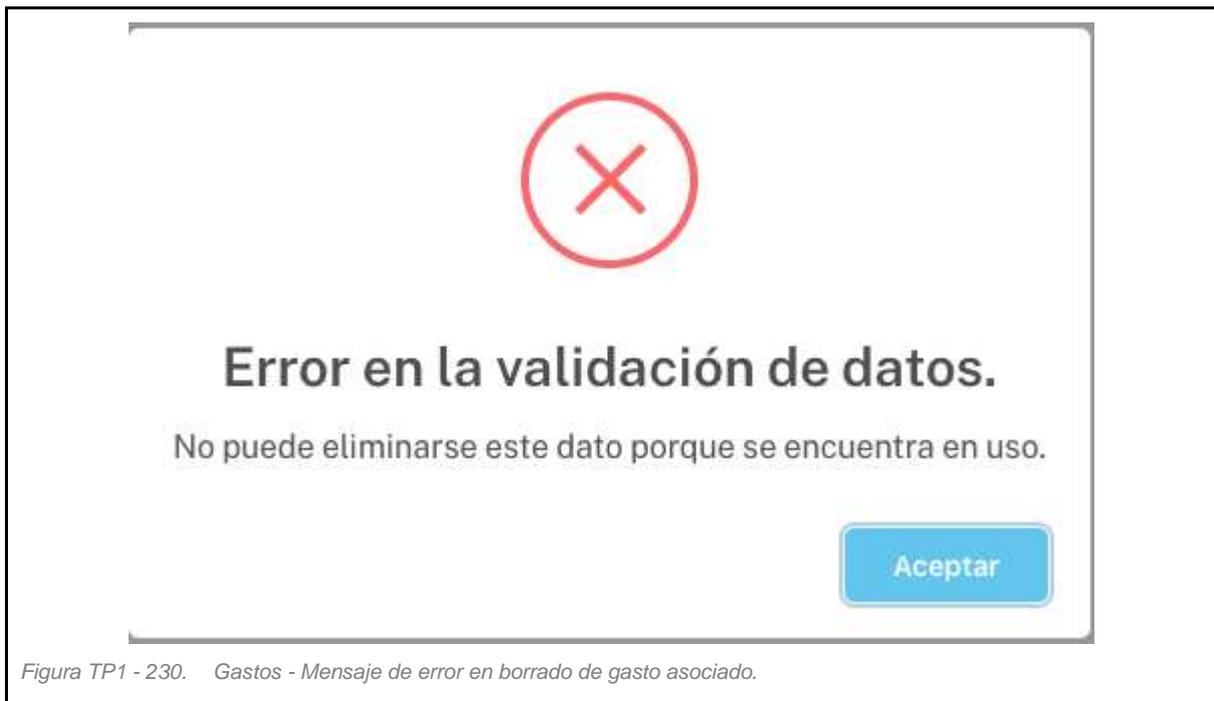


Figura TP1 - 228. Gastos - Mensaje de advertencia de borrado de gasto.

Finalmente se indica el éxito de la operación.



En caso de que el tipo de gasto esté siendo utilizado en una expensa existente, no se permite la baja del mismo y se alerta mediante el siguiente mensaje.



### Alta de Tipos de Incidentes.

El usuario Administrador del Sistema cuenta con la funcionalidad de crear nuevos tipos de incidentes, que luego pueden ser seleccionados por un inquilino o propietario al momento de crear un nuevo reclamo. Para ello debe dirigirse en el menú de navegación izquierdo a la sección “Tipos de Incidentes”.



Figura TP1 - 231. Tipos de incidentes - Lista de tipo de incidentes.

Se listan los diferentes “Tipos de Incidentes” creados actualmente, y para crear uno nuevo debe presionar en botón “Agregar Tipo de Incidente o Reclamo”.

Se muestra el formulario de creación a continuación, donde se especifica el nuevo nombre y un nivel que indica la gravedad del mismo.



Figura TP1 - 232. Tipos de incidentes - Formulario de alta de un tipo de incidente.

Luego al presionar “Crear Nuevo Tipo de Incidente” se indica que el alta fue exitosa.



Figura TP1 - 233. Tipos de incidentes - Mensaje de éxito de alta de un tipo de incidente.

**Baja de Tipo de Incidentes.**

De ser necesario eliminar un Tipo de Incidente, esta acción es posible ingresando en la sección mencionada previamente "Tipos de Incidentes", luego presionando en los tres puntos junto al registro que desea eliminarse y finalmente en "Borrar".



Figura TP1 - 234. Tipos de incidentes - Lista de tipo de incidentes opción borrar.

El sistema verifica que el tipo de incidente no esté vinculado con ningún reclamo al momento de la baja, de pasar dicha validación se muestra una alerta de confirmación.



Finalmente se indica el éxito de la operación.



En caso de que el tipo de incidente esté siendo utilizado en un reclamo previamente creado, no se permite la baja del mismo y se alerta mediante el siguiente mensaje.

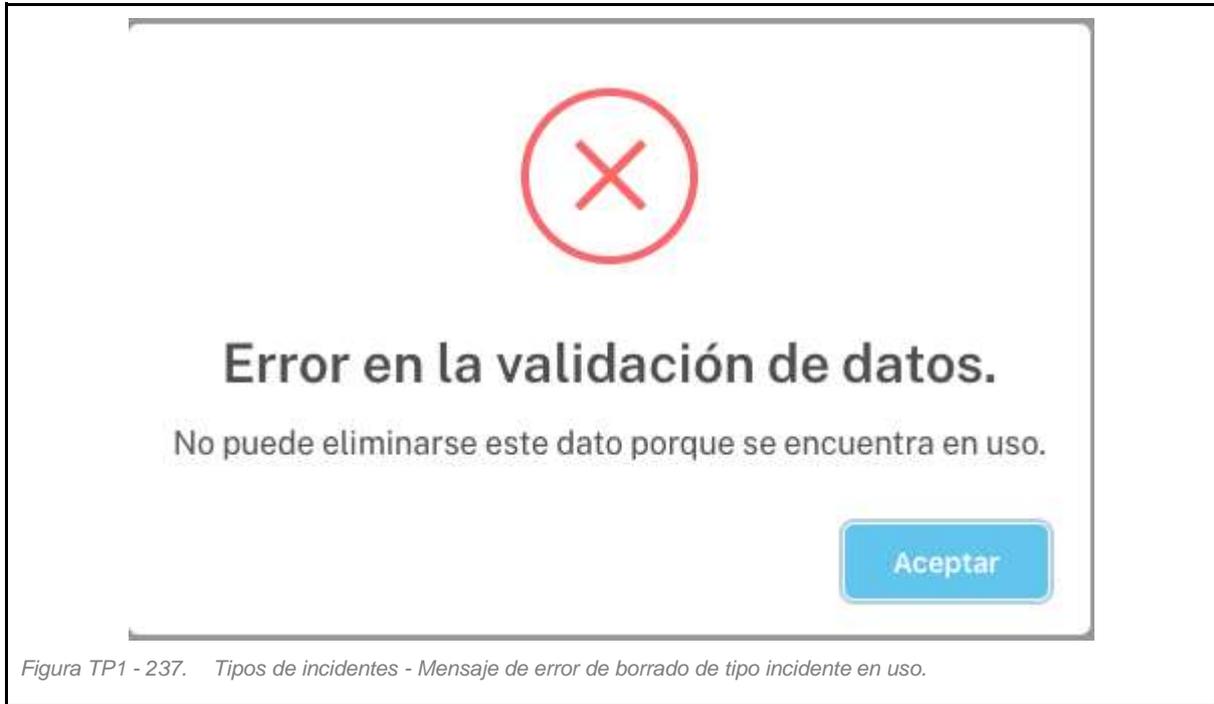


Figura TP1 - 237. Tipos de incidentes - Mensaje de error de borrado de tipo incidente en uso.

## Anexo N°4: Manual de Usuario Administrador de Consorcio

### Guía de Usuario Administrador del Consorcio

#### Alta de un usuario Inquilino o propietario.

Dentro del módulo de usuarios que se encuentra en la parte superior izquierda del sistema el administrador del consorcio deberá ingresar y dar de alta a los usuarios inquilinos o propietarios de consorcio una vez que dicho consorcio haya adquirido el servicio. Luego de seleccionar la opción, el administrador del consorcio visualizará una lista de usuarios inquilinos o propietarios, y dispondrá de la opción Agregar Usuario.



Figura TP1 - 236. Usuarios - Lista de usuarios inquilinos y propietarios.

Luego de ingresar los datos del usuario se deberá presionar el botón “Registrar Usuario”

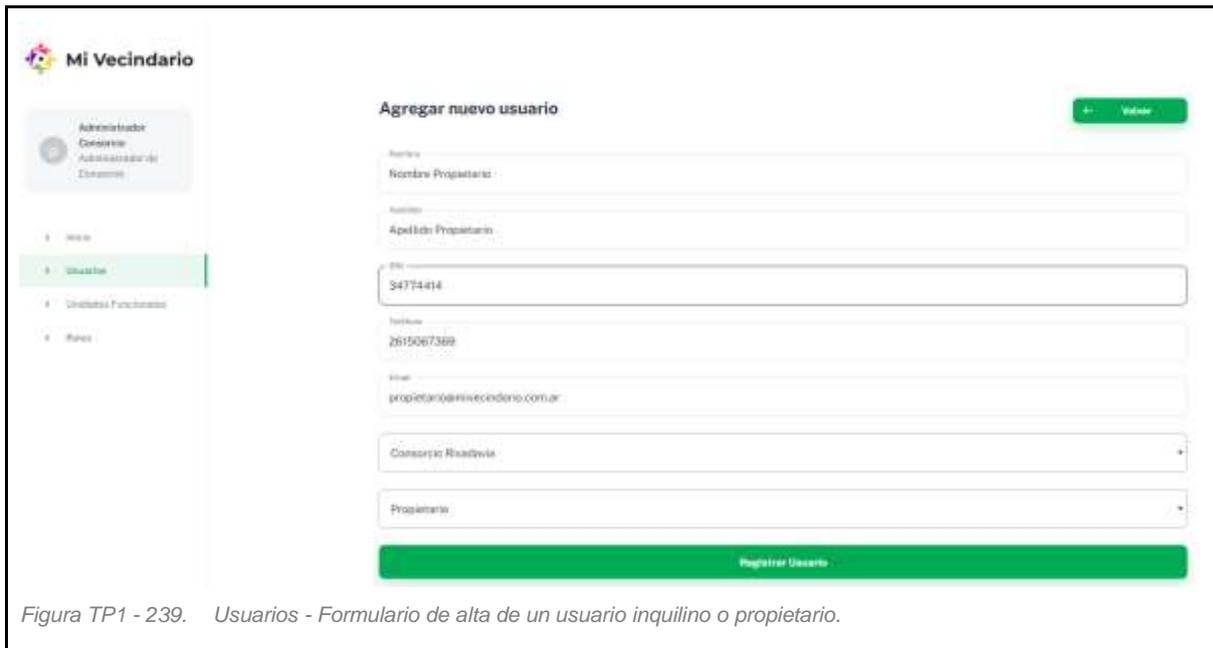


Figura TP1 - 239. Usuarios - Formulario de alta de un usuario inquilino o propietario.

Luego el sistema mostrará el siguiente mensaje indicando la creación exitosa del usuario.



Figura TP1 - 240. Usuarios - Mensaje de éxito de alta de usuario inquilino o propietario.

### Modificación de un usuario Inquilino o propietario.

El usuario administrador del consorcio dispondrá de la opción de modificar un usuario inquilino o propietario para lo cual se deberá ingresar en la opción usuarios y editar el usuario correspondiente como muestra la siguiente figura.



Figura TP1 - 241. Usuarios - Lista de usuarios inquilinos o propietarios opción editar.

Luego de actualizar los datos correspondientes deberá presionar en el botón “Actualizar Usuario”



Figura TP1 - 242. Usuarios - Formulario de edición de usuario inquilino o propietario.

Luego de esto el sistema indicará mediante un mensaje que el usuario ha sido actualizado exitosamente.



Figura TP1 - 243. Usuarios - Mensaje de éxito de modificación de usuario inquilino o propietario.

### Baja de un usuario Inquilino o propietario.

El administrador del sistema tendrá la posibilidad de dar de baja un usuario inquilino o propietario. Para realizar dicha acción se deberá ingresar en la opción usuarios a la izquierda . El sistema mostrará todos los usuarios asociados al consorcio, donde deberá seleccionar el botón borrar ubicado a la derecha del usuario.



Figura TP1 - 244. Baja Usuario Inquilino / Propietario - Opción Borrar

Luego de esto el sistema mostrará el siguiente mensaje en caso de ser posible eliminar dicho usuario:

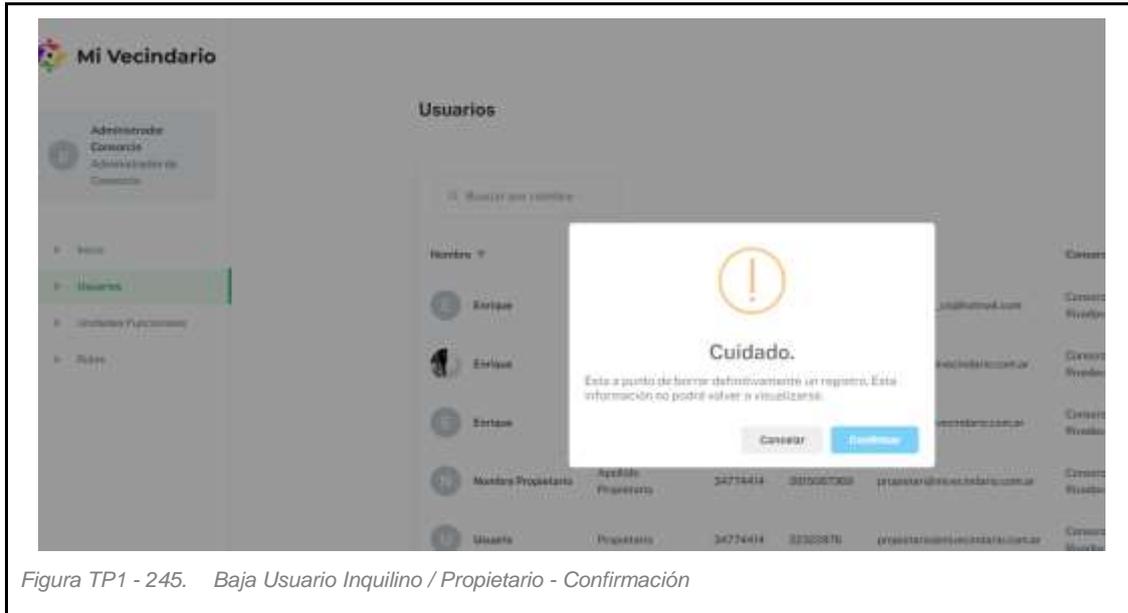


Figura TP1 - 245. Baja Usuario Inquilino / Propietario - Confirmación

Caso contrario el sistema mostrará un mensaje indicando que el usuario no puede darse de baja debido a que está asociado a una unidad funcional (se deberá ingresar en la unidad funcional correspondiente y desasociar al usuario de dicha unidad)

**Gestión de roles y permisos.**

**Alta de rol.**

Como usuario con rol de administrador de consorcio se tendrá la posibilidad de agregar nuevos roles al funcionamiento del sistema, así como también asignar, editar o quitar permisos a dicho rol. Para tal fin se debe ingresar en la opción roles ubicada a la izquierda en el panel principal como se muestra en la siguiente figura.

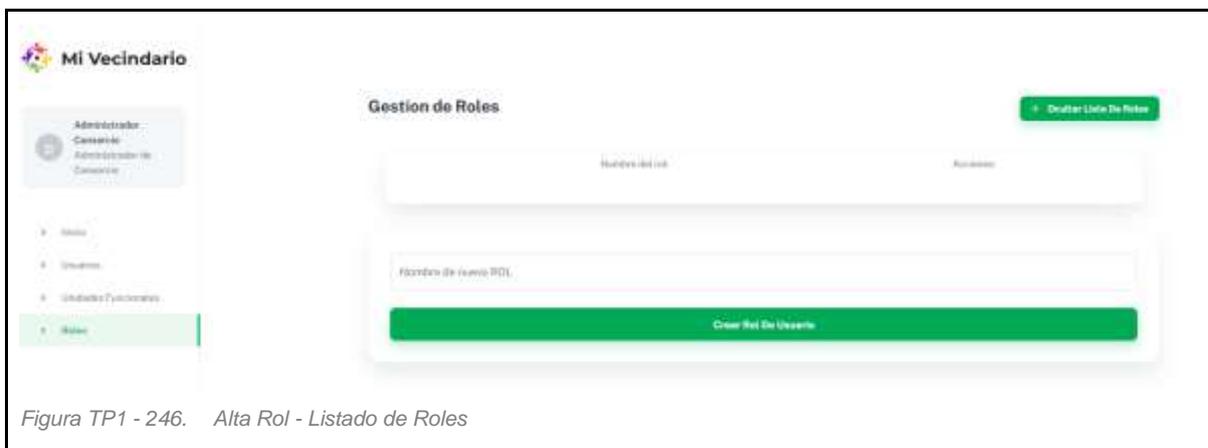


Figura TP1 - 246. Alta Rol - Listado de Roles

Luego de ingresar en la opción mencionada, se deberá ingresar un nombre para el nuevo rol y hacer presionar en el botón “Crear Rol de Usuario”

Luego de esto se deberá asignar los permisos que se consideren necesarios para dicho rol y pulsar en el botón “Confirmar”.

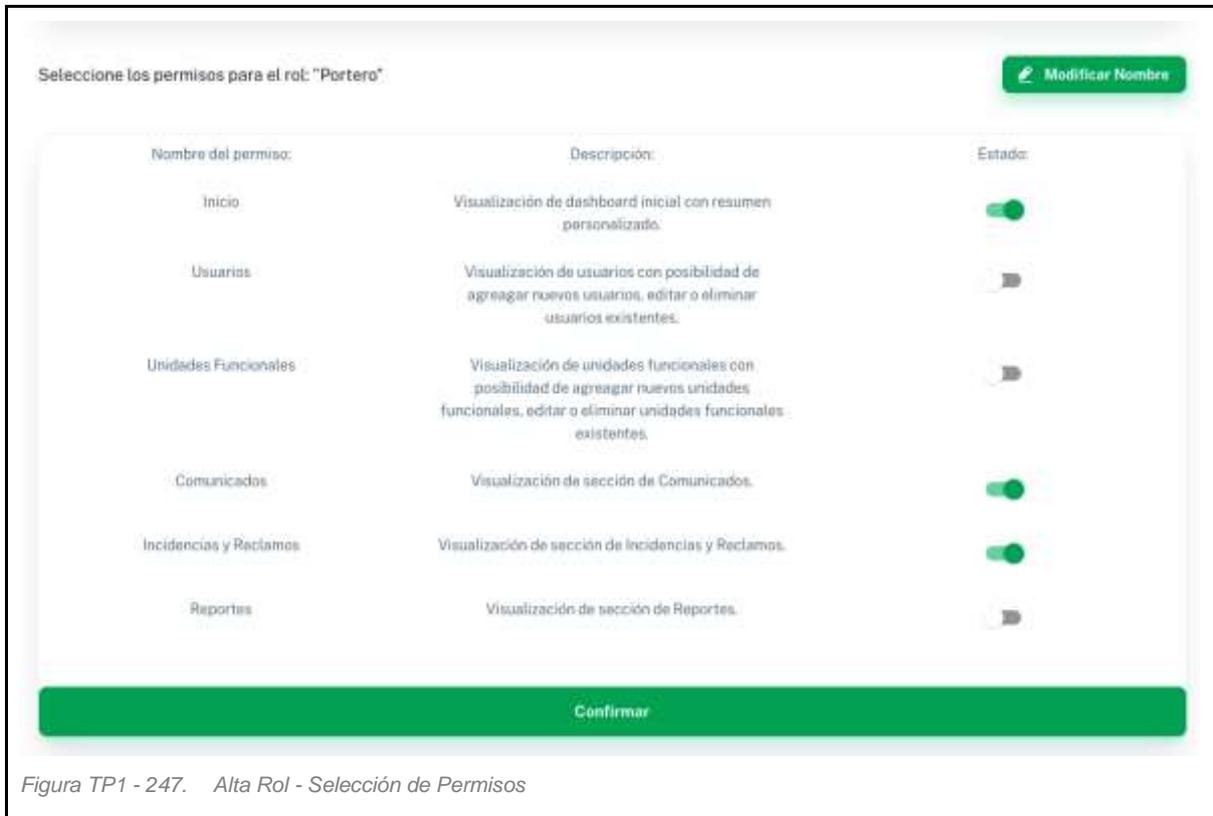


Figura TP1 - 247. Alta Rol - Selección de Permisos

Se mostrará un mensaje indicando que el rol ha sido creado exitosamente.



Figura TP1 - 248. Alta Rol - Creación Exitosa

### Modificación de un rol existente.

El administrador del consorcio dispondrá de la opción de modificar un rol existente (cambiar su nombre o agregar o quitar permisos). Para tal fin se deberá ingresar en la opción de roles

donde se listarán los roles agregados para el consorcio al que pertenece el administrador del consorcio, se deberá seleccionar el icono de editar como muestra la siguiente figura.



Figura TP1 - 249. Modificar Rol - Listado

Luego deberemos seleccionar los permisos que se quieran agregar o quitar.

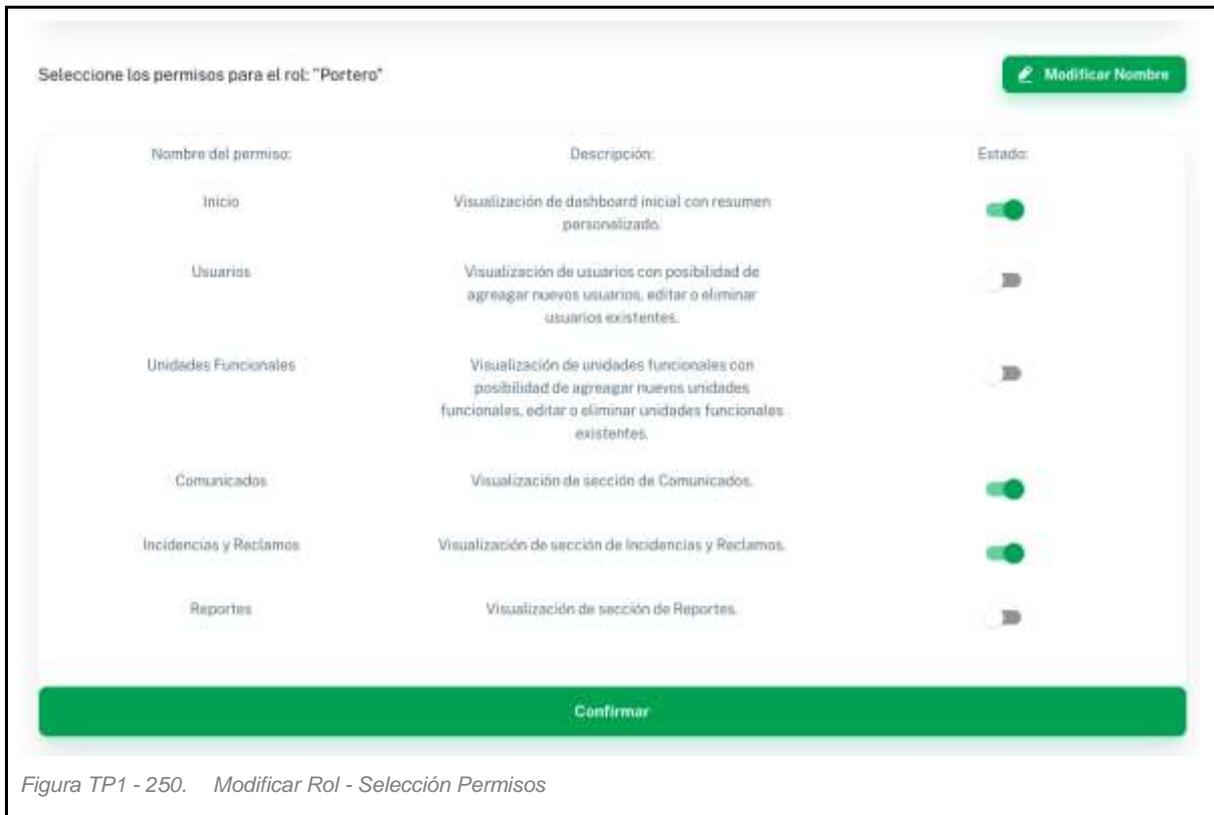


Figura TP1 - 250. Modificar Rol - Selección Permisos

**Baja de un rol existente.**

El administrador de consorcio dispondrá de la opción de dar de baja un rol existente para el consorcio siempre y cuando no exista un usuario activo para dicho Rol. Se mostrará el siguiente mensaje en caso de no haber un usuario asociado a dicho rol, de lo contrario se mostrará un mensaje indicando que no es posible eliminar el rol.



Figura TP1 - 251. Baja Rol - Rol Existente

**Alta de unidad funcional.**

El administrador del sistema deberá hacer el ingreso de todas las unidades funcionales correspondientes a su consorcio. Para tal fin dispondrá de la opción Unidades Funcionales ubicada a la izquierda en el panel principal como muestra la siguiente figura.



Figura TP1 - 252. Alta Unidad Funcional - Listado

Luego deberá seleccionar la opción “Agregar unidad funcional” ubicada arriba a la derecha de la pantalla.

Luego de completar los datos requeridos, deberá seleccionar la opción “Registrar Unidad Funcional”

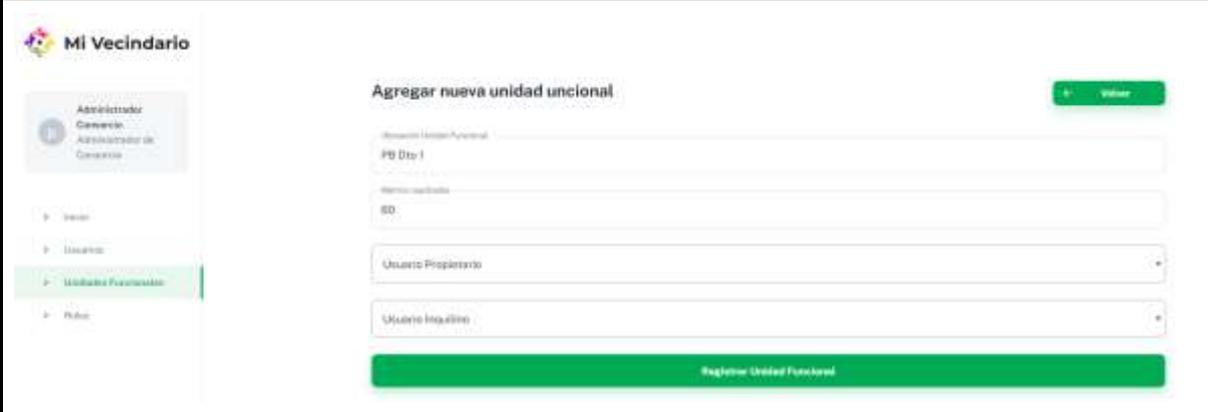


Figura TP1 - 253. Alta Unidad Funcional - Formulario

Luego de esto el sistema mostrará el siguiente mensaje para indicar que se ha registrado la unidad funcional con éxito.

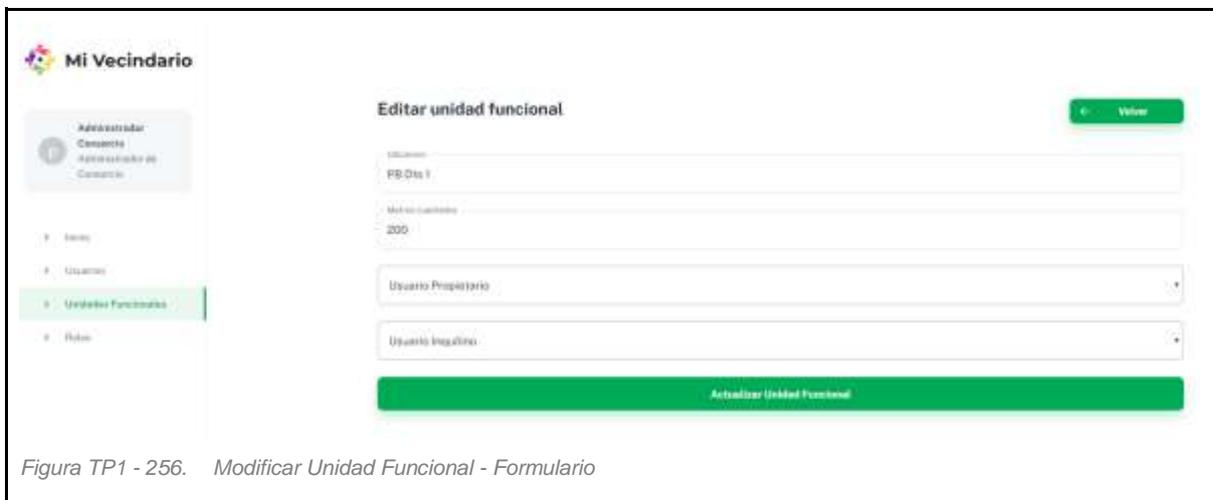


### Modificación de unidad funcional existente.

El administrador de consorcio dispondrá de la opción de modificar una unidad funcional en caso de haber cometido un error en la carga inicial. Para tal fin deberá ingresar en la opción Unidades funcionales ubicada a la izquierda en el panel principal, donde se listarán las unidades funcionales correspondiente a su consorcio, se deberá presionar el icono de edición ubicado a la derecha de la unidad funcional que desee editar.



Luego de modificar la información que se desea, se deberá seleccionar el botón “Actualizar Unidad Funcional”.



El sistema mostrará un mensaje de actualización exitosa.



Figura TP1 - 257. Modificar Unidad Funcional - Correcto

### Visualizar Expensas.

Como administrador del consorcio se podrá visualizar el listado de expensas del consorcio correspondiente al mismo. Para ello se deberá dirigir al módulo de expensas ubicado a la izquierda en el menú. Dentro de dicho módulo podrá visualizar distinta información referente a las expensas del consorcio como: monto, vencimientos, estado de la expensa, etc.

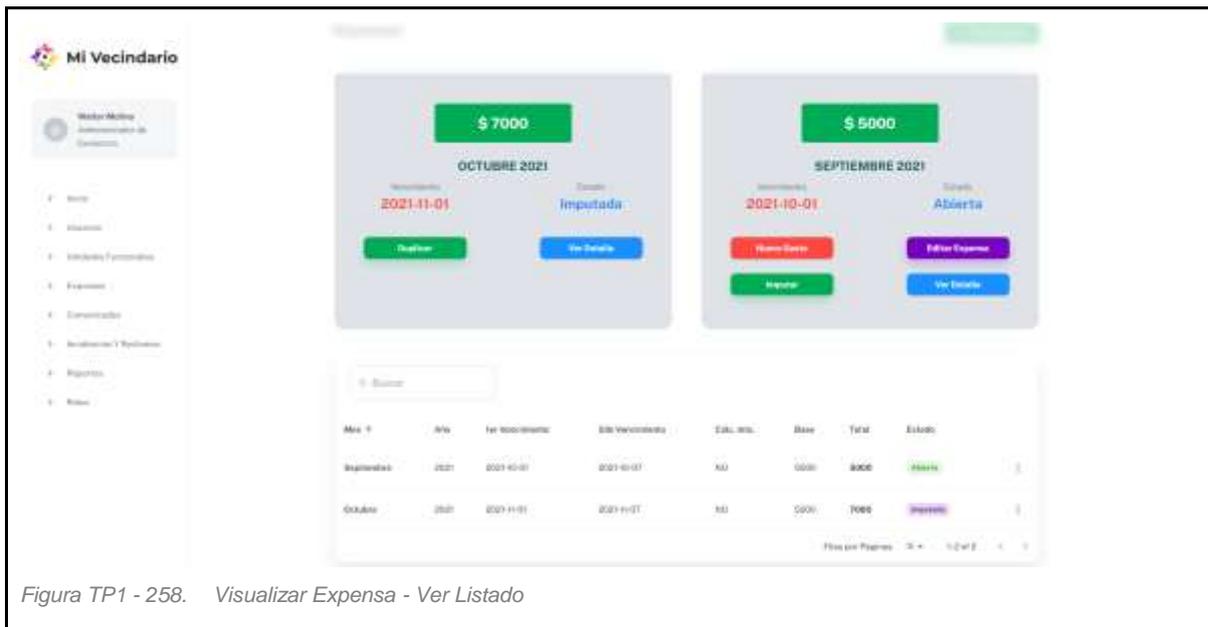


Figura TP1 - 258. Visualizar Expensa - Ver Listado

Para cada expensa se dispondrá de las opciones de:

- **Ver detalle:** para visualizar información adicional referente a la expensa.

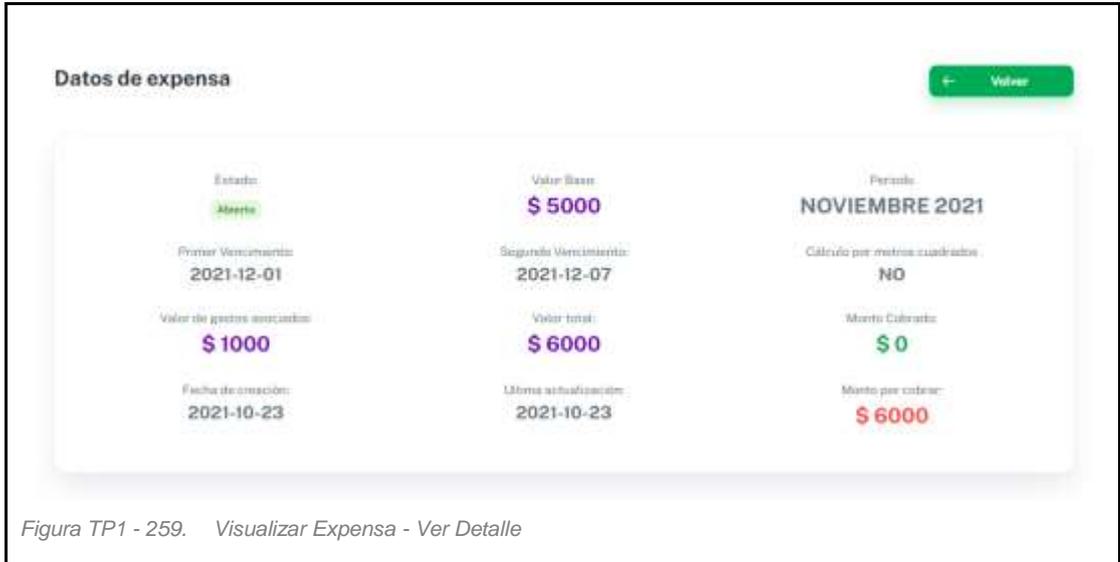


Figura TP1 - 259. Visualizar Expensa - Ver Detalle

- **Editar expensa:** editar información de una expensa ya creada.

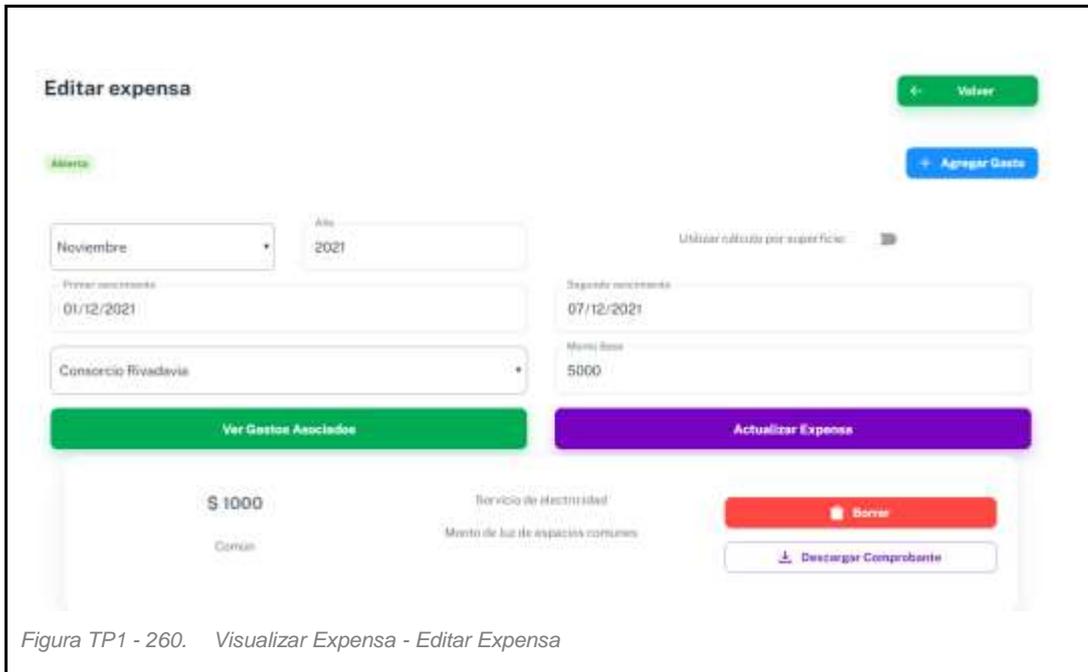


Figura TP1 - 260. Visualizar Expensa - Editar Expensa

- **Nuevo gasto:** para agregar un gasto a una expensa ya creada.
- **Ver gastos asociados:** Podemos visualizar los gastos asociados a una expensa creada, así también como visualizar sus comprobantes respectivos.

The screenshot displays a web interface for viewing expense details. At the top left, it says "Datos de expensa" with a green "Volver" button. The main content area is divided into three columns of information:

- Estado:** Alerta (in a green box)
- Valor Base:** \$ 3000
- Periodo:** DICIEMBRE 2021
- Primer Vencimiento:** 2022-01-01
- Segundo Vencimiento:** 2022-01-15
- Cálculo por metros cuadrados:** NO
- Valor de gastos asociados:** \$ 3000
- Valor total:** \$ 6000
- Monto Cobrado:** \$ 0
- Fecha de creación:** 2021-11-02
- Última actualización:** 2021-11-02
- Monto por cobrar:** \$ 6000

Below this information are four action buttons: "Ver Gastos Asociados" (blue), "Editar Expensa" (purple), "Eliminar Expensa" (red), and "Imputar Expensa" (green). The interface then lists two associated expenses:

- Expense 1:** \$ 2000, Común, Servicio de electricidad, Comprobante de Luz. Includes a "Descargar Comprobante" button.
- Expense 2:** \$ 1000, Común, Servicio de agua, Comprobante de agua. Includes a "Descargar Comprobante" button.

Figura TP1 - 261. Visualizar Expensa - Gastos asociados

Seleccionando la opción Descargar comprobante en el gasto visualizaremos el archivo adjunto como muestra la siguiente imagen.

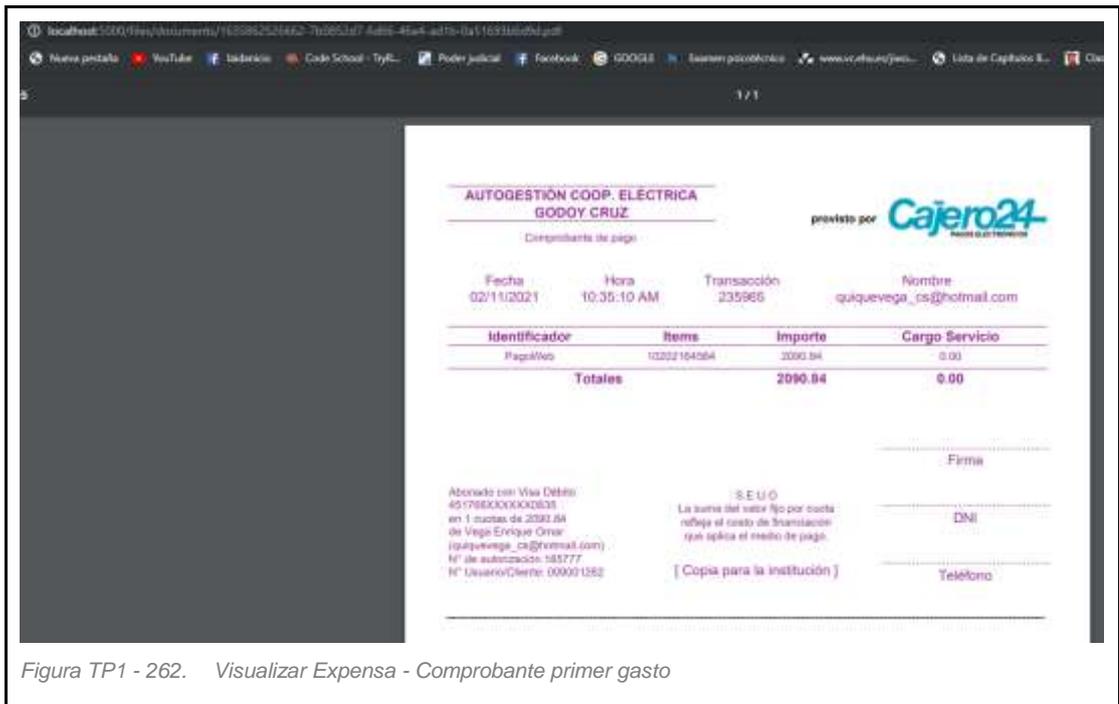


Figura TP1 - 262. Visualizar Expensa - Comprobante primer gasto

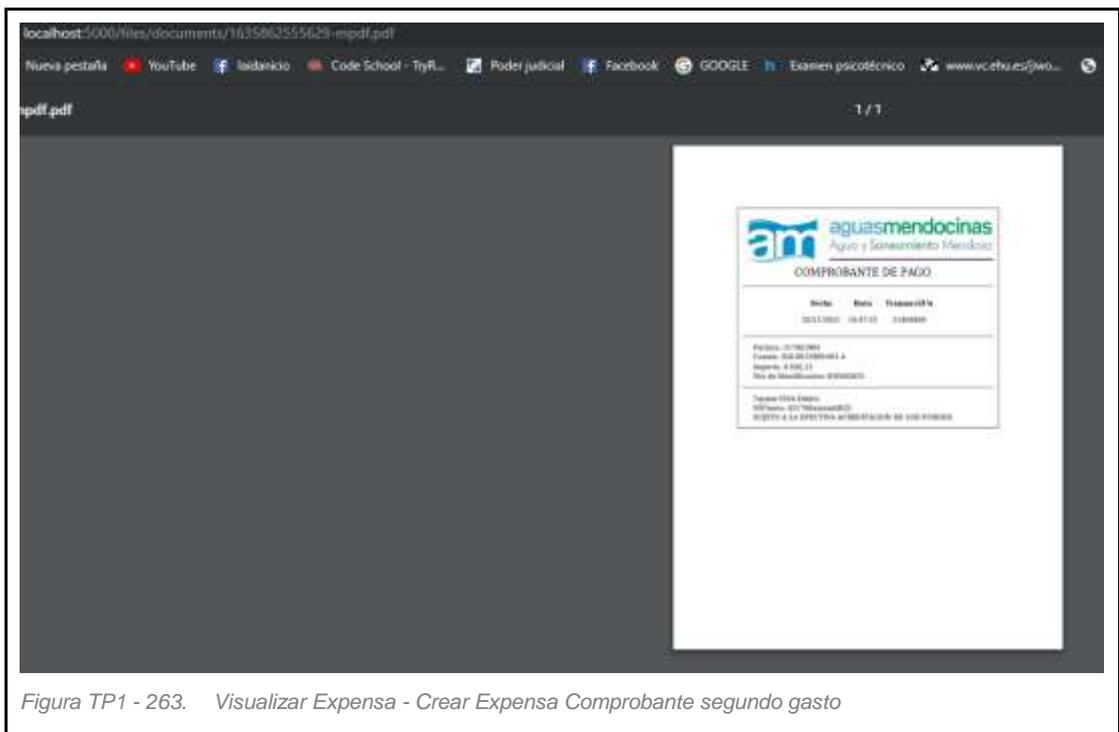
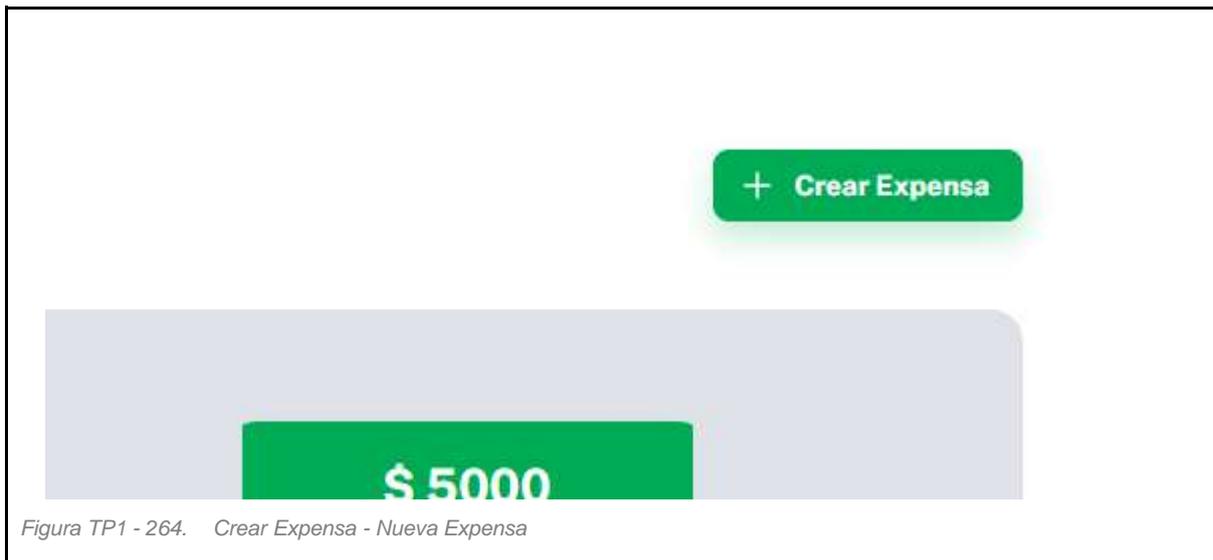


Figura TP1 - 263. Visualizar Expensa - Crear Expensa Comprobante segundo gasto

- **Imputar expensa:** esta funcionalidad será explicada más adelante.

### Crear Expensas.

Una de las funcionalidades más relevante del sistema es la de crear una expensa para el consorcio correspondiente a un periodo. Para ello debemos ingresar en el módulo Expensas ubicado a la izquierda en el menú, luego, se deberá presionar el botón “Crear expensa” ubicado arriba a la derecha.



Posteriormente se visualizará el siguiente formulario donde se deberá ingresar los datos correspondientes a la expensa que se desea crear. Se podrá usar el cálculo de la expensa basado en metros cuadrados activando la opción “Utilizar cálculo por superficie” ubicado arriba a la derecha del formulario, donde la división final del monto entre las unidades funcionales dependerá de la superficie que las mismas posean. Si se deja desactivado el cálculo por superficie, la división del monto se realizará dividiendo el monto de la expensa entre la cantidad de unidades funcionales del consorcio.

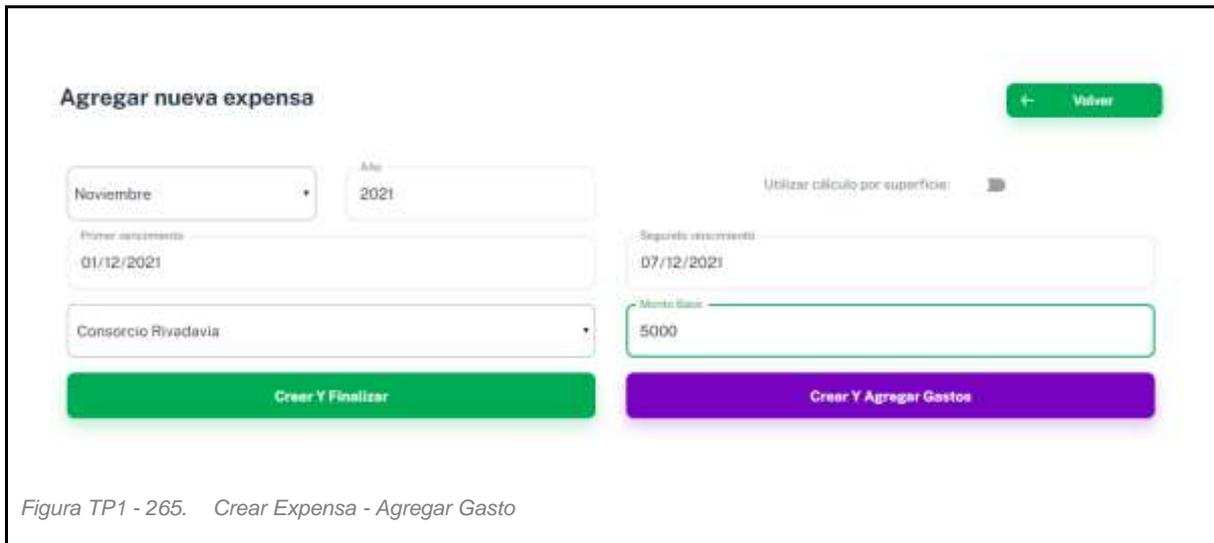


Figura TP1 - 265. Crear Expensa - Agregar Gasto

Posteriormente el administrador del consorcio dispondrá de dos opciones:

- Crear y finalizar: Si se selecciona esta opción, se generará la expensa con el valor base asignado.
- Crear y agregar gastos: Proporciona funcionalidad de poder agregar gastos para sumar al valor de la expensa, los cuales formarán parte del valor total de la expensa al crearla y se dividirán entre las unidades funcionales correspondientes.

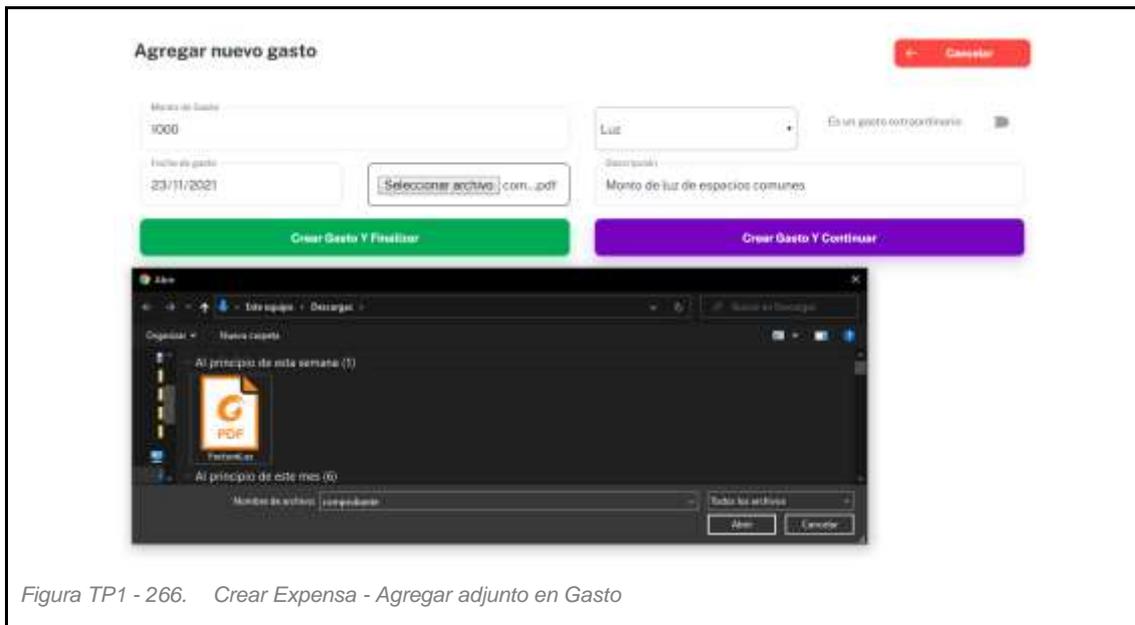


Figura TP1 - 266. Crear Expensa - Agregar adjunto en Gasto

Luego de completar el formulario para agregar un gasto, se dispone de la posibilidad de agregar un archivo adjunto como comprobante del gasto. Al haber finalizado la carga se tiene

la posibilidad de crear el gasto y finalizar o de crear el gasto y continuar agregando otros gastos. Si se selecciona la opción de crear y finalizar el sistema creará la expensa en estado abierta.

No es posible crear una expensa para el cual ya existe una expensa en el mismo periodo ya creada, dado el caso el sistema nos mostrará el siguiente mensaje de error.

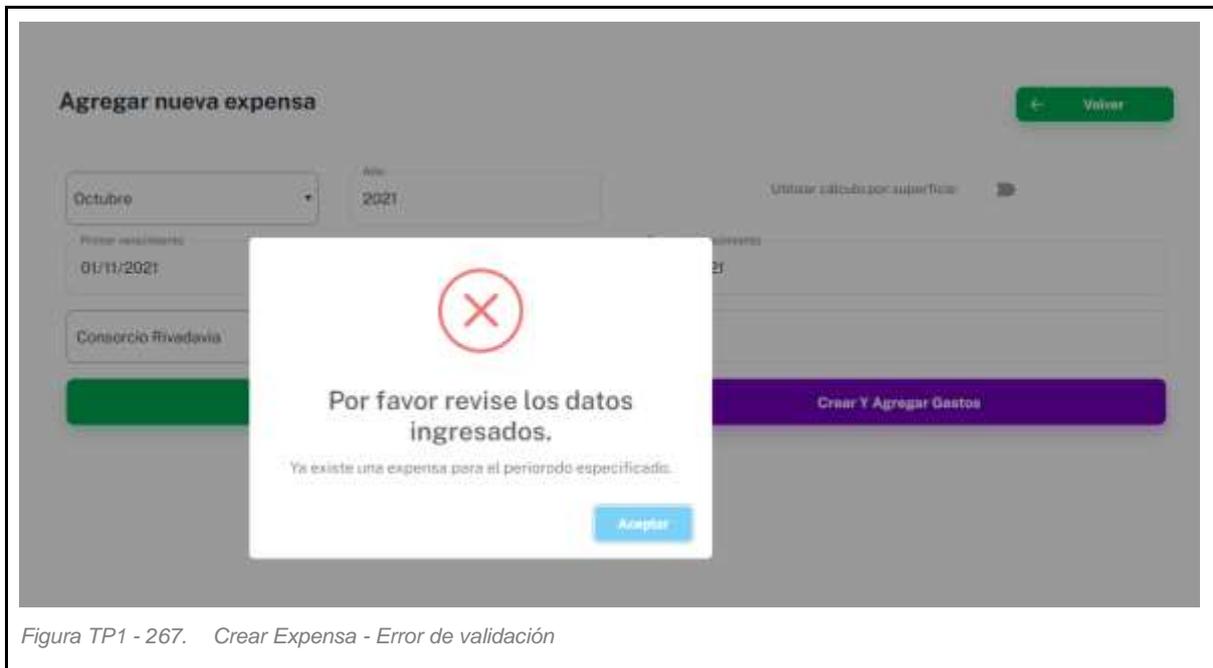
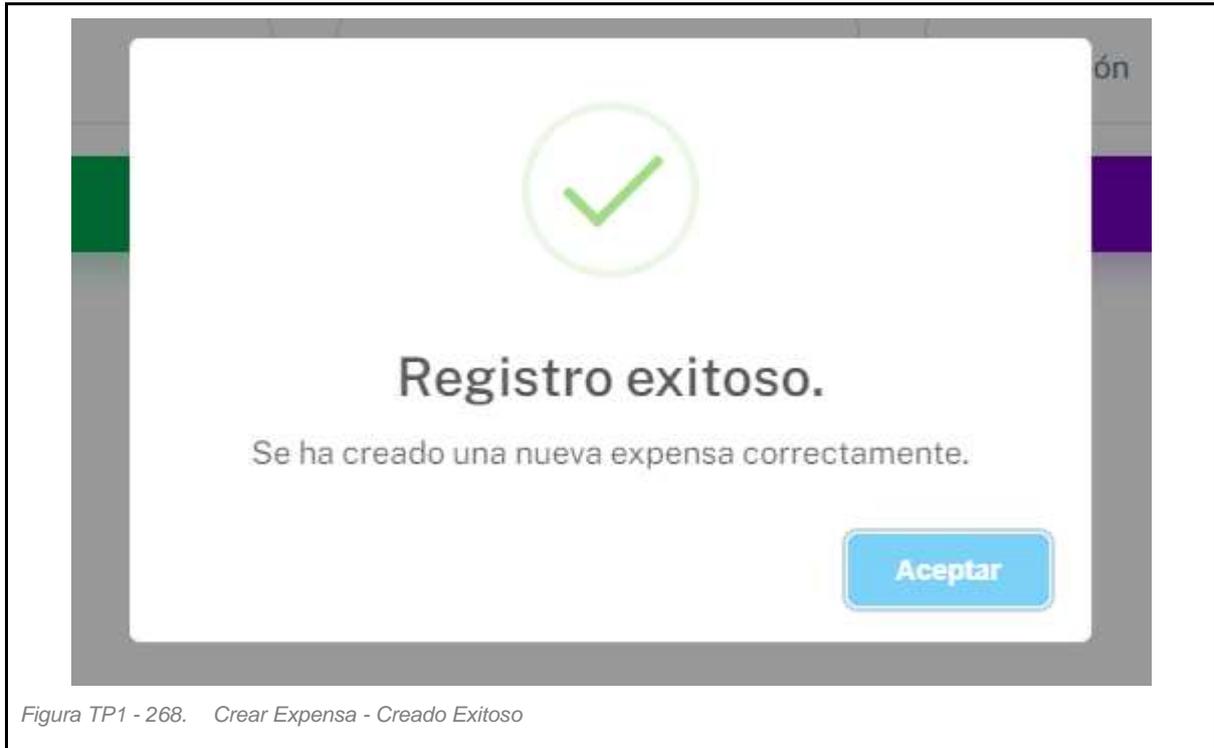


Figura TP1 - 267. Crear Expensa - Error de validación

Si los datos ingresados son válidos, el sistema mostrará el siguiente mensaje indicando que la expensa ha sido creada con éxito.



### Imputar Expensa.

Luego de haber creado una expensa se debe imputar la expensa para que la misma pueda ser distribuida entre las distintas unidades funcionales según el tipo de cálculo seleccionado al momento de la creación, para ello el administrador del sistema debe seleccionar la opción imputar expensa .



Luego de esto el sistema mostrará el mensaje indicando que la expensa ha sido imputada exitosamente.

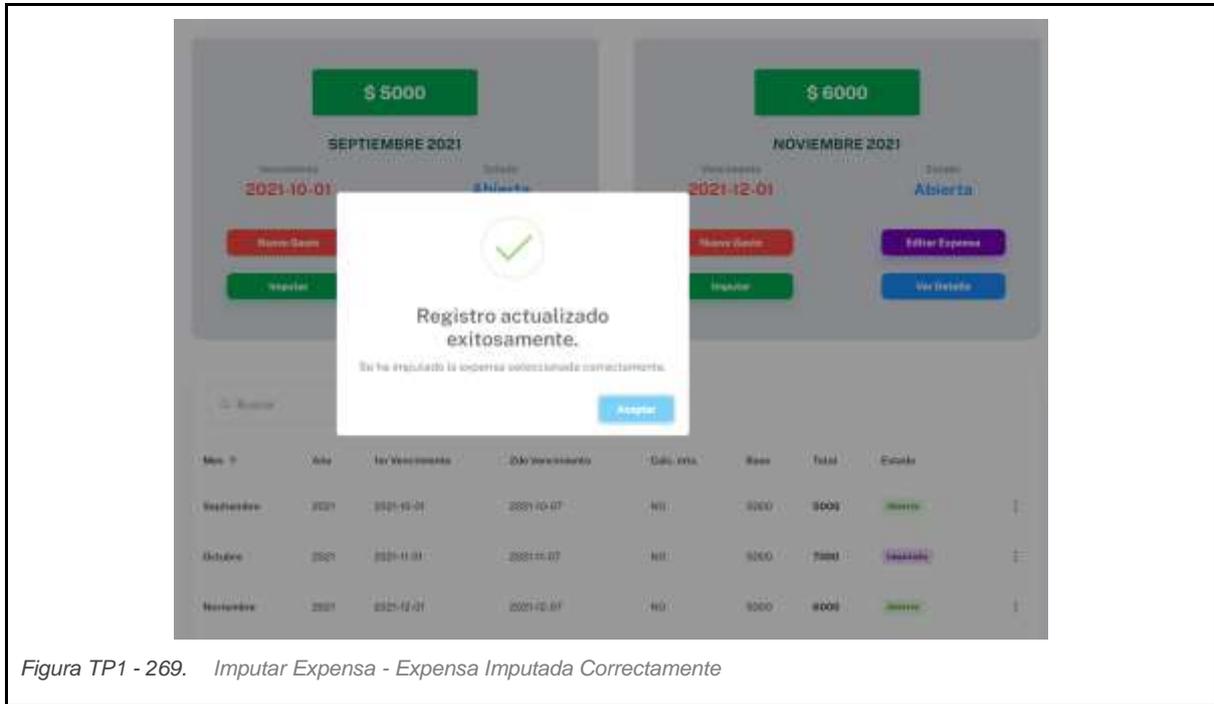


Figura TP1 - 269. Imputar Expensa - Expensa Imputada Correctamente

Se visualiza por pantalla que el estado de la expensa ha cambiado efectivamente de Abierta a Imputada. En este punto la expensa está disponible para ser pagada por las distintas unidades funcionales.

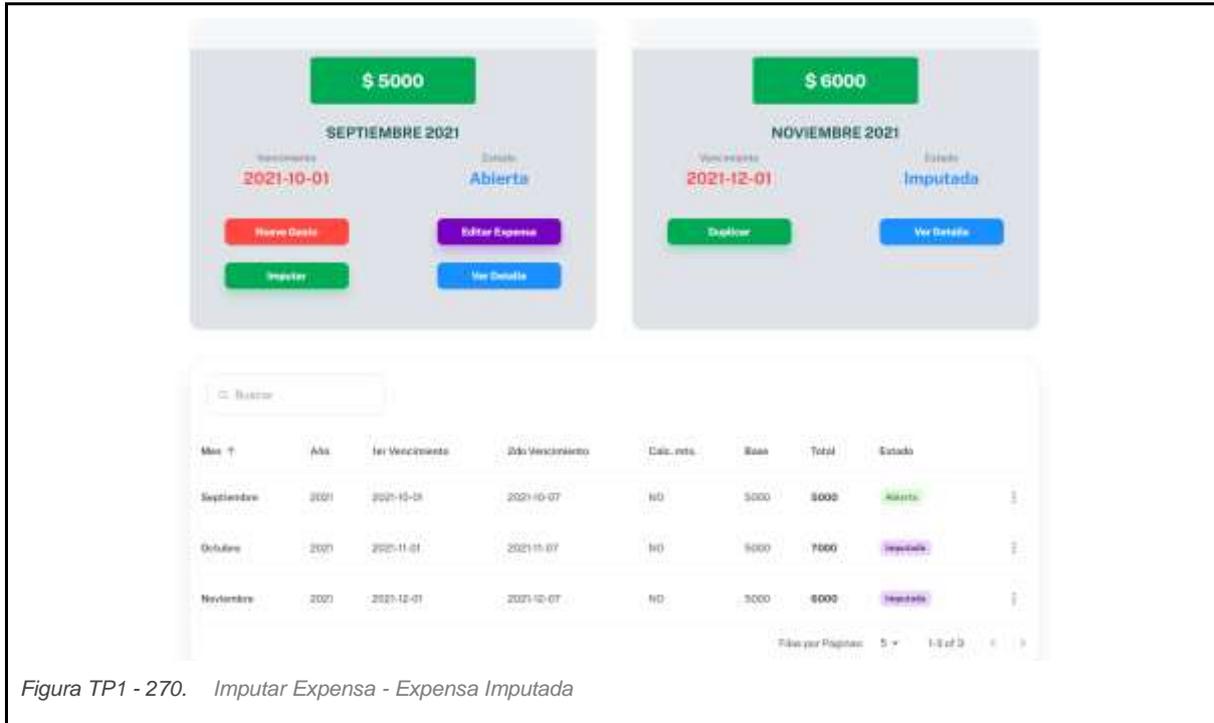


Figura TP1 - 270. Imputar Expensa - Expensa Imputada

### Duplicar Expensa.

El administrador del consorcio dispone de la posibilidad de duplicar una expensa de los últimos dos periodos definiendo un porcentaje de aumento base en la misma, para ello deberá seleccionar la opción duplicar expensa de una expensa en estado imputada, y definir el nuevo periodo el cual será aplicado a la expensa nueva.



Figura TP1 - 271. Duplicar Expensa - Expensa seleccionada a duplicar.

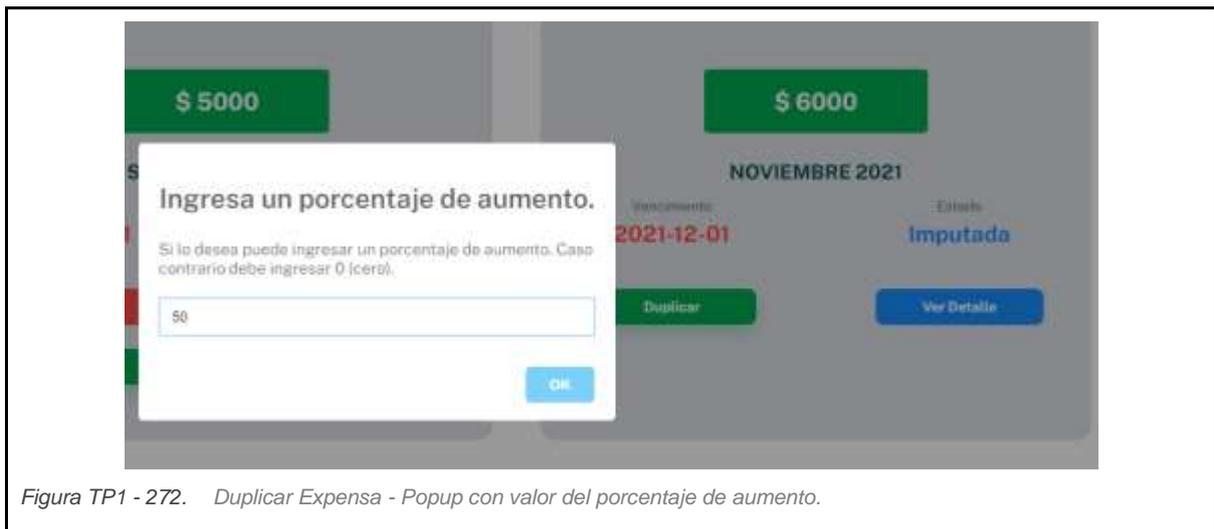
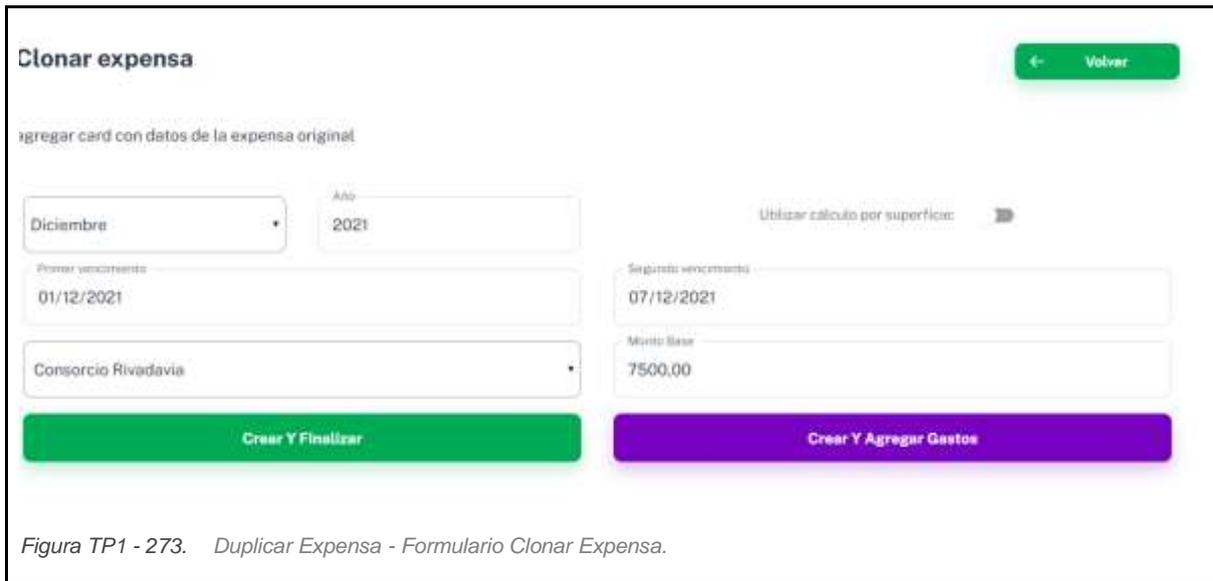


Figura TP1 - 272. Duplicar Expensa - Popup con valor del porcentaje de aumento.

Dicho porcentaje de aumento será aplicado al monto base de la expensa que se está duplicando. A modo de ejemplo, la expensa de noviembre contiene un monto base de \$5.000 y \$1000 de gastos que se explicó en el ejemplo de creación. El monto de la nueva expensa se calculará como  $\$5000 + 50\%$  es decir, \$7.500.



Clonar expensa

Agregar card con datos de la expensa original

Diciembre Año 2021 Utilizar cálculo por superficie:

Primer vencimiento 01/12/2021 Segundo vencimiento 07/12/2021

Consortio Rivadavia Monto Base 7500,00

Crear Y Finalizar Crear Y Agregar Gestos

Figura TP1 - 273. Duplicar Expensa - Formulario Clonar Expensa.

## Eliminar Expensa.

El administrador del consorcio dispone de la posibilidad de eliminar una expensa en caso de haber cometido un error en la carga de la misma siempre y cuando esta se encuentre en estado "Abierta" es decir, antes de ser imputada y distribuida entre las distintas unidades funcionales.



Mi Vecindario

Expensas + Crear Expensa

\$ 6000

NOVIEMBRE 2021

Vencimiento: 2021-12-01 Estado: Cerrada

Duplicar Ver Detalle

\$ 300

DICIEMBRE 2021

Vencimiento: 2021-12-29 Estado: Abierta

Nuevo Estado Editar Expensa Imprimir Ver Detalle

Figura TP1 - 274. Eliminar Expensa - Pantalla de menú Expensas.

Para ello deberá presionar el botón "Borrar" ubicado a la derecha de la expensa correspondiente como se muestra en la siguiente figura.

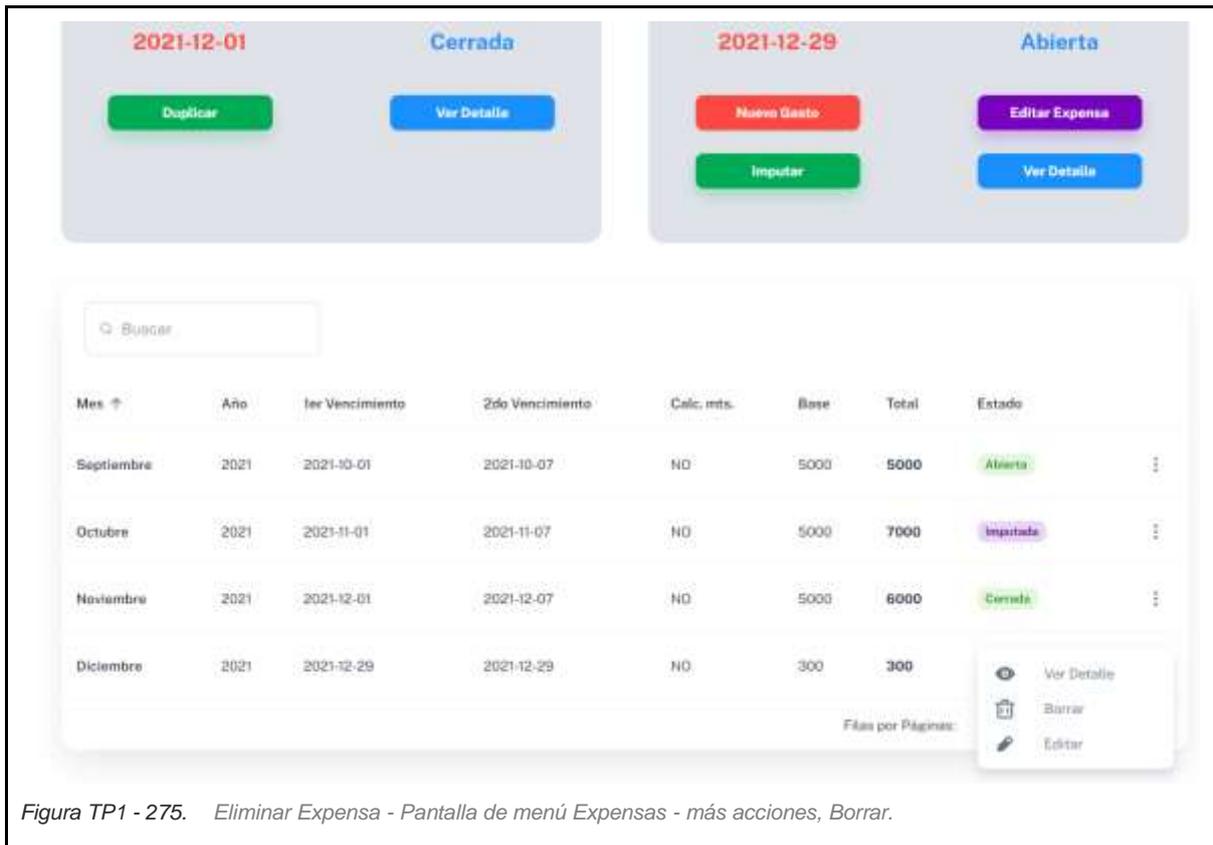


Figura TP1 - 275. Eliminar Expensa - Pantalla de menú Expensas - más acciones, Borrar.

Luego de esto el sistema mostrará una advertencia que indica que esta a punto de borrar información de manera definitiva.

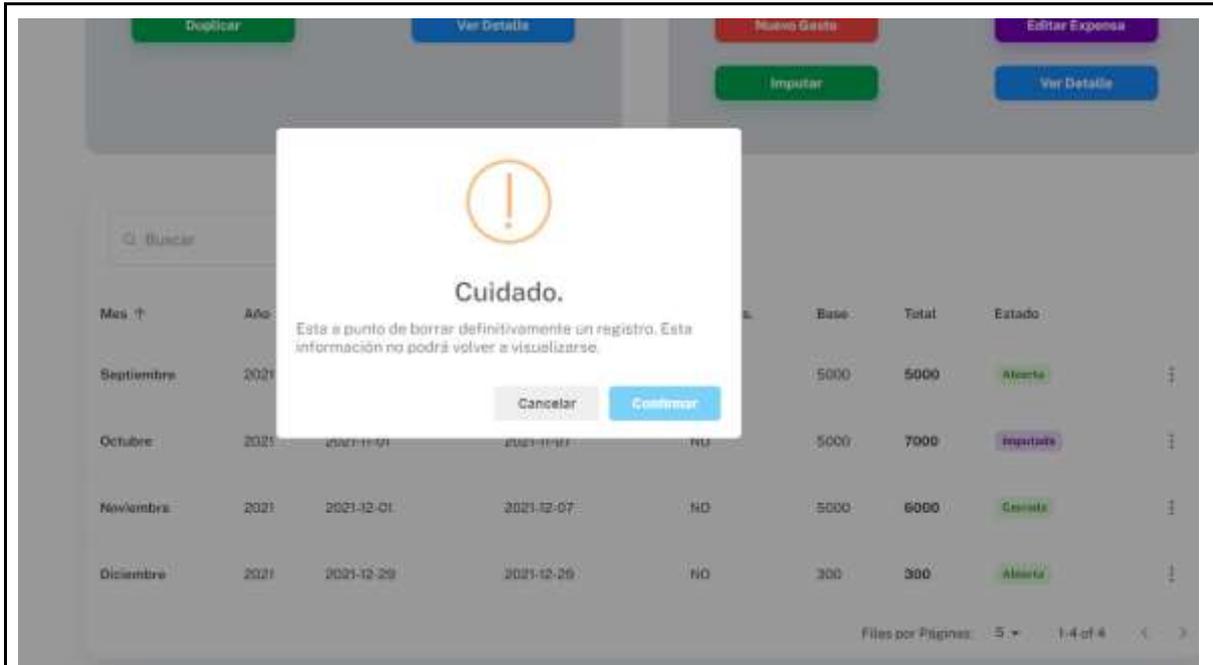


Figura TP1 - 276. Eliminar Expensa - Mensaje de advertencia de borrado de Expensa.

Luego de presionar el botón “Confirmar” el sistema mostrará un mensaje indicando que el borrado ha sido exitoso.

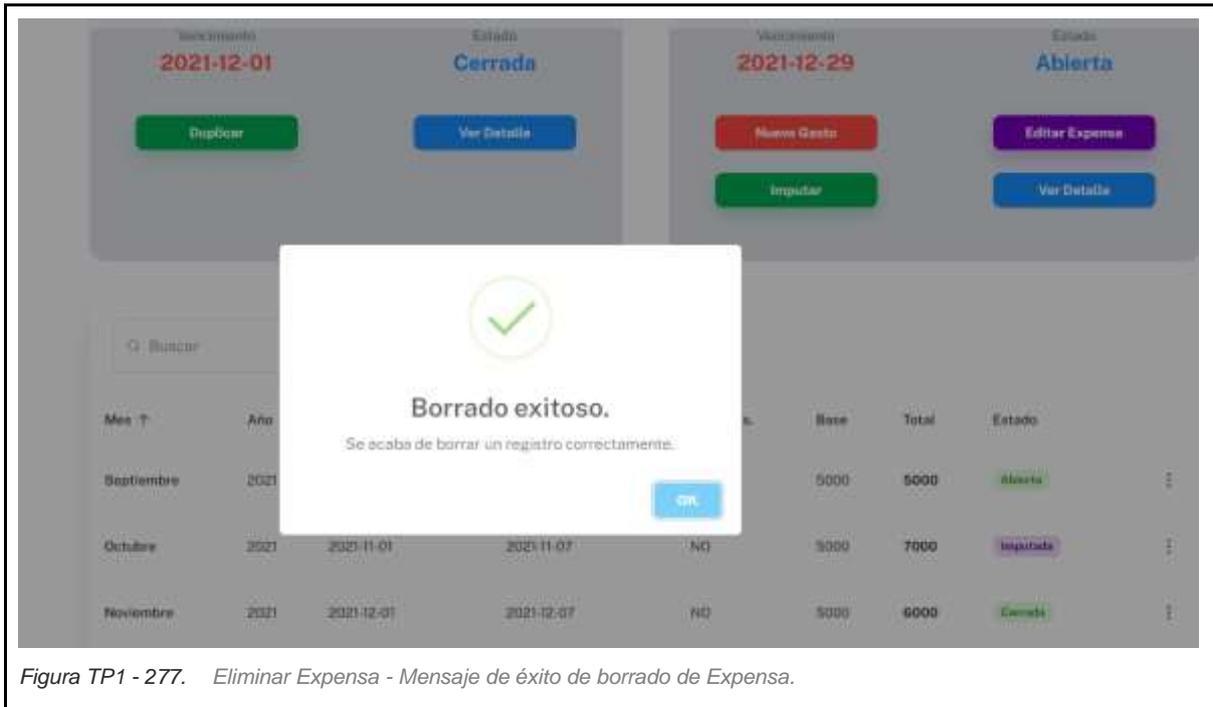


Figura TP1 - 277. Eliminar Expensa - Mensaje de éxito de borrado de Expensa.

### Validar Pago de una expensa.



Cuando un usuario del consorcio paga su expensa mediante un método distinto al mercadopago dicho pago de expensa quedará sujeto a la validación del administrador del consorcio. Para ello el administrador del consorcio debe dirigirse al menú lateral izquierdo y presionar la opción “Expensas”. Posteriormente se visualizará la siguiente pantalla en la cual debe seleccionar la opción “Ver Detalle” de una expensa en estado imputada.

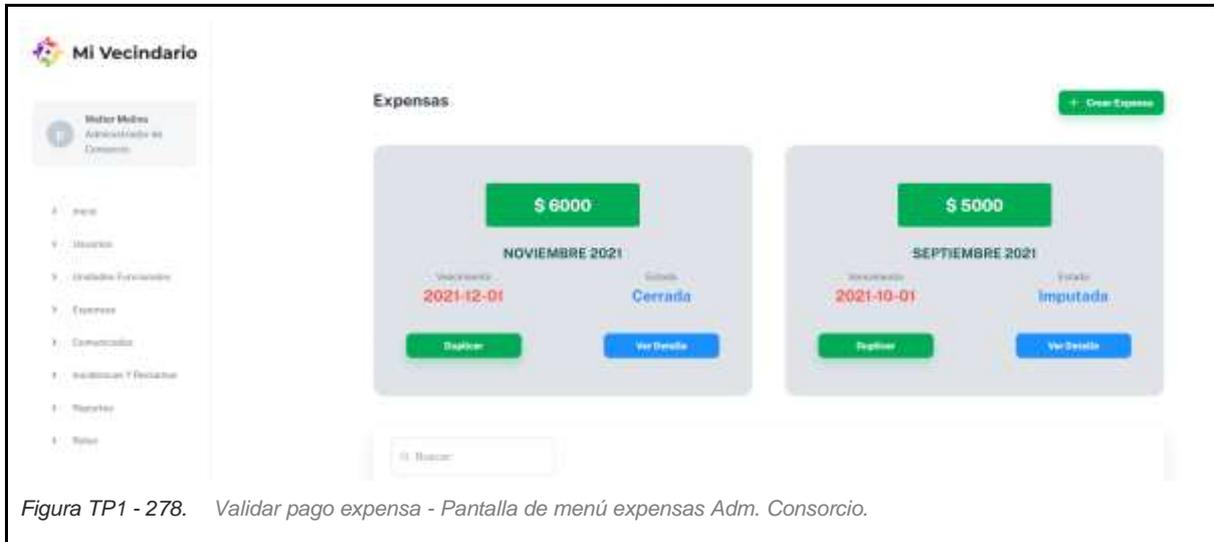


Figura TP1 - 278. Validar pago expensa - Pantalla de menú expensas Adm. Consorcio.

A continuación, debe seleccionar la opción “Revisar Pagos Pendientes” ubicada en la parte superior derecha de la pantalla.

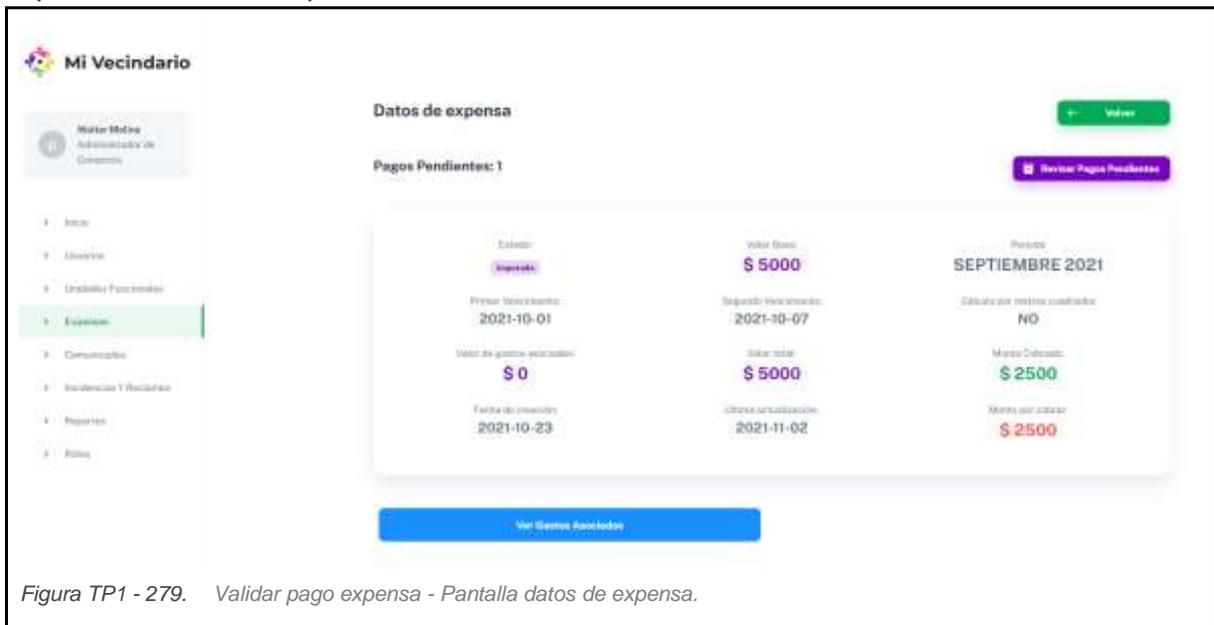


Figura TP1 - 279. Validar pago expensa - Pantalla datos de expensa.

Tras lo cual el sistema mostrará información sobre pagos manuales relacionados a la expensa que estamos visualizando como muestra la siguiente figura.

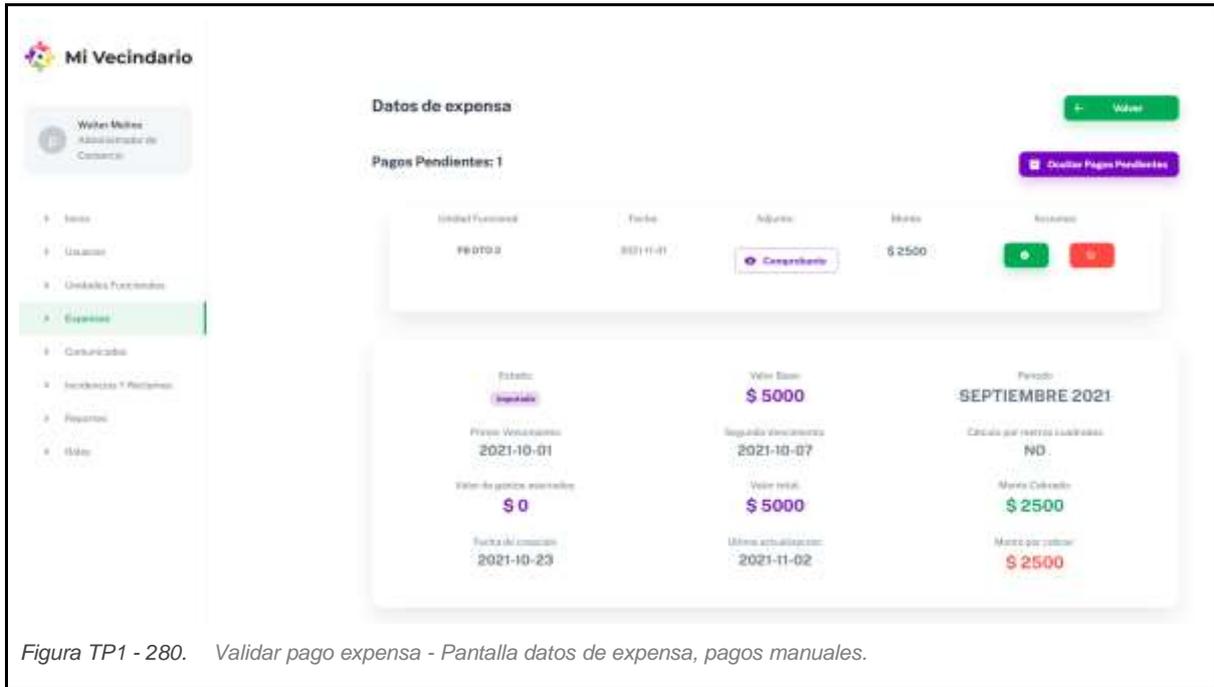


Figura TP1 - 280. Validar pago expensa - Pantalla datos de expensa, pagos manuales.

El administrador del consorcio debe verificar presionando la opción “Comprobante” que el monto del comprobante de pago coincida con el monto que se visualiza en la columna “Monto”. El sistema abrirá una nueva pestaña donde se visualizará el comprobante.



Validar pago expensa - Verificación de pago.

Finalmente, si los montos coinciden el administrador del sistema debe presionar el botón “Aprobar” de color verde ubicado a la derecha del monto, caso contrario debe presionar el botón “Rechazar” de color rojo.



Figura TP1 - 281. Validar pago expensa - Confirmación de pago correcto.

El sistema mostrará un mensaje indicando que se ha actualizado el estado del pago correctamente.

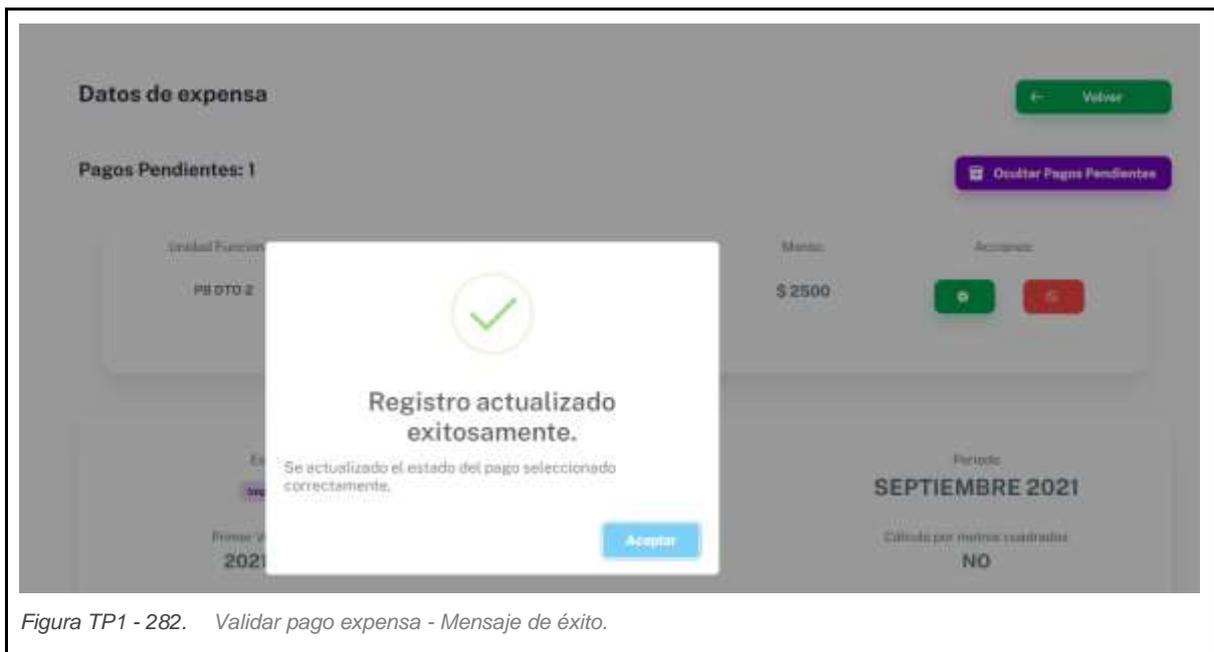
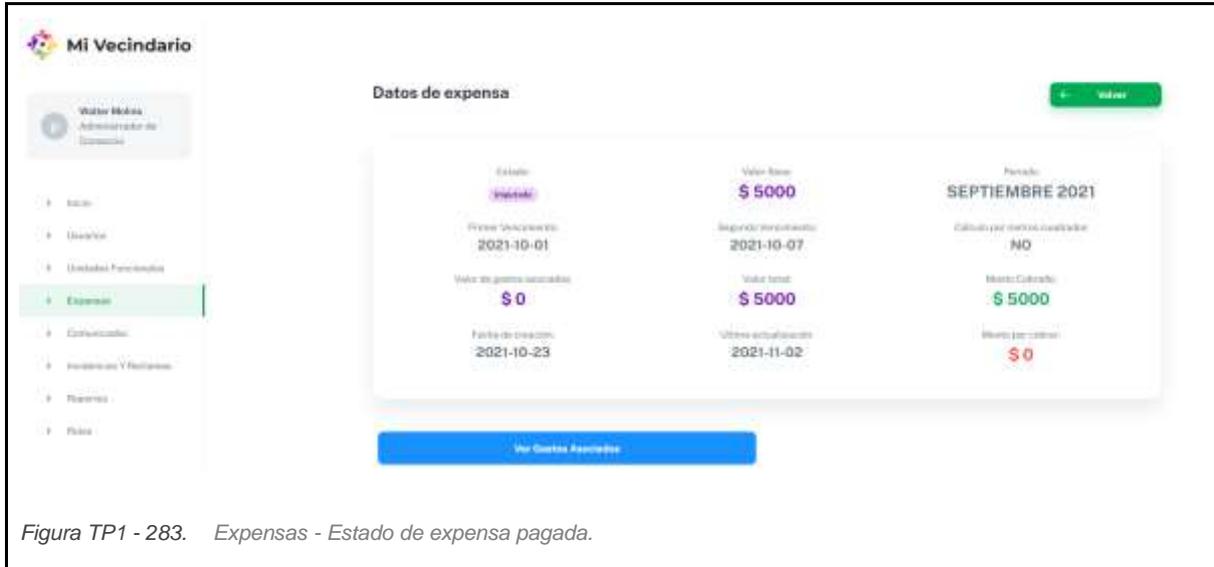


Figura TP1 - 282. Validar pago expensa - Mensaje de éxito.

**Expensas: Expensas de cada unidad funcional pagadas.**

Luego de que los usuarios de las distintas unidades funcionales del consorcio hayan pagado sus expensas visualizamos en los datos de la expensa que el valor total de la expensa

coincide con el monto cobrado de la expensa y el monto por cobrar es 0 (cero).



**Comunicados: Crear un nuevo comunicado.**

El administrador del consorcio tiene la posibilidad de crear un comunicado que será visualizado por los usuarios de las distintas unidades funcionales del consorcio, para ello deberá ingresar en el módulo de comunicados y seleccionar la opción “Nuevo Comunicado” ubicado arriba a la derecha de la pantalla.



Luego se deberá ingresar un título y una descripción al comunicado como muestra la siguiente figura y seleccionar la opción “Generar Nuevo Comunicado” ubicado al final del formulario.



Figura TP1 - 285. Comunicados - Nuevo comunicado.

Finalmente, luego de visualizar el mensaje del sistema indicando que el registro de la notificación ha sido exitoso.

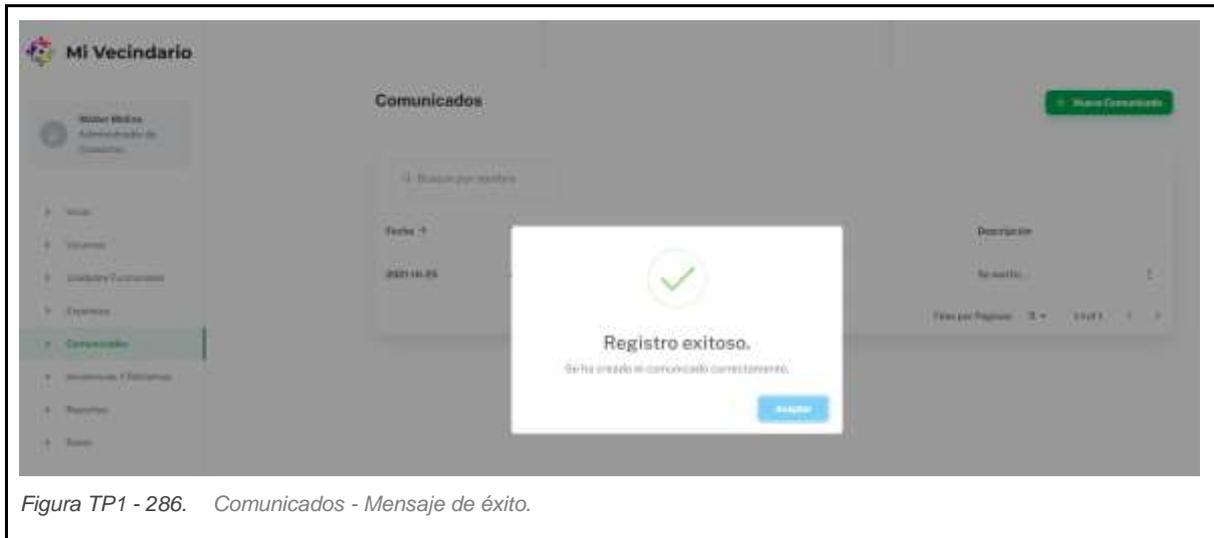


Figura TP1 - 286. Comunicados - Mensaje de éxito.

El sistema enviará una alerta a los inquilinos y propietarios indicando que poseen una nueva notificación como muestra la siguiente figura.



Si no ingresamos datos en el formulario para dar de alta un nuevo comunicado, el sistema nos advertirá debajo de los campos como muestra la siguiente figura.



### Comunicados: Baja de un comunicado.

En caso de haber cometido un error en el alta de un comunicado, el administrador del consorcio tiene la posibilidad de dar de baja el comunicado, para ello debe dirigirse al módulo de comunicados donde visualizará una lista de los comunicados creados. Luego se deberá seleccionar la opción “Borrar” ubicado a la derecha de dicho comunicado.



Finalmente, el sistema mostrará un mensaje de alerta advirtiendo que dará de baja el comunicado de manera permanente. Deberá seleccionar “Confirmar”.



**Incidencias y reclamos: Responder y cambiar estado de una incidencia o reclamo.**

Cuando un inquilino comunica una incidencia o reclamo, el mismo se inicializará en el sistema en estado Pendiente, el administrador del consorcio tiene la posibilidad de responder a dicho reclamo y cambiar el estado del mismo si correspondiera. Para ello debe dirigirse al menú de la barra lateral izquierda y presionar el botón “Incidencias y reclamos”, luego de ello visualizará una lista de incidentes iniciados por los inquilinos como se muestra a continuación.



Figura TP1 - 291. Reclamo - Lista de Reclamo.

Posteriormente deberá seleccionar la opción “Ver detalle” ubicada a la derecha del reclamo.

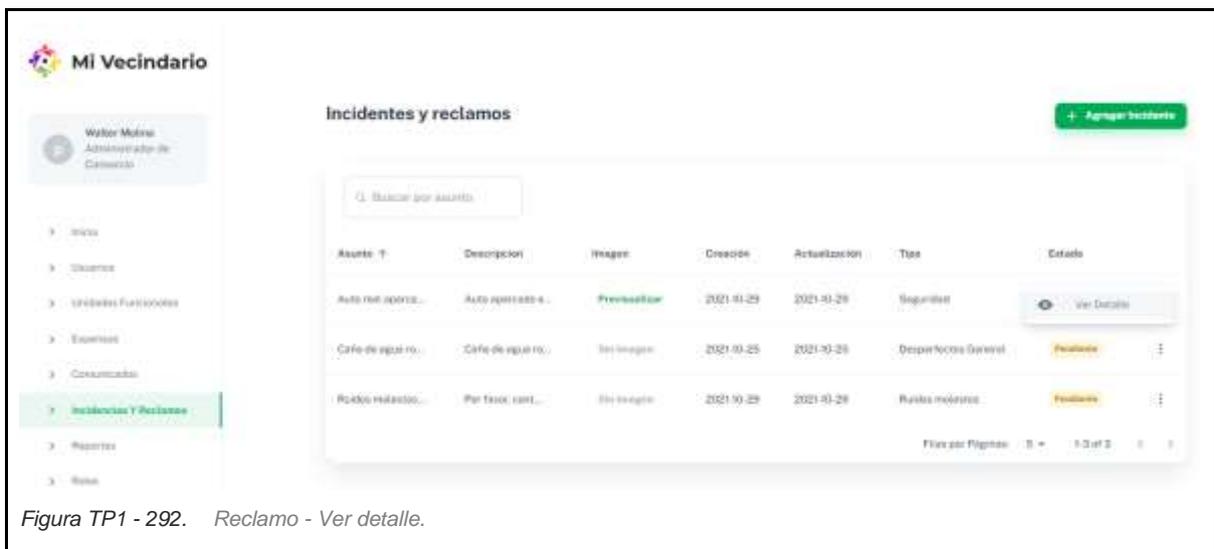


Figura TP1 - 292. Reclamo - Ver detalle.

Una vez que se visualice el incidente de manera completa, así como los comentarios que han sido agregado por otros usuarios. El administrador del consorcio tiene la posibilidad de

agregar un comentario al reclamo presionando el botón “Responder incidente o reclamo” así como también cambiar el estado al reclamo presionando el botón “Colocar reclamo en Curso” para cambiar el estado del reclamo de Pendiente a En Curso, o bien seleccionar la opción “Finalizar reclamos” para cambiar el estado del reclamo a Finalizado. Luego de haber cambiado de estado al incidente el sistema mostrará el siguiente mensaje indicando que el cambio de estado ha sido exitoso.



Figura TP1 - 293. Reclamo - Estado del Reclamo.

Luego de presionar el botón “Aceptar” visualizamos nuevamente el reclamo con su nuevo estado actualizado.



Figura TP1 - 294. Reclamo - Estado actualizado del reclamo

Finalmente se podrá finalizar el reclamo, como se mencionó anteriormente presionando el botón “Finalizar Reclamo” tras lo cual el sistema mostrará el siguiente mensaje.

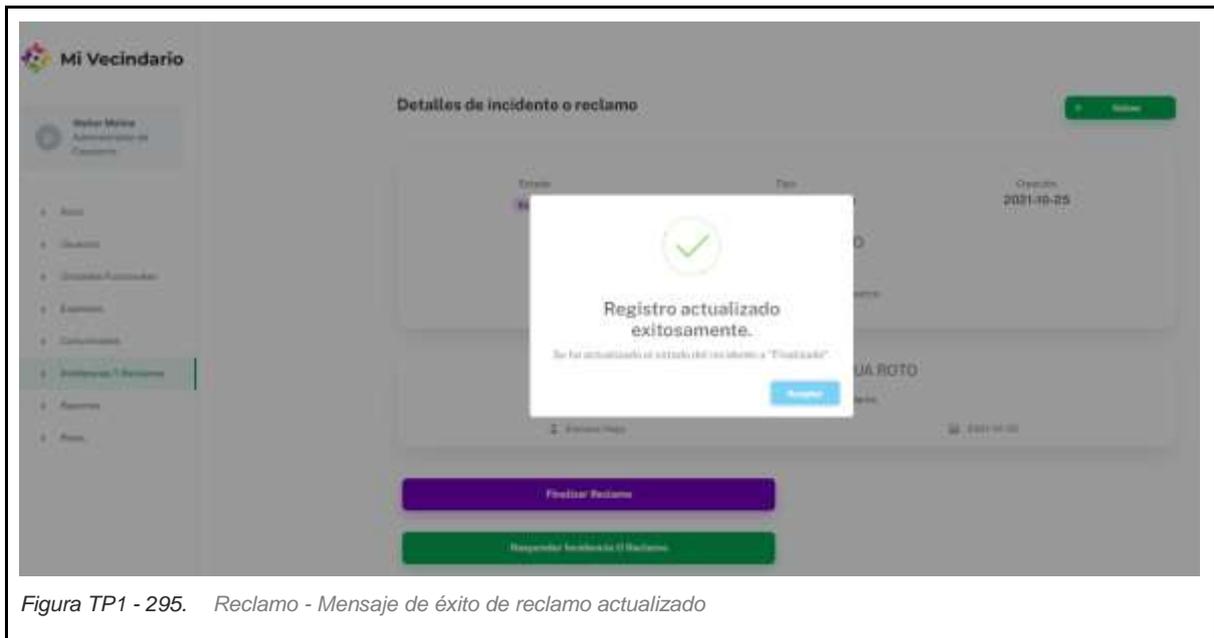


Figura TP1 - 295. Reclamo - Mensaje de éxito de reclamo actualizado

Finalmente, el sistema mostrará el reclamo y los comentarios asociados al mismo en estado Finalizado.



Figura TP1 - 296. Reclamo - Reclamo y comentarios asociados.

## Reportes.

Como Administrador del Consorcio, el usuario tiene la posibilidad de visualizar diferentes estadísticas y reportes relacionados al consorcio en sí con la posibilidad de guardar de manera local una copia de los mismos.

Para ello debe dirigirse a la sección “Reportes” en el menú de navegación izquierdo.



Figura TP1 - 297. Reportes - Opción Gastos Mensuales.

Los reportes con los que cuenta el administrador del consorcio son los siguientes:

- Gastos anuales: Ingresando un año calendario, el informe muestra los montos de gastos para el año en cuestión pertenecientes al consorcio mismo:

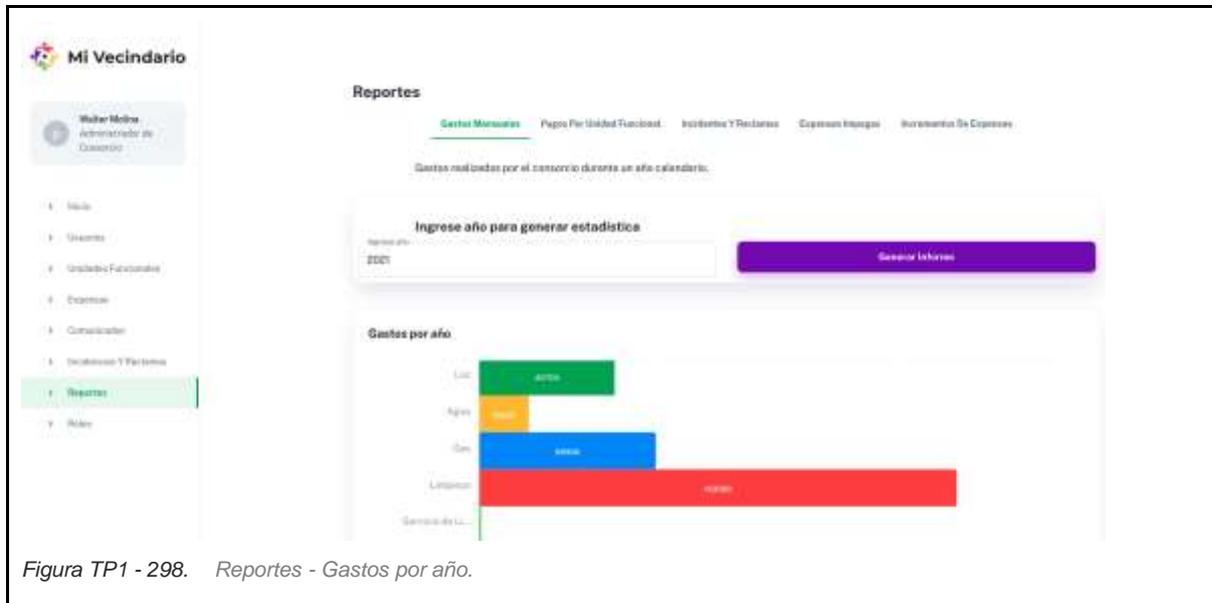
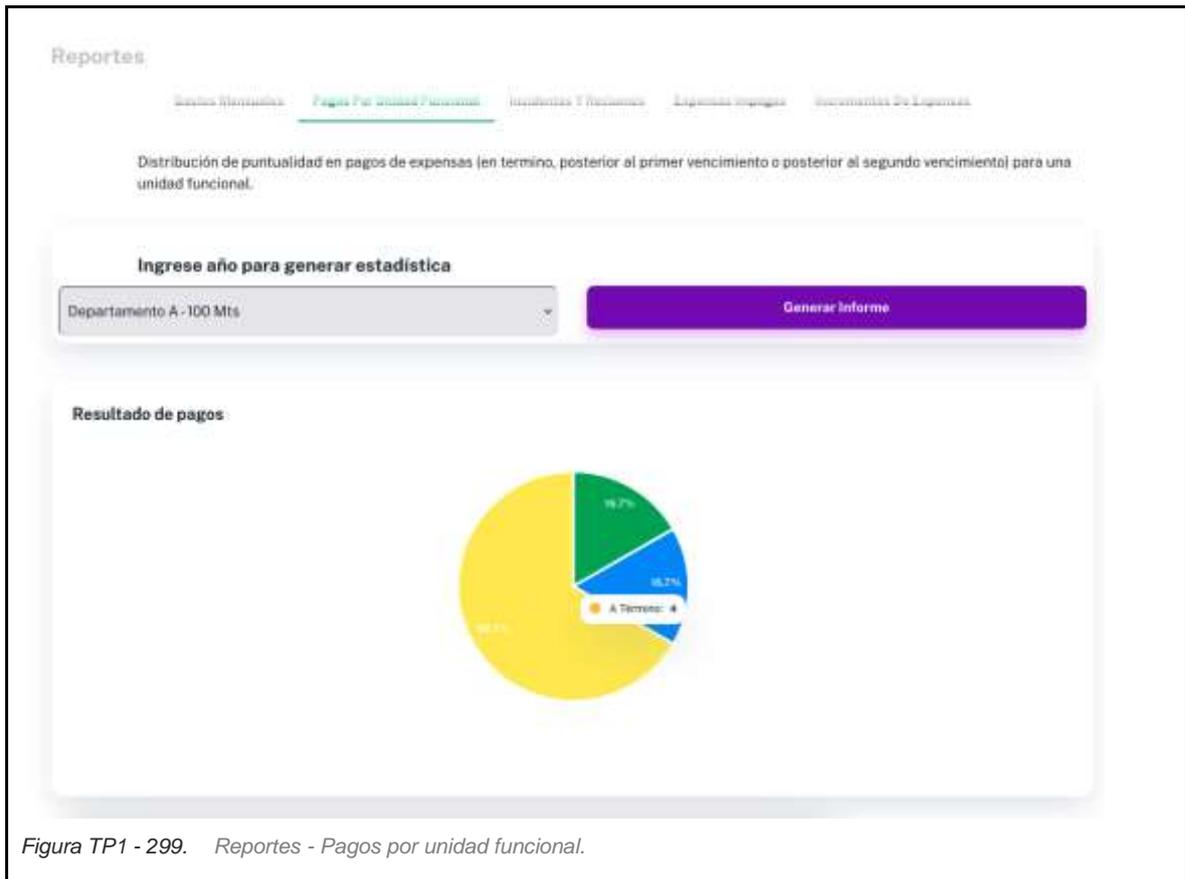


Figura TP1 - 298. Reportes - Gastos por año.

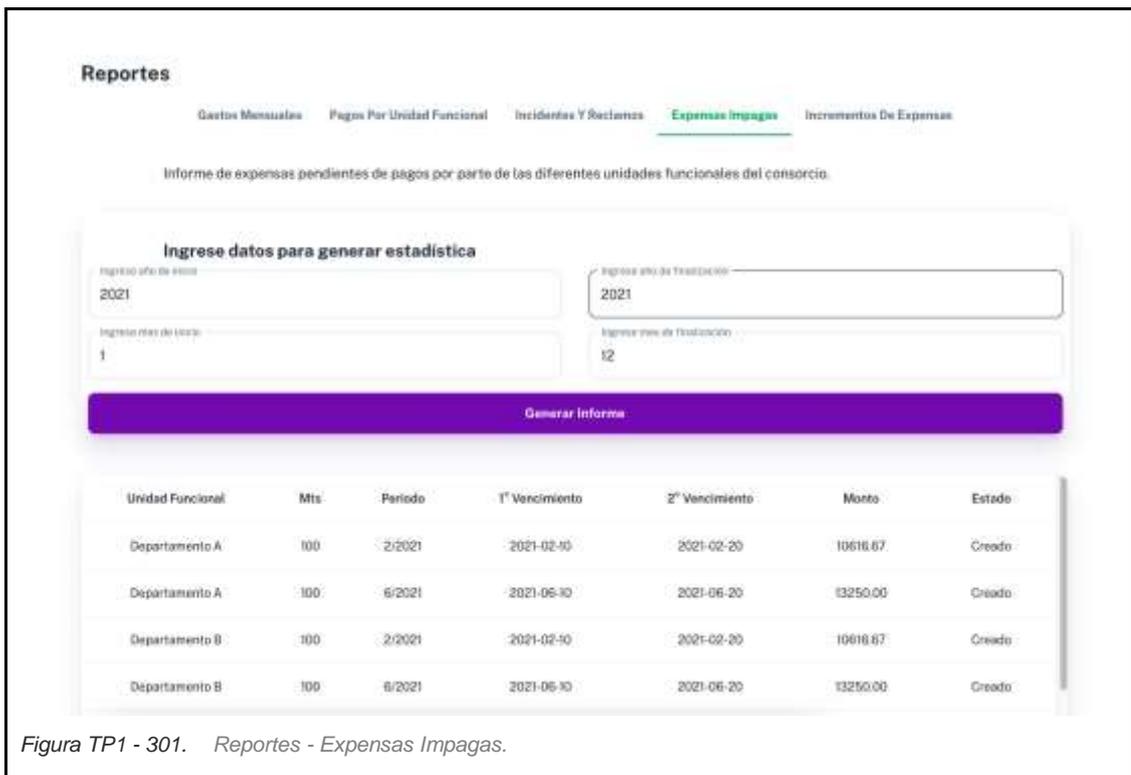
- Pagos por Unidad Funcional: Seleccionando una Unidad Funcional perteneciente al consorcio, permite ver la distribución de pagos según pagos en término, pagos tras primer vencimiento o pagos luego del segundo vencimiento.



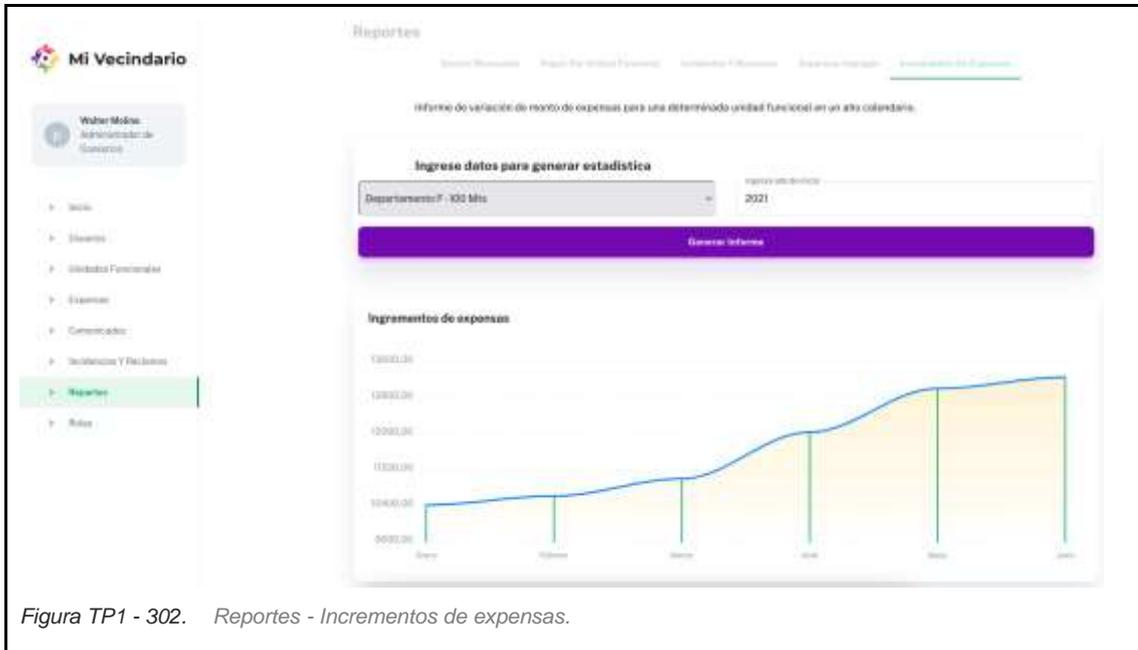
- Incidentes y reclamos: Muestra una gráfica que indica la cantidad de incidentes y reclamos iniciados en el consorcio, agrupándolos por tipo.



- **Expensas impagas:** Ingresando un rango de fechas de inicio y fechas de fin, se recuperan aquellas expensas impagas, indicando las unidades funcionales correspondientes y la información relacionada de las mismas.



- Incrementos de expensas: Ingresando un año deseado y una Unidad Funcional, se muestra un gráfico que indica la variación en el valor de las expensas para los datos de entrada.



## Anexo N°5: Manual de Usuario Propietario/Inquilino

### Guía de Usuarios Inquilinos y Propietarios

#### Visualizar Expensas.

El usuario inquilino o propietario dispone de la opción de visualizar las expensas correspondientes a su/s unidades funcionales, para lo cual debe ingresar al sistema y presionar la opción “Expensas” ubicada en la barra de menú lateral izquierda, luego de esto el sistema mostrará las expensas correspondientes como se muestra a continuación.



Figura TP1 - 303. Expensas - Lista de expensas del consorcio.

Dentro de la tabla de información de expensas podremos visualizar datos importantes como monto de la expensa total, fecha de primer vencimiento, fecha de segundo vencimiento, monto de la expensa imputada correspondiente a la unidad funcional y el estado en que se encuentra la expensa para la unidad funcional en particular.

Para realizar el pago de la expensa de la unidad funcional, la misma debe encontrarse en estado “Creada”. Luego del pago de la misma la expensa cambiará a estado “Pagada” si la misma fue pagada mediante la opción de mercado pago o a estado “Pendiente”, si la misma fue pagada mediante otro método de pago. En caso de pagar expensa mediante otro método de pago, el inquilino o propietario deberá adjuntar un comprobante y la expensa quedará sujeta a la validación del pago por parte del administrador del consorcio.

**Pagar expensas a través método de mercado pago.**

Cuando el usuario decide pagar la expensa mediante la opción de mercadopago deberá presionar el botón “Ver Detalle” ubicado a la derecha de la expensa como muestra la siguiente figura.



Figura TP1 - 304. Pagar Expensa MercadoPago - Listado

Luego se visualizará la siguiente pantalla, donde el usuario deberá presionar el botón “Pagar Expensa en MercadoPago”.

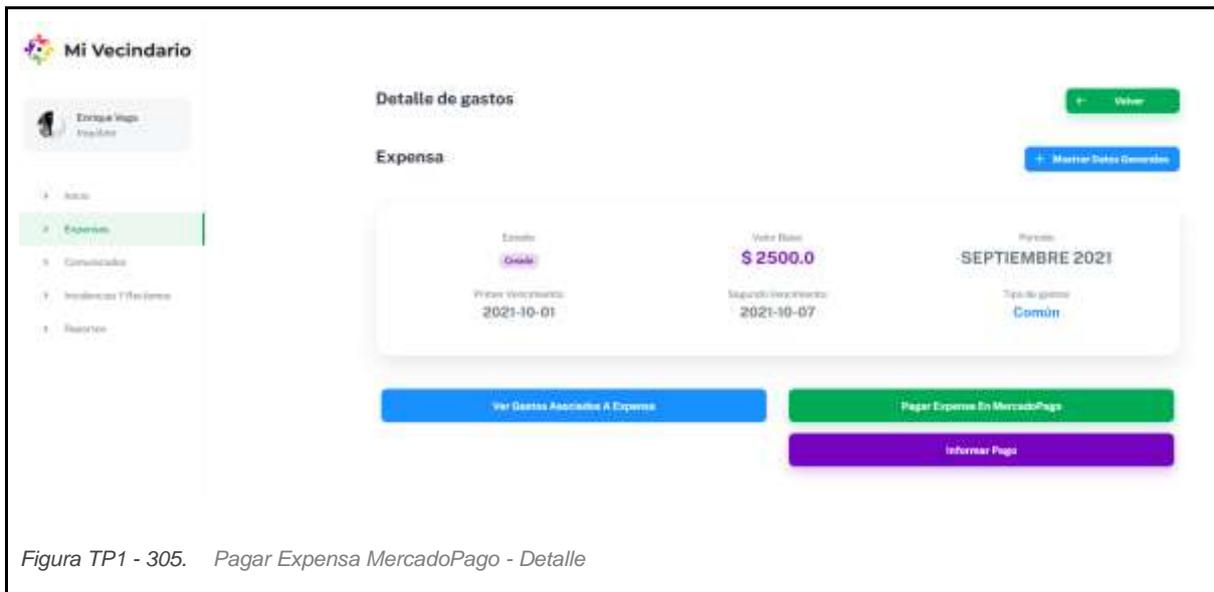


Figura TP1 - 305. Pagar Expensa MercadoPago - Detalle

El sistema nos redirigirá automáticamente a la web de mercado pago, donde seleccionaremos la opción Nueva tarjeta de débito/crédito, o ingresar con una cuenta de mercado pago.

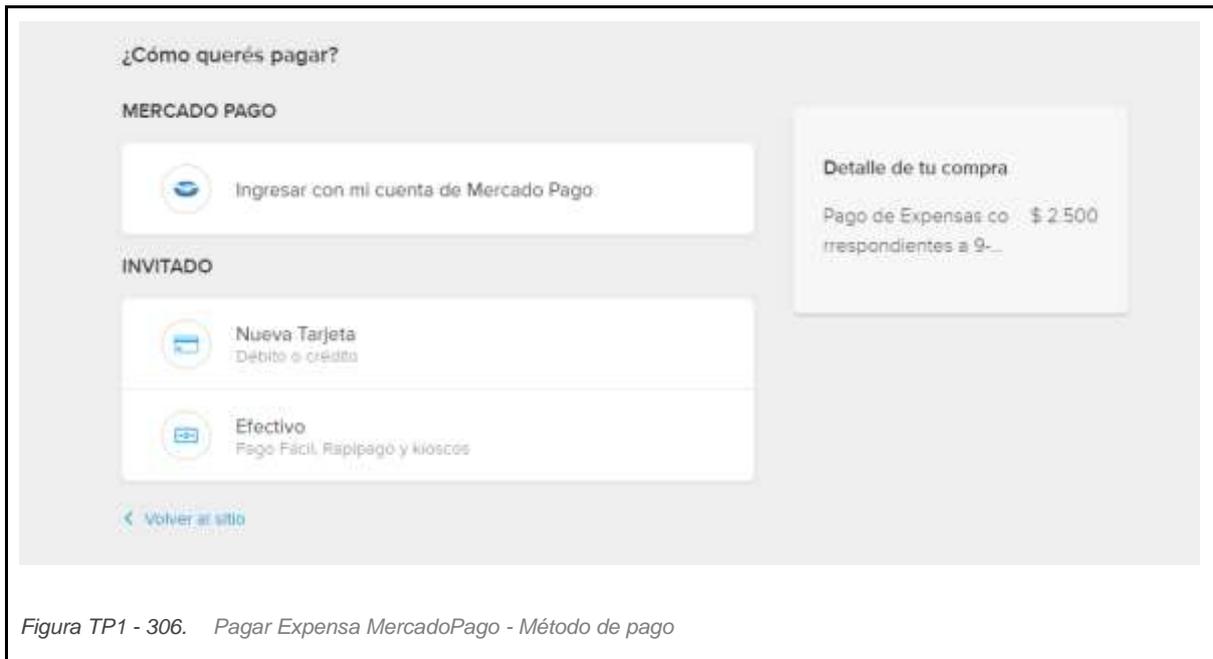


Figura TP1 - 306. Pagar Expensa MercadoPago - Método de pago

El usuario debe ingresar los datos de su tarjeta para realizar el pago.

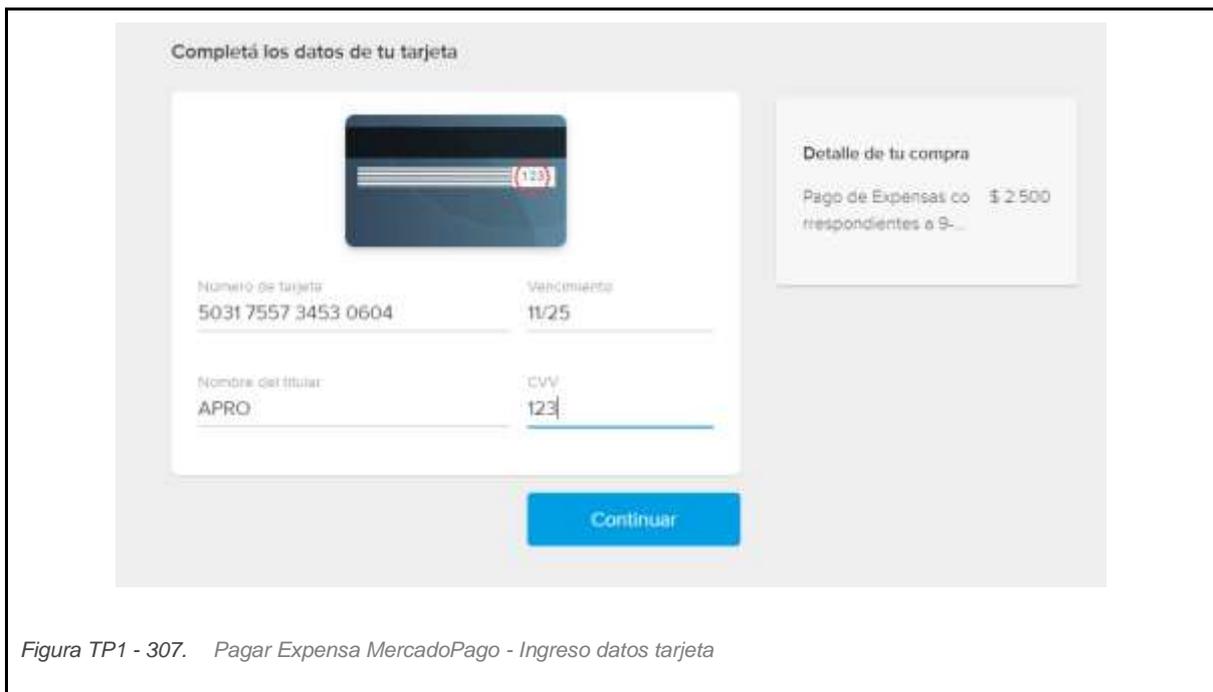


Figura TP1 - 307. Pagar Expensa MercadoPago - Ingreso datos tarjeta

Luego debe ingresar el DNI del titular.

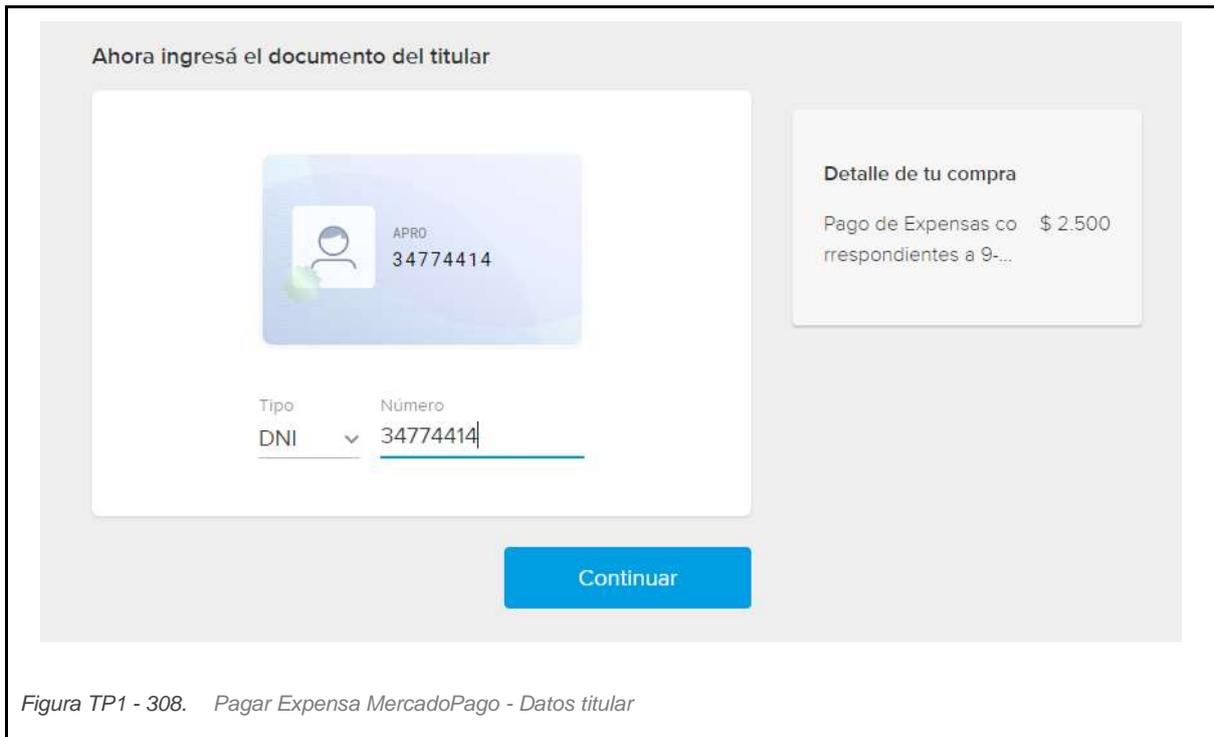


Figura TP1 - 308. Pagar Expensa MercadoPago - Datos titular

Seleccionar en cuantas cuotas desea realizar el pago.

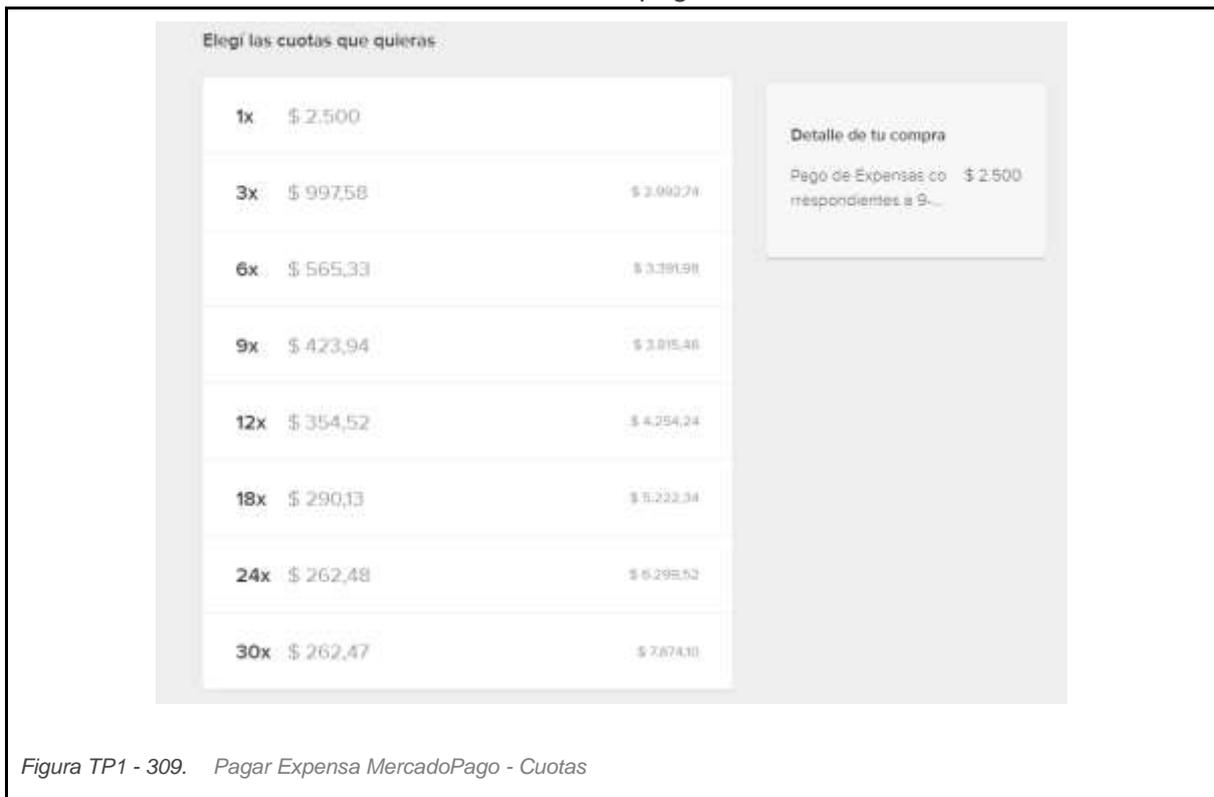


Figura TP1 - 309. Pagar Expensa MercadoPago - Cuotas

Finalmente debe ingresar un correo electrónico y seleccionar la opción “Pagar”.

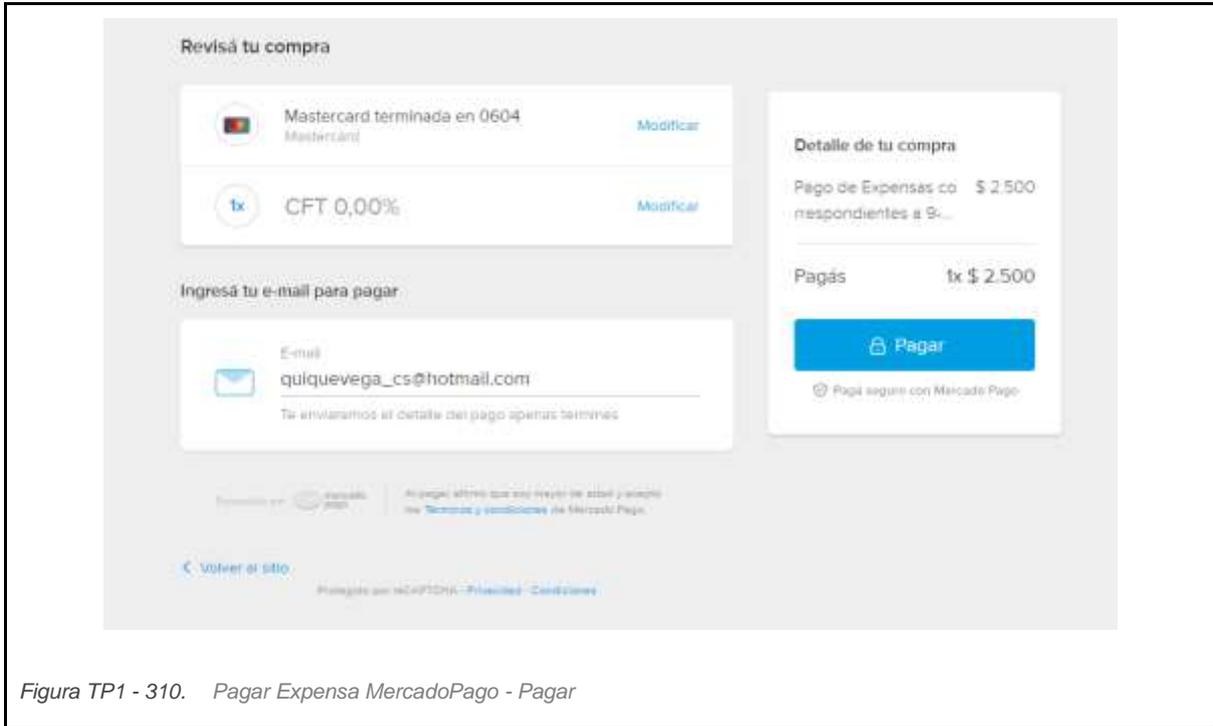


Figura TP1 - 310. Pagar Expensa MercadoPago - Pagar

Luego de esto mercadopago nos mostrará un mensaje indicando que el pago se ha realizado.

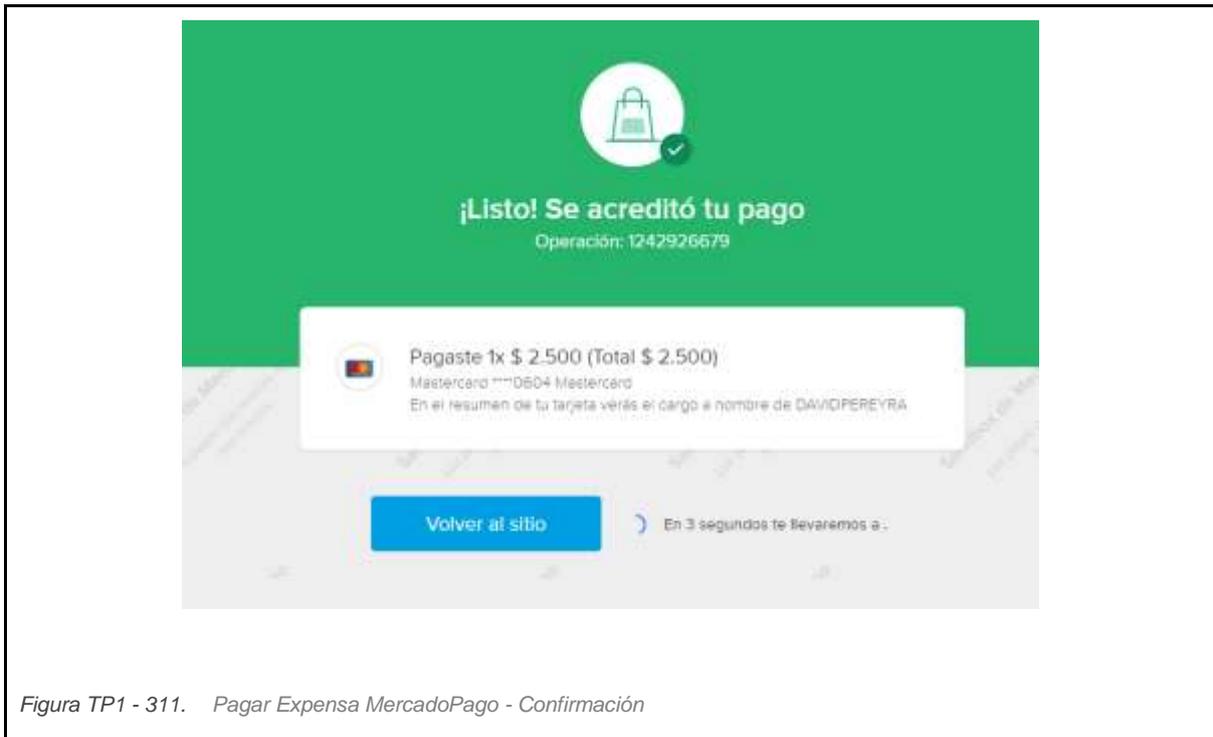


Figura TP1 - 311. Pagar Expensa MercadoPago - Confirmación

Finalmente seremos redireccionados a nuestra web y visualizamos la expensa en estado pagada como muestra la siguiente figura.

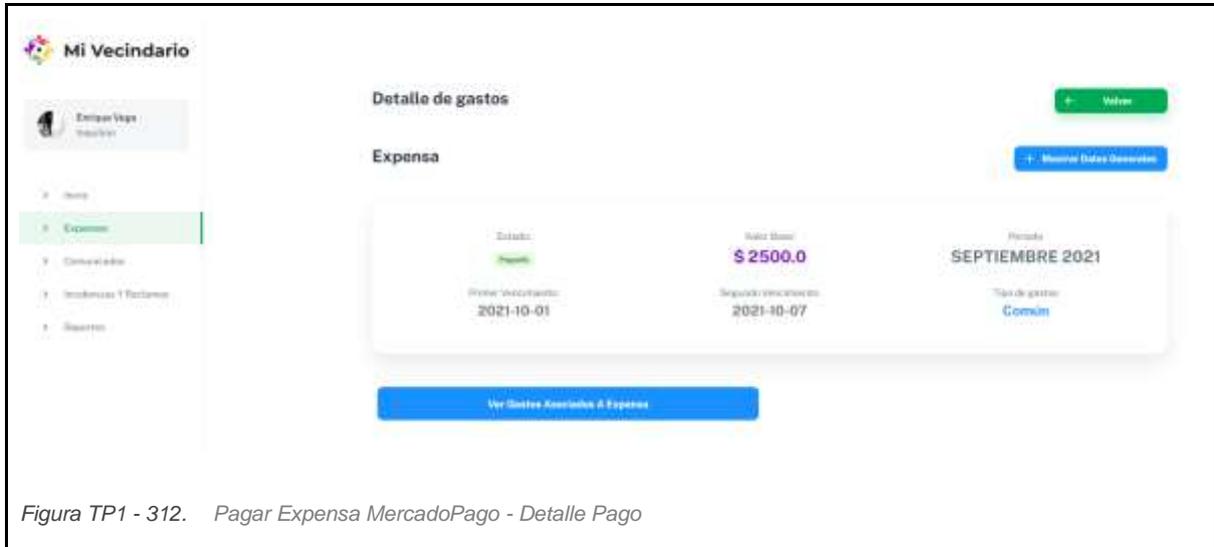


Figura TP1 - 312. Pagar Expensa MercadoPago - Detalle Pago

### Pagar expensas a través de método externo.

Cuando el usuario decide pagar la expensa mediante un método distinto a mercadopago deberá presionar el botón “Ver Detalle” ubicado a la derecha de la expensa como muestra la siguiente figura.

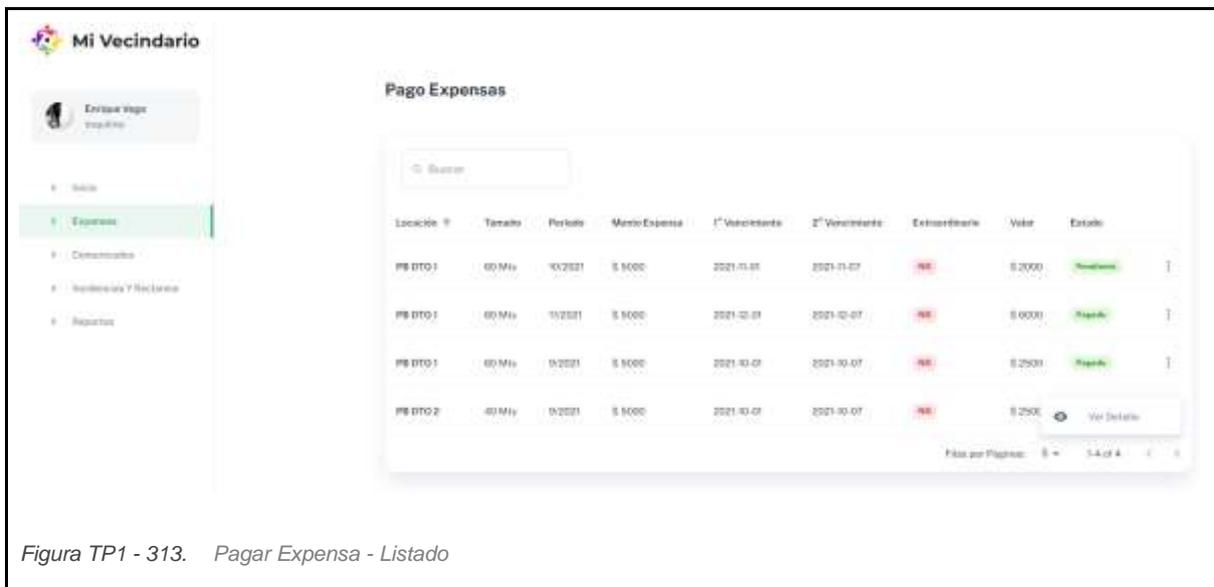


Figura TP1 - 313. Pagar Expensa - Listado

Posteriormente visualizamos la expensa con todos sus detalles y debemos presionar la opción “Informar Pago”, donde debemos adjuntar un comprobante que coincida con el monto del pago de la expensa que realizamos por un medio externo.



Figura TP1 - 314. Pagar Expensa - Detalle

Luego de seleccionar la opción el sistema habilita la opción de adjuntar un comprobante, se debe presionar el botón “Seleccionar Archivo”, seleccionar el archivo, y presionar el botón “Informar Pago”.

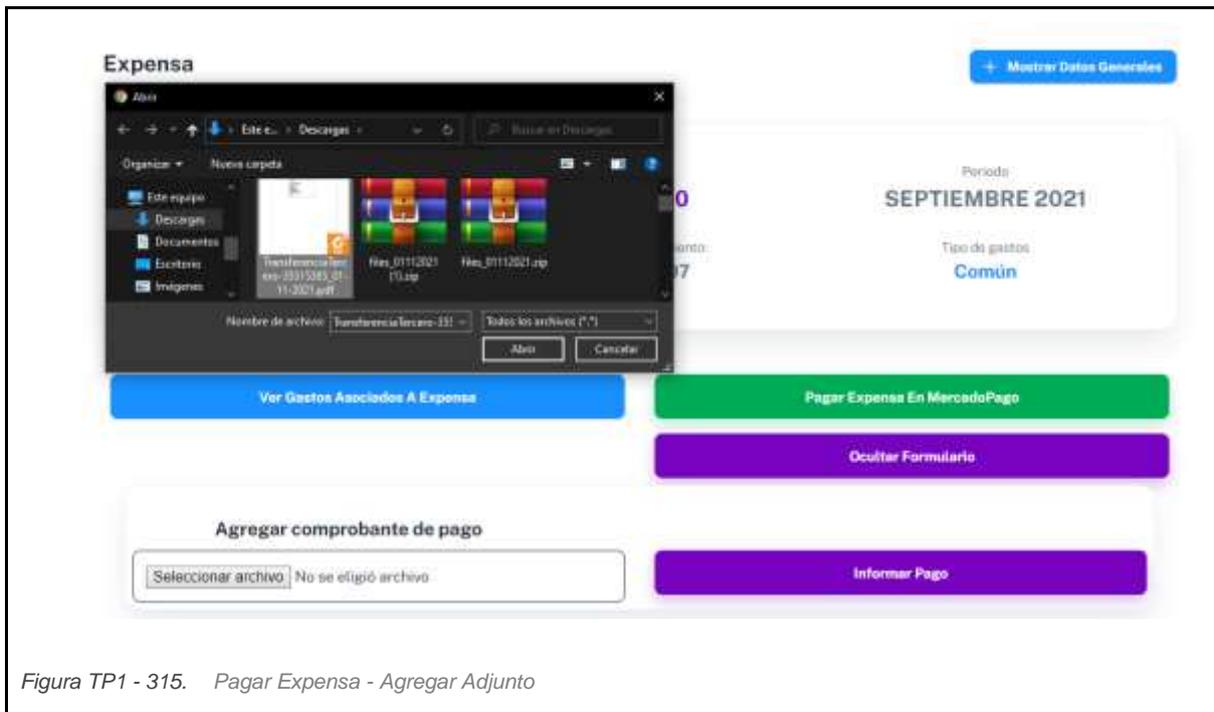


Figura TP1 - 315. Pagar Expensa - Agregar Adjunto

Luego de esto el visualizamos la expensa en estado “Pendiente”, a la espera de la validación del administrador del consorcio como muestra la siguiente figura.

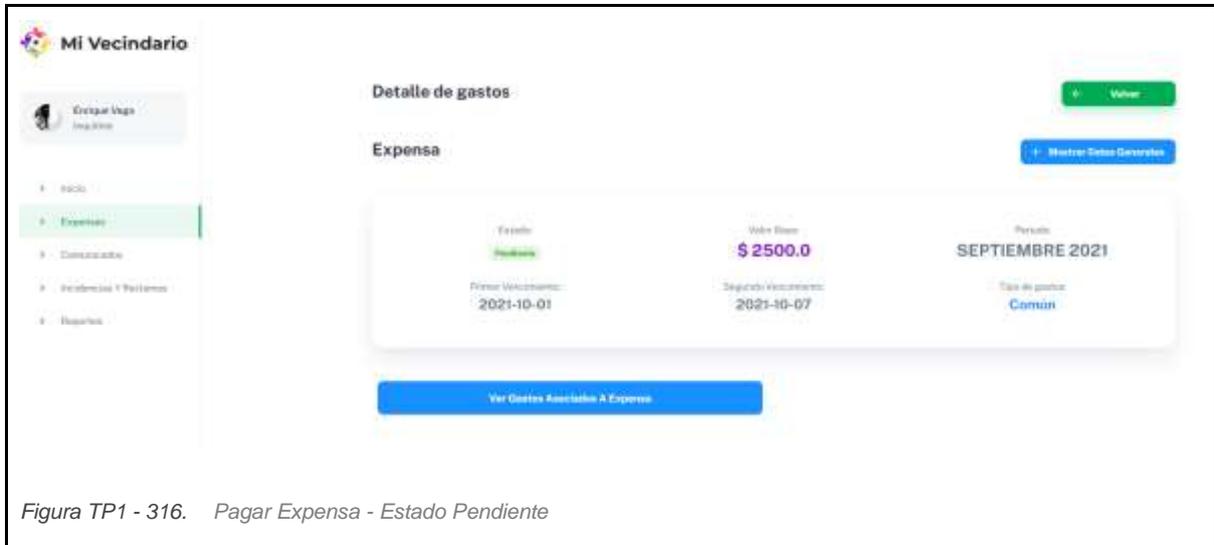


Figura TP1 - 316. Pagar Expensa - Estado Pendiente

### Visualizar Comunicados.

El inquilino o propietario podrán visualizar los comunicados que emita la administración del consorcio, para ello debe dirigirse al módulo de Comunicados ubicado en el menú izquierdo como muestra la siguiente figura.



Figura TP1 - 317. Comunicados. Ver comunicados.

Luego, visualizará en la pantalla una lista de comunicados emitidos por el consorcio donde visualizará la fecha de emisión del comunicado, título y parte de la descripción. Para visualizar el comunicado de forma completa deberá presionar a la derecha del comunicado correspondiente la opción de “Ver Detalle”.



Figura TP1 - 318. Comunicados. Lista de comunicados opción ver detalle.

Finalmente, el sistema redirigirá al usuario y podrá visualizar el comunicado de manera completa.

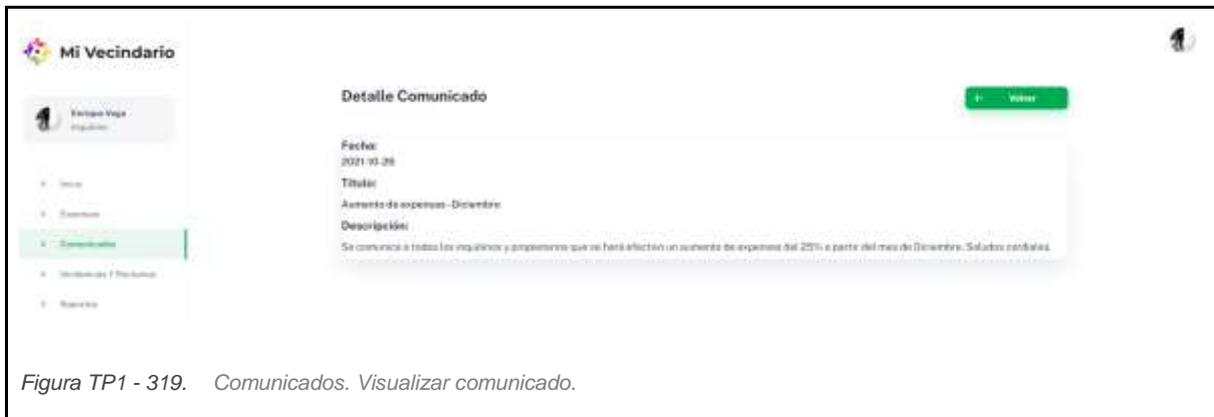


Figura TP1 - 319. Comunicados. Visualizar comunicado.

### Visualizar incidencias o reclamos.

Para visualizar la lista de incidencias y reclamos, así como el estado en que se encuentran las mismas, el usuario inquilino o propietario deberá presionar la opción “Incidentes y reclamos” ubicado en el menú de la barra lateral izquierda, posteriormente visualizará en pantalla la lista como se muestra en la siguiente figura.



Figura TP1 - 320. Visualizar Incidentes o Reclamos - Listado

Se dispone de la posibilidad de previsualizar la imagen adjunta que contiene un incidente en particular presionando “Previsualizar” del mismo.

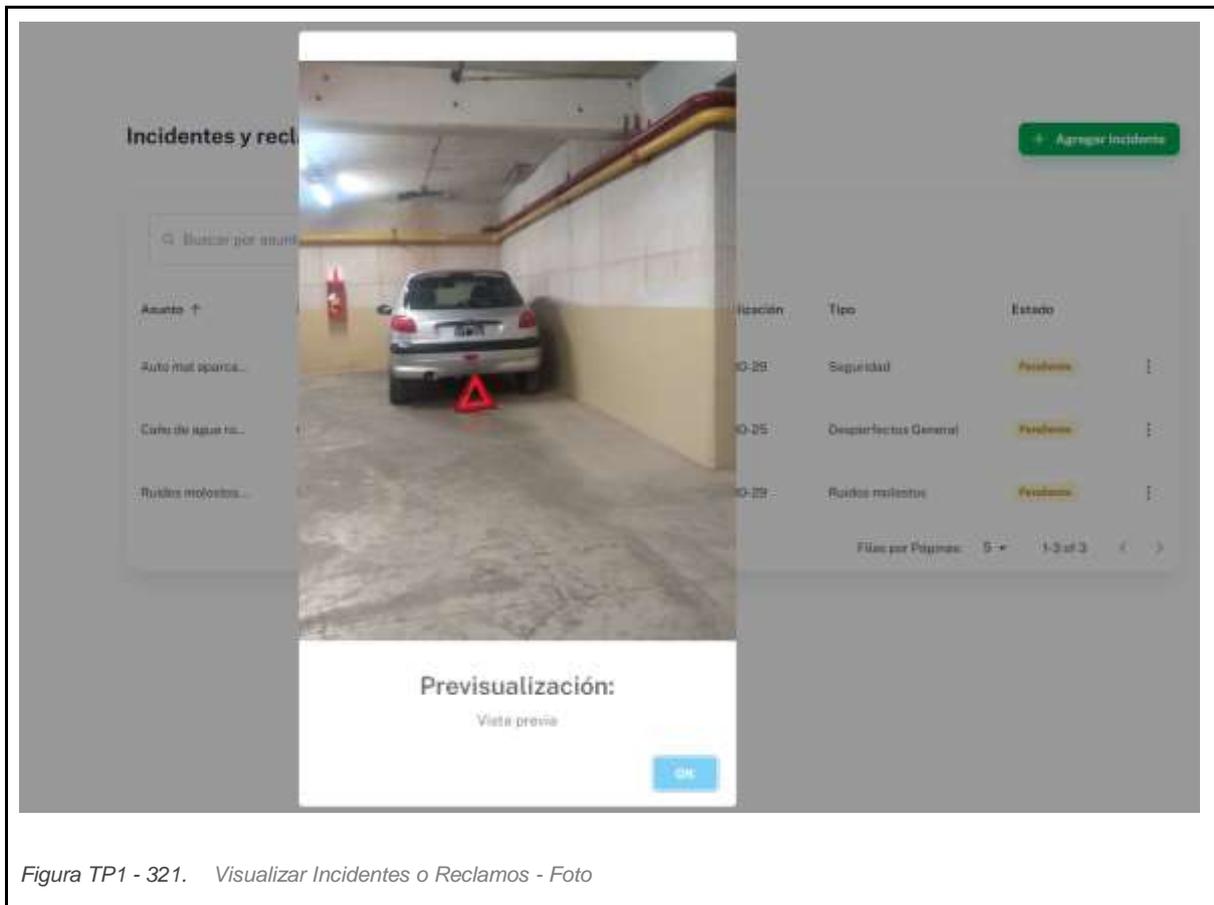


Figura TP1 - 321. Visualizar Incidentes o Reclamos - Foto

Adicionalmente, se dispone de la posibilidad de ingresar para visualizar el incidente y detalle presionando la opción “Ver detalle” a la derecha del incidente.



Figura TP1 - 322. Incidentes - Lista de incidentes.

Luego de esto visualizamos el incidente de la siguiente manera

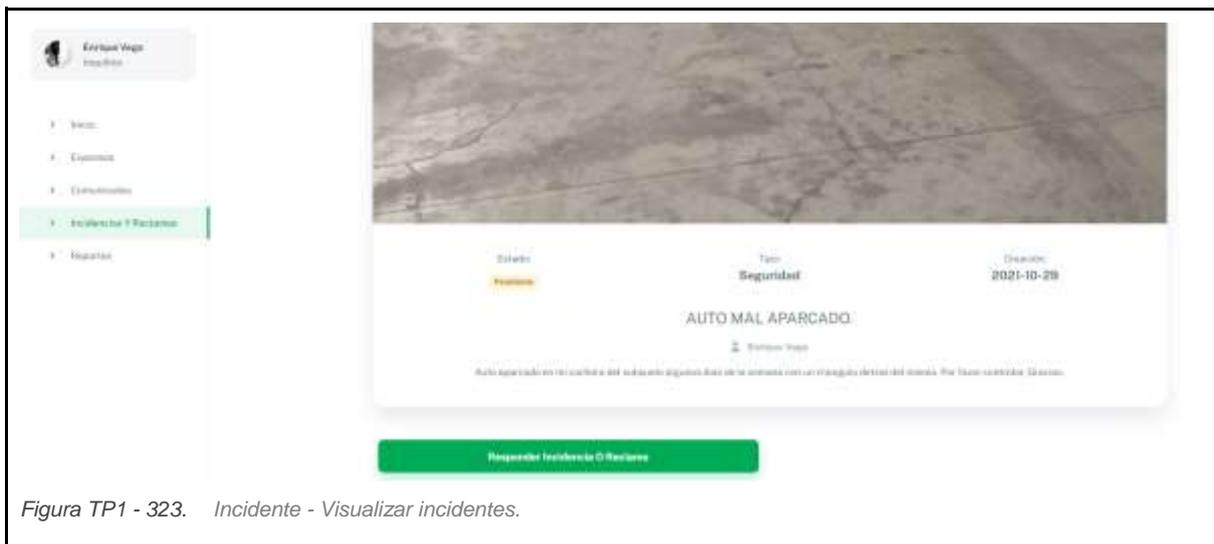


Figura TP1 - 323. Incidente - Visualizar incidentes.

### Iniciar incidencia o reclamo

El inquilino o propietario disponen de la posibilidad de comunicar una incidencia o reclamo al administrador del consorcio, para ello deben seleccionar la opción Incidentes y reclamos ubicado en el menú de la barra lateral izquierda.

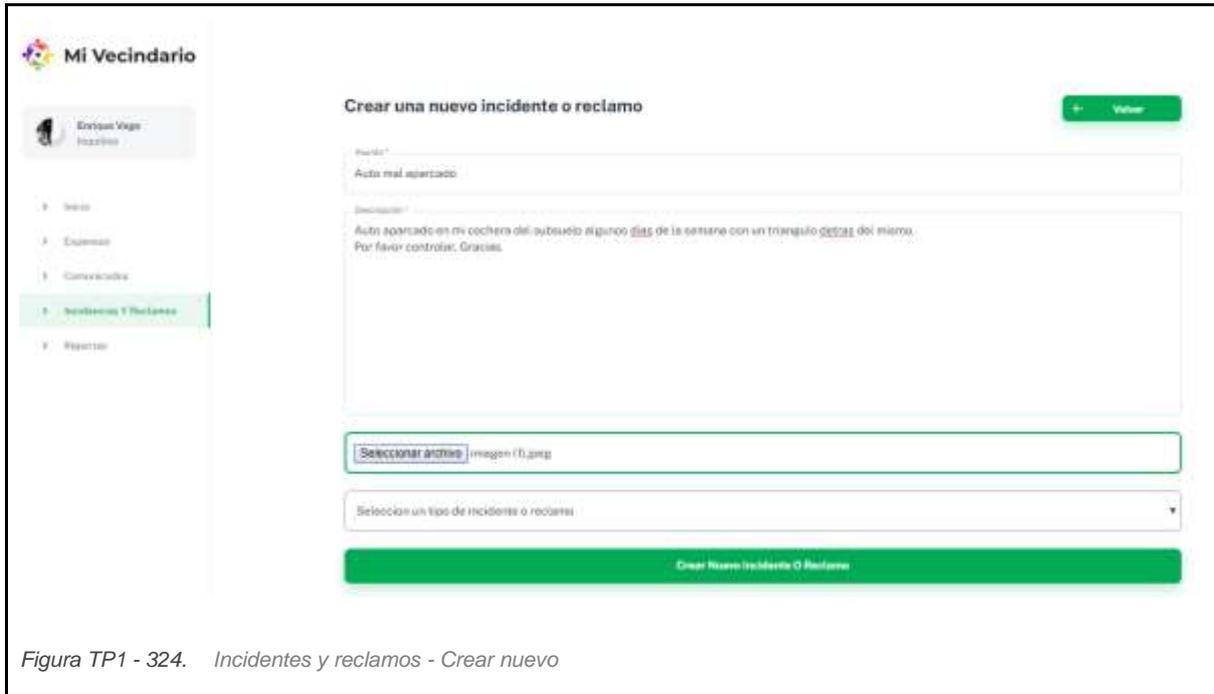


Figura TP1 - 324. Incidentes y reclamos - Crear nuevo

Luego de haber completado los campos título y descripción y tipo de incidente o reclamo que son obligatorios, dispondrá de la opción de adjuntar un archivo como evidencia del reclamo o bien puede omitir crear el reclamo con archivo adjunto.

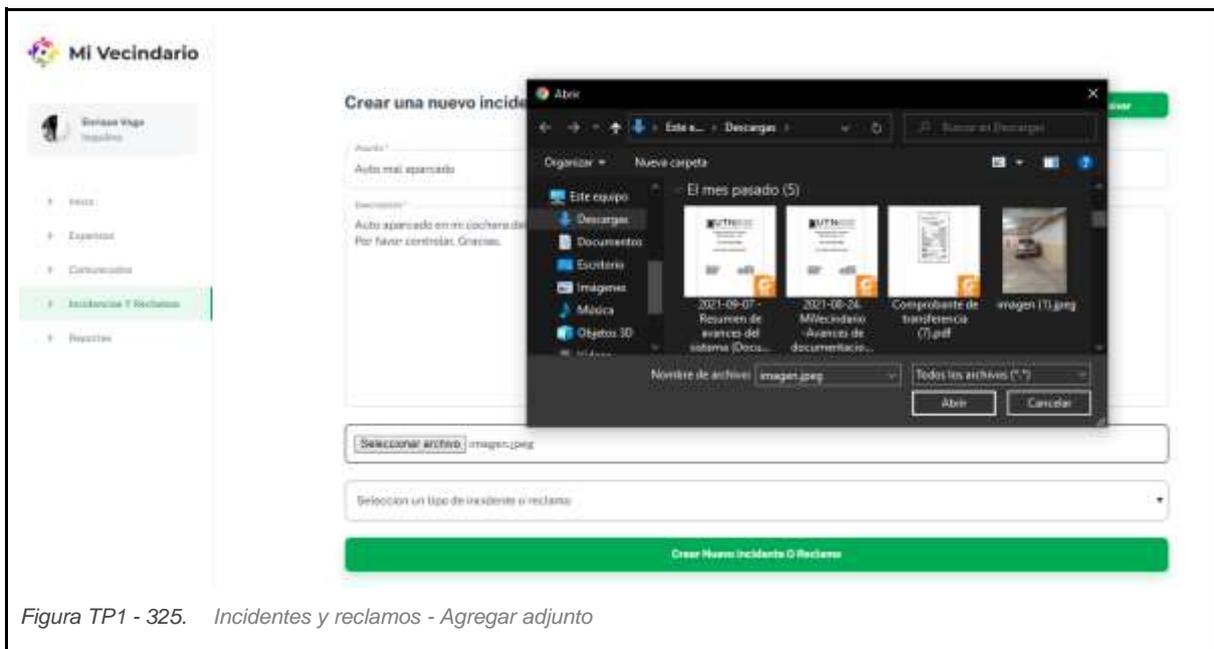


Figura TP1 - 325. Incidentes y reclamos - Agregar adjunto

Para subir un archivo adjunto, debajo de la descripción deberá presionar el botón “Seleccionar archivo” y buscar en su ordenador el archivo correspondiente, luego presionar el botón “Abrir”.

### Responder Incidencia o reclamo.

Los usuarios tienen la posibilidad de responder un reclamo, para ello una vez que ingresaron a visualizar el reclamo de manera completa deberán presionar el botón “Responder Incidencia o Reclamo” como muestra la siguiente figura.



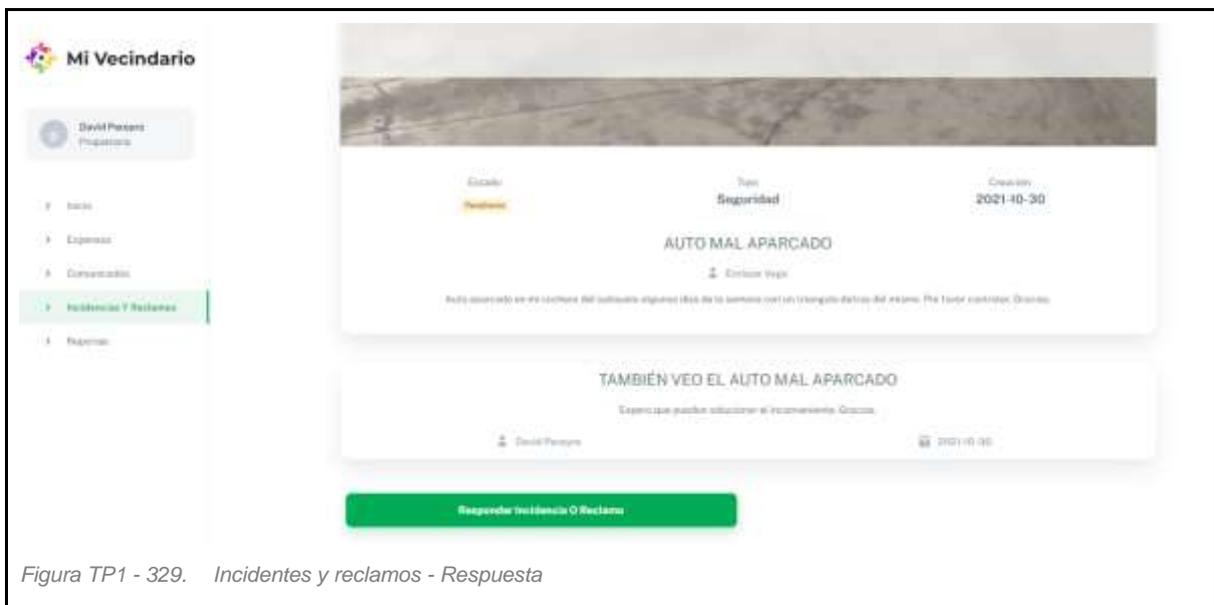
Luego de esto se desplegará un formulario donde deberemos ingresar en los campos la respuesta al incidente que deseemos comentar y seleccionar el botón “Responder”.



El sistema nos advertirá si no completamos el título o la descripción en la respuesta al incidente como muestra la siguiente figura.



Finalmente, si los datos ingresados son correctos, se publicará una respuesta al incidente y la visualizamos en la pantalla de manera inmediata.



Una vez que el incidente se encuentre en estado Finalizado, no podrá ser respondido por ningún usuario.

### Reportes.

Como Propietario o Inquilino, el usuario tiene la posibilidad de visualizar diferentes estadísticas y reportes relacionados al consorcio y a la correspondiente Unidad Funcional con la posibilidad de guardar una copia de manera local de los mismos.

Para ello debe dirigirse a la sección “Reportes” en el menú de navegación izquierdo.

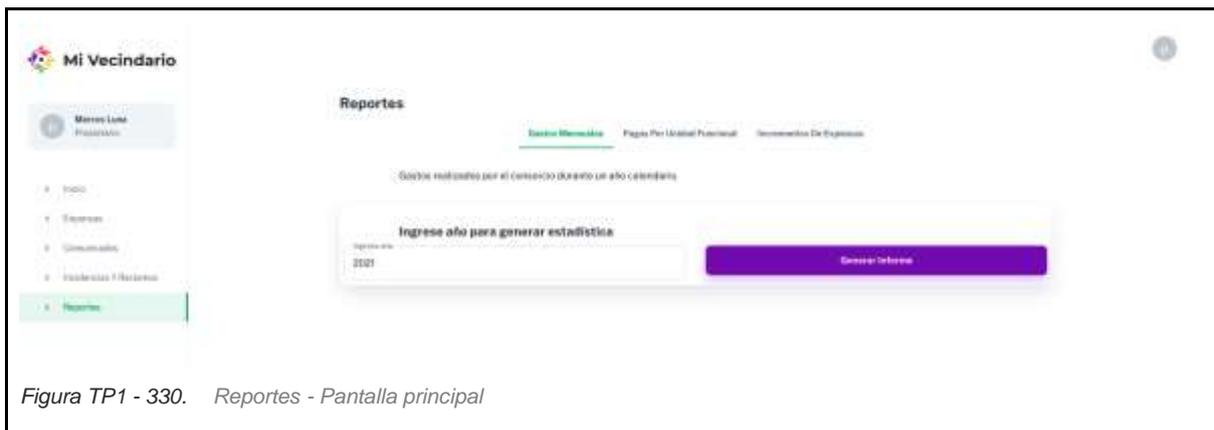


Figura TP1 - 330. Reportes - Pantalla principal

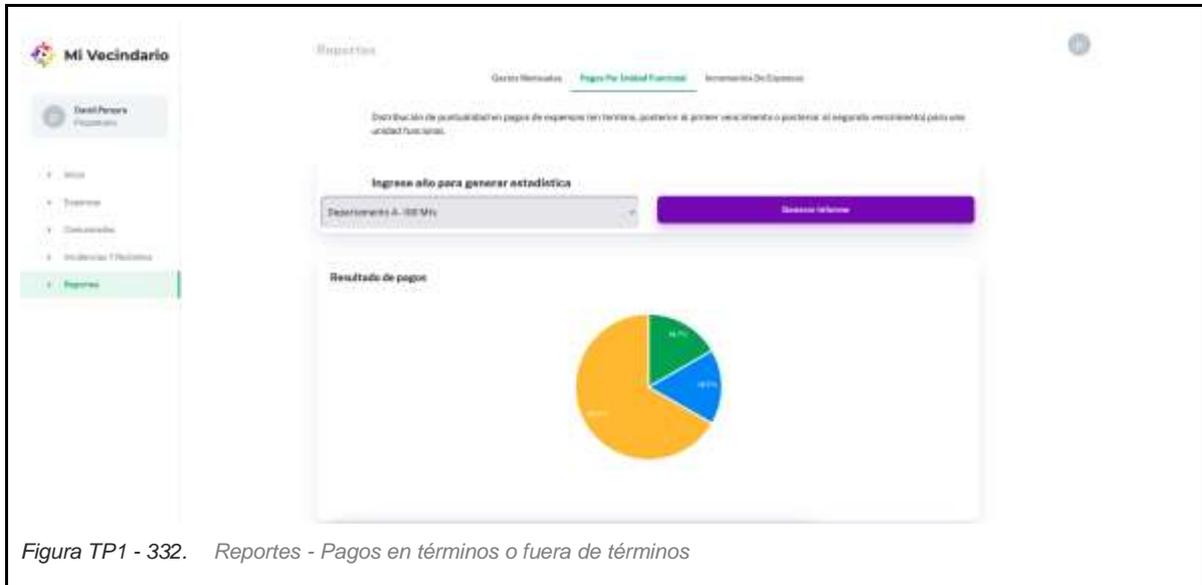
Los reportes con los que cuentan los propietarios o inquilinos son los siguientes:

- Gastos anuales: Ingresando un año calendario, el informe muestra los montos de gastos para el año en cuestión pertenecientes al consorcio mismo:



Figura TP1 - 331. Reportes - Gastos por año

- Pagos por Unidad Funcional: Seleccionando una Unidad Funcional perteneciente al propietario o inquilino, permite ver la distribución de pagos según pagos en término, pagos tras primer vencimiento o pagos luego del segundo vencimiento.



- Incrementos de expensas: Ingresando un año deseado y una Unidad Funcional perteneciente al usuario propietario o inquilino, se muestra un gráfico que indica la variación en el valor de las expensas para los datos de entrada.

