

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS



**SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL MONITOREO DE  
PROGRAMAS DE DESARROLLO COMUNITARIO Y  
BENEFICIARIOS DE LA ONG PLAN INTERNATIONAL**

PRESENTADO POR:

**DOUGLAS RENÉ FIGUEROA NAVARRETE  
ROGER ARNOLDO NIETO HERNÁNDEZ  
RICARDO SALVADOR RIVAS FRANCO  
ANDRÉS ERNESTO RODRÍGUEZ GUZMÁN**

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

**INGENIERO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**

CIUDAD UNIVERSITARIA, ABRIL DE 2018

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

RECTOR:

**MSc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO**

SECRETARIO GENERAL:

**MSc. CRISTOBAL HERNAN RIOS BENITEZ**

**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**

DECANO:

**ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCON SANDOVAL**

SECRETARIO:

**ING. JULIO ALBERTO PORTILLO**

**ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**

DIRECTOR:

**ING. JOSÉ MARÍA SÁNCHEZ CORNEJO**

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:  
**INGENIERO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**

Título:

**SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL MONITOREO DE  
PROGRAMAS DE DESARROLLO COMUNITARIO Y  
BENEFICIARIOS DE LA ONG PLAN INTERNATIONAL**

Presentado por:

**DOUGLAS RENÉ FIGUEROA NAVARRETE  
ROGER ARNOLDO NIETO HERNÁNDEZ  
RICARDO SALVADOR RIVAS FRANCO  
ANDRÉS ERNESTO RODRÍGUEZ GUZMÁN**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor:

**INGA. MARVIN DEL ROSARIO ORTIZ DE DÍAZ**

SAN SALVADOR, ABRIL 2018

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor:

**INGA. MARVIN DEL ROSARIO ORTIZ DE DÍAZ**

## **Agradecimientos**

En primer lugar a **Dios**, quien me dio la fuerza, perseverancia y sabiduría para afrontar el reto que supuso el presente trabajo de graduación, ayudándome a superar cualquier obstáculo que se presentó durante la marcha.

**A mi padre y madre**, sin ellos esto no hubiera sido posible, son un ejemplo de esfuerzo, perseverancia y motivación. Su gran amor, esfuerzo y sacrificio fue lo que me mantuvo motivado y perseverante durante todo este tiempo y fue lo que me impulsó a afrontar cada reto que se presentó sin desistir ni flaquear. No me queda más que agradecer cada cosa que han hecho por mí no solo durante este proyecto, sino también, durante estos 23 años de mi vida. Representan mi ejemplo a seguir; y la culminación de esta meta más que ser un logro propio, es un logro de ellos.

**A mis hermanos**, por su apoyo y motivación brindados en todo momento a lo largo de la carrera, por darme ánimos en los días difíciles y en las noches de desvelo. Espero este trabajo les otorgue una motivación extra para que puedan salir adelante y afrontar cualquier reto que se les presente.

**A mi abuelita, abuelito y demás familia**, a mama nena por su amor y apoyo incondicional, por cada parcial o defensa que realizaba en la cual no faltaba un rezo suyo, sin duda eso fue crucial para el cumplimiento de esta meta. A mi abuelito, el alito, quien sé que estaría feliz y orgulloso por este logro. También a mis tíos/as y primos/as quienes me motivaron en cada momento, me apoyaron y creyeron en mí.

**A mi novia**, por su motivación, amor y apoyo que nunca me faltaron durante la realización de este proyecto, por su paciencia y comprensión en los días más difíciles. Porque me ayudó a no perder de vista mis objetivos y siempre estuvo para mí y me dio los ánimos necesarios para no rendirme; sin duda todo esto fue un pilar muy importante en el cumplimiento de esta meta.

**A mis compañeros de trabajo de graduación**, porque logramos afrontar este reto como equipo y ser más que compañeros, amigos. El esfuerzo de cada uno fue fundamental y ahora se ve reflejado en este objetivo que cumplimos juntos.

**Douglas René Figueroa Navarrete**

## **Agradecimientos**

Expreso mi agradecimiento, primeramente, a Dios, porque me dio la posibilidad de mantenerme perseverante y con la voluntad para poder continuar hasta la finalización de este objetivo.

A mi madre que, durante mis 23 años de vida, ha sido un ejemplo de una administración admirable, de perseverancia y de resistencia. Su ejemplo y sacrificio, me impulsa cada día para poder ser su orgullo. El apoyo que me brindó en esta etapa fue crucial, ya que siempre fue un apoyo moral y familiar en etapas difíciles, una página no es suficiente para demostrar mi eterno agradecimiento hacia ella, este logro es suyo.

A mi padre, por los consejos y el apoyo que siempre me brindó, porque él es un ejemplo de que por muchos obstáculos que la vida se presente, siempre se debe continuar hasta terminar las metas trazadas, y a la vez, conservar un equilibrio en la vida; así mismo, agradecer a mi hermano Krister, quien me dio su apoyo incondicional y soportó mis momentos de estrés en muchas ocasiones.

Habiendo finalizado nuestra meta en común, agradecer a mis compañeros de trabajo de graduación, ya que, a pesar de las diferencias, supimos acoplarnos y llevarnos muy bien, por lo cual, nos llevó a la culminación de un excelente proyecto.

Agradecer también a mi amigo Erick Domínguez, que fue un excelente apoyo, ya que me compartió incontables conocimientos técnicos. Finalmente, a todos mis amigos y familiares, que supieron cuán arduo fue este camino, y a pesar de todo, se mantuvieron a mi lado.

Muchas gracias.

**Roger Arnoldo Nieto Hernández**

## **Agradecimientos**

Primeramente, quiero dar gracias a Dios por permitirme cumplir una de las mayores metas en mi vida profesional, por haberme dado sabiduría y mucha fortaleza en todo momento para culminar mi carrera universitaria satisfactoriamente.

Quiero agradecer a mis padres, María Cruz Franco y Ricardo Ernesto Rivas, por su comprensión y paciencia en los momentos difíciles, los sacrificios que hicieron a lo largo de mi carrera y por enseñarme los valores y principios que hasta el día de hoy son los que guían mis pasos. A mis hermanos, Ernesto Armando Rivas y Laura Marisol Rivas que fueron mis modelos a seguir. Gracias por los consejos, por estar pendiente y apoyarme desde el inicio de mi carrera.

A mi abuela por el cariño y apoyo que desde pequeño me ha dado, a mis tíos y mis primos, por estar siempre pendientes de mí; además quiero agradecer a una persona que, desde el cielo, estoy seguro que está feliz por este logro, mi tía Sandra Graciela, muchas gracias por apoyarme siempre.

A mi equipo de trabajo de graduación, por la paciencia, esfuerzo y dedicación que se tuvo en este proceso, a pesar de las dificultades que se presentaron, salimos adelante como equipo y culminamos con éxito este proyecto. Además agradecer a Walter Monge y a Plan International por toda la ayuda que nos brindaron para que este proyecto se hiciera realidad.

También quiero reconocer a todas aquellas personas que de una u otra manera han puesto su granito de arena para ayudarme a alcanzar mi meta. Especialmente quisiera agradecer a mis amigos Edgardo Ramírez y Jessica Clímaco por acompañarme en cada momento, por escucharme, por siempre estar dispuesto a ayudarme y por cada palabra de apoyo, muchas gracias.

**Ricardo Salvador Rivas Franco**

## **Agradecimientos**

Agradezco a Dios por haberme permitido llegar a este punto de mi vida, por haberme dado la oportunidad de culminar mis estudios superiores. Por habernos dado a nuestro grupo la sabiduría para poder finalizar con éxito este trabajo de graduación.

Agradezco a mis padres que siempre estuvieron para mí, que siempre me apoyaron en mis estudios. Agradezco todo su esfuerzo y sacrificio que debieron soportar para lograr que haya llegado hasta este momento. Una vida no es suficiente para agradecerles.

Agradezco a mi grupo trabajo de graduación por todo el esfuerzo que se hizo para completar con éxito este trabajo de graduación, toda la paciencia necesaria. Todo ese esfuerzo tiene su recompensa y he este aquí.

Agradezco a Plan International, y en especial al ing. Walter Monge por toda la accesibilidad y apoyo a la hora del desarrollo de este proyecto. Muchas gracias por creer en nosotros y en el proyecto.

Agradezco además a nuestra asesora, la inga. Marvin Ortiz, por toda su valiosa ayuda en el desarrollo de este trabajo de graduación. Muchas gracias por su paciencia y por creer en nosotros.

**Andrés Ernesto Rodríguez Guzmán**

# ÍNDICE DE CONTENIDO

## Contenido

1. Introducción .....	21
2. Objetivos.....	24
3. Capítulo I. Contexto del proyecto .....	25
3.1. Antecedentes.....	26
3.1.1. Descripción de Plan International y el sistema de monitoreo .....	26
3.2. Formulación del problema .....	36
3.2.1. Análisis FODA .....	37
3.3. Justificación .....	38
3.4. Importancia.....	46
4. Capítulo II. Análisis .....	49
4.1. Descripción de puestos del recurso humano involucrado .....	50
4.2. Procedimientos.....	54
4.3. Enfoque de sistemas de la situación actual.....	65
5. Capítulo III. Estándares del desarrollo.....	66
5.1. Estructura del sistema .....	67
5.2. Roles por puesto del recurso humano.....	68
5.3. Estándares .....	69
5.4. Metodología de desarrollo .....	73
6. Capítulo IV. SIMPRO – Módulo 1: Información Global .....	82
6.1. Historias de usuario.....	83
6.2. Diagramas de casos de uso .....	86
6.3. Modelo del dominio .....	89
6.4. Diseño de diagrama de clases .....	90
6.5. Diagrama conceptual de base de datos .....	91
6.6. Diagrama físico de base de datos .....	92
6.7. Diseño .....	93
7. Capítulo V. SIMPRO – Módulo 2: Programas.....	105
7.1. Historias de usuario.....	106
7.2. Diagramas de casos de uso .....	110

7.3. Modelo del dominio .....	112
7.4. Diseño de diagrama de clases .....	113
7.5. Diagrama conceptual de base de datos .....	114
7.6. Diagrama físico de base de datos .....	115
7.7. Diseño .....	116
8. Capítulo VI. SIMPRO – Módulo 3: Beneficiarios .....	132
8.1. Historias de usuario .....	133
8.2. Diagramas de casos de uso .....	137
8.3. Modelo del dominio .....	139
8.4. Diseño de diagrama de clases .....	140
8.5. Diagrama conceptual de base de datos .....	141
8.6. Diagrama físico de bases de datos .....	142
8.7. Diseño .....	143
9. Capítulo VII. SIMPRO App – Módulo 1: Beneficiarios .....	165
9.1. Diseño de diagrama de clases .....	166
9.2. Diagrama conceptual de base de datos .....	167
9.3. Diagrama físico de base de datos .....	168
9.4. Diseño .....	169
10. Capítulo VIII. SIMPRO – Módulo 4: Administración de usuarios .....	178
10.1. Historias de usuario .....	179
10.2. Diagramas de casos de uso .....	180
10.3. Modelo del dominio .....	181
10.4. Diseño de diagrama de clases .....	182
10.5. Diagrama conceptual de base de datos .....	183
10.6. Diagrama físico de base de datos .....	184
10.7. Diseño .....	185
11. Capítulo IX. SIMPRO – Módulo 5: Reportes .....	189
11.1. Historias de usuario .....	190
11.2. Diagramas de casos de uso .....	194
11.3. Modelo del dominio .....	195
11.4. Diseño de diagrama de clases .....	196
11.5. Diagrama conceptual de base de datos .....	197
11.6. Diagrama físico de base de datos .....	198

11.7. Diseño .....	199
12. Capítulo X. SIMPRO App – Módulo 2: Web Service.....	208
12.1. ¿Qué es un web service?.....	209
12.2. Lógica de sincronización .....	210
12.3. Diagrama de flujo de sincronización.....	211
12.4. Diseño .....	212
13. Capítulo XI. SIMPRO – Módulo 6: Verificación.....	214
13.1. Historias de usuario.....	215
13.2. Diagramas de casos de uso .....	216
13.3. Modelo del dominio .....	217
13.4. Diseño de diagrama de clases .....	218
13.5. Diagrama conceptual de base de datos .....	219
13.6. Diagrama físico de base de datos .....	221
13.7. Diseño .....	223
14. Capítulo XII. Documentación técnica.....	227
14.1. Plan de implementación .....	228
15. Conclusiones .....	230
16. Recomendaciones .....	232
17. Referencia bibliográfica .....	234
18. Glosario de términos.....	236
19. Anexos.....	240
Anexo 1: Requisitos de desarrollo y de producción.....	241
Anexo 2: Ficha de Datos Personales .....	246
Anexo 3: Control de Asistencia.....	247
Anexo 4: Lista de asistencia comunitaria .....	248

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Cobertura geográfica de Plan International El Salvador.....	27
Ilustración 2. Valores de Plan International.....	28
Ilustración 3. Organigrama de Plan International.....	30
Ilustración 4. Unidad de programas .....	31
Ilustración 5. Departamento de Programas .....	31
Ilustración 7. Gráfica de proyecciones para Primera Infancia Años 2017 – 2021 .....	39
Ilustración 8. Gráfica de proyecciones para Proyección y Educación Años 2017 - 2021 .....	40
Ilustración 9. Gráfica de proyecciones para Seguridad Económica Juvenil Años 2017 – 2021 .....	41
Ilustración 10. Gráfica de proyecciones para Derechos Sexuales, Derechos Reproductivos y VIH Años 2017 – 2021 .....	42
Ilustración 11. Gráfica de proyecciones para Gestión de Riesgos a Desastres, Asistencia Humanitaria y Cambio Climático Años 2017 – 2021 .....	44
Ilustración 12. Procedimiento de definición de plan estratégico .....	57
Ilustración 13. Procedimiento de definición de plan de monitoreo para proyectos .....	59
Ilustración 14. Procedimiento de preparación de insumos para reporte de estrategia de país .....	61
Ilustración 15. Procedimiento de realización de reporte de estrategia de país .....	62
Ilustración 16. Procedimiento de registro de evidencia de realización de actividad.....	64
Ilustración 17. Enfoque de sistemas de la situación actual.....	65
Ilustración 18. Interacción de los componentes del sistema informático .....	67
Ilustración 19. Componentes del sistema informático.....	67
Ilustración 20. Riesgo en Scrum vs Cascada .....	74
Ilustración 21. Diagrama de casos de uso de área de impacto y área de distinción.....	86
Ilustración 22. Diagrama de casos de uso de clasificación de output y enfoque global.....	87
Ilustración 23. Diagrama de casos de uso de output .....	88
Ilustración 24. Modelo del dominio. Módulo 1 – SIMPRO.....	89
Ilustración 25. Diagrama de clases. Módulo 1 – SIMPRO .....	90
Ilustración 26. Diagrama conceptual de base de datos. Módulo 1 – SIMPRO.....	91
Ilustración 27. Diagrama físico de base de datos. Módulo 1 – SIMPRO. ....	92
Ilustración 28. Diseño de menú principal de la sección Información global del administrador	93
Ilustración 29. Menú de la sección información global del administrador .....	94

Ilustración 30. Pantalla de ingreso de área de impacto .....	94
Ilustración 31. Pantalla de listado de área de impacto.....	95
Ilustración 32. Pantalla de actualizar área de impacto.....	95
Ilustración 33. Pantalla de eliminar área de impacto .....	96
Ilustración 34. Pantalla de ingreso de enfoque global .....	96
Ilustración 35. Pantalla de listado de enfoque global.....	97
Ilustración 36. Pantalla de actualizar enfoque global.....	97
Ilustración 37. Pantalla de eliminar enfoque global.....	98
Ilustración 38. Pantalla de ingresar área de distinción.....	98
Ilustración 39. Pantalla de listado de área de distinción .....	99
Ilustración 40. Pantalla de actualizar área de distinción .....	99
Ilustración 41. Pantalla de eliminar área de distinción .....	100
Ilustración 42. Pantalla de ingresar clasificación de output.....	100
Ilustración 43. Pantalla de listado de clasificación de output .....	101
Ilustración 44. Pantalla de actualizar clasificación de output .....	101
Ilustración 45. Pantalla de eliminar clasificación de output.....	102
Ilustración 46. Pantalla de ingresar output.....	102
Ilustración 47. Pantalla de listado de output .....	103
Ilustración 48. Pantalla de actualizar output .....	103
Ilustración 49. Pantalla de eliminar output .....	104
Ilustración 50. Diagrama de casos de uso de beneficio y programa.....	110
Ilustración 51. Diagrama de casos de uso de resultado e intervención .....	110
Ilustración 52. Diagrama de casos de uso de indicador y meta.....	111
Ilustración 53. Diagrama de casos de uso de oficina.....	111
Ilustración 54. Modelo del dominio. Módulo 2 – SIMPRO.....	112
Ilustración 55. Diagrama de clases. Módulo 2 – SIMPRO .....	113
Ilustración 56. Diagrama conceptual de base de datos. Módulo 2 – SIMPRO.....	114
Ilustración 57. Diagrama físico de bases de datos. Módulo 2 – SIMPRO.....	115
Ilustración 58. Diseño de menú principal de la sección Programas del administrador .....	116
Ilustración 59. Diseño de menú principal de la sección Programas del administrador .....	117
Ilustración 60. Pantalla de ingreso de programa.....	118
Ilustración 61. Pantalla de listado de programa .....	118
Ilustración 62. Pantalla de actualizar programa .....	119

Ilustración 63. Pantalla de eliminar programa.....	119
Ilustración 64. Pantalla de ingreso de resultado .....	120
Ilustración 65. Pantalla de listado de resultado.....	120
Ilustración 66. Pantalla de actualizar resultado.....	121
Ilustración 67. Pantalla de eliminar resultado .....	121
Ilustración 68. Pantalla de ingreso de intervención.....	122
Ilustración 69. Pantalla de listado de intervención .....	122
Ilustración 70. Pantalla de actualizar intervención .....	123
Ilustración 71. Pantalla de eliminar intervención.....	123
Ilustración 72. Pantalla de ingreso de indicador .....	124
Ilustración 73. Pantalla de listado de indicador.....	124
Ilustración 74. Pantalla de actualizar indicador.....	125
Ilustración 75. Pantalla de eliminar indicador.....	125
Ilustración 76. Pantalla de ingreso de oficina.....	126
Ilustración 77. Pantalla de listado de oficina.....	126
Ilustración 78. Pantalla de actualizar oficina.....	127
Ilustración 79. Pantalla de eliminar oficina.....	127
Ilustración 80. Pantalla de ingreso de meta .....	128
Ilustración 81. Pantalla de listado de meta .....	128
Ilustración 82. Pantalla de actualizar meta .....	129
Ilustración 83. Pantalla de eliminar meta .....	129
Ilustración 84. Pantalla de ingreso de beneficio.....	130
Ilustración 85. Pantalla de listado de beneficio .....	130
Ilustración 86. Pantalla de actualizar beneficio .....	131
Ilustración 87. Pantalla de eliminar beneficio.....	131
Ilustración 88. Diagrama de casos de uso de beneficiario y registro de asistencia .....	137
Ilustración 89. Diagrama de casos de uso de proyecto y FAD .....	137
Ilustración 90. Diagrama de casos de uso de tipo de beneficiario y tipo de discapacidad....	138
Ilustración 91. Diagrama de casos de uso de comunidad .....	138
Ilustración 92. Modelo del dominio. Módulo 3 – SIMPRO.....	139
Ilustración 93. Diagrama de clases. Módulo 3 – SIMPRO. ....	140
Ilustración 94. Diagrama conceptual de base de datos. Módulo 3 – SIMPRO.....	141
Ilustración 95. Diagrama físico de base de datos. Módulo 3 – SIMPRO .....	142

Ilustración 96. Diseño de menú principal de las secciones Proyectos y Fad's y Catálogos del administrador .....	143
Ilustración 97. Diseño de menú principal de las secciones Beneficiarios y Registro de vinculación del técnico implementador .....	144
Ilustración 98. Diseño de menú de la sección Beneficiarios del técnico implementador .....	144
Ilustración 99. Diseño de menú de la sección Proyectos y Fads del administrador.....	145
Ilustración 100. Diseño de menú de la sección Catálogos del administrador .....	145
Ilustración 101. Diseño de menú de la sección Registro de vinculación del administrador ..	146
Ilustración 102. Pantalla de ingresar fad.....	146
Ilustración 103. Pantalla de listado de fad .....	147
Ilustración 104. Pantalla de actualizar fad .....	147
Ilustración 105. Pantalla de eliminar fad .....	148
Ilustración 106. Pantalla de ingresar proyecto .....	148
Ilustración 107. Pantalla de listado de proyecto.....	149
Ilustración 108. Pantalla de actualizar proyecto.....	149
Ilustración 109. Pantalla de eliminar proyecto .....	150
Ilustración 110. Pantalla de ingresar comunidad .....	150
Ilustración 111. Pantalla de listado de comunidad.....	151
Ilustración 112. Pantalla de actualizar comunidad.....	151
Ilustración 113. Pantalla de eliminar comunidad.....	152
Ilustración 114. Pantalla de ingresar tipo de discapacidad .....	152
Ilustración 115. Pantalla de listado de tipo de discapacidad.....	153
Ilustración 116. Pantalla de actualizar tipo de discapacidad.....	153
Ilustración 117. Pantalla de eliminar tipo de discapacidad .....	154
Ilustración 118. Pantalla de ingresar tipo de beneficiario.....	154
Ilustración 119. Pantalla de listado de tipo de beneficiario .....	155
Ilustración 120. Pantalla de actualizar tipo de beneficiario .....	155
Ilustración 121. Pantalla de eliminar tipo de beneficiario .....	156
Ilustración 122. Pantalla de ingresar beneficiario .....	156
Ilustración 123. Pantalla de añadir familiares patrocinados .....	157
Ilustración 124. Pantalla de listado de beneficiario .....	157
Ilustración 125. Pantalla de actualizar beneficiario .....	158
Ilustración 126. Pantalla de eliminar beneficiario.....	158

Ilustración 127. Diseño de menú de la sección de registro de vinculación .....	159
Ilustración 128. Pantalla de listado de conjunto de proyectos y beneficios vinculados.....	159
Ilustración 129. Pantalla de registro de conjunto de proyectos y beneficios vinculados .....	160
Ilustración 130. Pantalla de eliminar conjunto de proyecto y beneficio vinculado.....	160
Ilustración 131. Pantalla de listado de información detallada del registro.....	161
Ilustración 132. Pantalla de ingresar información detallada del registro .....	161
Ilustración 133. Pantalla de editar la información del registro.....	162
Ilustración 134. Pantalla de eliminar registro .....	162
Ilustración 135. Pantalla de vinculación de registro con beneficiarios .....	163
Ilustración 136. Pantalla de eliminar vinculación de beneficiario .....	164
Ilustración 137. Diagrama de clases. Módulo 1 – SIMPRO App.....	166
Ilustración 138. Diagrama conceptual de base de datos. Módulo 1 – SIMPRO App .....	167
Ilustración 139. Diagrama físico de base de datos. Módulo 1 – SIMPRO App .....	168
Ilustración 140. Iniciar sesión.....	169
Ilustración 141. Menú principal .....	170
Ilustración 142. Tipo de beneficiario .....	171
Ilustración 143. Departamento.....	171
Ilustración 144. Municipio .....	172
Ilustración 145. Comunidad .....	172
Ilustración 146. Selección de niños patrocinados .....	173
Ilustración 147. Ingresar beneficiario .....	174
Ilustración 148. Proyecto .....	175
Ilustración 149. Beneficio.....	175
Ilustración 150. Listado de beneficiarios .....	176
Ilustración 151. Fecha, monto y comentario del beneficio .....	177
Ilustración 152. Diagrama de casos de uso de gestión de usuarios .....	180
Ilustración 153. Modelo del dominio. Módulo 4 – SIMPRO.....	181
Ilustración 154. Diagrama de clases. Módulo 4 – SIMPRO .....	182
Ilustración 155. Diagrama conceptual de base de datos. Módulo 4 – SIMPRO.....	183
Ilustración 156. Diagrama físico de base de datos. Módulo 4 – SIMPRO. ....	184
Ilustración 157. Diseño de menú principal de la sección Usuarios del sistema .....	185
Ilustración 158. Diseño de menú de la sección Mantenimiento de usuarios.....	186
Ilustración 159. Pantalla de listado de usuarios.....	186

Ilustración 160. Pantalla de crear usuario.....	187
Ilustración 161. Pantalla de modificar usuario .....	188
Ilustración 162. Aviso para eliminar usuario .....	188
Ilustración 163. Diagrama de casos de uso de reportes para usuario ejecutivo .....	194
Ilustración 164. Diagrama de casos de uso de reportes para usuarios técnicos .....	194
Ilustración 165. Modelo del dominio. Módulo 5 – SIMPRO.....	195
Ilustración 166. Diagrama de clases. Módulo 5 – SIMPRO .....	196
Ilustración 167. Diagrama conceptual de base de datos. Módulo 5 – SIMPRO.....	197
Ilustración 168. Diagrama físico de base de datos. Módulo 5 – SIMPRO .....	198
Ilustración 169. Pantalla de parámetros de resumen de inversión .....	199
Ilustración 170. Pantalla de resultado de resumen de inversión.....	200
Ilustración 171. Pantalla de parámetros de resumen de número de beneficiarios.....	201
Ilustración 172. Pantalla de resultado de resumen de número de beneficiarios .....	202
Ilustración 173. Pantalla de parámetros de detalle de registro de vinculación para implementador .....	203
Ilustración 174. Pantalla de resultado de detalle de registro de vinculación para implementador .....	203
Ilustración 175. Pantalla de parámetros de detalle de registro de vinculación para monitoreo .....	204
Ilustración 176. Pantalla de resultado de detalle de registro de vinculación para monitoreo	204
Ilustración 177. Pantalla de parámetros de detalle de registro de beneficiarios para implementador .....	205
Ilustración 178. Pantalla de resultado de detalle de beneficiarios de registro de beneficiarios para implementador .....	205
Ilustración 179. Pantalla de parámetros de detalle de registro de beneficiarios para monitoreo .....	206
Ilustración 180. Pantalla de resultado de detalle de registro de beneficiarios para monitoreo .....	206
Ilustración 181. Pantalla de parámetros de gráfica de cumplimiento de metas .....	207
Ilustración 182. Pantalla de resultado de gráfica de cumplimiento de metas.....	207
Ilustración 183. Diagrama de flujo de sincronización .....	211
Ilustración 184. Opciones de sincronización.....	212
Ilustración 185. Opciones para actualizar catálogos.....	213
Ilustración 186. Diagrama de casos de uso de beneficiarios y registros de asistencia pendientes .....	216

Ilustración 187. Modelo del dominio. Módulo 6 – SIMPRO.....	217
Ilustración 188. Diagrama de clases. Módulo 6 – SIMPRO .....	218
Ilustración 189. Diagrama conceptual de base de datos. Módulo 6 – SIMPRO. Tablas oficiales .....	219
Ilustración 190. Diagrama conceptual de base de datos. Módulo 6 – SIMPRO. Tablas pendientes .....	220
Ilustración 191. Diagrama físico de base de datos. Módulo 6 – SIMPRO. Tablas oficiales..	221
Ilustración 192. Diagrama físico de base de datos. Módulo 6 – SIMPRO. Tablas pendientes .....	222
Ilustración 193. Diseño de menú principal de revisión .....	223
Ilustración 194. Diseño de menú de revisión .....	223
Ilustración 195. Diseño de pantalla de revisión de beneficiarios.....	224
Ilustración 196. Diseño de pantalla de revisión de beneficiario seleccionado.....	225
Ilustración 197. Diseño de pantalla de revisión de registros de asistencia .....	226
Ilustración 198. Diseño de pantalla de revisión de beneficiario seleccionado.....	226

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Técnicas a utilizar .....	36
Tabla 2. Matriz FODA .....	37
Tabla 3. Proyecciones año 2017 – 2021 para Primera Infancia .....	38
Tabla 4. Proyecciones año 2017 – 2021 para Protección y Educación .....	40
Tabla 5. Proyecciones año 2017 – 2021 para Seguridad Económica Juvenil .....	41
Tabla 6. Proyecciones año 2017 – 2021 para Derechos Sexuales, Derechos Reproductivos y VIH.....	42
Tabla 7. Proyecciones año 2017 – 2021 para Gestión de Riesgos a Desastres, Asistencia Humanitaria y Cambio Climático.....	43
Tabla 8. Descripción de puestos del recurso humano involucrado.....	53
Tabla 9. Puestos que conforman el equipo gerencial .....	54
Tabla 10. Procedimiento de definición de plan estratégico.....	56
Tabla 11. Procedimiento de definición de plan de monitoreo para proyectos.....	58
Tabla 12. Procedimiento de preparación de insumos para reporte de estrategia de país .....	60
Tabla 13. Procedimiento de realización de reporte de estrategia de país .....	62
Tabla 14. Procedimiento de registro de evidencia de realización de la actividad .....	63
Tabla 15. Tabla de los roles por puesto del recurso humano involucrado .....	68
Tabla 16. Descripción de sprints.....	79
Tabla 17. Contenido del documento de análisis .....	80
Tabla 18. Contenido de documentación por módulo del sistema informático.....	80
Tabla 19. Contenido de documentación por módulo de la aplicación.....	81
Tabla 20. Historia de usuario de área de impacto .....	83
Tabla 21. Historia de usuario de enfoque global.....	83
Tabla 22. Historia de usuario de área de distinción .....	84
Tabla 23. Historia de usuario de clasificación de outputs .....	84
Tabla 24. Historia de usuario de outputs .....	85
Tabla 25. Historia de usuario de oficinas .....	106
Tabla 26. Historia de usuario de programas.....	106
Tabla 27. Historia de usuario de resultados.....	107
Tabla 28. Historia de usuario de intervenciones .....	107
Tabla 29. Historia de usuario de indicadores.....	108
Tabla 30. Historia de usuario de metas .....	108
Tabla 31. Historia de usuario de beneficios .....	109

Tabla 32. Historia de usuario de fad .....	133
Tabla 33. Historia de usuario de proyectos.....	133
Tabla 34. Historia de usuario de comunidad.....	134
Tabla 35. Historia de usuario de tipo de discapacidad .....	134
Tabla 36. Historia de usuario de tipo de beneficiario .....	135
Tabla 37. Historia de usuario de beneficiario.....	135
Tabla 38. Historia de usuario de registro de asistencia .....	136
Tabla 39. Historia de usuario de gestión de usuarios .....	179
Tabla 40. Historia de usuario de resumen de inversión.....	190
Tabla 41. Historia de usuario de resumen de número de beneficiarios .....	190
Tabla 42. Historia de usuario de detalle de registro de vinculación para implementador .....	191
Tabla 43. Historia de usuario de detalle de registro de vinculación para monitoreo .....	191
Tabla 44. Historia de usuario de detalle de registro de beneficiarios para implementador ...	192
Tabla 45. Historia de usuario de detalle de registro de beneficiarios para monitoreo.....	192
Tabla 46. Historia de usuario de gráfica de cumplimiento de metas.....	193
Tabla 47. Historia de usuario de gestión de beneficiarios pendientes .....	215
Tabla 48. Historia de usuario de gestión de registros de asistencia pendientes.....	215
Tabla 49. Actividades de implementación y descripción.....	229

# 1. Introducción

La organización no gubernamental Plan International, promueve los derechos de las niñas, niños y jóvenes salvadoreños por medio de la ejecución de diversos programas y proyectos de desarrollo comunitario centrados en la niñez, aunque no solo se limita a la infancia, sino que también tiene otras áreas estratégicas para las cuales realiza proyectos, beneficiando también personas adultas. Luego de alrededor de cuarenta años, se ha convertido en una de las principales organizaciones no gubernamentales que invierte en programas de desarrollo comunitario en el país, promoviendo diversos programas de desarrollo y beneficiando de esta manera muchas personas en diferentes departamentos y comunidades dentro del país.

El impacto que tiene Plan International en las comunidades de El Salvador es de gran magnitud, beneficiando solo en el 2014 a 510,911 personas, de las cuales 179,198 fueron niñas y 171,738 fueron niños, todo esto en 436 comunidades de 62 municipios en cinco departamentos de El Salvador, es por esto que es de vital importancia el registro, control y seguimiento de los programas que implementa la organización.

Teniendo en cuenta lo anterior, se considera necesario el desarrollo de un sistema informático que permita agilizar sus procesos de monitoreo de programas de desarrollo comunitario y beneficiarios, para poder garantizar un buen manejo de la información así como estandarizar los reportes tanto para los usuarios operativos como para los ejecutivos estratégicos y tácticos.

El sistema informático tendrá dos componentes: el primero, es el sistema informático web mediante el cual se podrá configurar toda la información que Plan International necesita para el monitoreo de programas de desarrollo comunitario, así como también permitirá el registro de datos sobre los programas desarrollados, los beneficiarios de estos y además, generar información necesaria para diversos miembros de la organización mediante reportes o gráficas. El segundo pilar que compone el sistema informático, es la aplicación móvil orientada a dispositivos Android, que permitirá el ingreso de datos de los programas de desarrollo comunitario implementados por Plan International. Todos estos datos podrán ser ingresados y guardados sin necesidad de contar con conexión alguna a internet, desde cualquier comunidad en que se encuentren, para luego sincronizar todos los datos recolectados con el sistema informático web y poder generar información valiosa para la empresa basada en dichos datos. Para el correcto desarrollo y documentación del sistema informático y la aplicación móvil se utilizó la metodología ágil Scrum.

El presente documento contiene el desarrollo completo del sistema informático para el monitoreo de programas de desarrollo comunitario y beneficiarios de la ONG Plan International. Este documento se encuentra dividido en 12 capítulos, los cuales se describen a continuación:

- **Capítulo I.** Expone el contexto preliminar de la problemática a resolver, se definen la formulación del problema a partir de un diagnóstico utilizando las técnicas de la matriz FODA y el diagrama de causa – efecto, así como alcances, justificación e importancia.
- **Capítulo II.** Muestra la etapa de análisis, donde se abordan en detalle elementos del negocio, como el modelado de los procesos del negocio, la descripción del recurso humano involucrado, así como el enfoque de sistemas de la situación actual.

- **Capítulo III.** Se definen modelos a seguir en todo el desarrollo del sistema informático, entre los que se encuentran la estructura del sistema, los roles que se usarán en el sistema, los estándares a seguir así como la metodología de desarrollo a utilizar.
- **Capítulo IV - XI.** En estos capítulos se documenta iterativamente, de acuerdo a la metodología de desarrollo utilizada, el desarrollo de los módulos que componen el sistema informático y la aplicación móvil, entre los que están historias de usuario, modelo del dominio, diagrama de clases, modelo conceptual y físico de la base de datos así como el diseño de las pantallas.
- **Capítulo XII.** Finalmente incluye la documentación técnica asociada al sistema informático y la aplicación móvil a través de manuales, siendo estos los manuales de usuario y manual técnico, así como el plan de implementación que incluye elementos necesarios a tomar en cuenta a la hora de la implementación del sistema informático y aplicación móvil.

## 2. Objetivos

### Objetivo General

- Desarrollar un sistema informático para el monitoreo de programas de desarrollo comunitario que la ONG Plan International implementa en El Salvador.

### Objetivos Específicos

- Efectuar el análisis de la situación actual y las diferentes oportunidades de mejora en la ONG Plan International.
- Determinar los requerimientos informáticos, de desarrollo y de producción para el desarrollo del sistema informático.
- Diseñar el sistema informático y la aplicación móvil.
- Construir el sistema informático y la aplicación móvil.
- Desarrollar pruebas necesarias para asegurar el correcto funcionamiento del sistema informático y la aplicación móvil.
- Realizar los manuales de instalación y desinstalación, de usuario y técnico para el correcto manejo y administración del sistema informático y la aplicación móvil.
- Elaborar el plan de implementación a ejecutarse en la unidad de negocio, para poner en producción el sistema desarrollado.

# **3. Capítulo I. Contexto del proyecto**

## **3.1. Antecedentes**

### **3.1.1. Descripción de Plan International y el sistema de monitoreo**

- **Plan International**

Plan International es una organización internacional de desarrollo, sin afiliaciones políticas, religiosas o gubernamentales, la cual fue fundada en 1937 en España y que promueve los derechos de la niñez para terminar con la pobreza infantil y que toma como base la relación personal entre un niño y su sponsor (quien es el patrocinador, es decir, quien brinda su donación y apoyo a un niño o grupo de niños), de esta manera se pone al niño o niña, como el centro de todo la operación de la organización.<sup>1</sup>

Plan International está presente en 70 países de todo el mundo, donde apoya a más de 38 mil comunidades, cubriendo actualmente una población de 28.2 millones de niños y niñas, sus familias y comunidades.

Además, Plan International promueve la recaudación de fondos en 19 países, trabajando en 49 países en vías de desarrollo donde implementa sus programas en los continentes de Asia, África y América.<sup>2</sup>

- **Plan International en El Salvador**

En El Salvador, Plan International trabaja desde 1976, velando por los derechos de las niñas, niños, adolescentes y jóvenes salvadoreños por medio de la ejecución de diversos programas y proyectos de desarrollo comunitario centrado en la niñez.

Durante 40 años, Plan International ha colaborado muy de cerca, de manera permanente y a largo plazo con las familias y comunidades. Actualmente, Plan International en El Salvador cuenta con cuatro oficinas ubicadas en los departamentos de Cabañas, Chalatenango, La Libertad y San Salvador, desde donde se trabaja con 400 comunidades en 61 municipios de la zona paracentral del país, incluyendo Cuscatlán, donde se

---

<sup>1</sup> Fuente: página oficial de Plan International. <https://plan-international.org/organisation/history>

<sup>2</sup> Fuente: página oficial de Plan International El Salvador. <http://www.plan.org.sv/>

encuentran las poblaciones más vulnerables y con altos índices de pobreza de todo el país.<sup>3</sup>

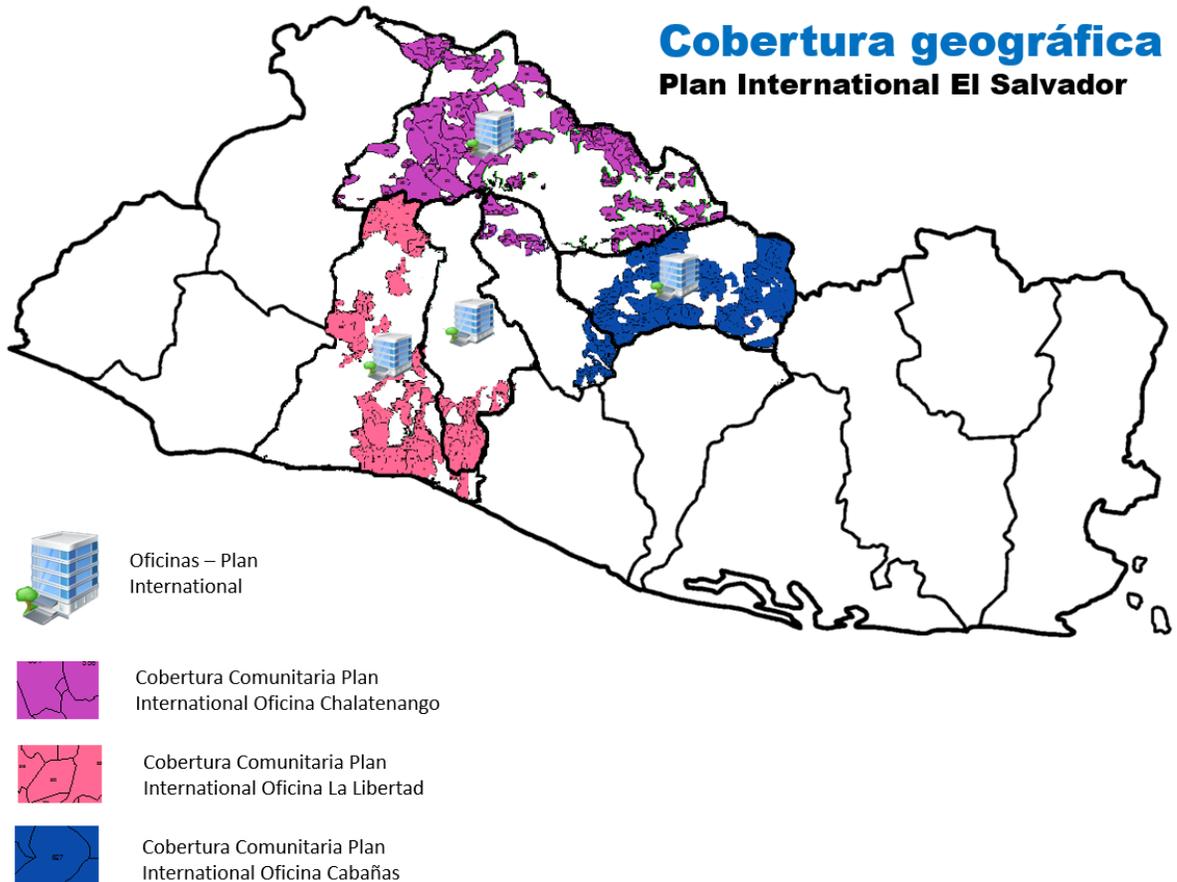


Ilustración 1. Cobertura geográfica de Plan Internacional El Salvador

## • Propósitos de Plan Internacional<sup>4</sup>

Los propósitos generales de Plan Internacional son:

- Trabajamos por un mundo justo que promueva los derechos de la niñez y la igualdad de las niñas.
- Buscamos el compromiso de la ciudadanía y construimos alianzas para:

<sup>3</sup> Fuente: página oficial de Plan Internacional El Salvador. <http://www.plan.org.sv/>

<sup>4</sup> Fuente: documento de propósito y valores de Plan Internacional.

- Empoderar a los niños, niñas, jóvenes y sus comunidades para generar cambios duraderos que aborden las causas de la discriminación contra las niñas, la exclusión y la vulnerabilidad.
- Impulsar cambios en las prácticas y las políticas a nivel local, nacional e internacional a través de nuestro alcance, experiencia y conocimiento de las realidades que viven los niños y niñas.
- Apoyar a los niños, niñas y sus comunidades en la adaptación y respuesta a las crisis y la adversidad.
- Garantizar el desarrollo seguro y positivo de los niños y niñas desde su nacimiento hasta la edad adulta.

## • Valores de Plan International

Plan International posee una serie de valores los cuales son su norte estratégico para su labor diaria, estos valores se detallan a continuación:



Ilustración 2. Valores de Plan International

### I. Transformando

Trabajamos para lograr cambios duraderos

Buscamos un impacto significativo y duradero en las vidas de los niños, niñas y jóvenes, y garantizar, en particular, la igualdad de las niñas. Nuestro desafío es mantenernos audaces, valientes, receptivos, decididos e innovadores.

### II. Transparentes

Somos inclusivos y transparentes

Creamos un ambiente de confianza dentro y fuera de la organización mediante la inclusión, la honestidad y la transparencia. Nos responsabilizamos de las decisiones que

tomamos y de nuestro impacto en los demás, y cumplimos lo que nos comprometemos a hacer.

### **III. Colaborando**

#### Juntas y juntos lo hacemos

Nuestro éxito radica en trabajar de manera efectiva con los demás, dentro y fuera de la organización, incluidos nuestros patrocinadores y donantes. Apoyamos activamente a los miembros de nuestra organización y los ayudamos a cumplir sus objetivos. En Plan International nos unimos para crear y aportar soluciones tanto a nuestros equipos como a niños, niñas, jóvenes, comunidades y socios.

### **IV. Empoderando**

#### Propiciamos la inclusión y el empoderamiento

Respetamos a todas las personas, valoramos las diferencias y rechazamos la desigualdad en nuestros programas y en nuestros centros de trabajo. Apoyamos a los niños, niñas y jóvenes para que incrementen su confianza y puedan cambiar sus propias vidas. Capacitamos a nuestros colaboradores para que den lo mejor de sí y desarrollen su potencial.

## **• Trabajo de Plan International**

Para cumplir sus objetivos, Plan International realiza programas de desarrollo comunitario a lo largo de El Salvador. Estos programas corresponden a cinco áreas estratégicas, también llamadas áreas programáticas, que son las siguientes:

1. Primera infancia
2. Protección y educación
3. Seguridad económica juvenil
4. Cambio climático
5. Derechos sexuales, derechos reproductivos y VIH

Cada área estratégica tiene definido un objetivo estratégico, con resultados esperados e intervenciones, que son las acciones específicas para llegar al resultado esperado; y una meta por cada resultado, que se define para cinco años. Dichos resultados esperados, intervenciones y metas se definen a partir de los resultados obtenidos del periodo anterior y de consultas a los stakeholders, quienes son las personas interesadas en dichos resultados, estos son: los beneficiarios, donantes, el Estado Salvadoreño incluyendo

diferentes municipalidades, y además, la Sede Central de Plan International situada en Inglaterra.

Cada programa de desarrollo humano está subdividido en proyectos, los cuales tienen metas individuales que deben alinearse a las estrategias del país. Dichos proyectos se llevan a cabo en comunidades de los departamentos mencionados anteriormente.

- **Cómo está organizado Plan International**

Para conocer la organización de Plan International El Salvador, se detalla el organigrama de la organización, para luego detallar las áreas de interés. El organigrama se presenta a continuación:

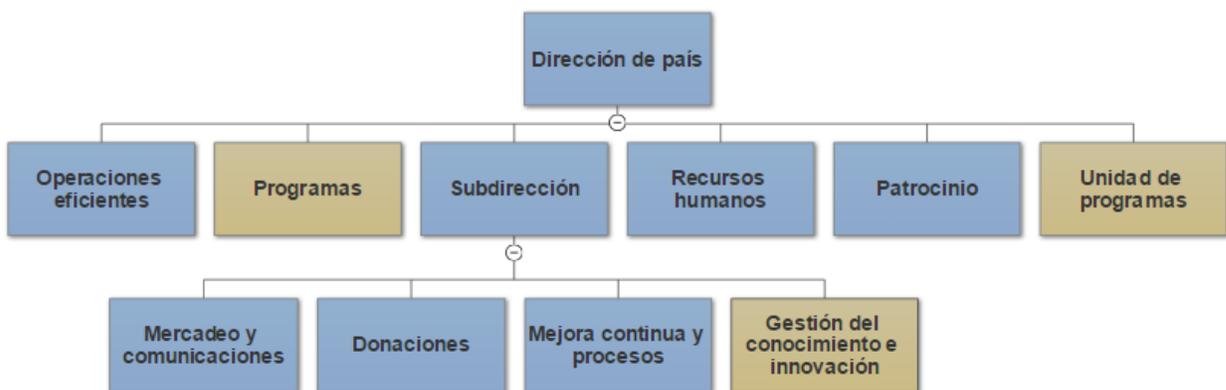


Ilustración 3. Organigrama de Plan International

Los departamentos resaltados en color café, contienen los procedimientos involucrados en el monitoreo de los programas que ejecuta Plan International, a continuación se especifican dichos departamentos con mayor detalle.

La estructura de la Unidad de programas es el siguiente:

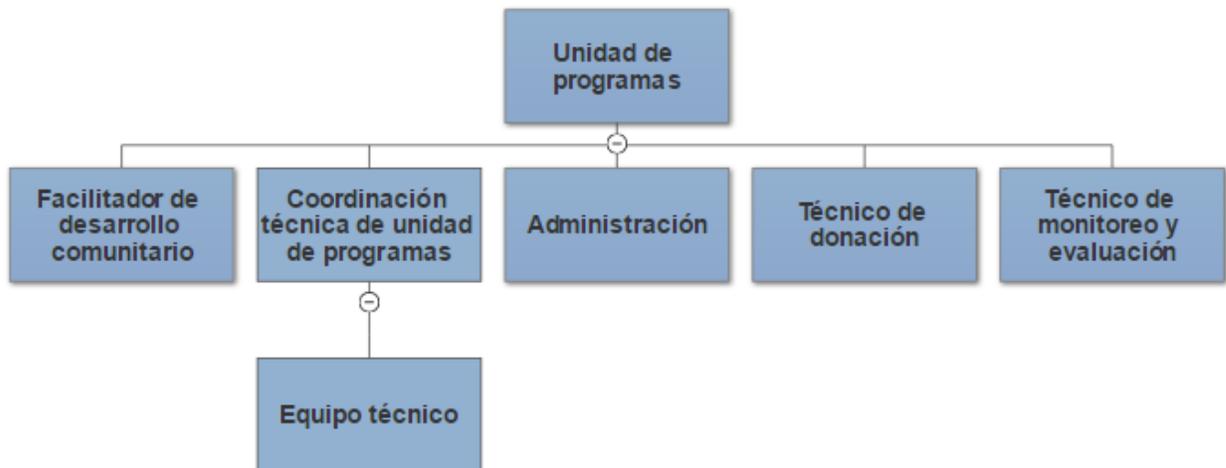


Ilustración 4. Unidad de programas

En la Unidad de programas se encuentran las personas que implementan los proyectos de las tres oficinas fuera de San Salvador de Plan Internacional. Aquí se encuentra además un técnico de monitoreo y evaluación que se encarga de monitorear todos los proyectos de su oficina, es decir, que actualmente hay tres técnicos de monitoreo y evaluación en total.

La estructura del departamento de Programas es el siguiente:

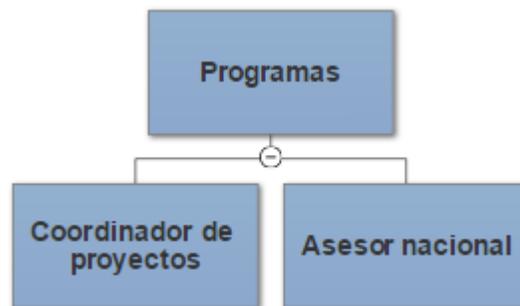


Ilustración 5. Departamento de Programas

El departamento de Programas es el encargado de los proyectos que ejecutan en San Salvador, y es además el encargado de llevar el consolidado de los proyectos ejecutados

por todo Plan Internacional. El coordinador de proyectos es el que se encarga de coordinar los proyectos que tiene a su cargo.

Además de estos puestos, hay uno que se encarga del monitoreo y evaluación de todos los proyectos y es el coordinador del departamento de Gestión del Conocimiento e Innovación.

- **Monitoreo y evaluación<sup>5</sup>**

Una vez contextualizada la situación de Plan Internacional, su historia, así como también su organización, es necesario definir, en primera instancia, que significan los términos monitoreo y evaluación de forma general:

**Monitoreo:** Es el proceso sistemático de recolectar, analizar y utilizar información para hacer seguimiento al progreso de un programa en pos de la consecución de sus objetivos, y para guiar las decisiones de gestión.

**Evaluación:** Es una apreciación sistemática de un programa. La evaluación se concentra en los logros esperados y alcanzados examinando la cadena de resultados, procesos, factores contextuales y de causalidad, para comprender los logros o la ausencia de ellos.

El monitoreo y evaluación en Plan Internacional se realiza de la siguiente manera: el equipo de proyecto monitorea la implementación y resultados logrados por el proyecto durante la duración del mismo. Esto se hace basándose en las actividades de monitoreo y evaluación que se establecen en el plan detallado de implementación y en línea con los requisitos del donante y de la guía de Plan Internacional.

Los siguientes temas se monitorean sistemáticamente:

- a) El progreso logrado comparado con las actividades, plazos y presupuesto planificado,
- b) El progreso en relación con el logro de cumplimiento de metas y el impacto
- c) Cambios en el contexto del trabajo
- d) Cumplimiento con el contrato del donante
- e) Número de beneficiarios directos e indirectos segregados por edad y género, retroalimentación de socios, miembros comunitarios, incluyendo niños y otros grupos de interés.
- f) Riesgos en curso y medidas de mitigación

---

<sup>5</sup> Fuente: documento del procedimiento de ciclo de proyectos

- g) Lecciones que pueden utilizarse para mejorar las actividades y resultados del proyecto

El monitoreo se lleva a cabo de forma participativa, incluyendo tantos grupos clave de interés como sea posible. Esto involucra trabajar con miembros comunitarios, incluyendo niño(a)s y socios, a fin de identificar aspectos críticos y evaluar el progreso. Los grupos de personas marginadas también se identifican e incluyen en este proceso.

De cada programa que se implementa, este tiene indicadores que están dentro de tres categorías:

**1) Indicadores de proceso**

Miden si se cumplieron o no lo que se había planeado para la ejecución del proyecto, por ejemplo; el número de horas para la realización del proyecto, número de beneficiarios en los procesos, entre otros.

**2) Indicadores de cumplimiento de metas**

Miden a aquellas personas beneficiarias que completan el proceso que contempla el proyecto y que cumplan ciertos criterios. Por ejemplo, aquellas personas que fueron a las cuatro charlas de emprendimiento.

**3) Indicadores de impacto**

Miden el impacto que tuvo un proyecto en aquellas personas que recibieron el beneficio de dicho proyecto. Estas se hacen un tiempo luego que estos proyectos se concluyen, dependiendo de la duración del proyecto.

Las evaluaciones de proyectos se planifican con antelación como parte de las actividades de monitoreo y evaluación que forman parte del plan detallado de implementación. Todas las evaluaciones deben estar en línea con los requerimientos del donante, así como con las Normas de Evaluación de Plan International.

• **Patrocinio**

A lo largo de la historia de Plan International, el patrocinio de niños ha sido una fuente primaria de ingresos. Debido a que los patrocinadores de niños están comprometidos a ayudarlos a crear un cambio duradero, es que Plan International puede llevar a cabo proyectos de desarrollo a largo plazo que marcan la diferencia en las comunidades durante años.

Plan International trabaja duro para comunicarse efectivamente con patrocinadores y niños patrocinados y sus familias. Los patrocinadores reciben actualizaciones regulares sobre el trabajo hecho en el país y las comunidades en las que viven los niños patrocinados. Además pueden disfrutar de un intercambio cultural único a través del

intercambio de cartas, fotos y postales. Para proteger a los niños, estas comunicaciones son manejadas a través de las Oficinas Nacionales y Regionales.

Plan International es un socio bien establecido en los lugares donde viven los niños patrocinados. Este ha acumulado un conocimiento experto de los problemas locales en estas áreas, en los que combina con el conocimiento técnico global y la experiencia en áreas relacionadas con el desarrollo y los derechos de las niñas y niños. Esto significa que puede apoyar programas que cambian la vida que son relevantes para contextos locales específicos, pero que están respaldados por una comprensión técnica más amplia de los problemas en los que trabaja.

Plan International tiene compromisos tanto para patrocinados como para patrocinadores, estos son:

- 1) Para los patrocinados
  - a. Plan hará todo lo posible, trabajando con miembros de la comunidad, para asegurar que todos los niños, incluyendo niños patrocinados, estén sanos, bien educados, a salvo y tengan voz en las decisiones que afectan sus vidas.
  - b. Plan se asegurará que aquellas comunidades donde vivan niños patrocinados se beneficien a través de un programa de Plan cada año.
  - c. Plan rastrea que los niños patrocinados estén en la escuela y se encuentren saludables. En caso que no lo estén, se visitará a la familia y se discutirán las acciones apropiadas.
  - d. Plan se asegurará que todos los niños patrocinados y sus familias sean informados cada año de los programas locales de Plan y que estos sean invitados a participar en estos.
  - e. Plan usa datos cuantitativos y cualitativos recolectados de las entrevistas y consultas anuales con niños patrocinados para mejorar sus programas en el nivel local y global.
- 2) Para los patrocinadores
  - a. Todos los nuevos patrocinadores reciben una carta de bienvenida de sus niños patrocinados o de sus familias dentro de los primeros 30 días.
  - b. Todos los patrocinadores pueden intercambiar mensajes, cartas, fotos y dibujos con sus niños patrocinados.
  - c. La correspondencia de los niños patrocinadores incluirá contenido relevante a la carta previa del patrocinador, habilitará las relaciones y el dialogo, y será escrita por el niño patrocinado o su familia.
  - d. Todos los patrocinadores recibirán una carta de despedida de sus niños patrocinados cuando estos lleguen a los 18 años de edad.

- **Rendición de cuentas**

Plan International tiene socios, a los cuales este debe de rendir cuentas sobre como invierten los fondos la organización, así como también de los proyectos que realiza. Este proceso de rendición de cuentas es de vital importancia conocerlo dado que es fundamental para la organización mostrar su accionar e impacto al mundo. Entre los socios de este se encuentran, pero no se limitan a: Save the Children, UNICEF, World Vision, diversas Universidades, el Estado a nivel municipal y el Estado a nivel nacional a través de Ministerios, empresas privadas, academias, entre otros.

Cada año, el 11 de octubre, el día de la niña, Plan International hace una rendición de cuentas por proyectos, donde asisten todos los socios mencionados anteriormente. Mientras que en diciembre, Plan hace una rendición de cuentas a los donantes nacionales.

El monitoreo de los proyectos se realiza cada trimestre y a través de eso es que se manda un boletín a los donantes nacionales, y reportes a los donantes internacionales y a la Sede Central de Plan International.

Al finalizar un proyecto, un donante puede ordenar una auditoría para verificar que su donación se usó efectivamente para lo que estaba planeado. Los donantes tienen un tiempo de siete años, tiempo que dura el convenio, para ordenar este tipo de acción, y una vez se realiza se revisa el área programática y el área financiera.

La Sede Central de Plan International puede solicitar también una auditoría de la sede en El Salvador, en cuyo caso, revisa el área financiera, administrativa, programática e informática. Esto sucede al menos una vez al año.

## 3.2. Formulación del problema

Para plantear el problema de una manera clara y sencilla, se han utilizado técnicas de diagnóstico, entre las cuales se realizó una evaluación con las ventajas y desventajas de cada una de ellas, de esta manera, proporcionar una mejor perspectiva y un amplio contexto sobre el porqué se utilizaron.

Técnica	Ventajas	Desventajas
Diagrama Causa - Efecto	Se identifican las causas de la posibilidad de problemas más relevantes y un desglose de todas ellas.	Se necesita el recurso humano que conozca detalladamente la unidad de negocio, con una vasta experiencia en todos los aspectos de dicha área.
FODA	Con esta técnica se pueden identificar debilidades y determinar acciones a realizar para contrarrestar las problemáticas.	Algunos de los elementos de la matriz no suelen ser un tema específicamente crítico, priorizar los elementos de la lista suele complicarse.

Tabla 1. Técnicas a utilizar

Como parte del proceso de diagnóstico se hará uso del FODA, para identificar y especificar las problemáticas más relevantes en el desarrollo del proyecto.

La matriz FODA es un cuadro comparativo donde se exponen las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, que posee Plan Internacional actualmente, cuyo objetivo es el de analizar los puntos fuertes y débiles de Plan. Aquí se pondrán en evidencia las necesidades de mejora de Plan y por qué el desarrollo de un sistema informático es una solución idónea para solventar estas necesidades.

La matriz FODA con sus elementos se muestra a continuación:

### 3.2.1. Análisis FODA

Matriz FODA	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se cuenta con el apoyo de la Dirección de Plan Internacional y con la comunicación directa con el Coordinador de Gestión y Mejora de Procesos, por tanto, brinda una brecha amplia en cuanto a la obtención de información.</li> <li>• Se cuenta con los conocimientos técnicos y recursos necesarios del equipo de desarrollo para proporcionar un soporte adecuado.</li> <li>• La organización posee la tecnología necesaria y adecuada para soportar las aplicaciones que se proponen para la solución del problema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resistencia al cambio por parte de los usuarios.</li> <li>• Pérdida de información de los beneficiarios y los proyectos, resultante de registros guardados en medios físicos y convencionales.</li> <li>• Inexactitud en datos cruciales, tales como: inversión real en un proyecto, comunidades beneficiadas, proyectos realizados.</li> <li>• No se aprovecha al máximo la información actual debido al inadecuado manejo de la misma.</li> <li>• Incumplimiento de estándares, el hecho de realizar todo de forma manual, permite que se produzca más dispersión.</li> <li>• Recursos limitados, el presupuesto disminuye según situación actual.</li> <li>• Carga laboral que el personal actualmente posee, ya que el registro de información suele ser una tarea extensa.</li> </ul>
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualmente, la dirección de Plan Internacional realiza un gran esfuerzo por organizar de forma más eficiente el área de monitoreo y evaluación.</li> <li>• El sistema informático puede llegar a convertirse en piloto y/o modelo para desarrollar sistemas idénticos o similares en otros países en los cuales opera Plan Internacional.</li> <li>• Fidelidad de cooperación internacional.</li> <li>• Ampliación de proyectos en socios, es decir, que estos alcancen a otros lugares de la región en conjunto con otras organizaciones.</li> <li>• Recaudación de donaciones locales.</li> <li>• La tecnología es parte del día a día de Plan Internacional y se cuenta con el poder de adquisición para la misma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acuerdos internacionales que modifiquen procesos o estándares.</li> <li>• Posible pérdida de donantes internacionales o locales.</li> </ul>

Tabla 2. Matriz FODA

### 3.3. Justificación

En el año 2014, año fiscal comprendido del 1 de julio de 2014 al 30 de junio de 2015, se capacitaron a un total de 46,596 personas.<sup>6</sup> En total el trabajo realizado por Plan International benefició a 510,911 personas, de los cuales 179,198 son niñas y 171,738 son niños. Todo esto realizado en 436 comunidades de 62 municipios en cinco departamentos del país: Chalatenango, Cuscatlán, Cabañas, San Salvador y La Libertad.

Basado en datos históricos, que representan las metas logradas del período 2012 al 2016, se establece una proyección lineal de personas beneficiadas para los próximos cinco años, contemplando este período desde el año 2017 hasta el año 2021, son las siguientes:

Proyecciones años 2017 – 2021 para indicadores de Primera Infancia						
Área Programática	Indicador	Proyecciones próximos cinco años <sup>7</sup>				
		Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021
Primera Infancia	No. de madres y cuidadoras con nuevas prácticas de crianza	1656	1656	1656	1656	1656
Primera Infancia	No. de padres y cuidadores con nuevas prácticas de crianza	1104	1104	1104	1104	1104
Primera infancia	No. de centros de atención con servicios integrales	30	30	30	30	30

Tabla 3. Proyecciones año 2017 – 2021 para Primera Infancia

<sup>6</sup> Sacado de Memoria de Labores 2014

<sup>7</sup> Sacado de Indicadores CS IV

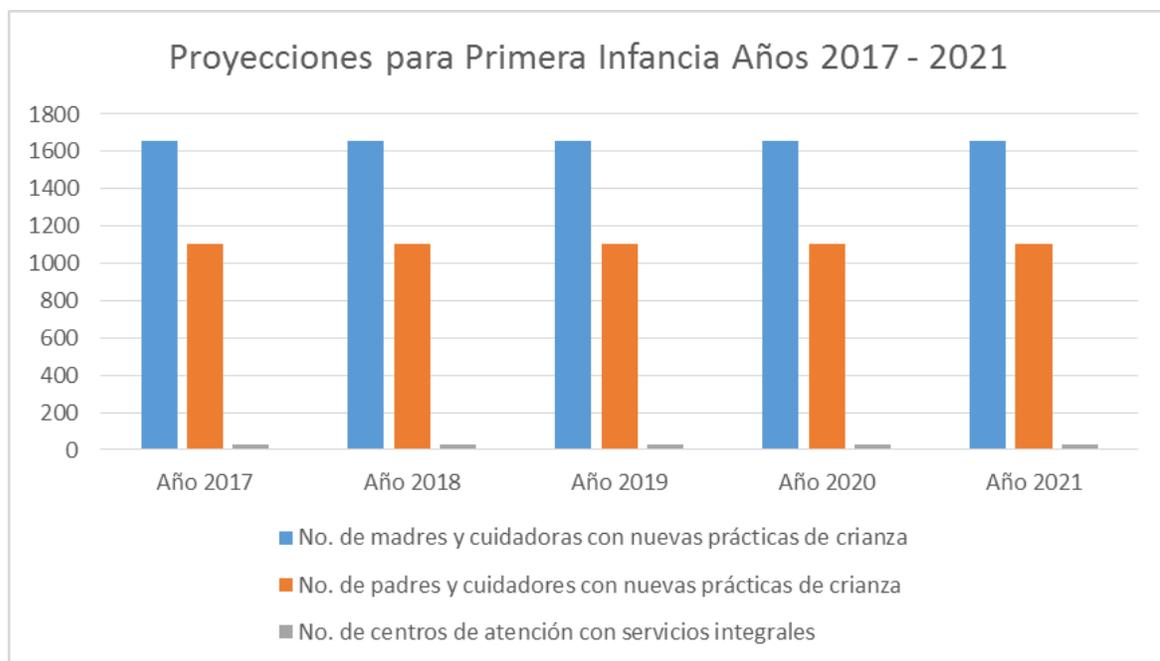


Ilustración 7. Gráfica de proyecciones para Primera Infancia Años 2017 – 2021

Proyecciones años 2017 – 2021 para indicadores de Protección y Educación						
Área Programática	Indicador	Proyecciones próximos cinco años				
		Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021
Protección y Educación	No. de niñas y adolescente empoderadas que completen su educación media (MMPSN)	4005	3999	3999	3999	3999
Protección y Educación	No. de niñas y adolescentes fortalecidos en su autoprotección y/o cultura de paz	3240	3240	3240	3240	3240
Protección y Educación	No. de niños y adolescentes fortalecidos en su autoprotección y/o cultura de paz	2160	2160	2160	2160	2160
Protección y Educación	No. de familias protectoras	4005	3999	3999	3999	3999

Proyecciones años 2017 – 2021 para indicadores de Protección y Educación						
Área Programática	Indicador	Proyecciones próximos cinco años				
		Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021
Protección y Educación	No. de mecanismos comunitarios de protección	78	78	78	78	81
Protección y Educación	No. de instituciones fortalecidas	3	3	3	3	3

Tabla 4. Proyecciones año 2017 – 2021 para Protección y Educación

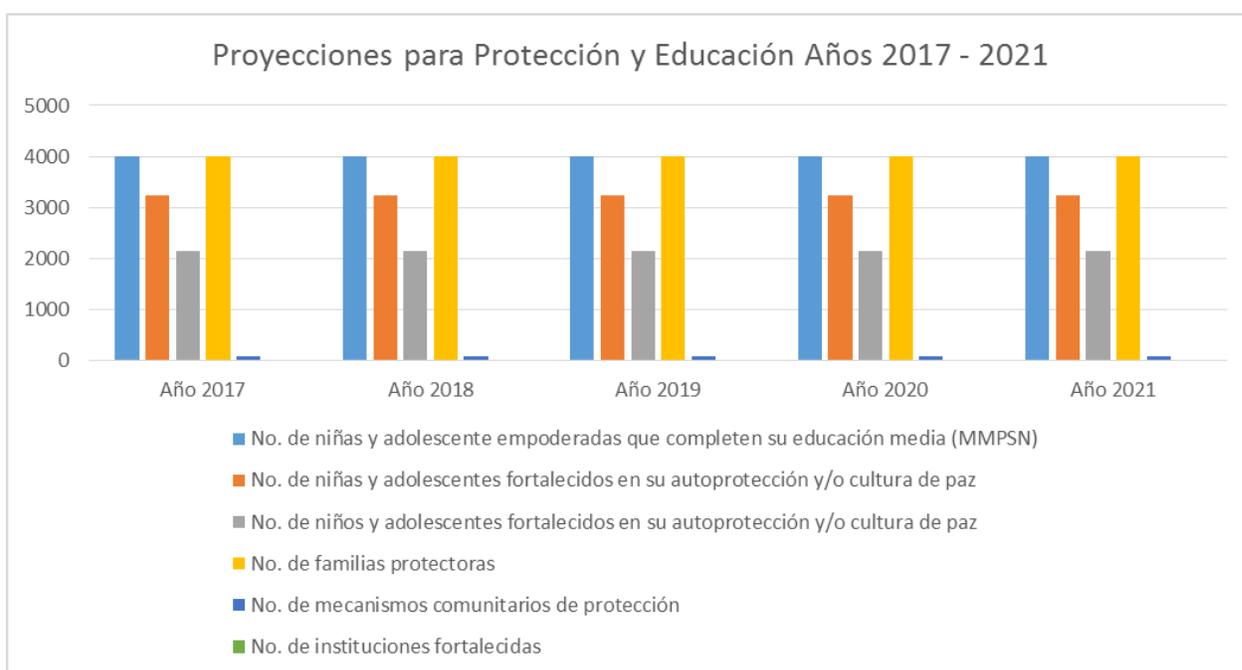


Ilustración 8. Gráfica de proyecciones para Protección y Educación Años 2017 - 2021

Proyecciones años 2017 – 2021 para indicadores de Seguridad Económica Juvenil						
Área Programática	Indicador	Proyecciones próximos cinco años				
		Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021
Seguridad Económica Juvenil	No. mujeres jóvenes con acceso a empleo	960	960	960	960	960
Seguridad Económica Juvenil	No. hombres jóvenes con acceso a empleo	640	640	640	640	640

Proyecciones años 2017 – 2021 para indicadores de Seguridad Económica Juvenil						
Área Programática	Indicador	Proyecciones próximos cinco años				
		Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021
Seguridad Económica Juvenil	No. de mujeres jóvenes con autoempleo	240	240	240	240	240
Seguridad Económica Juvenil	No. de hombres jóvenes con autoempleo	160	160	160	160	160
Seguridad Económica Juvenil	No. de empresas que apoyan estrategia YES	20	20	20	20	20

Tabla 5. Proyecciones año 2017 – 2021 para Seguridad Económica Juvenil

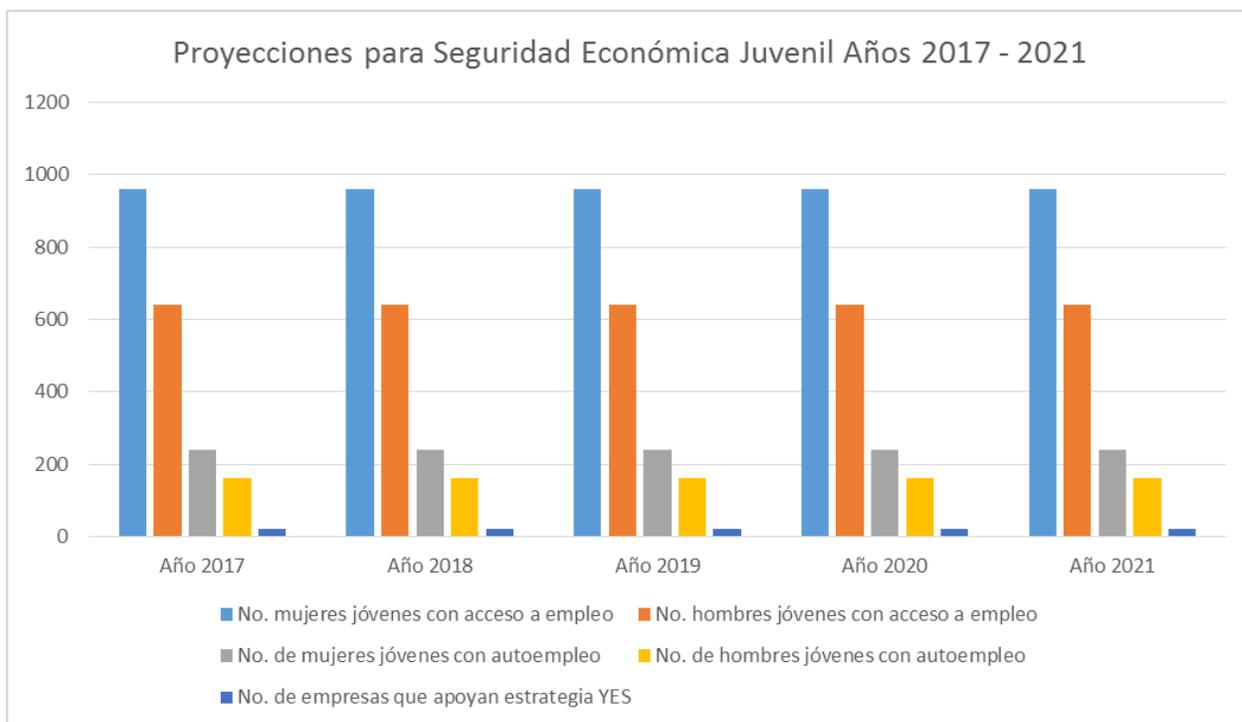


Ilustración 9. Gráfica de proyecciones para Seguridad Económica Juvenil Años 2017 – 2021

Proyecciones años 2017 – 2021 para indicadores de Derechos Sexuales, Derechos Reproductivos y VIH						
Área Programática	Indicador	Proyecciones próximos cinco años				
		Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021
Derechos Sexuales,	No. de niñas, adolescentes y	3600	3600	3600	3600	3600

Proyecciones años 2017 – 2021 para indicadores de Derechos Sexuales, Derechos Reproductivos y VIH						
Área Programática	Indicador	Proyecciones próximos cinco años				
		Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021
Derechos Reproductivos y VIH	jóvenes con procesos educativos DSDR					
Derechos Sexuales, Derechos Reproductivos y VIH	No. de niños, adolescentes y jóvenes con procesos educativos DSDR	2400	2400	2400	2400	2400
Derechos Sexuales, Derechos Reproductivos y VIH	Centros de Salud con servicios mejorados en SSSR	30	30	30	30	30

Tabla 6. Proyecciones año 2017 – 2021 para Derechos Sexuales, Derechos Reproductivos y VIH

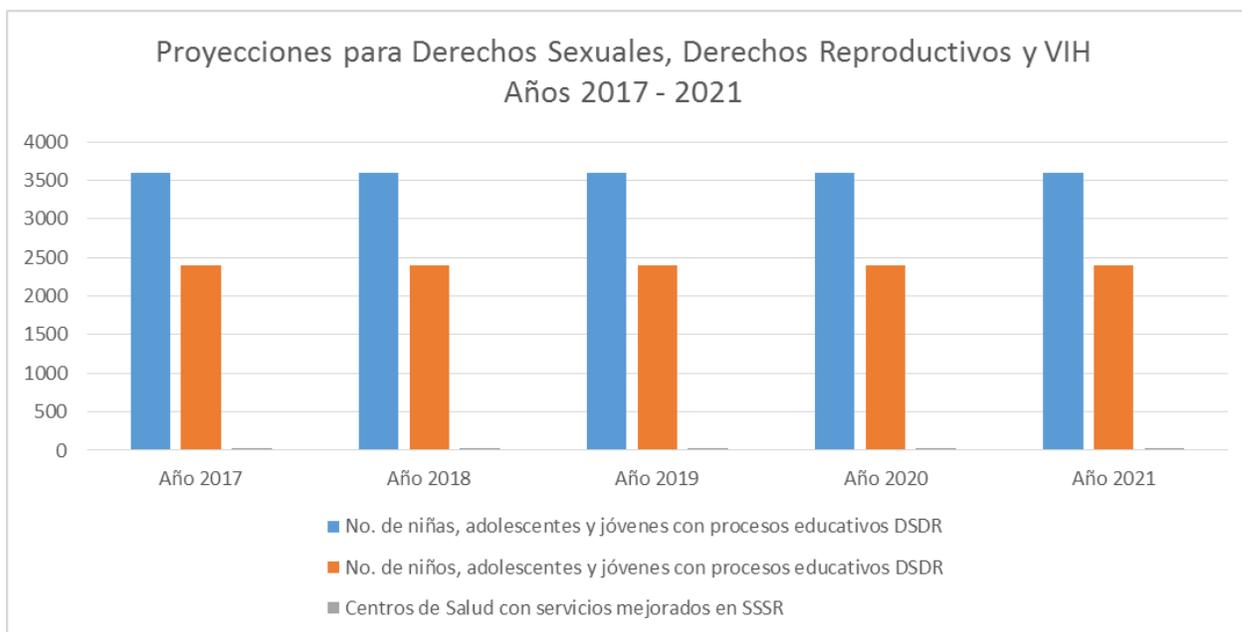


Ilustración 10. Gráfica de proyecciones para Derechos Sexuales, Derechos Reproductivos y VIH

Años 2017 – 2021

Proyecciones años 2017 – 2021 para indicadores de Gestión de Riesgos a Desastres, Asistencia Humanitaria y Cambio Climático						
Área Programática	Indicador	Proyecciones próximos cinco años				
		Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021
Gestión de riesgos a desastres, asistencia humanitaria y cambio climático	No. de familias atendidas en emergencia	3900	3900	3900	3900	3900
Gestión de riesgos a desastres, asistencia humanitaria y cambio climático	No. de familias con asistencia humanitaria por violencia	3900	3900	3900	3900	3900
Gestión de riesgos a desastres, asistencia humanitaria y cambio climático	No. de comunidades fortalecidas en GRD, resiliencia y adaptación al cambio climático	50	50	50	50	50
Gestión de riesgos a desastres, asistencia humanitaria y cambio climático	No. de Comisiones Municipales de Protección Civil fortalecidas	11	12	13	13	13

Tabla 7. Proyecciones año 2017 – 2021 para Gestión de Riesgos a Desastres, Asistencia Humanitaria y Cambio Climático.

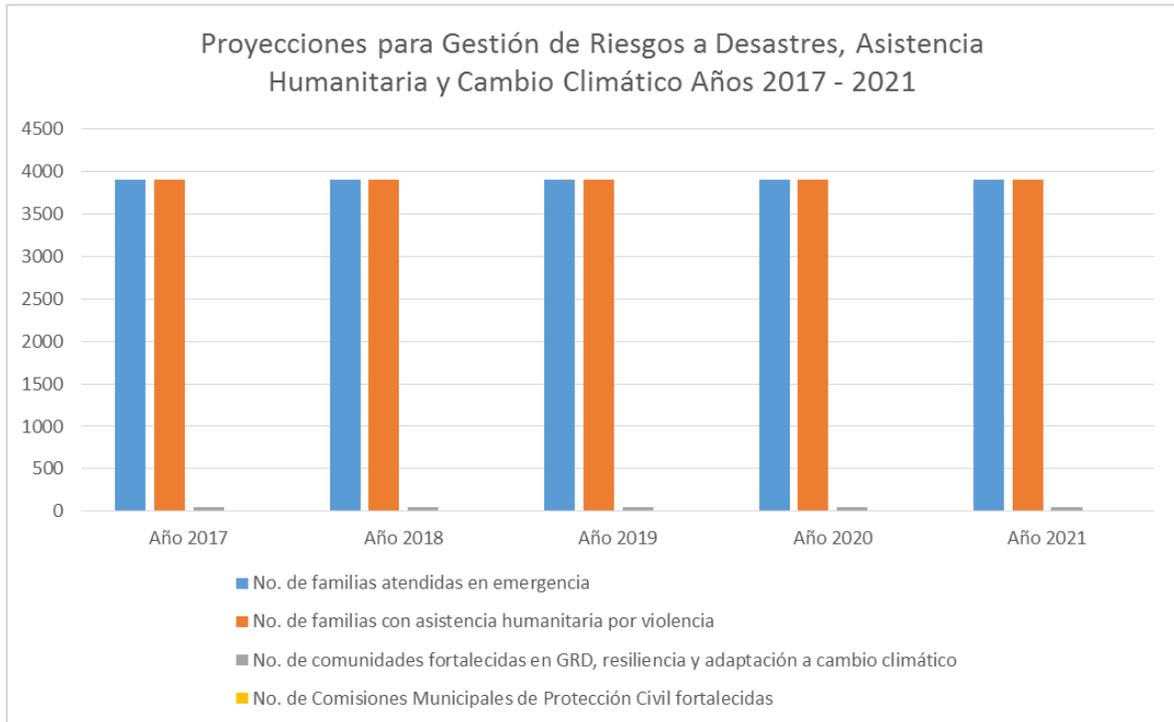


Ilustración 11. Gráfica de proyecciones para Gestión de Riesgos a Desastres, Asistencia Humanitaria y Cambio Climático Años 2017 – 2021

Se puede observar que el beneficio a las personas de escasos recursos no cesa, es decir, siempre se mantiene una estabilidad en cuanto a la cantidad de personas que se proyecta beneficiar fortaleciendo y aclarando el beneficio que la organización provee a la sociedad y, además, la Protección y Educación es el área estratégica que más demanda posee la organización, siendo estos, planes de becas y educación para menores de edad con escasos recursos.

Habiendo considerado las proyecciones para los próximos cinco años con las exigencias de la cooperación internacional aumentando y el compromiso en mantener registros actualizados y libres de errores se vuelve crucial para una organización que busca continuamente la mejora en lo que hace. Conocer el impacto del trabajo realizado a través de todas las acciones que la ONG genera es vital para realizar ajustes o ampliar en escala geográfica los programas exitosos que con sólida evidencia documental dentro del sistema podría ser una puerta a ampliar la inversión y a mejorar la condición de muchas

niñas y niños. Los recursos limitados y el esfuerzo requerido para procesar múltiples registros a través de fichas físicas y hojas de cálculo básicas son una combinación que se traduce en costos insostenibles para la generación de la información requerida por todas las partes interesadas (donantes, socios, beneficiarios, estado)

Además, al realizar programas en zonas rurales y lejos de conectividad alguna, la información se recopila de forma manual para su posterior procesamiento y digitación, esto genera peligros de pérdida de información y vuelve más lento el proceso de monitoreo de los programas y sus beneficiarios, además de volver menos fiables los resultados obtenidos; al automatizar estos procesos tanto con el sistema informático como la aplicación móvil, se contaría con medios para registrar la información de manera inmediata y su posterior actualización al sistema informático, así eliminar fronteras y permitir el registro de la información en el momento, generando ahorro de tiempo y recursos, también gracias a esto, generar información fiable y libre de errores, que permita un mejor monitoreo.

El enfoque prioritario de Plan International son los niños y niñas, es por ello que los proyectos se enfocan en esta parte de la sociedad, más de 16,000 menores de edad fueron beneficiados a través de los diversos planes que Plan International ofrece, por lo tanto, se genera una gran cantidad de información para llevar el control y seguimiento de todos los proyectos involucrados al beneficio de las comunidades, actualmente el manejo de esta información no es el más óptimo, y he ahí, donde nace la necesidad de crear un sistema que automatice estos procesos manuales y mejore el almacenamiento de la información.

### **3.4. Importancia**

La importancia de desarrollar el proyecto denominado “SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL MONITOREO DE PROGRAMAS DE DESARROLLO COMUNITARIO Y BENEFICIARIOS DE LA ONG PLAN INTERNATIONAL” radica en los siguientes elementos:

- Para Plan International es de vital importancia rendir cuentas a sus donantes, tanto nacionales como internacionales y a su vez a la sede central, por lo tanto, se requiere de un mecanismo que permita generar información de forma rápida y segura, en base a los datos sobre los programas de desarrollo comunitario, beneficiarios y el cumplimiento de objetivos de Plan International. El sistema informático permitirá la generación de reportes dinámicos, según se requiera, que contendrán toda la información sobre los proyectos realizados, cumplimiento de metas, cantidad de beneficiarios, entre otros puntos de importancia para los donantes y la sede central. Además, permitirá llevar un control adecuado de cómo se invierten los fondos que Plan International recibe de sus donantes, lo que será útil no solo en rendición de cuentas, sino también en auditorías.
- Para los promotores, técnicos o facilitadores de Plan International les es importante cuando visitan las comunidades u otros lugares para la realización de proyectos, dado que se les dificulta llevar el registro de todos los datos en hojas de papel, debido a que vuelve el proceso engorroso y aumenta la probabilidad de perder información en el transcurso del viaje a la zona donde se está realizando el proyecto. En este caso, el mecanismo de apoyo para este proceso será la aplicación móvil, que forma parte de la solución a desarrollar, la cual permitirá al usuario, registrar información sobre los proyectos y beneficiarios en el momento, aunque no se cuente con acceso a internet, para luego su sincronización con el

sistema informático cuando se cuente con conexión a internet, evitando así pérdida de información y agilizando el proceso de registro fuera de las oficinas de Plan International.

- Para los stakeholders, que incluyen: donantes nacionales e internacionales, el estado salvadoreño, la sede central de Plan International y a los mismos beneficiarios, les es importante saber cómo Plan International, en su sede de El Salvador, invierte los fondos recibidos y cumple de forma adecuada con las funciones que como organización no gubernamental posee, lo que a su vez permite observar si Plan International está debidamente alineado con sus objetivos o si existen puntos de mejora.
- Adicionalmente, para la Universidad de El Salvador, específicamente, para la unidad de proyección social, es de suma importancia la realización del proyecto debido a la misión social que la unidad posee para con la sociedad salvadoreña, que a través de la realización del “SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL MONITOREO DE PROGRAMAS DE DESARROLLO COMUNITARIO Y BENEFICIARIOS DE LA ONG PLAN INTERNATIONAL”, la Universidad de El Salvador, en conjunto con Plan International, estaría beneficiando a miles de salvadoreños con proyectos realizados por la organización no gubernamental, a través de la atracción de mayores donaciones gracias al mejor control de las mismas, lo que generara mayor confianza para los donantes, que desembocan en más proyectos de desarrollo comunitario para los salvadoreños/as.

Todas las entidades y sectores beneficiados, mencionados en los puntos anteriores, sustentan la importancia del desarrollo del sistema informático propuesto y harán de Plan International una organización no gubernamental con mayor impacto en la vida de los salvadoreños, dado que posibilitará la permanencia de sus operaciones y el aumento de las mismas, mediante la atracción de más donantes, tanto nacionales como internacionales, para diferentes proyectos, debido a la confiabilidad y seguridad que ofrecerá Plan International al poseer mecanismos de rendición de cuentas confiables, que muestren los donantes como son invertidos realmente sus fondos. Todo esto a su vez, ayuda a los salvadoreños quienes son los beneficiarios de los proyectos que Plan International lleva a cabo en el país.

# 4. Capítulo II.

# Análisis

## **4.1. Descripción de puestos del recurso humano involucrado**

Durante el análisis se detallan los procedimientos en los cuales el sistema informático y la aplicación móvil tomarán parte, así como la descripción mediante un diagrama de sistemas de la situación actual de Plan International, por lo que es primordial conocer previo a esto todo el recurso humano involucrado en dichos procedimientos dado que basado en esto se determinarán los roles que tendrán en la solución informática desarrollada.

En esta sección, se da una descripción detallada de las responsabilidades de los puestos del recurso humano involucrado, para poder visualizar mejor cuales son las funciones que estos realizan en la organización.

Puesto	Responsabilidades
<b>Técnico de monitoreo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoreo de todos los proyectos realizados por Plan en el territorio, ya sea mediante reportes, reuniones, software o visitas a campo.</li> <li>• Evaluación y/o Sistematización de los proyectos y programas ejecutados en el territorio para la oportuna y completa rendición de cuentas y aprendizaje institucional.</li> <li>• Investigación local que de soporte y evidencia a la ejecución de los programas.</li> <li>• Gestión del Conocimiento.</li> </ul>
<b>Coordinador de proyecto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración y ejecución del proyecto en base a estándares técnicos.</li> <li>• Asesoría para la formulación y monitoreo de la implementación del proyecto en las Unidades de Programas.</li> <li>• Coordinación interinstitucional para el cumplimiento de los objetivos del proyecto a nivel municipal, departamental y nacional.</li> <li>• Elaboración de planes de capacitación y desarrollo de módulos educativos para las y los jóvenes facilitadores, personal de salud, docentes de centros escolares, gobiernos</li> </ul>

Puesto	Responsabilidades
	municipales y personal de Plan en la temática referente al proyecto.
<b>Técnico implementador</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecimiento de lineamientos para el diseño y la implementación del proyecto.</li> <li>• Implementación y monitoreo del proyecto.</li> <li>• Elaboración de informes y sistematización de los procesos desarrollados durante el proyecto.</li> <li>• Apoyo logístico y de coordinación interinstitucional para el desarrollo de las actividades del proyecto.</li> </ul>
<b>Coordinador de gestión de conocimientos e innovación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinación del proceso de planificación estratégica de país.</li> <li>• Coordinación del seguimiento a la política de calidad de programas, especialmente de la aplicación de estándares y procedimientos.</li> <li>• Coordinación del monitoreo y evaluaciones programáticas según los estándares corporativos como parte del tablero de mando de oficina central</li> <li>• Desarrollo de la innovación y gestión del conocimiento según los estándares corporativos y los requerimientos del plan estratégico de país.</li> </ul>
<b>Coordinador de mejora continua y procesos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación y manejo de riesgos en las operaciones de Plan El Salvador.</li> <li>• Elaboración y presentación de recomendaciones para cada uno de los departamentos dentro de Plan El Salvador.</li> <li>• Evaluación de procesos ejecutados en las diferentes áreas, sobre la base del marco corporativo de Plan, Plan Estratégico del País (CSP) y leyes del país.</li> <li>• Elaboración de informes periódicos sobre la gestión de riesgos.</li> </ul>
<b>Coordinador de sistemas de información, comunicaciones y tecnología</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión del personal y recursos de la unidad.</li> <li>• Efectividad en el funcionamiento de los sistemas para el desarrollo del Plan Estratégico del País (CSP) y el cumplimiento de los estándares corporativos.</li> </ul>

Puesto	Responsabilidades
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoreo de los sistemas de información utilizados en Oficina Central y Unidades de Programas (UPs).</li> </ul>
<b>Gerente de programas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño, implementación y evaluación de programas y proyectos alineados al Plan Estratégico del País (CSP) bajo un enfoque de derechos y género.</li> <li>• Supervisión de las redes técnicas de programas para la promoción del aprendizaje institucional y mejora continua dentro de las Unidades de Programas (UPs) y Oficina Central (OC).</li> <li>• Monitoreo de la calidad de la información procesada en el sistema de Administración de Proyectos y Programas, supervisión del mantenimiento del sistema y monitoreo del Sistema de Aprendizaje y Transparencia de Programas (PALS).</li> <li>• Gerencia del personal y recursos de la unidad.</li> <li>• Participación en el equipo gerencial del país.</li> </ul>
<b>Gerente de patrocinio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La gestión eficaz del CaseLoad.</li> <li>• Garantizar la aplicación de la Política de Protección de la Niñez y la seguridad de la información.</li> <li>• La comunicación de los niños y niñas afiliados con sus patrocinadores y patrocinadores.</li> <li>• La gestión estratégica de patrocinio en El Salvador.</li> </ul>
<b>Gerente de programas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño, implementación y evaluación de programas y proyectos alineados al Plan Estratégico del País (CSP) bajo un enfoque de derechos y género.</li> <li>• Supervisión de las redes técnicas de programas para la promoción del aprendizaje institucional y mejora continua dentro de las Unidades de Programas (UPs) y Oficina Central (OC).</li> </ul>

Puesto	Responsabilidades
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoreo de la calidad de la información procesada en el sistema de Administración de Proyectos y Programas, supervisión del mantenimiento del sistema y monitoreo del Sistema de Aprendizaje y Transparencia de Programas.</li> <li>• Gerencia del personal y recursos de la unidad.</li> <li>• Participación en el equipo gerencial del país.</li> </ul>
<b>Gerente de unidad de programas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de las comunicaciones impresas y verbales a nivel interno y externo de la UP.</li> <li>• Implementación de los procesos administrativos y financieros de los proyectos de la UP.</li> <li>• Aprovisionamiento de suministros y mantenimiento de los recursos internos.</li> <li>• Coordinación del sistema de transporte y seguridad.</li> </ul>
<b>Gerente de finanzas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El rol del Gerente de Finanzas en el CMT</li> <li>• Procesos de planificación de negocios</li> <li>• Contabilidad y tesorería</li> <li>• Análisis e informes financieros</li> <li>• Controles financieros internos</li> <li>• Gestión de personal</li> </ul>
<b>Dirección de país</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representación legal de la organización en el País</li> <li>• Gestión del sistema de seguridad</li> <li>• Desarrollo de Estrategia de País</li> <li>• Incidencia</li> <li>• Cumplimiento de aspectos legales</li> <li>• Cumplimiento de indicadores de país</li> </ul>
<b>Subdirección de país</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recaudación de fondos locales y externos</li> <li>• Comunicación interna y externa</li> <li>• Seguimiento de requerimientos con donantes</li> <li>• Gestión de personal</li> </ul>

Tabla 8. Descripción de puestos del recurso humano involucrado

## 4.2. Procedimientos

En esta sección, se da una descripción detallada de los procesos de negocios relacionados con la definición de los planes estratégicos y planes de monitoreo de los proyectos que implementa la ONG Plan International.

Para el modelado de los procesos de negocio se hará uso de diagramas BPMN con Bizagi.

- **DEFINICIÓN DE PLAN ESTRATÉGICO**

La definición del plan estratégico es el proceso que se realiza para determinar cuáles serán los programas que Plan International trabajará para un quinquenio futuro.

1. La Asesoría Nacional está compuesta por técnicos asesores de cada área.
2. El Equipo Técnico está compuesto por los técnicos expertos por cada área que trabajan en las oficinas que están en las oficinas dentro del territorio. (Unidad de Programa: UP)
3. El Equipo Gerencial está compuesto por nueve personas:

Puesto	Total
Director de País	1
Subdirector de País	1
Directores de Unidad de Programa	3
Coordinador del departamento de Recursos Humanos	1
Coordinador del departamento de Operaciones	1
Coordinador del departamento de Patrocinio	1
Coordinador del departamento de Programas	1
<b>Total</b>	<b>9</b>

Tabla 9. Puestos que conforman el equipo gerencial

4. La Oficina Regional es la oficina de Plan International que se encuentra en Panamá.
5. La Gerencia Mundial es el Equipo Gerencial que se encuentra en la Oficina Central de Plan International, ubicada en Inglaterra.

<b>Paso</b>	<b>Responsables</b>	<b>Actividad</b>
1.	- Asesoría Nacional -Equipo técnico	Se realiza el análisis de la situación de la niñez. Se definen cuáles son las vulnerabilidades más importantes en términos de los derechos de la niñez en general.
2.	- Asesoría Nacional -Equipo técnico	Una vez identificadas las vulnerabilidades, se prioriza. Se hace el recuento según el enfoque de la convención de los derechos del niño.
3.	- Asesoría Nacional -Equipo técnico	Según el tema, se lleva a discusión con actores locales. Si el tema se aplicará dentro del territorio, se discute con alcaldes. Si el tema es en San Salvador, se discute con organismos nacionales, con la Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos, la Policía Nacional Civil, el Ministerio de Salud.
4.	- Asesoría Nacional -Equipo técnico	Una vez definidos los problemas y prioridades, se dicen cuáles serán las respuestas estratégicas u objetivos estratégicos.
5.	- Asesoría Nacional -Equipo técnico	Se priorizan cinco temas y en estos temas se prioriza cierta población.
6.	-Equipo gerencial de país	Plan International trabaja con tres actores: Niñas/os, instituciones de Gobierno, comunidades y padres de familia. A partir de estos actores, se definen resultados y metas a nivel de país por cada uno de estos actores y por cada uno de estos temas.
7.	-Equipo gerencial de país	A partir de las metas por área estratégica, estas se desglosan por año y por oficina.

<b>Paso</b>	<b>Responsables</b>	<b>Actividad</b>
8.	-Director de país	El Plan Estratégico se manda a la Oficina Regional a ser aprobada.
9.	-Oficina Regional	La Oficina Regional revisa el Plan Estratégico. Si el plan no es claro o consistente, no se aprueba y se manda de vuelta a la Oficina de País. Si se aprueba, se manda a la Oficina Central en Inglaterra.
10.	-Gerencia Mundial	Revisan el Plan Estratégico y lo aprueban.

Tabla 10. Procedimiento de definición de plan estratégico

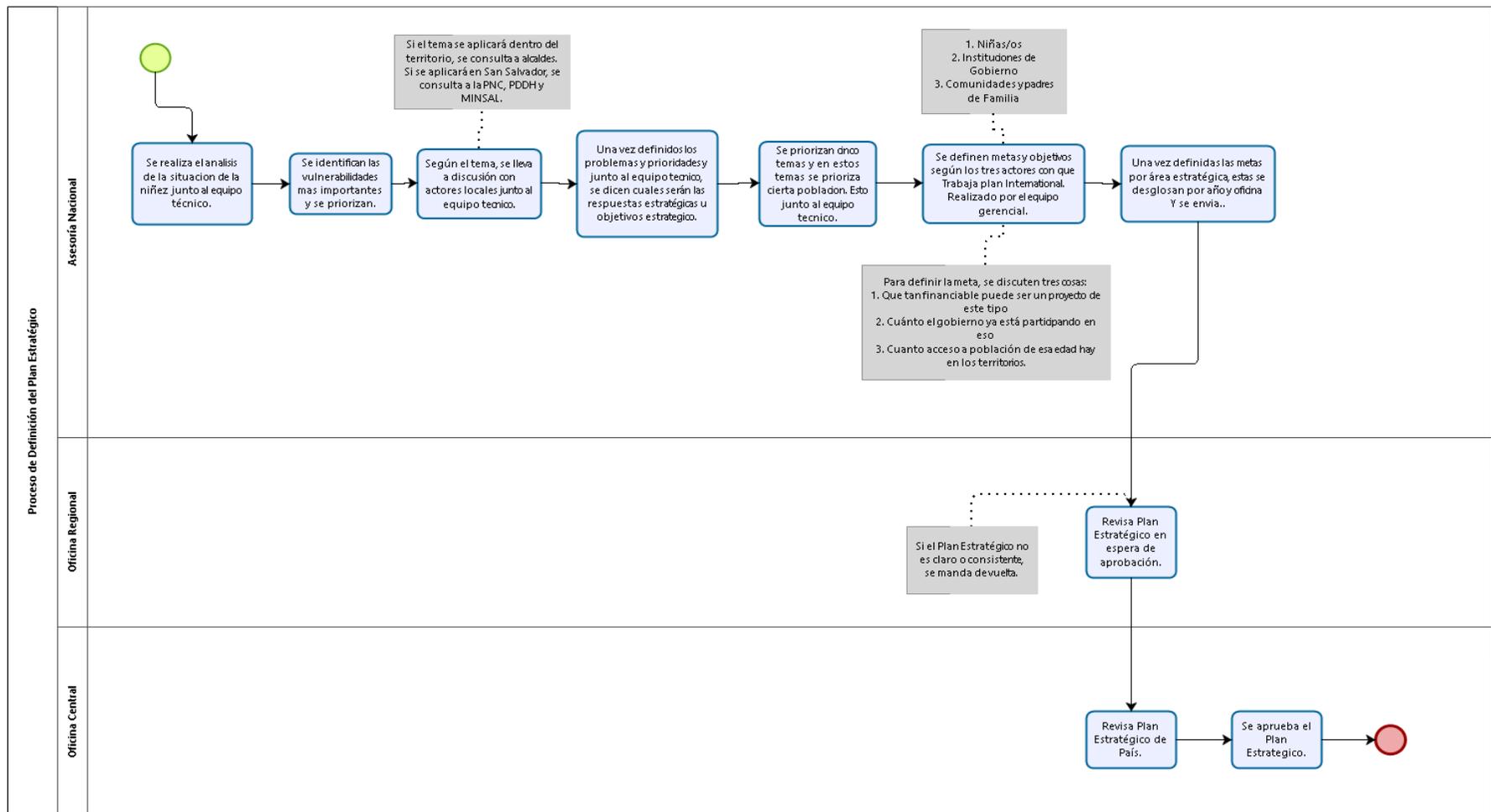


Ilustración 12. Procedimiento de definición de plan estratégico

• **DEFINICIÓN DE PLAN DE MONITOREO PARA PROYECTOS**

1. La Asesoría Nacional del Área del Proyecto está conformada por técnicos expertos en el Área a la que pertenece el proyecto en cuestión.
2. El Equipo Grants es el equipo encargado del manejo y negociación de las donaciones.

<b>Paso</b>	<b>Responsables</b>	<b>Actividad</b>
1.	-Asesoría nacional del área del proyecto	Se realiza propuesta del proyecto, de acuerdo a las necesidades que ya se identificaron en el Plan Estratégico. Aquí va también el Plan de Monitoreo, donde se define los recursos necesarios, tanto lo financiero como el recurso humano, para el tiempo de implementación, así como las metas y resultados esperados para ese período.
2.	-Equipo Grants	Se manda la propuesta de proyecto al donante.
3.	-Donante	El donante revisa la propuesta del proyecto. Si no está de acuerdo, se regresa para hacer cambios y se negocia con el donante. Si está de acuerdo, el donante financia el proyecto.
4.	-Director de País	Plan International y el donante firman un contrato, el FAD (Founding Agreement Document). El documento define el dinero que el donante dará así como cada cuanto se donará ese dinero. También se define los informes que se le darán al donante, informes financieros, informes de avance y cumplimiento de metas, así como la frecuencia con la que se le darán.
5.	-Coordinador del proyecto	Una vez definida la información, esta se ingresa en SAP. Se ingresa la descripción del proyecto, la vinculación de los objetivos del proyecto con los objetivos estratégicos. Los roles y responsabilidades de las personas involucradas en el proyecto, sean estos empleados de Plan International, otros socios y el Estado Salvadoreño. Luego se ingresan los outputs, que son los productos definidos mundialmente, del proyecto e ingresa las planificaciones mensuales que tiene que entregar. También se ingresa el presupuesto por output, así como las comunidades que recibirán el output.

Tabla 11. Procedimiento de definición de plan de monitoreo para proyectos

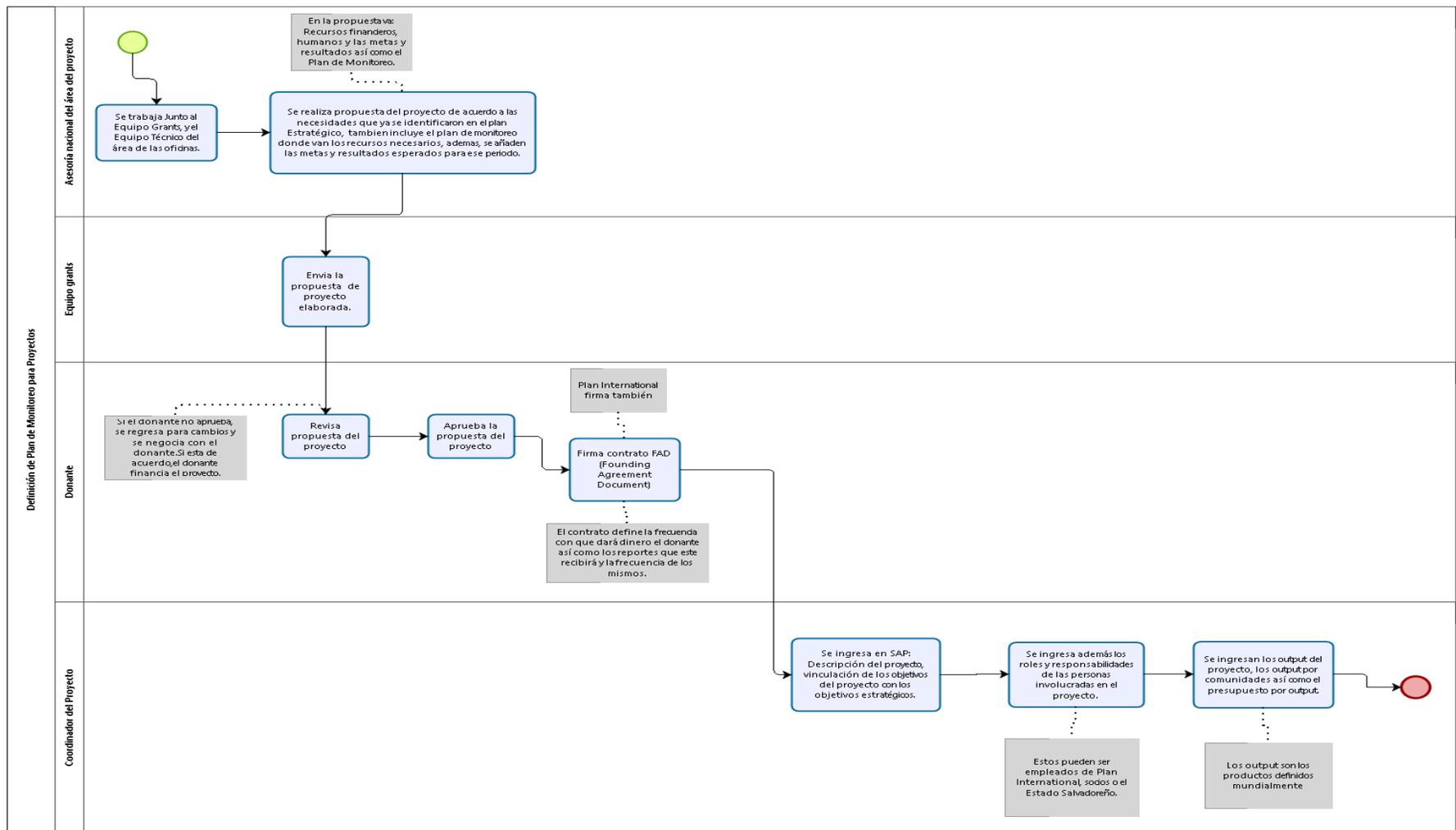


Ilustración 13. Procedimiento de definición de plan de monitoreo para proyectos

- **PREPARACIÓN DE INSUMOS PARA REPORTE DE ESTRATEGIA DE PAÍS**

1. Técnico de monitoreo: Es el técnico encargado del monitoreo y evaluación de los proyectos que se implementan en una Unidad de Programa. Actualmente hay un técnico de monitoreo por cada oficina dentro del país, dando un total de tres técnicos.

2. Coordinador de Unidad de Programas: Es el coordinador de la Unidad de Programa, es decir, las oficinas dentro del territorio, dando un total de tres coordinadores.

<b>Paso</b>	<b>Responsables</b>	<b>Actividad</b>
1.	-Técnico de monitoreo	Solicita la información y resultados de los proyectos implementados en su Unidad de Programa.
2.	-Coordinador de proyecto	Recolecta la información de sus proyectos a cargo y son enviados.
3.	-Técnico de monitoreo	Reúne la información de todos los proyectos recibidos y dicho reporte es enviado.
4.	-Coordinador de Unidad de Programas	El coordinador de la Unidad de Programas revisa el reporte. Si no está de acuerdo, este lo devuelve para realizar las correcciones debidas. Si todo está bien, se manda a la Oficina de País.

Tabla 12. Procedimiento de preparación de insumos para reporte de estrategia de país

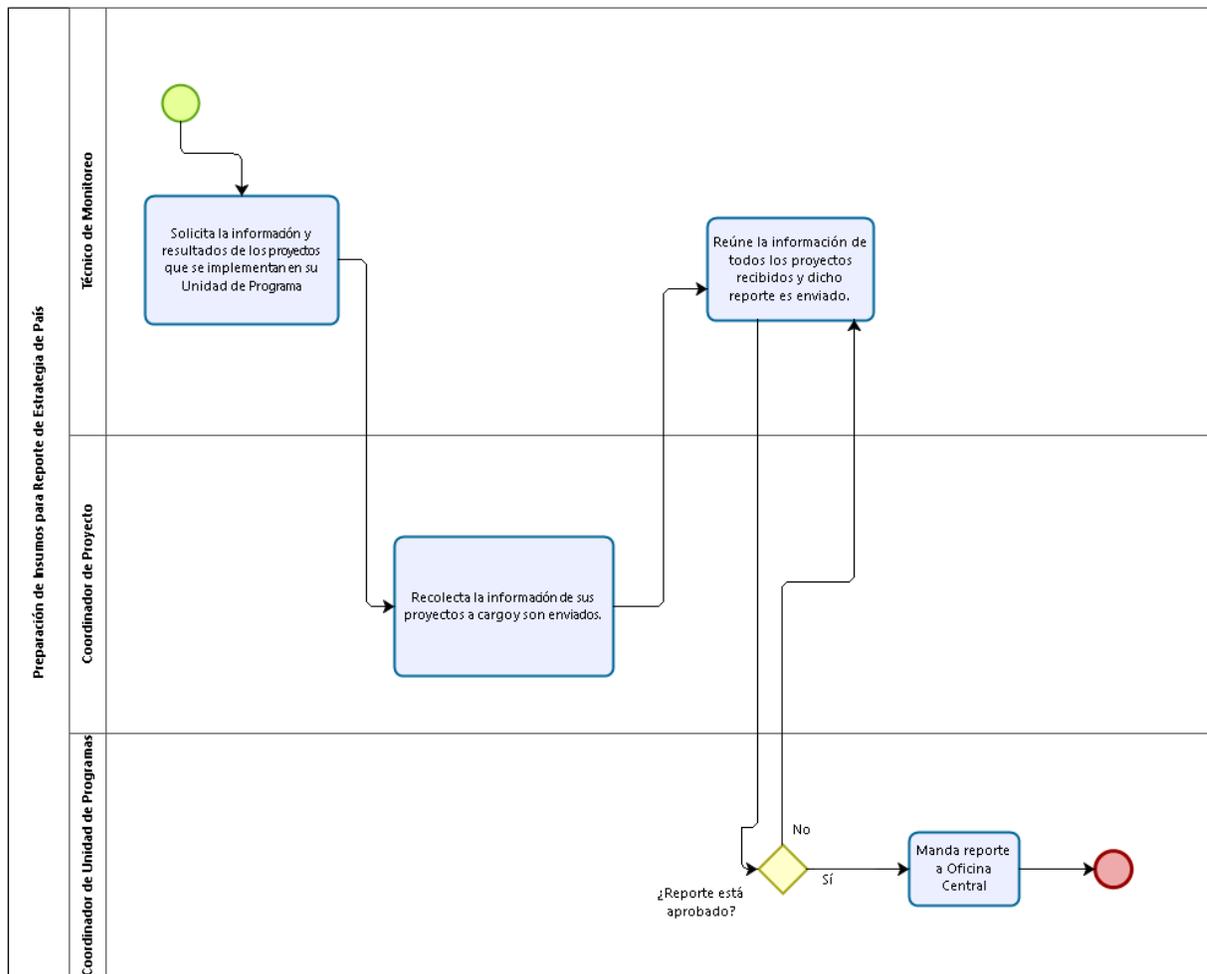


Ilustración 14. Procedimiento de preparación de insumos para reporte de estrategia de país

• **REALIZACIÓN DE REPORTE DE ESTRATEGIA DE PAÍS**

1. El Equipo Gerencial está compuesto por nueve personas: 1 director por cada Unidad de Programa (Actualmente, 3), 1 Coordinador de Recursos Humanos, 1 Coordinador del departamento de Operaciones, 1 Coordinador del departamento de Patrocinio, 1 Coordinador del departamento de Programas, el Director y Subdirector de país.

Paso	Responsables	Actividad
1.	-Coordinador del departamento de Gestión del Conocimiento e Innovación	El coordinador del departamento de Gestión del Conocimiento e Innovación vincula las metas cumplidas de los proyectos implementados con las metas proyectadas en la estrategia de país.
2.	-Coordinador del departamento de Gestión del Conocimiento e Innovación -Equipo Gerencial	Una vez el reporte de estrategia de país está completado, se discute los avances entre el Equipo Gerencial y el Coordinador de Gestión de Conocimiento e Innovación, aciertos, áreas por mejorar etc. para mantener y mejorar el trabajo para el siguiente trimestre.

Tabla 13. Procedimiento de realización de reporte de estrategia de país

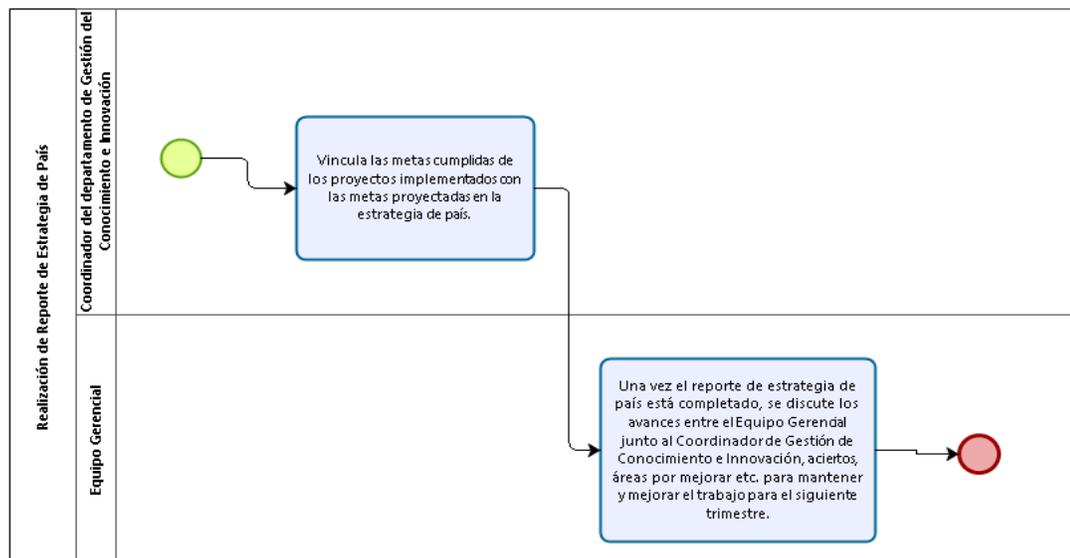


Ilustración 15. Procedimiento de realización de reporte de estrategia de país

- **REGISTRO DE EVIDENCIA DE REALIZACIÓN DE ACTIVIDAD**

1. El registro de los beneficiarios se hace a través del SIPAB: Sistema informático de registro de participantes y beneficios.

<b>Paso</b>	<b>Responsables</b>	<b>Actividad</b>
1.	-Técnico implementador	Se llega a la comunidad a realizar la actividad indicada en el plan de implementación.
2.	-Beneficiario	Se solicita a los beneficiarios que firmen lista de asistencia, la cual garantiza la asistencia de dicha persona a dicho evento o la recepción de algún kit.
3.	-Beneficiario	Si es primera vez que la persona es beneficiada por Plan Internacional, se le solicita que llene una ficha con los datos personales del beneficiario, posteriormente, firma en la lista de asistencia. Si no es primera vez, la persona firma la lista de asistencia.
4.	-Técnico implementador	Una vez concluida la actividad, el técnico implementador ingresa la lista de asistencia y las fichas, en el SIPAB.
5.	-Coordinador del proyecto	Una vez se tiene el total de personas, se registra en SAP el total de personas beneficiadas.
6.	-Técnico de monitoreo y evaluación	Posteriormente, el técnico de monitoreo y evaluación viaja a campo para confirmar que la información plasmada en las listas de asistencia sea cierta.

Tabla 14. Procedimiento de registro de evidencia de realización de la actividad

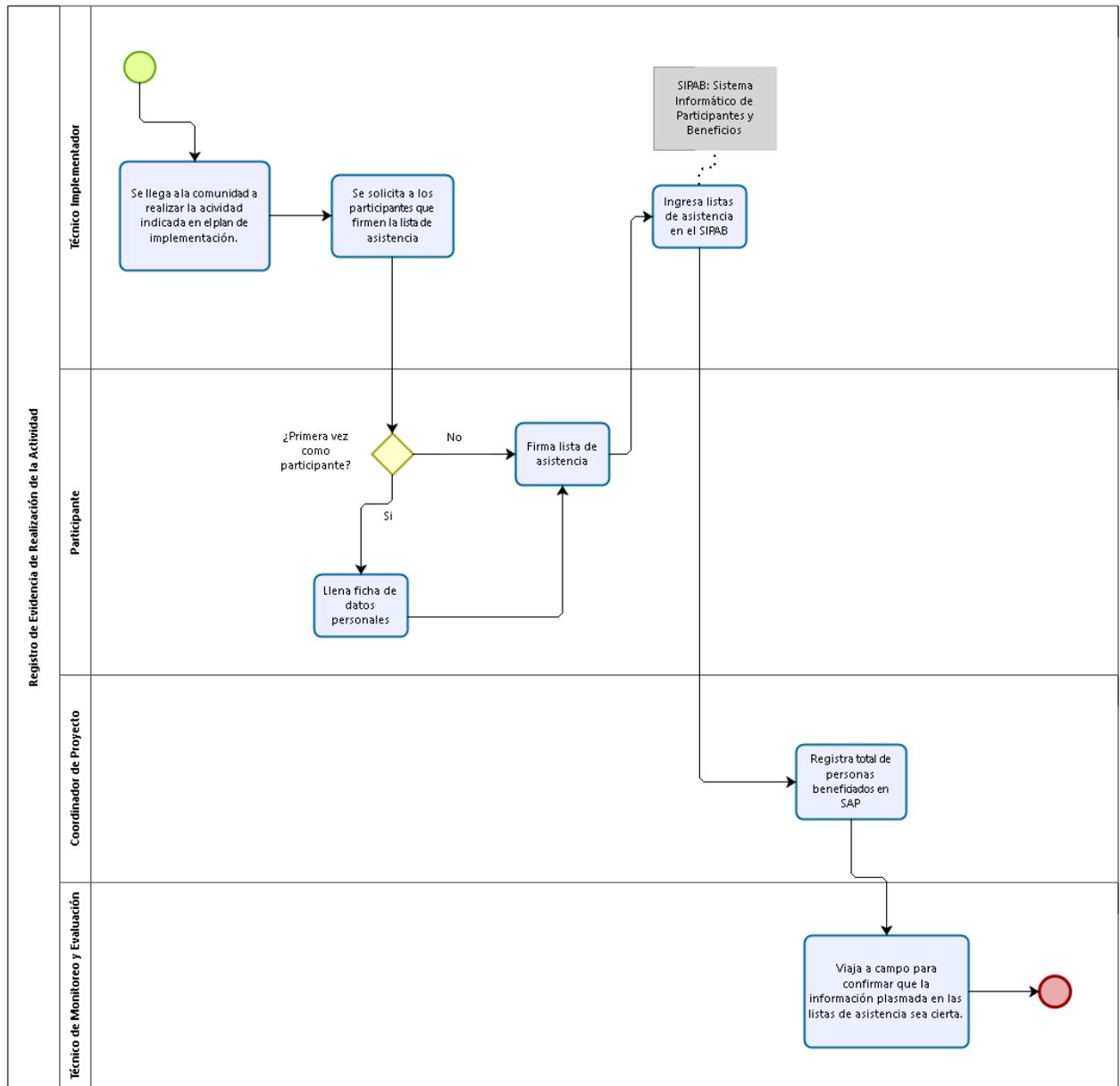


Ilustración 16. Procedimiento de registro de evidencia de realización de actividad

### 4.3. Enfoque de sistemas de la situación actual

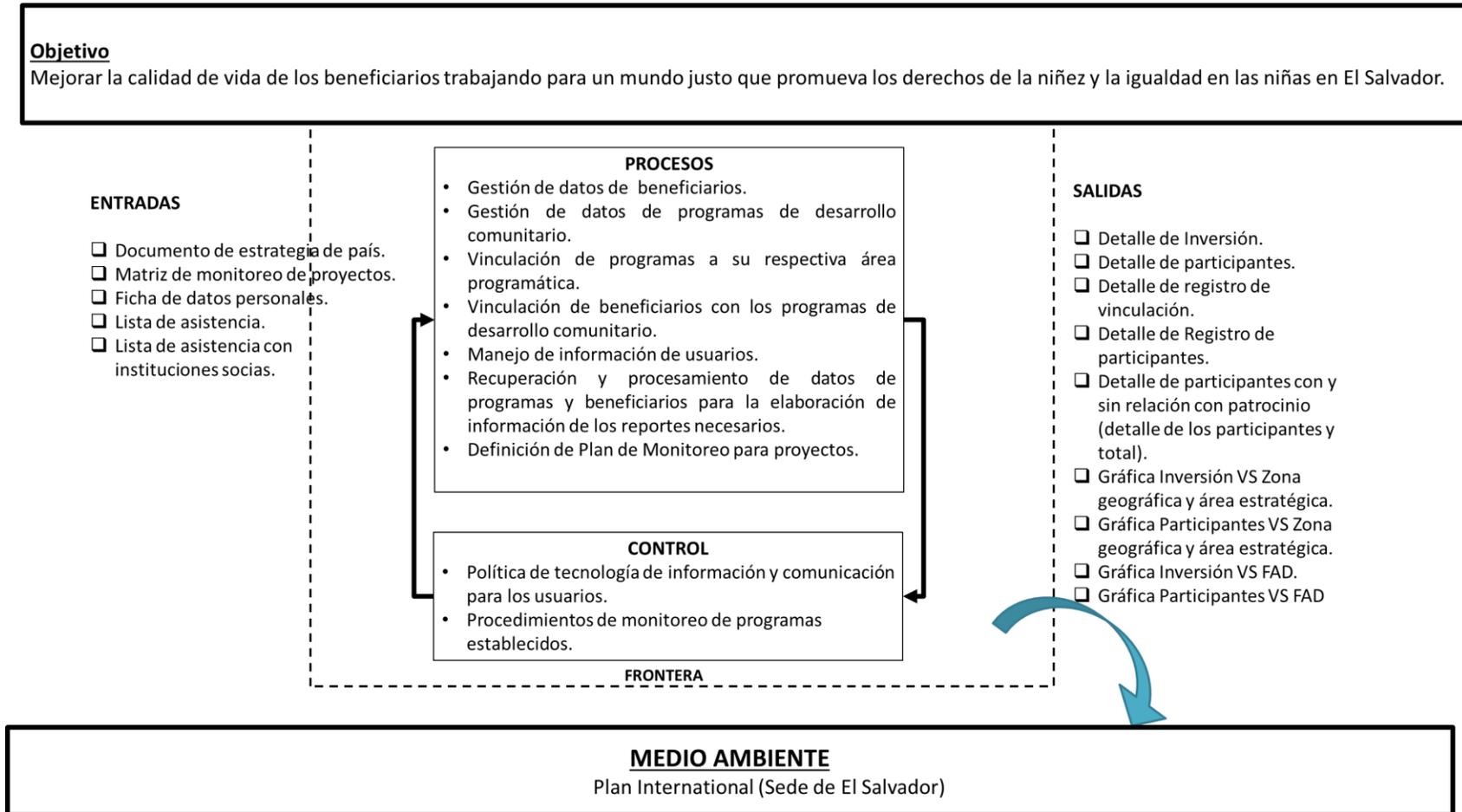


Ilustración 17. Enfoque de sistemas de la situación actual

# **5. Capítulo III. Estándares del desarrollo**

## 5.1. Estructura del sistema

Componentes del sistema informatico SIMPRO

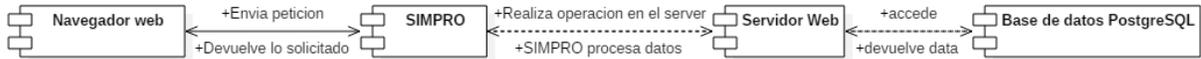


Ilustración 18. Interacción de los componentes del sistema informático

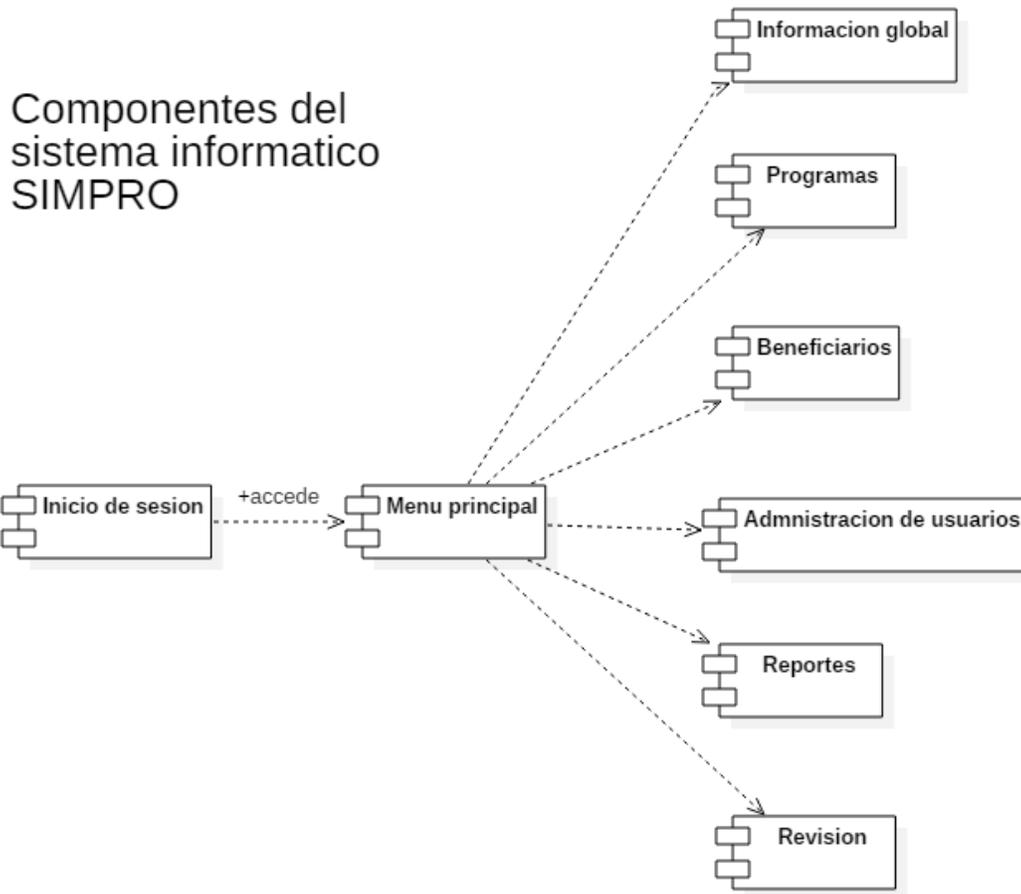


Ilustración 19. Componentes del sistema informático

## 5.2. Roles por puesto del recurso humano

A continuación se define los roles para cada uno de los puestos del recurso humano involucrado en el uso del sistema informático.

Rol	Puesto
<b>Administrador</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinador del departamento de Información, Comunicación y Tecnología (ICT)</li> <li>• Coordinador del departamento de Mejora Continua y Procesos</li> </ul>
<b>Operativo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnico implementador</li> </ul>
<b>Ejecutivo estratégico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinador de Unidad de Programas</li> <li>• Coordinador del departamento de Recursos Humanos</li> <li>• Coordinador del departamento de Operaciones</li> <li>• Coordinador del departamento de Patrocinio</li> <li>• Coordinador del departamento de Programas</li> <li>• Coordinador del departamento de Gestión del Conocimiento e Innovación</li> <li>• Subdirector de país</li> <li>• Director de país</li> </ul>
<b>Ejecutivo táctico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinador de proyecto</li> </ul>
<b>Monitoreo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnico de monitoreo y evaluación</li> </ul>

Tabla 15. Tabla de los roles por puesto del recurso humano involucrado

## **5.3. Estándares**

- **Formatos tipos de datos**

- Para los números se usará la coma como separador de miles.
- Los números que lo requieran tendrán dos decimales después del punto.
- Las fechas estarán expresadas con el siguiente formato: dd/mm/aaaa.  
Entendiéndose que dd: días, mm: mes, aaaa: año.

- **Base de datos**

- **Longitud de nombres**

Para cualquier elemento de nombre se utilizará una longitud mínima de 3 caracteres y una máxima de 40 caracteres.

- **Tablas**

El nombre de las tablas deben cumplir los siguientes aspectos:

- Se colocará el prefijo SMP\_ para las tablas del sistema informático, y el prefijo SIA\_ para las tablas de la aplicación móvil.
- Nombrarse en singular. Ejemplo: SMP\_Beneficiario.
- Se pueden utilizar nombres en inglés.
- No utilizar espacios en blanco, la palabra compuesta se unirá. Ejemplo: SMP\_TipoDeBeneficiario.
- Si el nombre es compuesto, se deben utilizar palabras en singular unidas y en formato UpperCamelCase. Ejemplo: SMP\_TipoDeBeneficiario.
- Para las tablas pendientes, se les pondrá el sufijo \_P a su nombre. Ejemplo: SMP\_Beneficiario\_P

### ○ **Campos de tablas**

Los campos que describirán las características o atributos de una tabla deben ser nombradas siguiendo los siguientes lineamientos:

- Utilizar nombres representativos. Ejemplo: tipoDeDiscapacidad.
- Nombrarse en singular. Ejemplo: estadoIndicador.
- Si el nombre es compuesto, se deben utilizar palabras en singular sin espacio y en formato lowerCamelCase. No se permite abreviar las palabras. Ejemplo: comentarioRegistro.
- Para los atributos de tablas pendientes, se les pondrá el sufijo `_P` a su nombre. Ejemplo: nombreBeneficiario\_P.

### ○ **Llave primaria**

Para definir el elemento que identifica de forma única cada registro de una tabla, se debe utilizar el estándar de los campos, anteponiendo el prefijo `pk_` seguido del nombre escogido para la llave primaria.

Ejemplo: `pk_areadedistincion`.

### ○ **Llave foránea**

La llave secundaria permite definir una relación entre tablas, se debe utilizar el estándar de los campos, anteponiendo el prefijo `fk_` seguido del nombre escogido para la llave secundaria.

Ejemplo: `fk_usuario_relations_oficina`.

### ○ **Índices**

Los índices facilitan la búsqueda de registros en las tablas. Para nombrarlos, se debe utilizar el estándar de los campos, agregando el prefijo `idx_` seguido de los nombres combinados de la tabla en la cual se define el índice y el nombre del campo a indexar.

- **Triggers**

Para el nombre de los triggers o disparadores, se debe anteponer el prefijo tr\_ seguido del nombre del trigger.

- **Funciones**

Para el nombre de las funciones, se debe anteponer el prefijo func\_ seguido del nombre de la función.

- **Modificar**

- Se podrán modificar los campos de las tablas, excepto el campo que funcione como llave primaria.

- **Eliminar**

Se dará la opción de poder eliminar un registro, pero hay que tener en cuenta dos condiciones:

- Borrar solo cuando hubo algún error a la hora de introducir el código de la tabla.
- Verificar que dicho registro a eliminar, no se esté ocupando en otro registro de otra tabla.

- **Diagrama de clases**

- **Clases**

El nombre de las clases deben cumplir los siguientes aspectos:

- Nombrarse en singular. Ejemplo: Beneficiario.
- Se pueden utilizar nombres en inglés.
- No utilizar espacios en blanco, la palabra compuesta se unirá. Ejemplo: Oficina.
- Si el nombre es compuesto, se deben utilizar palabras en singular unidas y en formato UpperCamelCase. Ejemplo: TipoDeBeneficiario.

○ **Atributos de clases**

Los atributos que describirán las características de una clase deben ser nombradas siguiendo los siguientes lineamientos:

- Utilizar nombres representativos. Ejemplo: tipoDeDiscapacidad.
- Nombrarse en singular. Ejemplo: estadoIndicador.
- Si el nombre es compuesto, se deben utilizar palabras en singular sin espacio y en formato lowerCamelCase. No se permite abreviar las palabras. Ejemplo: comentarioRegistro.

## **5.4. Metodología de desarrollo**

Como metodología a seguir para la realización del presente trabajo de graduación, se ha decidido seguir una metodología ágil de desarrollo, específicamente: Scrum. Por lo tanto a continuación se presenta una breve reseña de lo que es esta metodología y todos los elementos o artefactos que involucra la misma.

### **Metodología ágil Scrum**

Esta metodología se basa en un modelo iterativo dentro del cual se diseñan y construyen partes de un proyecto, es decir, se subdivide el proyecto a desarrollar en pequeñas partes, para trabajarlas una a una e ir entregando avances de software al usuario, así el mismo puede ir viendo ya parte del producto funcional y, en caso de ser necesario, corregir o notar posibles mejoras de esa parte del proyecto, para lo cual Scrum da la oportunidad de otorgar esa retroalimentación y agregar esas correcciones o mejoras en la siguiente iteración y de esta manera ir refinando el software entregado.

Scrum ofrece diferentes ventajas sobre la metodología de desarrollo tradicional, también conocida como “desarrollo en cascada”. En primer lugar, el desarrollo en cascada sigue una serie de pasos estrictos e inmutables, que van desde la determinación de requisitos o análisis, pasando por el diseño, construcción, pruebas y finalizando en la implementación del producto terminado, esto si a primera vista resulta funcional y podría parecer el mejor enfoque dado que se define todos los requisitos desde un inicio y si estos se definen correctamente el éxito del desarrollo está casi asegurado, sin embargo, no es del todo correcto, puesto que esto genera un riesgo en todo el desarrollo, el cual es el factor de que el usuario final solamente podrá ver el software funcional hasta etapas finales del proyecto, por lo que alguna mejora o corrección de cualquier elemento del mismo, impactaría grandemente en todo el desarrollo del proyecto, dado que posiblemente se tendrían que replantear requisitos, diseños, etc. Lo que terminaría en

atrasos en el proyecto y un producto terminado que posiblemente no cumpla con todo lo que el usuario necesita.

En la Ilustración X se puede apreciar como el modelo iterativo que sigue Scrum, disminuye en gran medida los riesgos existentes en el desarrollo del producto final conforme avanzan las iteraciones, en cambio, esta disminución ocurre mucho más adelante en el tiempo para una metodología tradicional o en cascada, por lo que el riesgo existente es mucho mayor y tendría más impacto en el producto final.

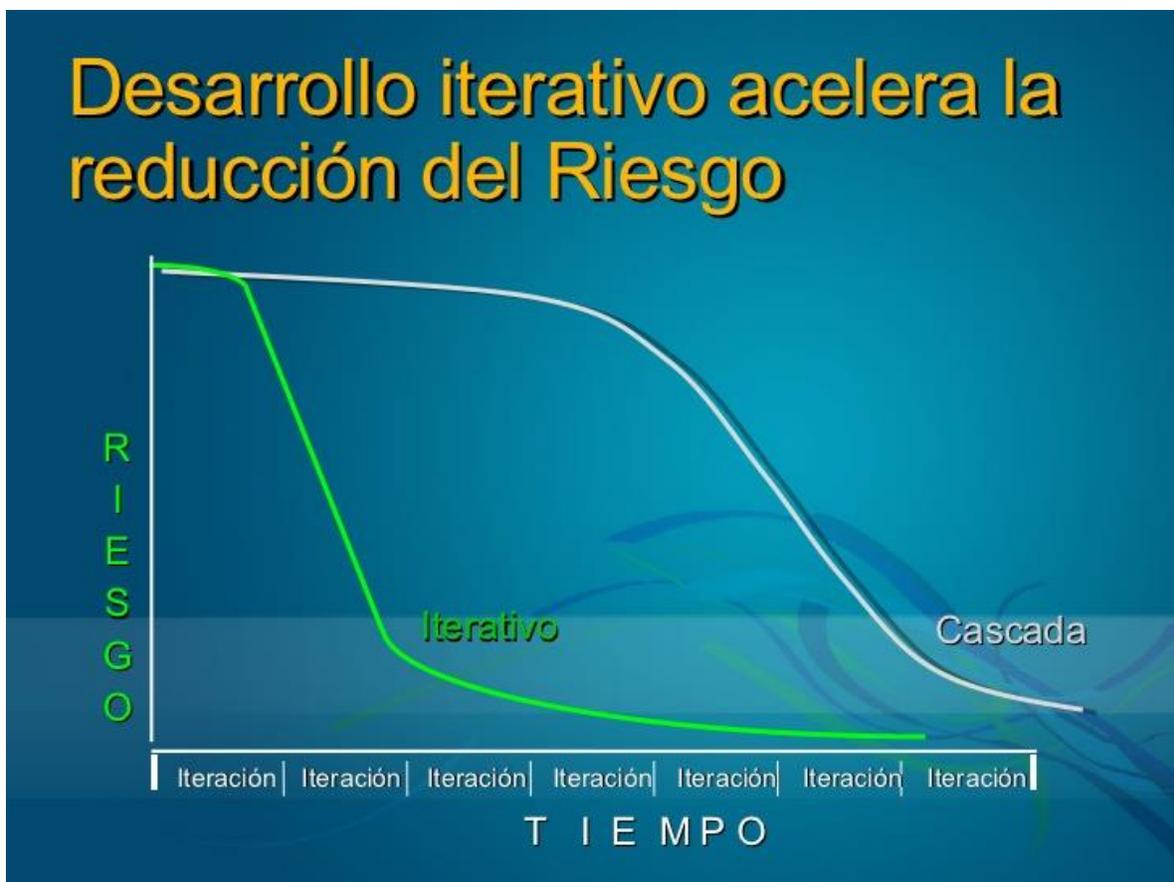


Ilustración 20. Riesgo en Scrum vs Cascada

Conocida la metodología a seguir, sus ventajas sobre las metodologías tradicionales y el paradigma que esta sigue, es necesario conocer todos los elementos o artefactos que contiene Scrum para la elaboración de software de manera ágil, estos cumplen con

funciones específicas para el desarrollo iterativo. Se comenzara definiendo lo que son los roles de Scrum y luego se detallaran las reuniones que define esta metodología y demás artefactos necesarios para el correcto control de la misma.

## **Roles Scrum**

La metodología cuenta con diferentes roles para las personas involucradas en un proyecto Scrum, estos se definen a continuación:

**El equipo Scrum:** es el encargado de desarrollar el producto final, este equipo suele estar conformado por un grupo de tres a cinco personas, para mantener la comunicación simple y sencilla dentro del equipo.

**Scrum master:** dentro del equipo Scrum, existe un líder, quien organiza y dirige al equipo, esta persona no es un jefe, ni tiene una jerarquía más alta que los demás miembros, su función es meramente facilitar las tareas a los miembros del equipo y organizarlos para que todos estén actuando en función a los objetivos definidos.

**Product Owner:** esta persona es quien será el usuario final del producto, quien utilizara el software y por lo tanto, quien posee los requisitos que este debe cumplir, el equipo Scrum trabaja de la mano con el product owner para obtener requisitos, mostrar avances, resolver dudas, etc.

**Stakeholders:** son personas interesadas en el producto a elaborar, sin embargo no son los usuarios finales y posiblemente no harán uso del producto elaborado, pero necesitan saber cómo el proyecto avanza y como finaliza.

## Eventos Scrum

Scrum, es un modelo iterativo, en la cual cada iteración es llamada Sprint, además, esta metodología contiene distintos eventos o reuniones, los cuales son necesarios realizar para asegurar la correcta aplicación de la metodología y además, aprovechar las ventajas que el desarrollo ágil ofrece. Los conceptos tales como Sprint y la definición de las reuniones y eventos se detallan a continuación:

**Sprint:** Es un periodo de tiempo, aproximadamente con una duración entre dos a cuatro semanas máximo o según convenga, dentro del cual ocurre un desarrollo de algún modulo o parte de un proyecto y se obtiene como resultado un entregable funcional, con el objetivo que cada Sprint siguiente vaya abonando y agregando valor a la solución final.

**Historias de usuario:** Son una forma de obtener requerimientos, basados en como el usuario ve un requisito y plasmándolo como tal, respondiendo principalmente la pregunta ¿Qué se quiere? Mas no el ¿Cómo se quiere? Para redactar la historia se comienza con el rol o cargo del usuario que solicita esa funcionalidad, luego con que es lo que quiere y finalmente en que obtendrá con esa funcionalidad. Por ejemplo: como analista de recursos humanos, solicito una ventana que me permita gestionar los datos de todos los empleados para poder tener un mejor control de su información y realizar actualizaciones de manera rápida.

**Sprint Planning:** Esta es el primer evento que ocurre en Scrum, es una reunión donde se deciden los alcances que el Sprint a realizar tendrá, se realiza como primer paso de un Sprint, y se definen todas las historias de usuario que se abarcaran en el Sprint, además, se les asigna un puntaje en conceso con el equipo Scrum sobre la dificultad que una historia posee, esta puntuación sigue la serie de Fibonnachi, es decir, uno, dos, tres, cinco, ocho, etc. Tomando en cuenta como uno, la historia más sencilla y conforme aumenta el puntaje aumenta la dificultad. Con esta reunión se establece lo esperado al final del Sprint.

**Daily meeting:** es una reunión de un máximo de duración de quince minutos, y se realiza de forma diaria durante todo el Sprint, donde se cada miembro del equipo debe abordar

tres temáticas que son las siguientes: ¿Qué hice ayer? ¿Tengo algún problema o alguna duda sobre mis tareas? ¿Qué estaré haciendo hoy?, con esto se pretende resolver dudas o problemas que surgen día a día y además, hacer del conocimiento de todo el equipo los avances o inconvenientes que se van presentando.

**Sprint Review:** al finalizar el Sprint, se da paso a esta reunión, en la cual se aborda todo lo logrado en el Sprint y ver de esta manera si se cumplió con lo establecido en el Sprint Planning, en esta reunión es necesario que esté presente tanto el equipo de trabajo, así como también el product owner y stakeholders interesados en el entregable. Se el producto resultado del Sprint y se valida que funcione correctamente y cumpla con lo solicitado, así se detectan posibles mejoras, errores o se confirma con el product owner que los entregables van siendo realizados de acuerdo a lo que solicito y este mismo puede ir viendo ya avances en el proyecto y hasta puede utilizar cada pequeño entregable que se vaya desarrollando.

**Sprint retrospective:** este evento al igual que el Sprint Review se da al final del Sprint, suele ser una reunión en la cual la temática principal es conocer las lecciones aprendidas del Sprint finalizado y se busca conocer que se hizo bien durante ese tiempo, que se podría hacer mejor y que no se debería seguir haciendo, de esta manera se tendrá una retroalimentación, que permitirá ir refinando cada Sprint futuro.

## Artefactos Scrum

Scrum además, posee artefactos o herramienta que facilitan el control o monitoreo de la realización de proyectos bajo esta metodología, a continuación se definen los más importantes y los usados en el presente trabajo:

**Sprint Burndown Chart:** es una gráfica que contrasta cantidad de puntos por sprint con respecto al tiempo, y muestra cómo se deben ir resolviendo o cerrando cierta cantidad de puntos (cada historia tiene 'n' puntos) conforme van pasando los días del Sprint.

**Product Backlog:** Es una lista con todas las tareas a realizar para el Sprint y las cuales se manejan en tres estados: por hacer (to do), haciendo (doing) y hecho (done) y que sirve para llevar un control de todas las historias de usuario que se están trabajando.

Ahora que se posee una perspectiva de los detalles más relevantes sobre la metodología, sus ventajas, artefactos, reuniones y demás elementos relacionados a la misma, es importante definir el porqué de la elección de esta metodología para la realización del trabajo de graduación, la metodología ágil Scrum otorga dos ventajas que resaltan sobre cualquier otra, estas son:

- La posibilidad de retroalimentación continua, dado que se estarán entregando pequeños productos terminados, en este caso, módulos, en cada Sprint, el usuario final podrá ver el avance del proyecto e ir probando los avances y haciendo correcciones de ser necesarias. Esto no se podría lograr si se siguiera una metodología tradicional, ya que en ese caso el usuario vería el producto hasta el final, aumentando el riesgo de dispersión sobre lo que se entrega y lo que el usuario quiere en realidad.
- El refinamiento del software y requisitos de manera ágil, esto va ligado con el punto anterior, dado que se estará en constante retroalimentación, se contara con un refinamiento del software final, lo que disminuirá grandemente los errores al momento de implementarlo y los requisitos levantados se irán refinando conforme se avance en el proyecto. Todo esto se logra en tiempos cortos, dado que las iteraciones serán de dos semanas y las correcciones que se realizan son solamente sobre iteraciones y no sobre todo el producto final, por ende, la duración del proyecto cumpliría con lo planeado.

Contextualizando la metodología Scrum y los roles que esta posee, los roles que tendrán todas las personas involucradas en la realización del presente trabajo de graduación son los siguientes:

- Product Owner: Plan International como entidad que hará uso de la solución desarrollada y el coordinador de mejora continua y procesos, quien será quien represente a Plan para el levantamiento de requerimientos.
- Stackholders: Plan International, la Universidad de El Salvador y demás interesados en la realización del proyecto.
- Equipo Scrum: los cuatro integrantes del equipo que trabajara en el presente trabajo de graduación.
- Scrum master: El Scrum master es un integrante del equipo del trabajo, quien lidera el desarrollo del proyecto, viendo que todos los entregables se cumplan y se encarga de ser la principal comunicación con el product owner para la revisión y levantamiento de requerimientos, en este caso el designado para este rol es Andrés Rodríguez.

A continuación se detallan los Sprints que el trabajo de graduación posee, los cuales abarcan un módulo por Sprint, y luego se detalla lo que contiene cada Sprint.

<b>Sprint</b>	<b>Descripción</b>
Sprint 1	Documento de análisis
Sprint 2	Módulo 1: SIMPRO
Sprint 3	Módulo 2: SIMPRO
Sprint 4	Módulo 3: SIMPRO
Sprint 5	Módulo 1: SIMPRO APP
Sprint 6	Módulo 4: SIMPRO
Sprint 7	Módulo 5: SIMPRO
Sprint 8	Módulo 2: SIMPRO APP
Sprint 9	Módulo 6: SIMPRO

Tabla 16. Descripción de sprints

El primer Sprint contiene todo el documento de análisis, para luego proceder al diseño y construcción de forma iterativa. El Sprint uno contiene lo siguiente:

ACTIVIDAD
Análisis de la situación actual
Descripción de Plan Internacional
Descripción de puestos del recurso humano involucrado
Procedimientos
Enfoque de sistemas de la situación actual
Estructura del sistema

Tabla 17. Contenido del documento de análisis

Del Sprint dos en adelante hasta finalizar el producto final, existirán sprints que abarcarán el desarrollo del SIMPRO y dos sprints dedicados únicamente a la elaboración de la SIMPRO App el cual es el complemento móvil del sistema informático, planteado cada Sprint de SIMPRO contendrán lo siguiente:

ACTIVIDAD
Módulo X: SIMPRO
Historias de usuario
Diagrama de casos de uso
Modelo del dominio
Diseño de diagrama de clases
Diagrama conceptual de bases de datos
Diagrama físico de bases de datos
Diseño
Programación
Documentación

Tabla 18. Contenido de documentación por módulo del sistema informático

Cada Sprint para la SIMPRO App contendrá lo siguiente:

ACTIVIDAD
Módulo X: SIMPRO APP
Diseño de diagrama de clases
Diagrama conceptual de bases de datos
Diagrama físico de bases de datos
Diseño
Programación
Documentación

Tabla 19. Contenido de documentación por módulo de la aplicación

A partir de esta sección en adelante, se presenta los entregables por Sprint según lo planteado anteriormente.

# **6. Capítulo IV. SIMPRO – Módulo 1: Información Global**

## 6.1. Historias de usuario

Historia de Usuario	
<b>ID: 1</b>	<b>Usuario:</b> Coordinador de gestión y mejora de procesos
<b>Nombre:</b> Área de Impacto	
<b>Prioridad:</b> Media	<b>Riesgo:</b> Medio
<b>Puntos estimados:</b> 3	
<b>Descripción:</b> Como coordinador de gestión, debo poder realizar la gestión de las áreas de impacto, es decir, poder ingresar nuevas áreas de impacto al sistema.	
<b>Criterio de aceptación:</b> Poder ingresar una nueva área de impacto al sistema. Poder consultar las áreas de impacto almacenadas. Poder editar las áreas de impacto ya almacenadas. Poder eliminar un área de impacto existente. Que existan validaciones de texto y número para los campos requeridos.	

Tabla 20. Historia de usuario de área de impacto

Historia de Usuario	
<b>ID: 2</b>	<b>Usuario:</b> Coordinador de gestión y mejora de procesos
<b>Nombre:</b> Enfoque Global	
<b>Prioridad:</b> Media	<b>Riesgo:</b> Medio
<b>Puntos estimados:</b> 3	
<b>Descripción:</b> Como coordinador de gestión, se deberá poder ingresar los enfoques globales que la organización adopte. Así mismo, consultarlos y poder realizar búsquedas de los mismos.	
<b>Criterio de aceptación:</b> Poder insertar un nuevo enfoque global al sistema. Poder visualizar los enfoques globales ya almacenados. Poder editar los enfoques globales ya almacenados. Poder eliminar un enfoque global existente. Que existan validaciones de texto y número para los campos requeridos.	

Tabla 21. Historia de usuario de enfoque global

Historia de Usuario	
<b>ID: 3</b>	<b>Usuario:</b> Coordinador de gestión y mejora de procesos
<b>Nombre:</b> Área de Distinción	
<b>Prioridad: Alta</b>	<b>Riesgo: Medio</b>
<b>Puntos estimados: 3</b>	
<b>Descripción:</b> Como coordinador de gestión, debo tener la posibilidad de poder registrar las áreas de distinción de la organización, que están vinculadas a la clasificación de los outputs, por tanto, es de vital importancia dicho registro.	
<b>Criterio de aceptación:</b> Poder insertar una nueva área de distinción al sistema. Poder visualizar las áreas de distinción que se encuentran en el sistema. Poder editar las áreas de distinción que se encuentran en el sistema. Poder eliminar un área de distinción ya existente. Que existan validaciones de texto y número para los campos requeridos.	

Tabla 22. Historia de usuario de área de distinción

Historia de Usuario	
<b>ID: 4</b>	<b>Usuario:</b> Coordinador de gestión y mejora de procesos
<b>Nombre:</b> Clasificación de Output	
<b>Prioridad: Media</b>	<b>Riesgo: Bajo</b>
<b>Puntos estimados: 5</b>	
<b>Descripción:</b> Como coordinador de gestión, quiero tener la posibilidad de categorizar los Outputs actuales de la organización, nombrarlos e identificarlos.	
<b>Criterio de aceptación:</b> Poder insertar una nueva clasificación de output. Poder consultar las clasificaciones de output ya almacenadas. Poder editar las clasificaciones de output ya almacenadas. Poder eliminar una clasificación de output ya existente. Que existan validaciones de texto y número para los campos requeridos.	

Tabla 23. Historia de usuario de clasificación de outputs

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>ID: 5</b>	<b>Usuario:</b> Coordinador de gestión y mejora de procesos
<b>Nombre:</b> Outputs	
<b>Prioridad:</b> Media	<b>Riesgo:</b> Medio
<b>Puntos estimados:</b> 3	
<b>Descripción:</b> Como coordinador de gestión y mejora de procesos, requiero que en el sistema se puedan realizar las creaciones de Outputs, es decir, su registro, en los cuales especificar su nombre, descripción, unidad de medida y estado.	
<b>Criterio de aceptación:</b> Poder insertar nuevos outputs en el sistema. Poder consultar los outputs almacenados en el sistema. Poder editar los outputs ya almacenados en el sistema Poder eliminar un output ya existente. Que existan validaciones de texto y número para los campos requeridos.	

Tabla 24. Historia de usuario de outputs

## 6.2. Diagramas de casos de uso

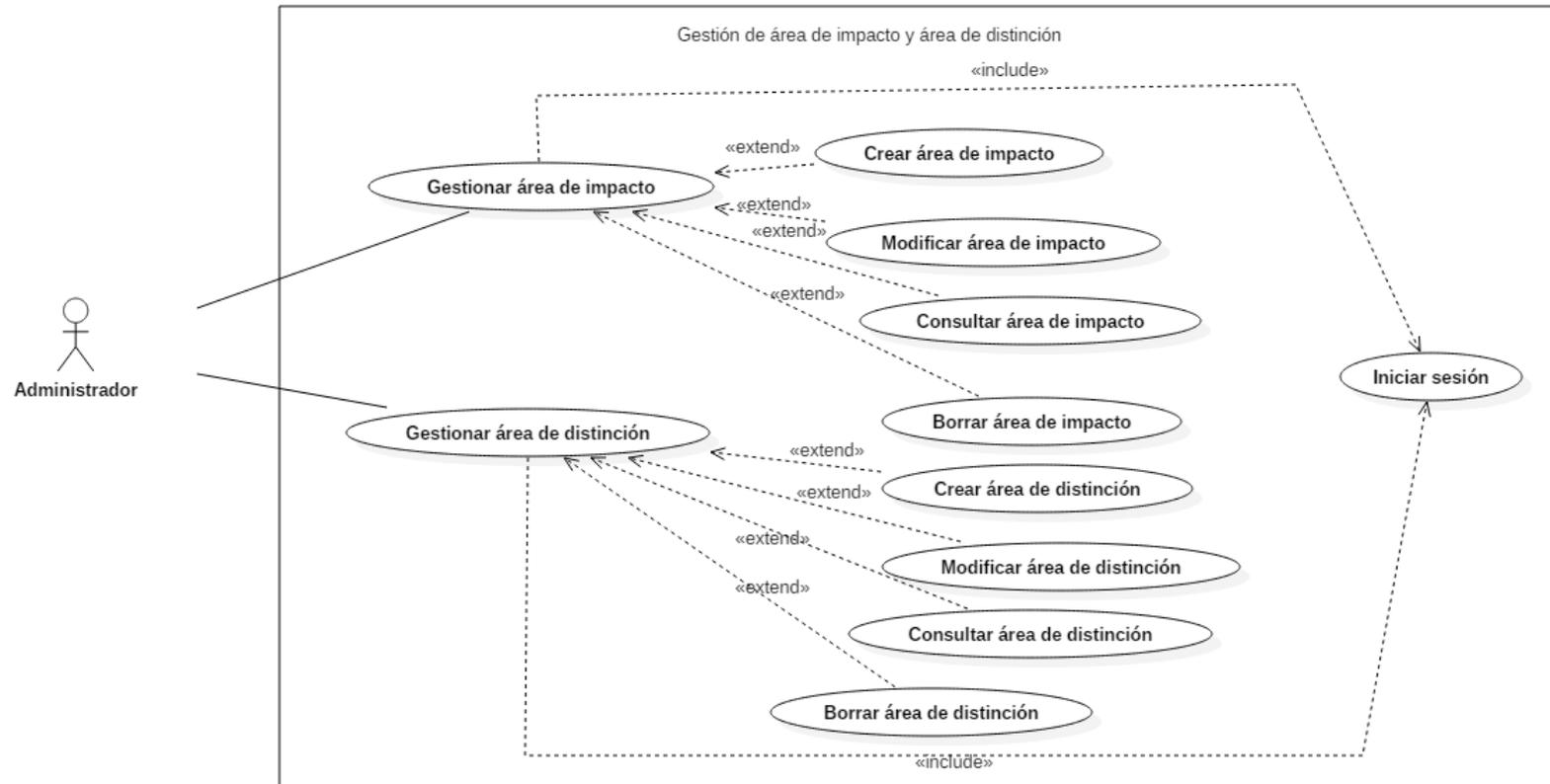


Ilustración 21. Diagrama de casos de uso de área de impacto y área de distinción

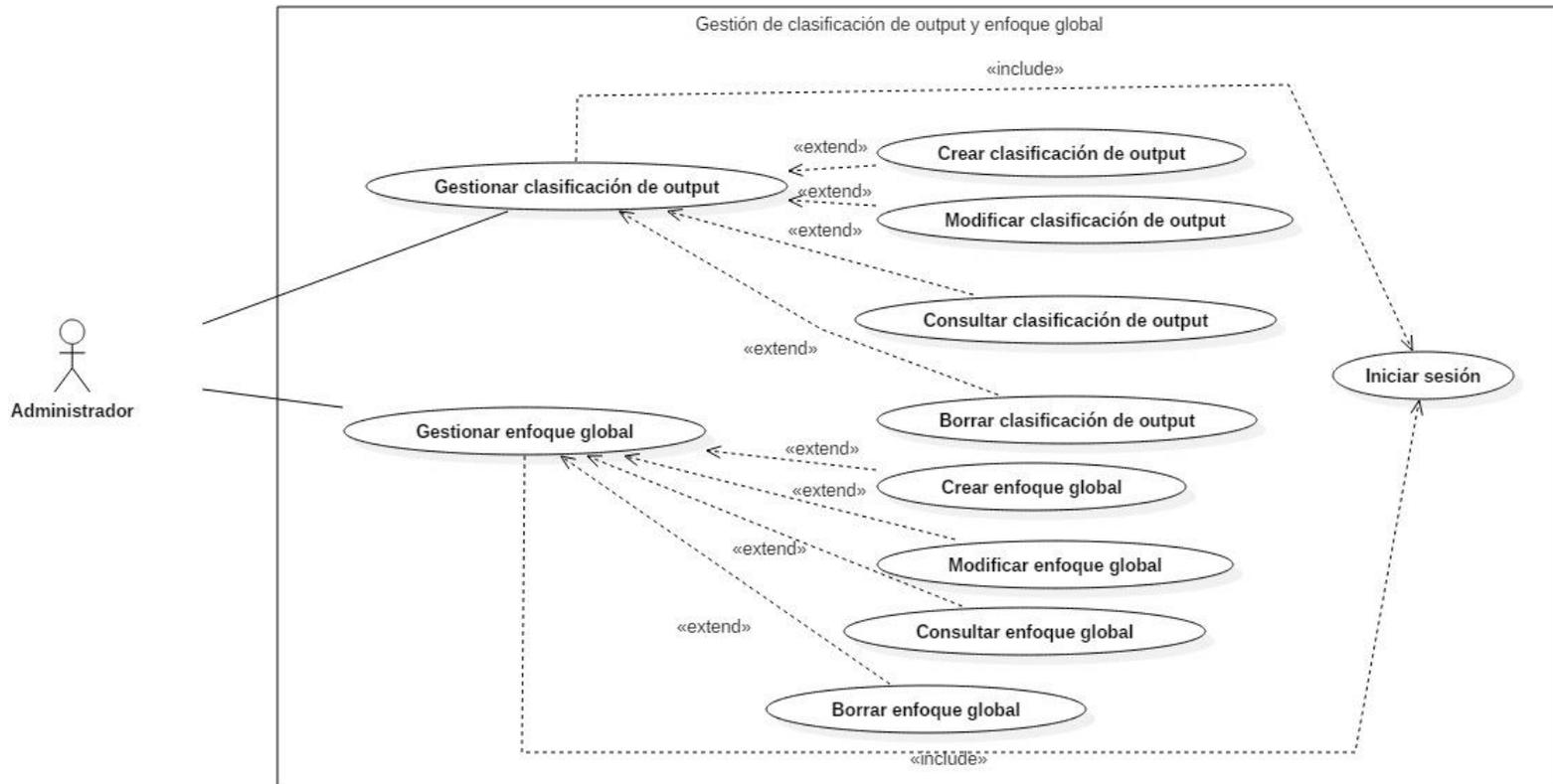


Ilustración 22. Diagrama de casos de uso de clasificación de output y enfoque global

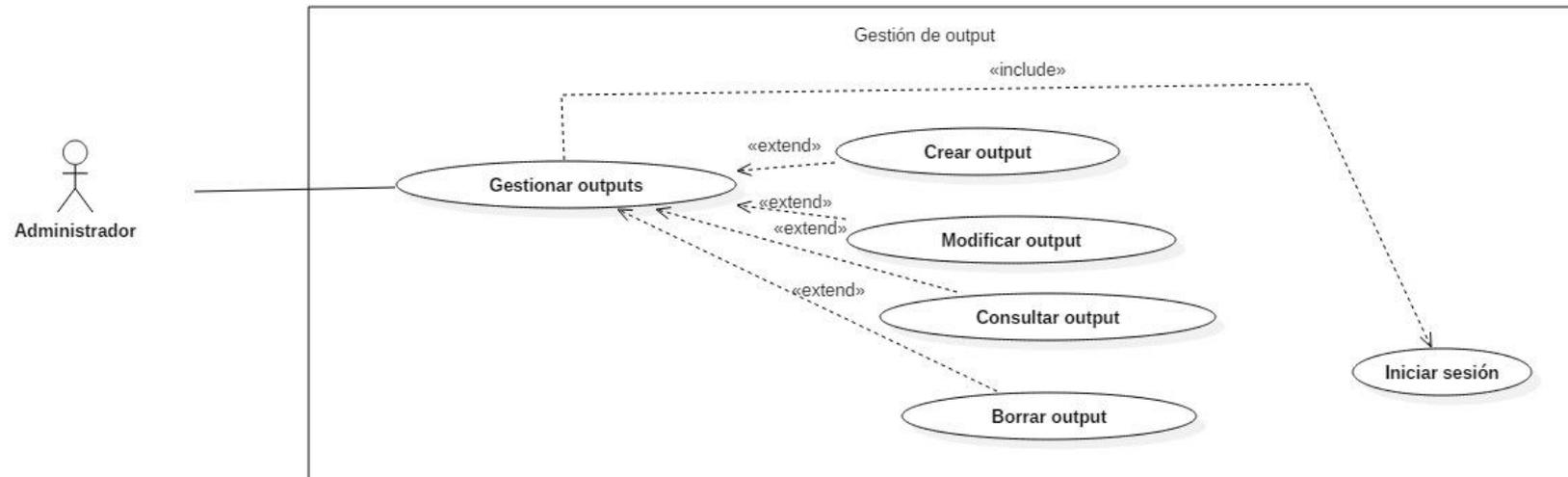


Ilustración 23. Diagrama de casos de uso de output

## 6.3. Modelo del dominio

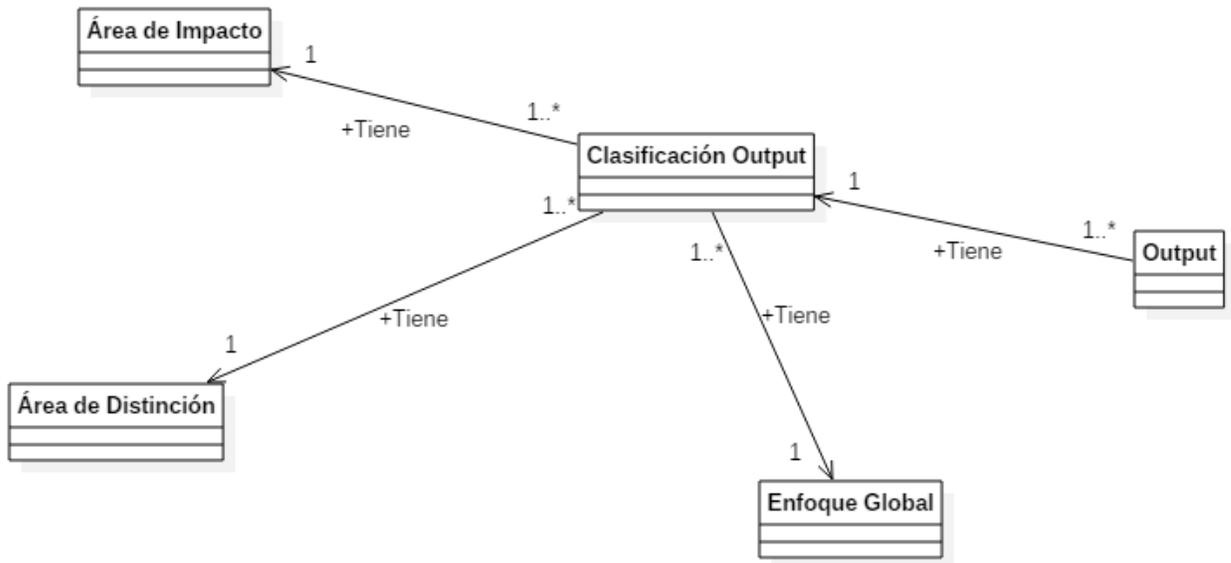


Ilustración 24. Modelo del dominio. Módulo 1 – SIMPRO

## 6.4. Diseño de diagrama de clases

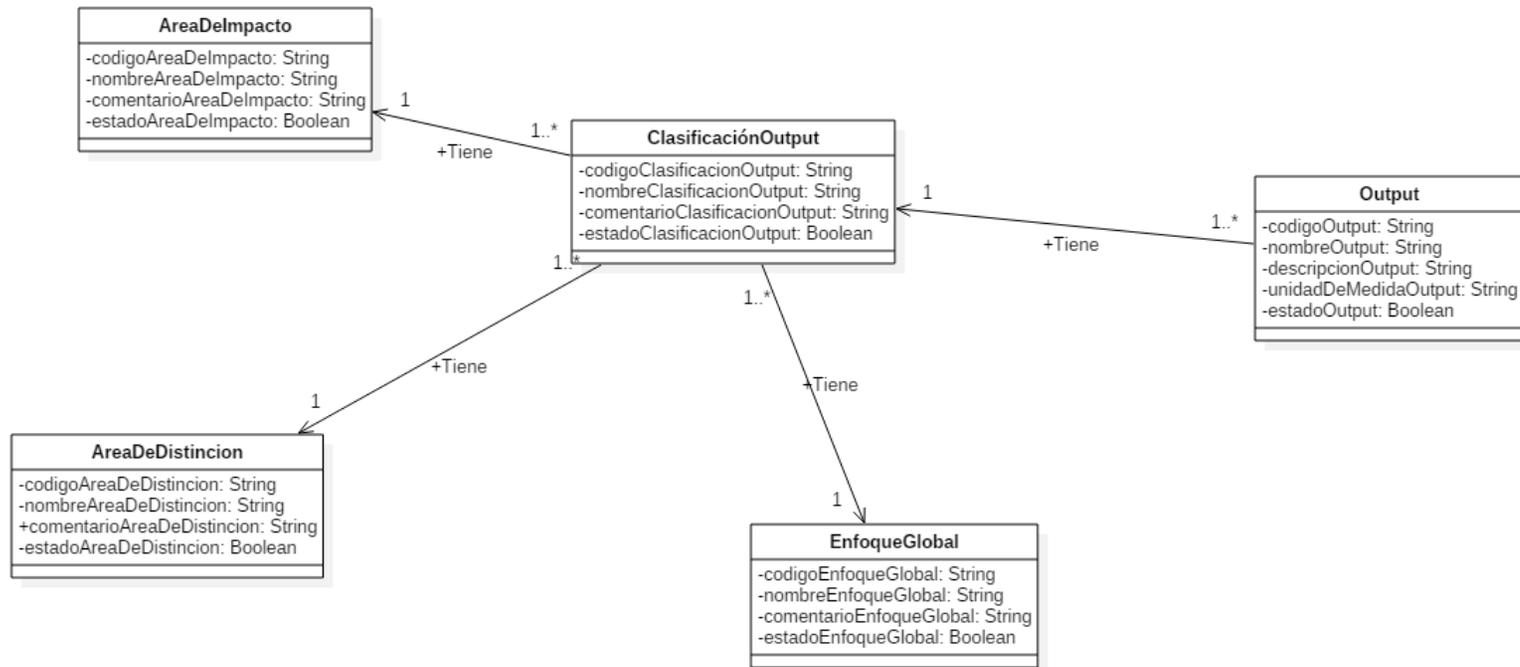


Ilustración 25. Diagrama de clases. Módulo 1 – SIMPRO

## 6.5. Diagrama conceptual de base de datos

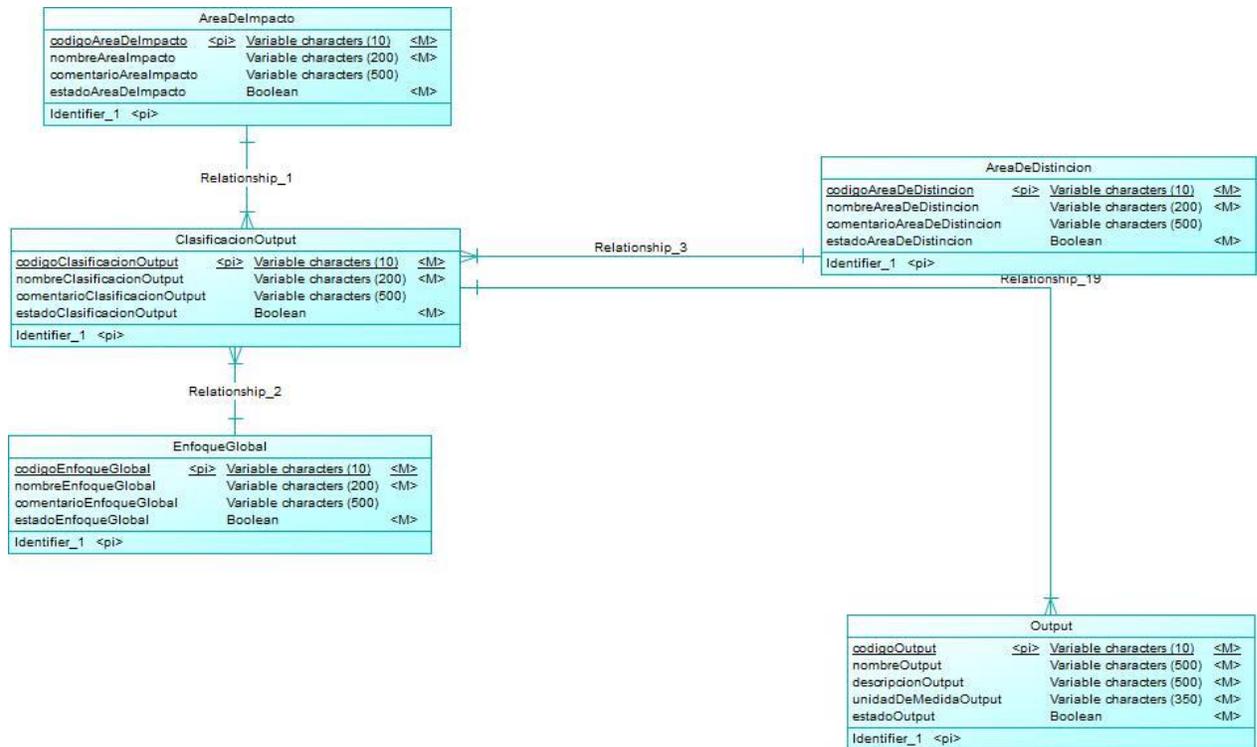


Ilustración 26. Diagrama conceptual de base de datos. Módulo 1 – SIMPRO

## 6.6. Diagrama físico de base de datos

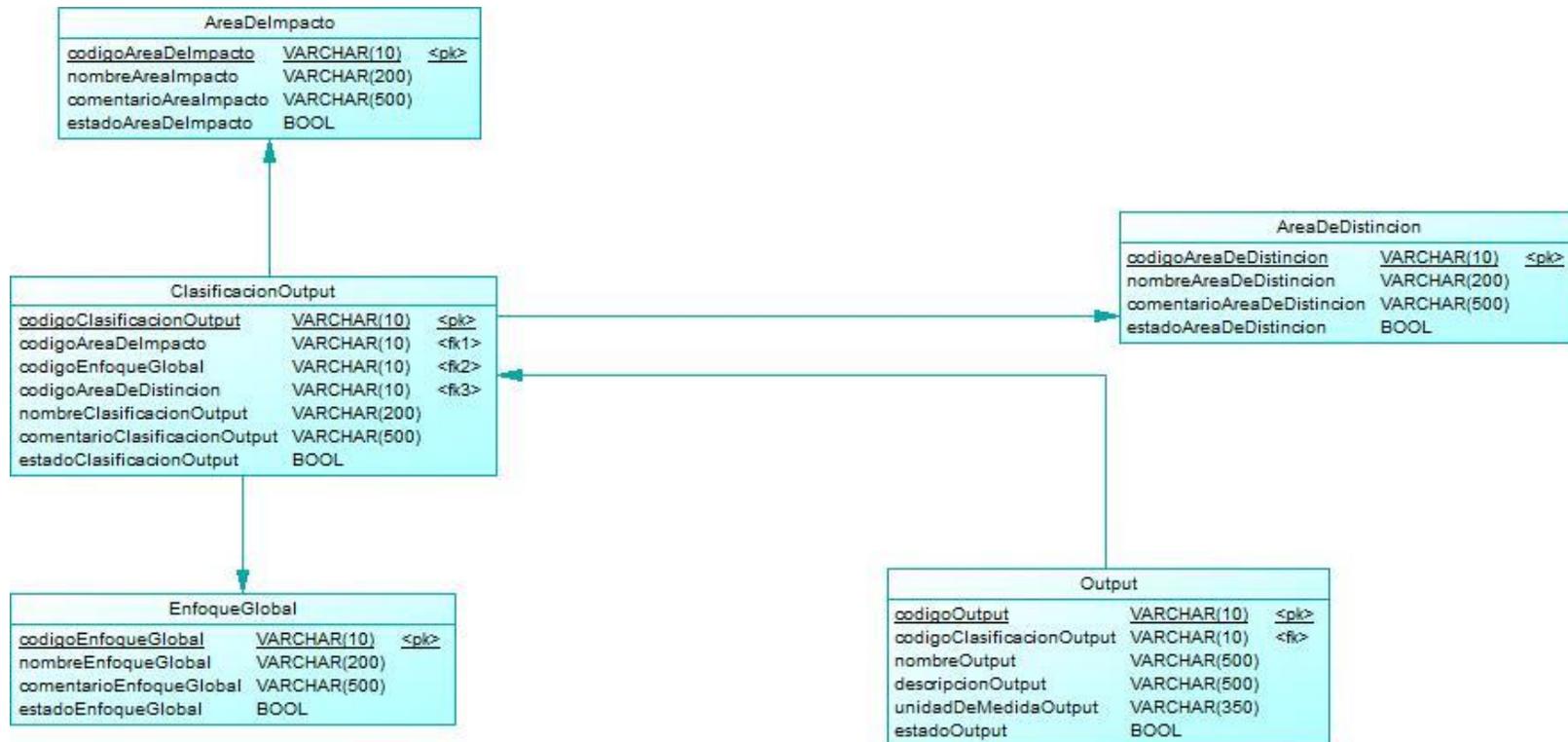


Ilustración 27. Diagrama físico de base de datos. Módulo 1 – SIMPRO.

## 6.7. Diseño

- Menú principal

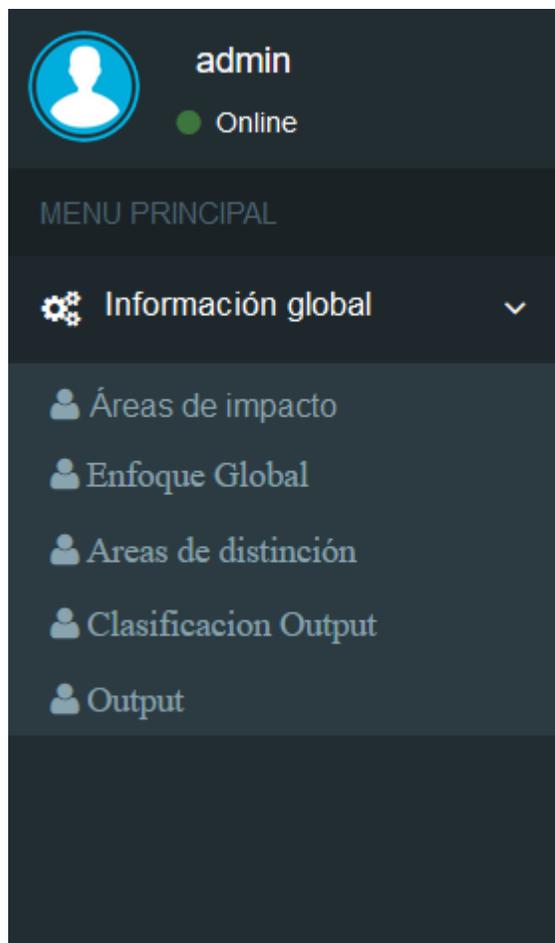


Ilustración 28. Diseño de menú principal de la sección Información global del administrador

- **Menú de información global**



Ilustración 29. Menú de la sección información global del administrador

- **Ingresar área de impacto**

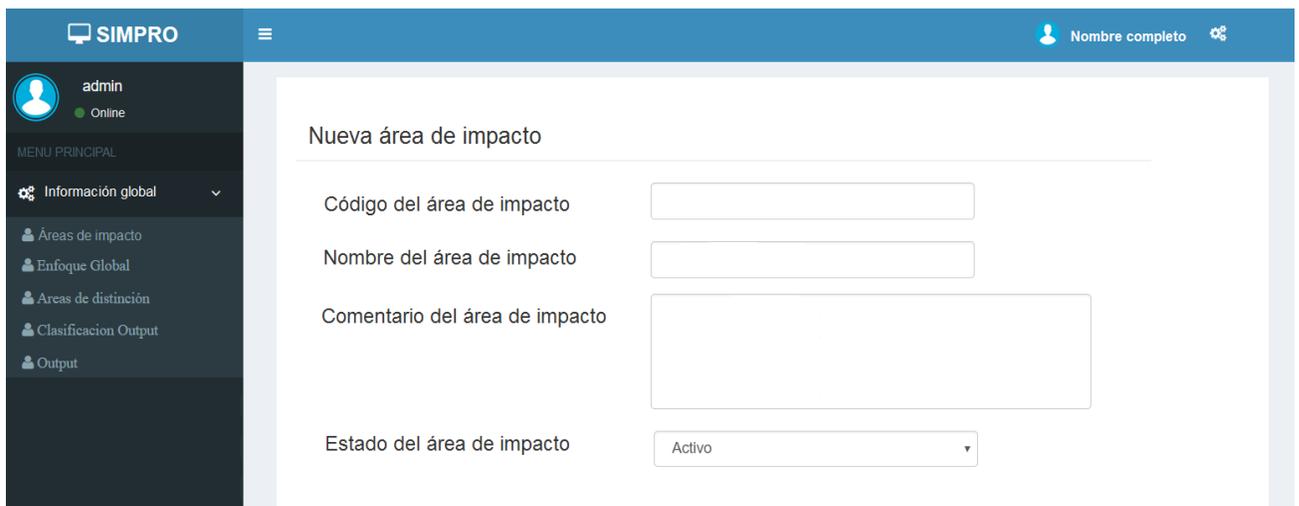


Ilustración 30. Pantalla de ingreso de área de impacto

- Listado área de impacto

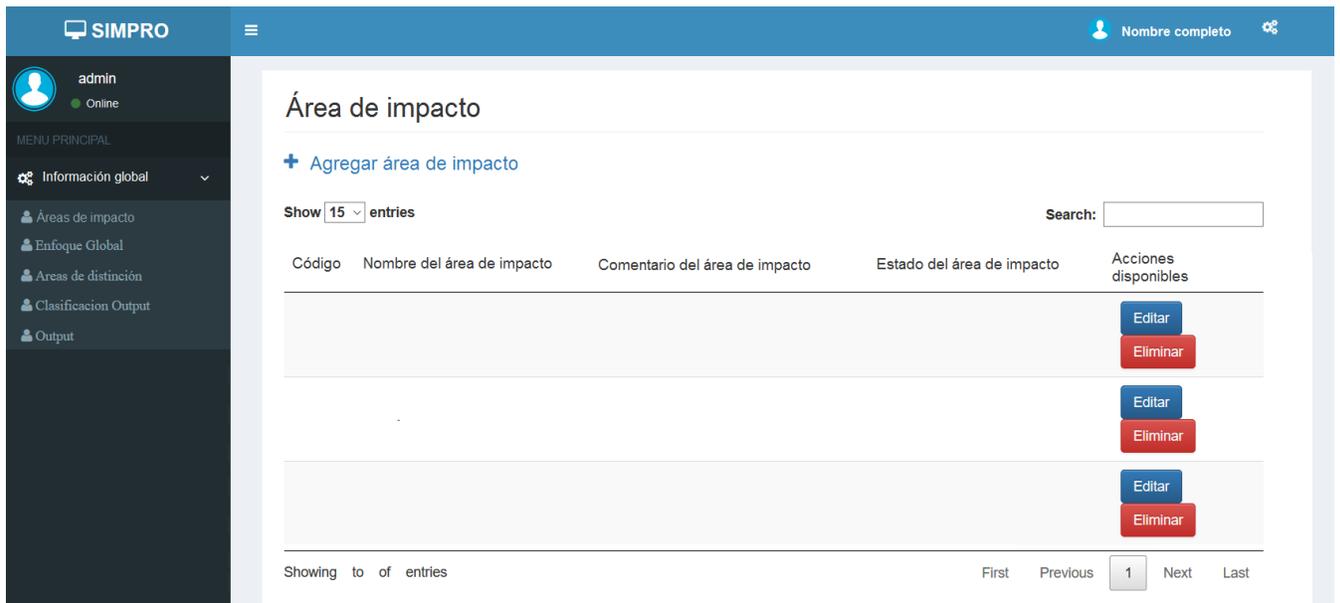


Ilustración 31. Pantalla de listado de área de impacto

- Actualizar área de impacto

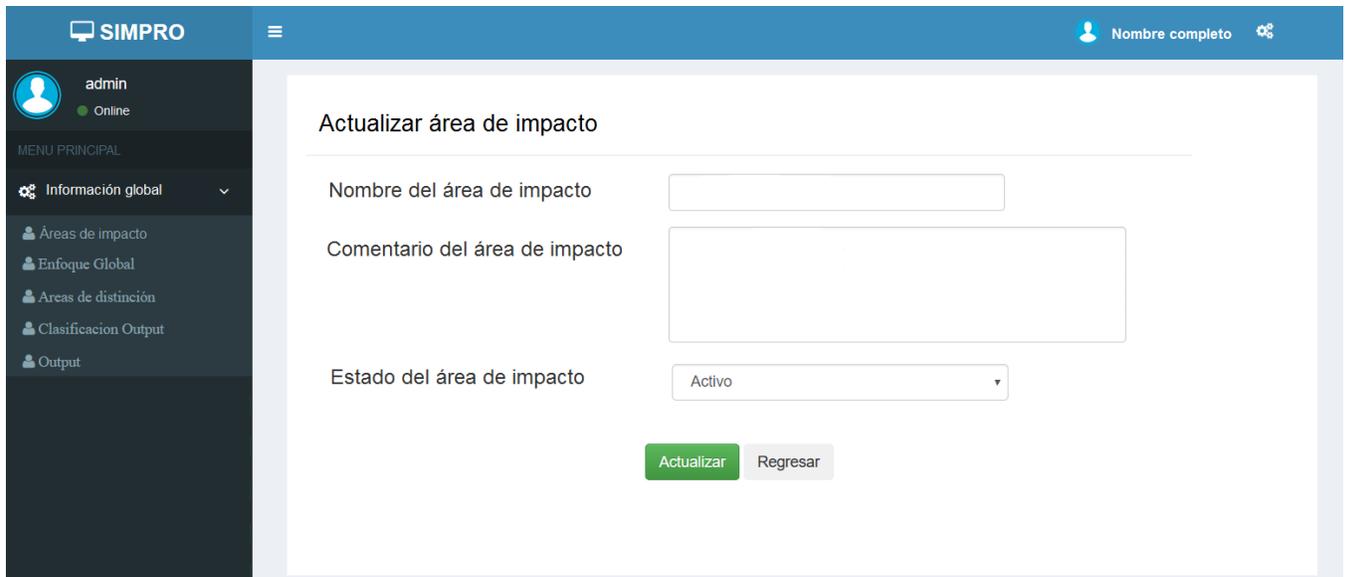


Ilustración 32. Pantalla de actualizar área de impacto

- **Eliminar área de impacto**

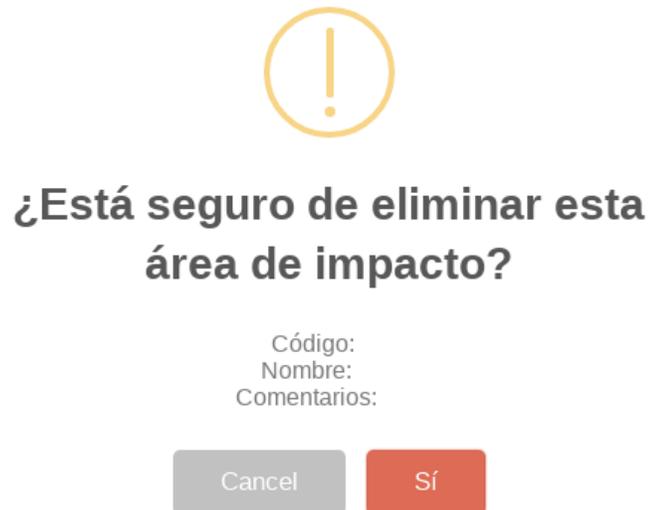


Ilustración 33. Pantalla de eliminar área de impacto

- **Ingresar enfoque global**

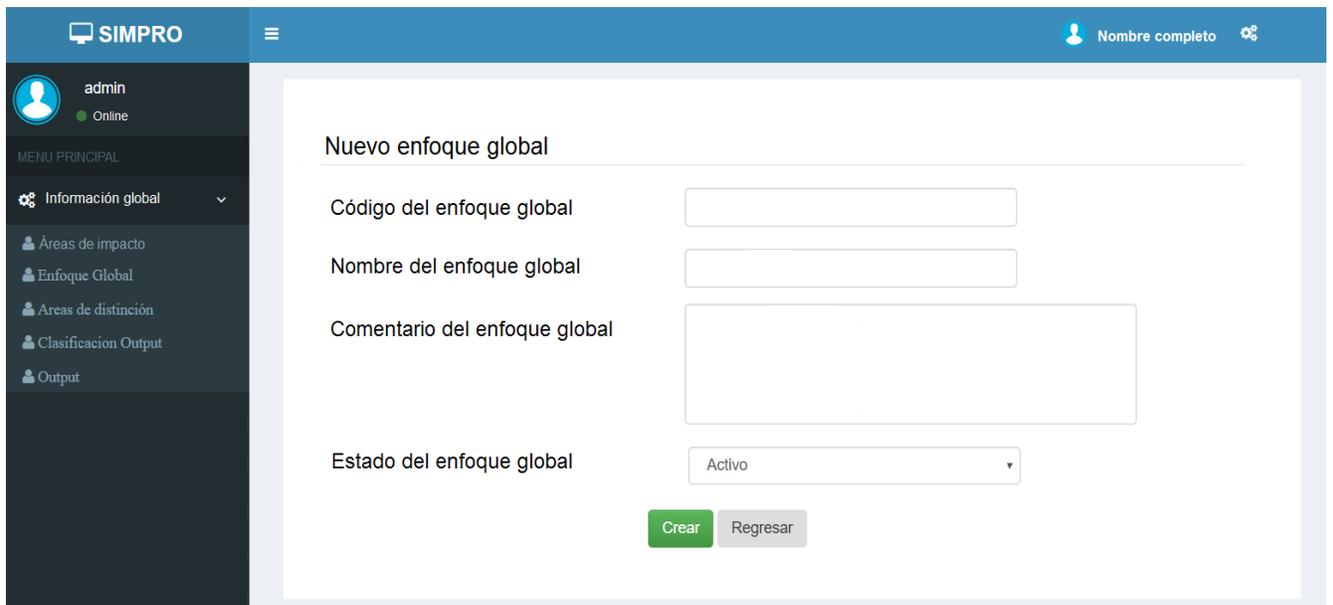


Ilustración 34. Pantalla de ingreso de enfoque global

- Listado de enfoque global

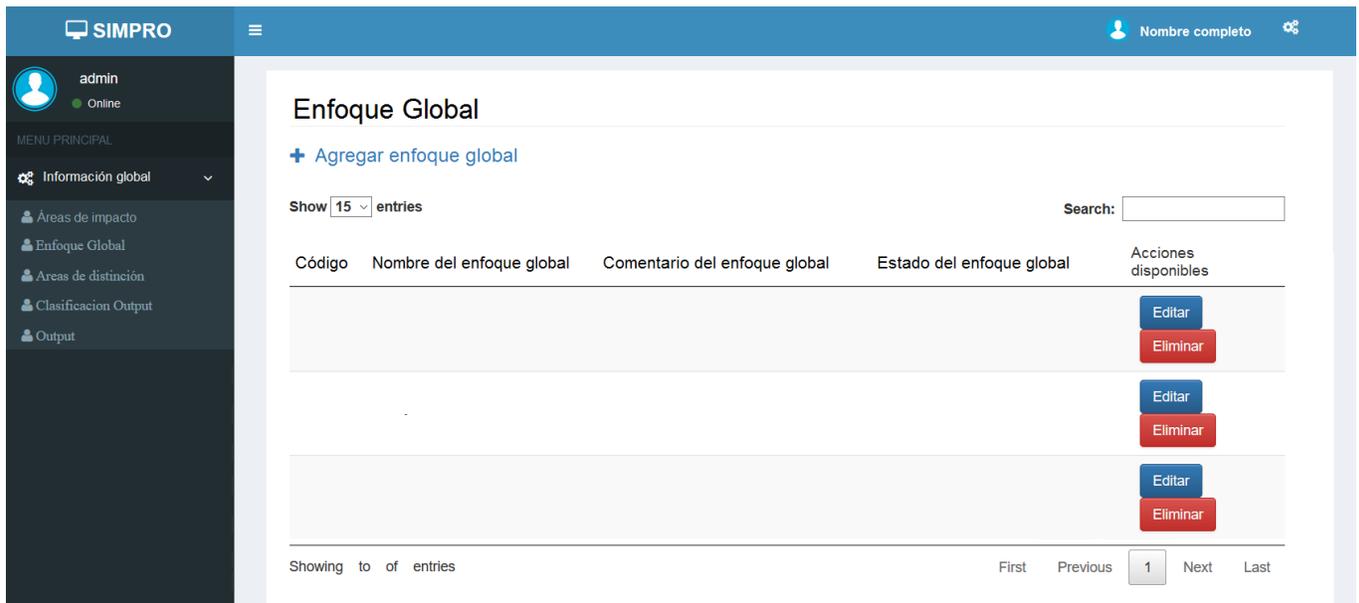


Ilustración 35. Pantalla de listado de enfoque global

- Actualizar enfoque global

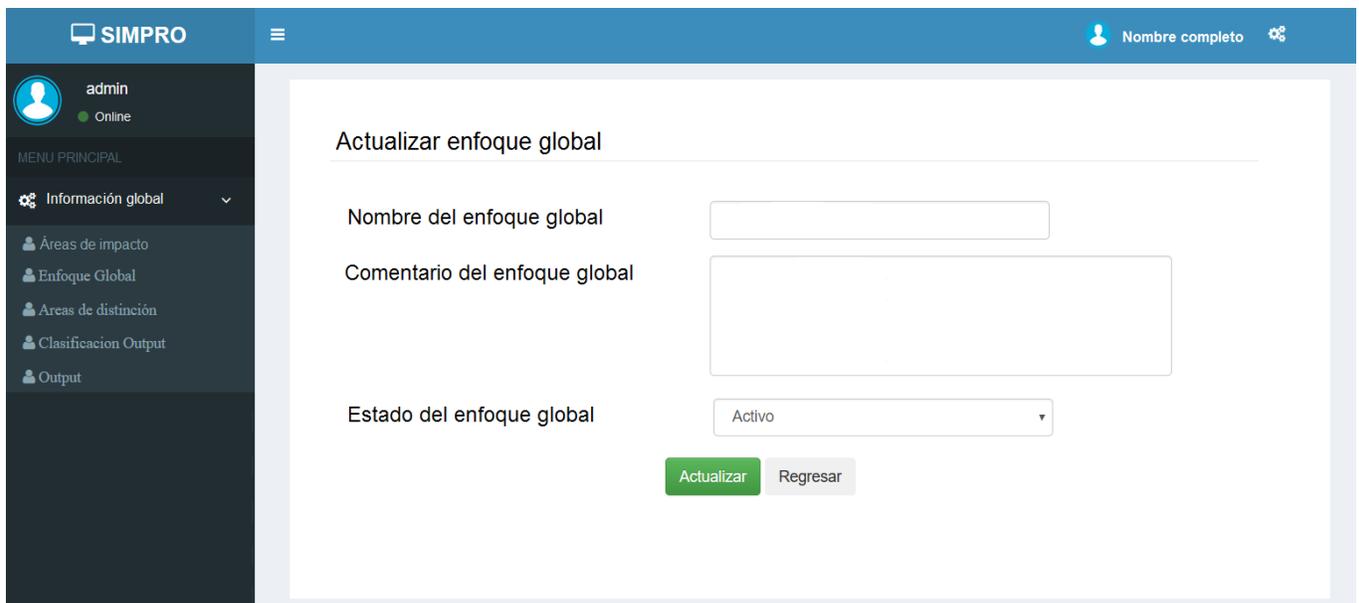


Ilustración 36. Pantalla de actualizar enfoque global

- **Eliminar enfoque global**

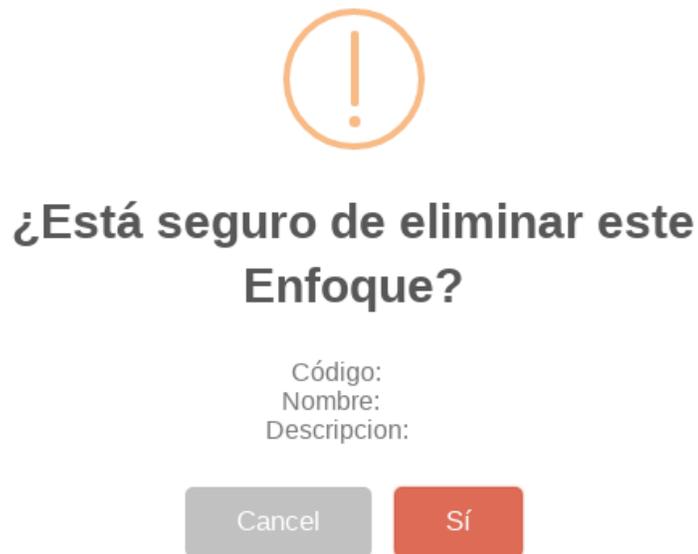


Ilustración 37. Pantalla de eliminar enfoque global

- **Ingresar área de distinción**

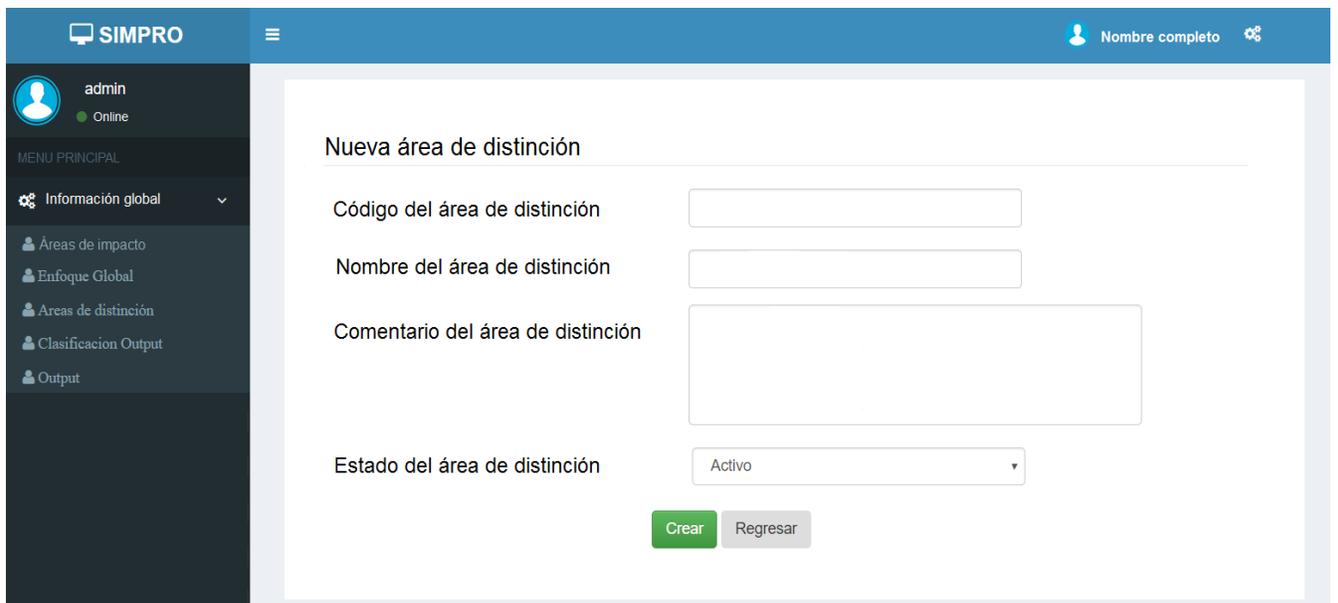


Ilustración 38. Pantalla de ingresar área de distinción

- Listado de área de distinción



Ilustración 39. Pantalla de listado de área de distinción

- Actualizar área de distinción

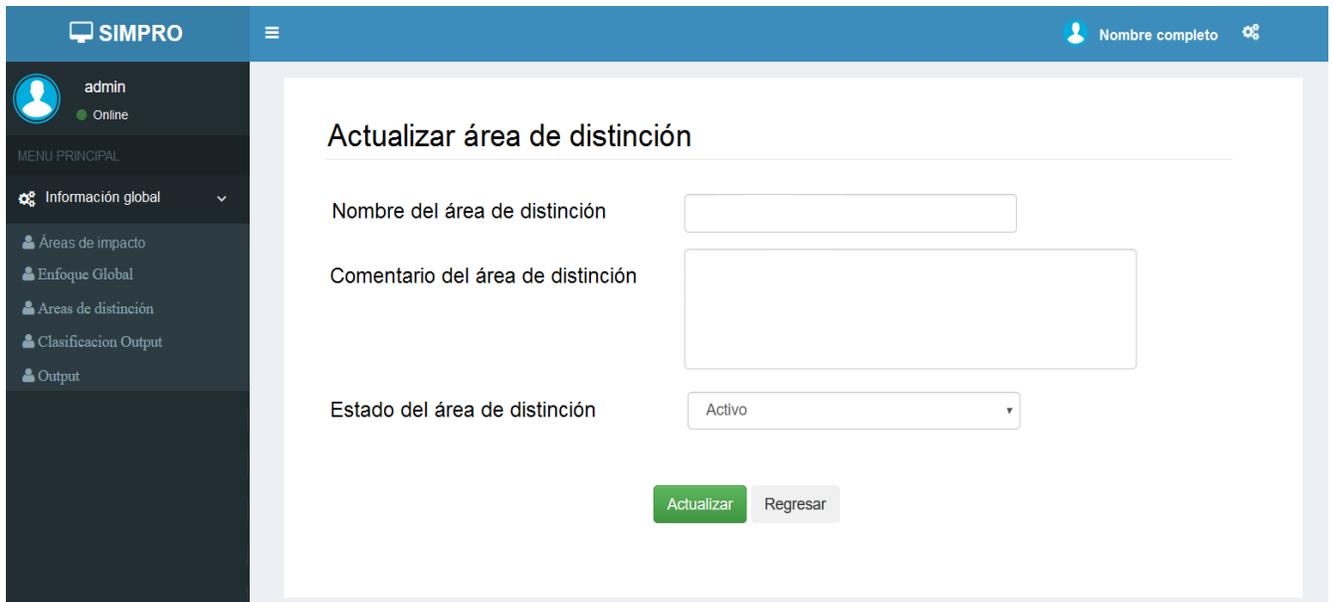


Ilustración 40. Pantalla de actualizar área de distinción

- **Eliminar área de distinción**



¿Está seguro de eliminar esta  
área de distinción?

Código:  
Nombre:  
Comentarios:

Ilustración 41. Pantalla de eliminar área de distinción

- **Ingresar clasificación de output**

The screenshot shows the SIMPRO web application interface. At the top, there is a blue header with the SIMPRO logo on the left, a hamburger menu icon in the center, and the user's name 'Nombre completo' and a settings gear icon on the right. A dark sidebar on the left contains the user profile 'admin' (Online) and a 'MENU PRINCIPAL' with items: 'Información global', 'Áreas de impacto', 'Enfoque Global', 'Areas de distinción', 'Clasificación Output', and 'Output'. The main content area is titled 'Nueva clasificación de output' and contains the following form fields: 'Código de clasificación de output' (text input), 'Nombre de clasificación de output' (text input), 'Área de impacto' (dropdown menu), 'Enfoque global' (dropdown menu), 'Área de distinción' (dropdown menu), 'Comentario de clasificación de output' (text area), and 'Estado de clasificación de output' (dropdown menu with 'Activo' selected). At the bottom of the form are two buttons: 'Crear' (green) and 'Regresar' (grey).

Ilustración 42. Pantalla de ingresar clasificación de output

- **Listado de clasificación de output**

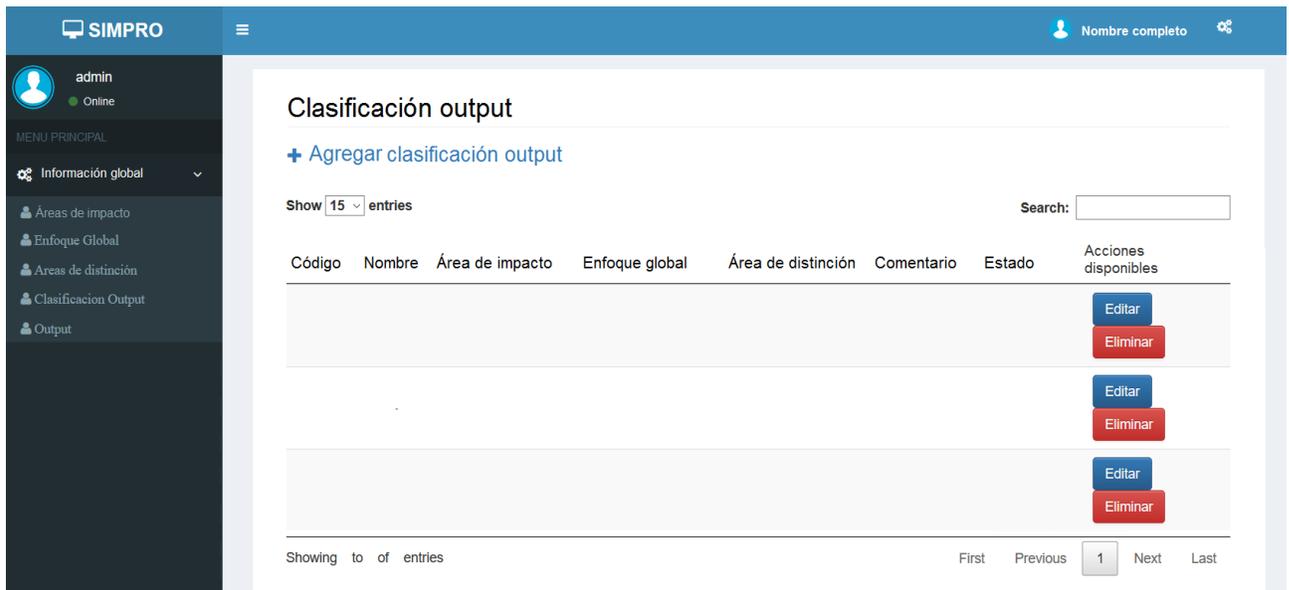


Ilustración 43. Pantalla de listado de clasificación de output

- **Actualizar clasificación de output**

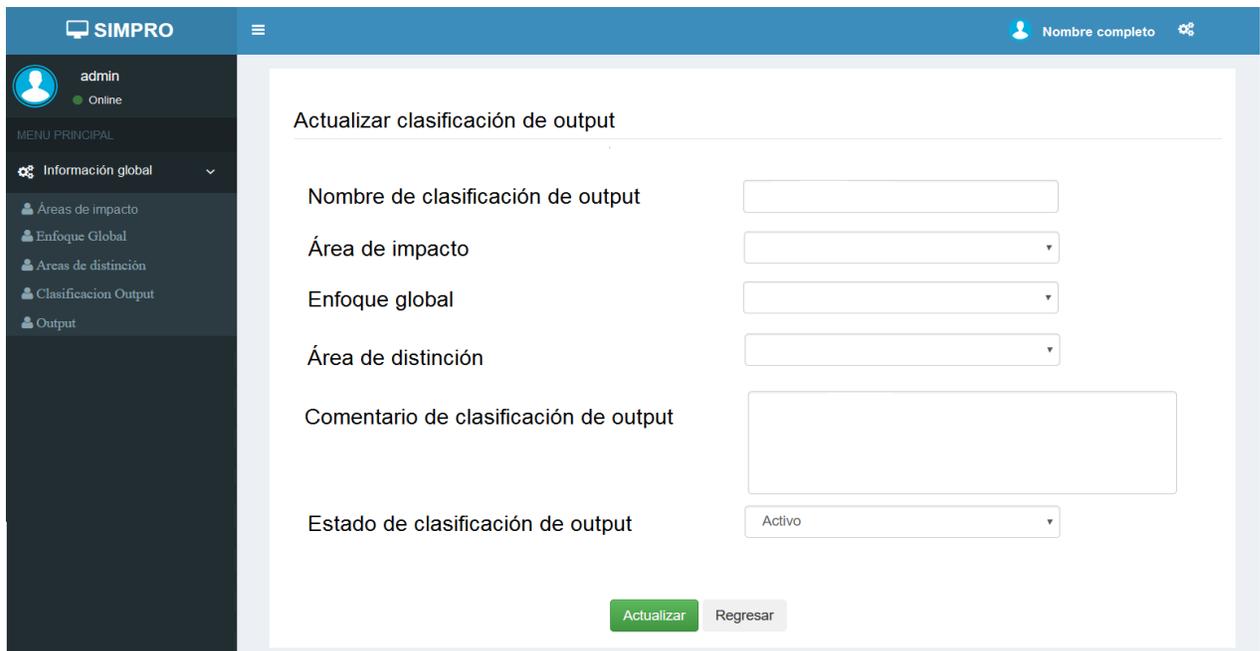


Ilustración 44. Pantalla de actualizar clasificación de output

- **Eliminar clasificación de output**

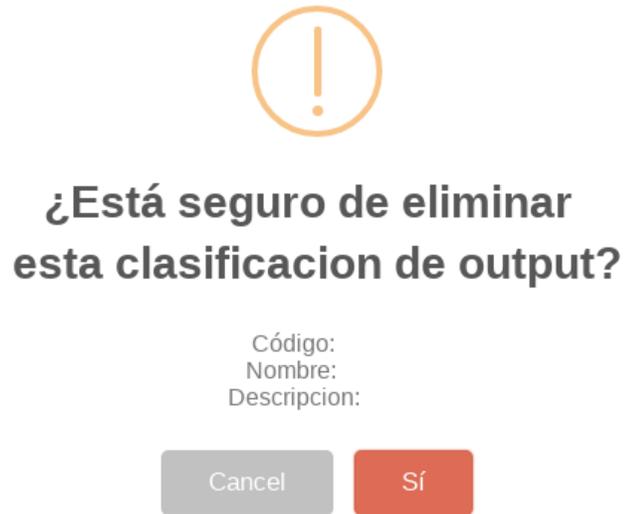


Ilustración 45. Pantalla de eliminar clasificación de output

- **Ingresar output**

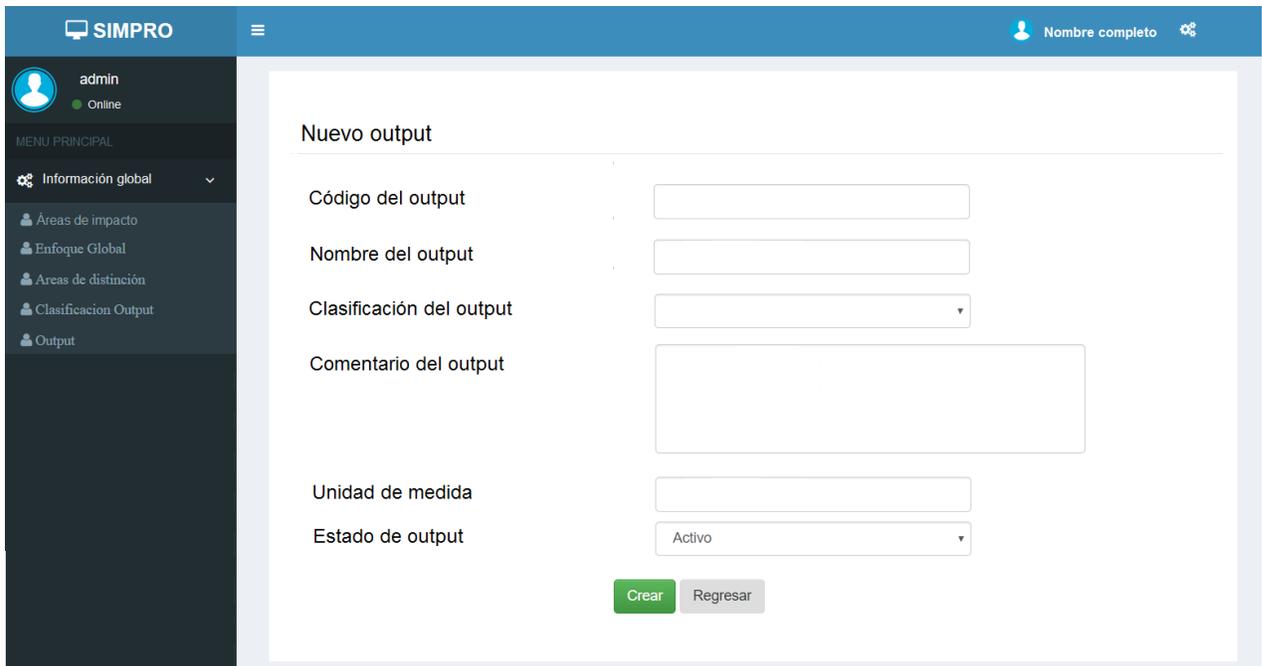


Ilustración 46. Pantalla de ingresar output

- Listado de output

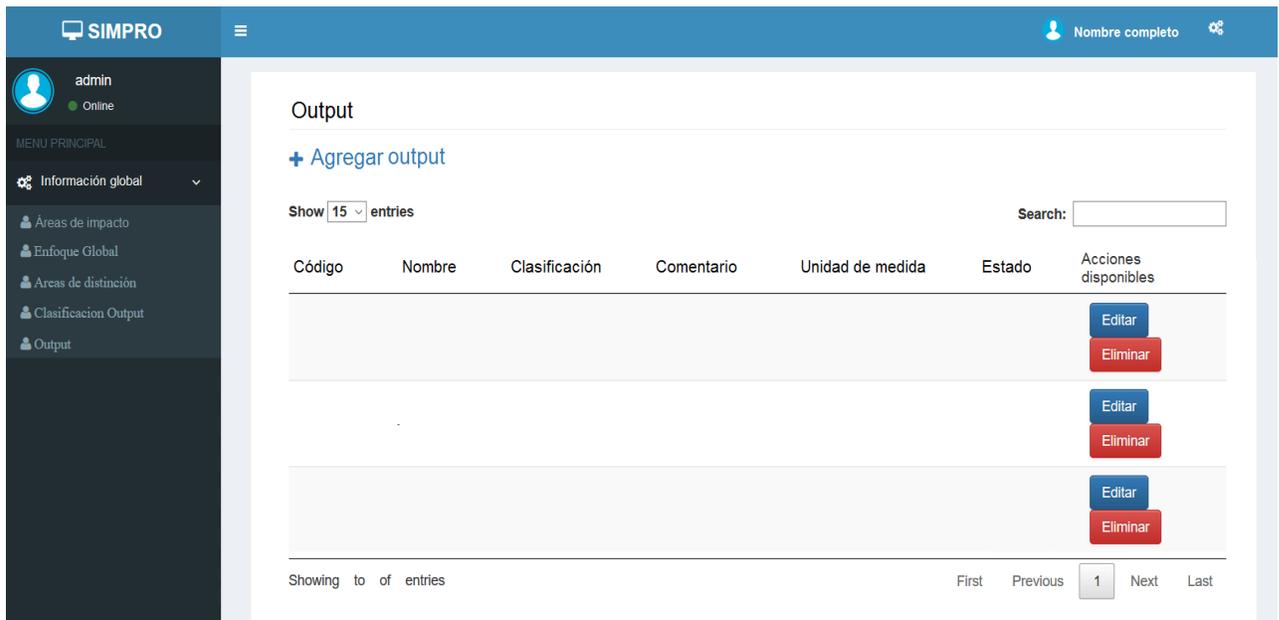


Ilustración 47. Pantalla de listado de output

- Actualizar output

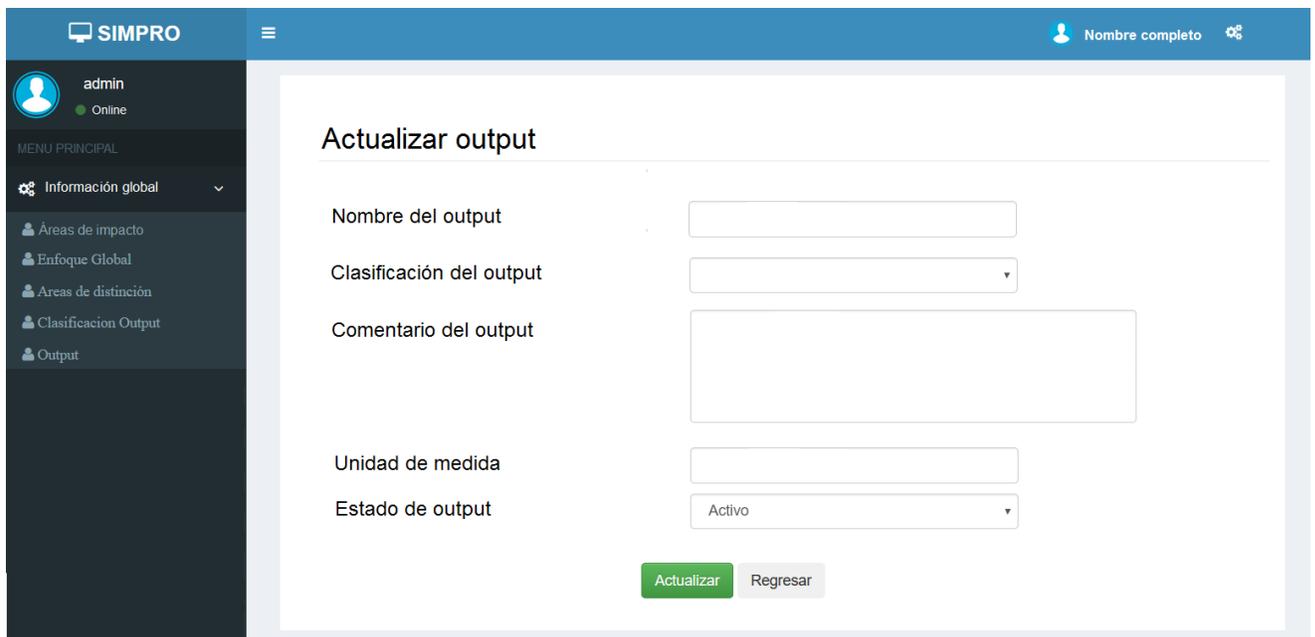


Ilustración 48. Pantalla de actualizar output

- **Eliminar output**



**¿Está seguro de eliminar este  
Output?**

Código:  
Nombre:  
Descripción:

Cancel

Sí

Ilustración 49. Pantalla de eliminar output

# **7. Capítulo V. SIMPRO – Módulo 2: Programas**

## 7.1. Historias de usuario

Historia de Usuario	
<b>ID: 6</b>	<b>Usuario:</b> Coordinador de gestión y mejora de procesos
<b>Nombre:</b> Oficinas	
<b>Prioridad:</b> Media	<b>Riesgo:</b> Bajo
<b>Puntos estimados:</b> 5	
<b>Descripción:</b> Como coordinador de gestión, se debe poder registrar las oficinas de todo el país, así como su respectivo mantenimiento, es decir, actualización de datos, además, poder visualizar una lista de las oficinas registradas en el país.	
<b>Criterio de aceptación:</b> Poder ingresar una nueva oficina al sistema. Poder consultar las oficinas ya almacenadas en el sistema. Poder editar las oficinas ya almacenadas en el sistema. Poder eliminar una oficina ya existente. Que existan validaciones de texto y número para los campos requeridos.	

Tabla 25. Historia de usuario de oficinas

Historia de Usuario	
<b>ID: 7</b>	<b>Usuario:</b> Coordinador de gestión y mejora de procesos
<b>Nombre:</b> Programa	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo:</b> Medio
<b>Puntos estimados:</b> 5	
<b>Descripción:</b> Como coordinador de gestión, debo tener la posibilidad de poder registrar los programas de la organización, que están vinculadas a los beneficios de estos y sus resultados, por tanto, es de vital importancia dicho registro.	
<b>Criterio de aceptación:</b> Poder ingresar un nuevo programa. Poder consultar los programas almacenados. Poder editar los programas almacenados. Poder eliminar un programa ya existente. Que existan validaciones de texto y número para los campos requeridos.	

Tabla 26. Historia de usuario de programas

Historia de Usuario	
<b>ID: 8</b>	<b>Usuario:</b> Coordinador de gestión y mejora de procesos
<b>Nombre:</b> Resultado	
<b>Prioridad:</b> Media	<b>Riesgo:</b> Medio
<b>Puntos estimados:</b> 3	
<b>Descripción:</b> Como coordinador de gestión, debo poder realizar la gestión de los resultados de los programas, es decir, poder ingresar nuevos resultados al sistema.	
<b>Criterio de aceptación:</b> Poder ingresar un nuevo resultado al sistema. Poder consultar los resultados almacenados en el sistema. Poder editar los resultados almacenados en el sistema. Poder eliminar un resultado ya almacenado. Que existan validaciones de texto para los campos requeridos.	

Tabla 27. Historia de usuario de resultados

Historia de Usuario	
<b>ID: 9</b>	<b>Usuario:</b> Coordinador de gestión y mejora de procesos
<b>Nombre:</b> Intervención	
<b>Prioridad:</b> Media	<b>Riesgo:</b> Medio
<b>Puntos estimados:</b> 3	
<b>Descripción:</b> Como coordinador de gestión y mejora de procesos, requiero que en el sistema se pueda realizar la creación de intervenciones de los programas.	
<b>Criterio de aceptación:</b> Poder ingresar una nueva intervención al sistema. Poder visualizar las intervenciones almacenadas. Poder editar las intervenciones ya almacenadas. Poder eliminar una intervención ya almacenado. Que existan validaciones de texto para los campos requeridos.	

Tabla 28. Historia de usuario de intervenciones

Historia de Usuario	
<b>ID: 10</b>	<b>Usuario:</b> Coordinador de gestión y mejora de procesos

<b>Nombre: Indicador</b>	
<b>Prioridad: Media</b>	<b>Riesgo: Medio</b>
<b>Puntos estimados: 3</b>	
<b>Descripción:</b> Como coordinador de gestión, debo poder realizar la gestión de los indicadores de los programas, es decir, poder ingresar nuevos indicadores al sistema.	
<b>Criterio de aceptación:</b> Poder ingresar un nuevo indicador al sistema. Poder visualizar los indicadores almacenados. Poder editar los indicadores almacenados en el sistema. Poder eliminar un indicador existente. Que existan validaciones de texto para los campos requeridos.	

Tabla 29. Historia de usuario de indicadores

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>ID: 11</b>	<b>Usuario:</b> Coordinador de gestión y mejora de procesos
<b>Nombre: Meta</b>	
<b>Prioridad: Media</b>	<b>Riesgo: Medio</b>
<b>Puntos estimados: 3</b>	
<b>Descripción:</b> Como coordinador de gestión y mejora de procesos, requiero que en el sistema se pueda realizar la creación de metas de los programas, para clasificarlos por año y por oficina.	
<b>Criterio de aceptación:</b> Poder ingresar una nueva meta al sistema. Poder visualizar las metas ya almacenadas. Poder editar las metas almacenadas en el sistema. Poder eliminar una meta existente. Que existan validaciones de texto y número para los campos requeridos.	

Tabla 30. Historia de usuario de metas

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>ID: 12</b>	<b>Usuario:</b> Coordinador de gestión y mejora de procesos

<b>Nombre: Beneficio</b>	
<b>Prioridad: Media</b>	<b>Riesgo: Medio</b>
<b>Puntos estimados: 3</b>	
<b>Descripción:</b> Como coordinador de gestión, se deberá poder ingresar los beneficios que brindan los programas. Así mismo, consultarlos y poder realizar búsquedas de los mismos.	
<b>Criterio de aceptación:</b> Poder ingresar un nuevo beneficio al sistema. Poder consultar los beneficios almacenados. Poder editar los beneficios almacenados. Poder eliminar un beneficio existente. Que existan validaciones de texto y número para los campos requeridos.	

Tabla 31. Historia de usuario de beneficios

## 7.2. Diagramas de casos de uso

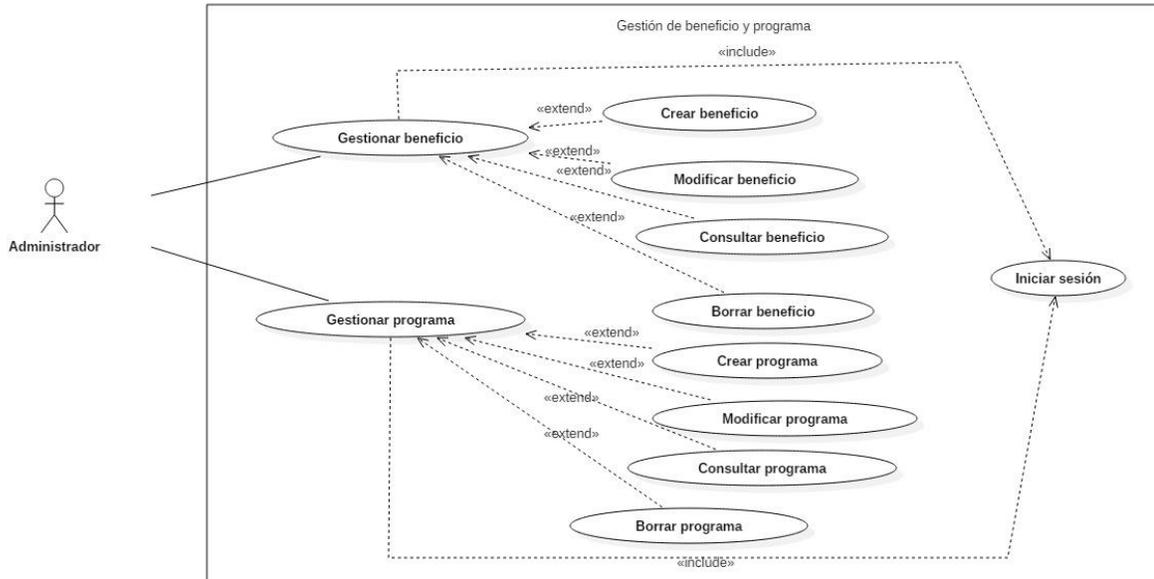


Ilustración 50. Diagrama de casos de uso de beneficio y programa

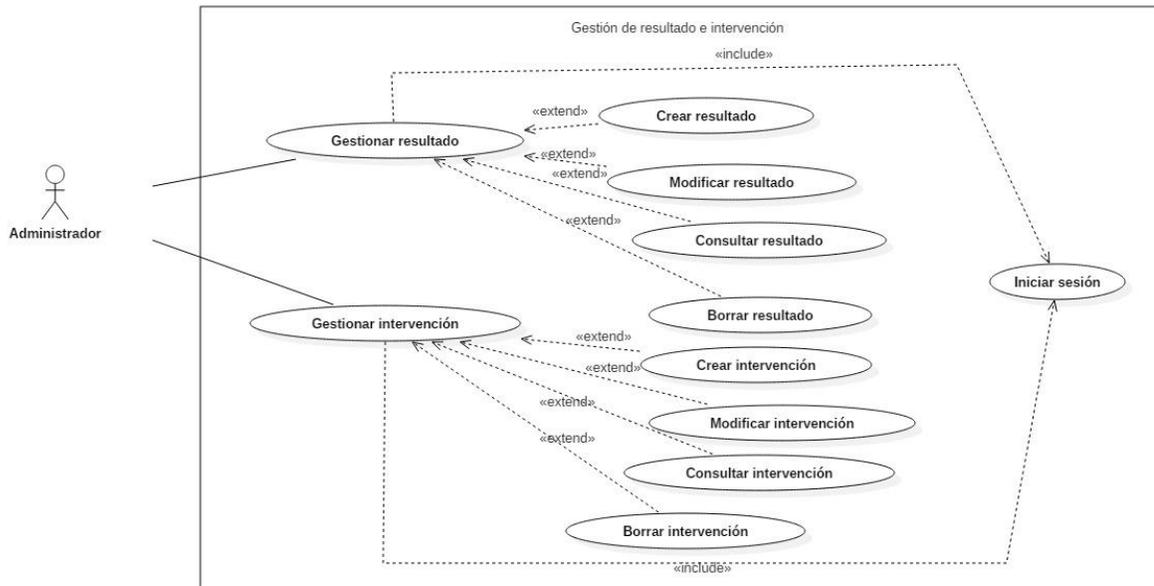


Ilustración 51. Diagrama de casos de uso de resultado e intervención

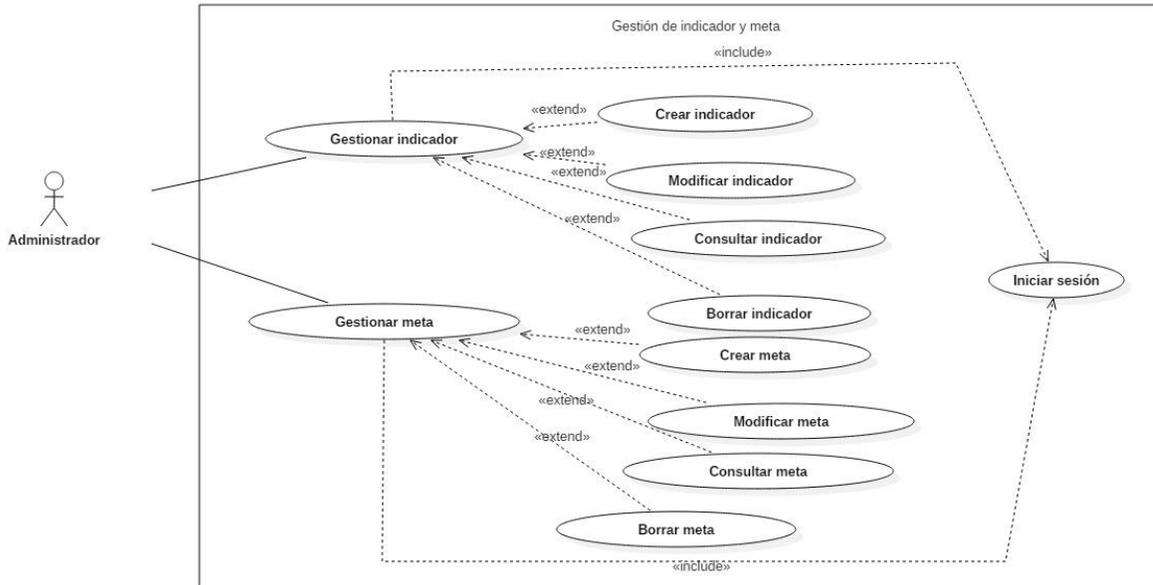


Ilustración 52. Diagrama de casos de uso de indicador y meta

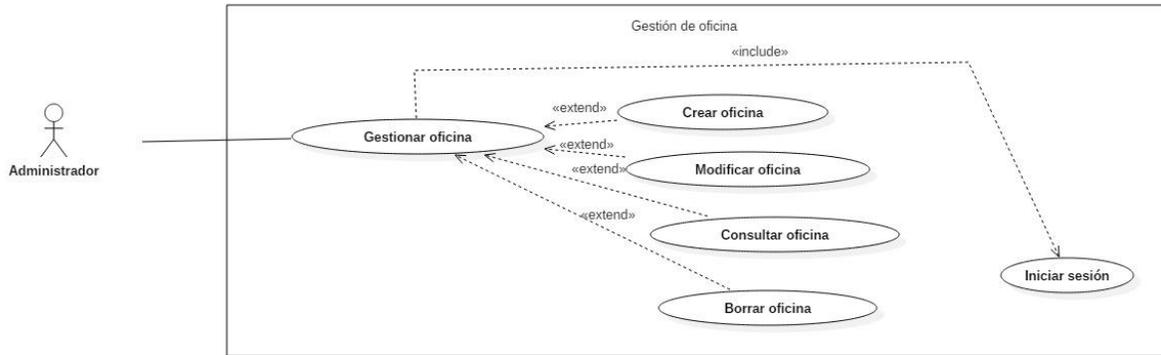


Ilustración 53. Diagrama de casos de uso de oficina

### 7.3. Modelo del dominio

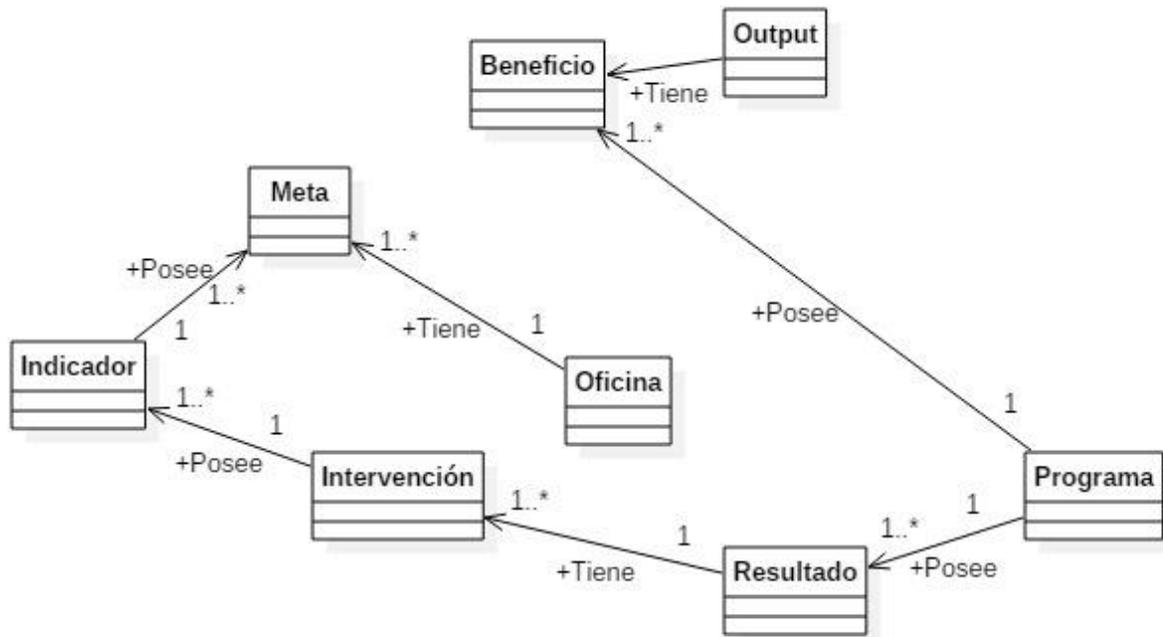


Ilustración 54. Modelo del dominio. Módulo 2 – SIMPRO

## 7.4. Diseño de diagrama de clases

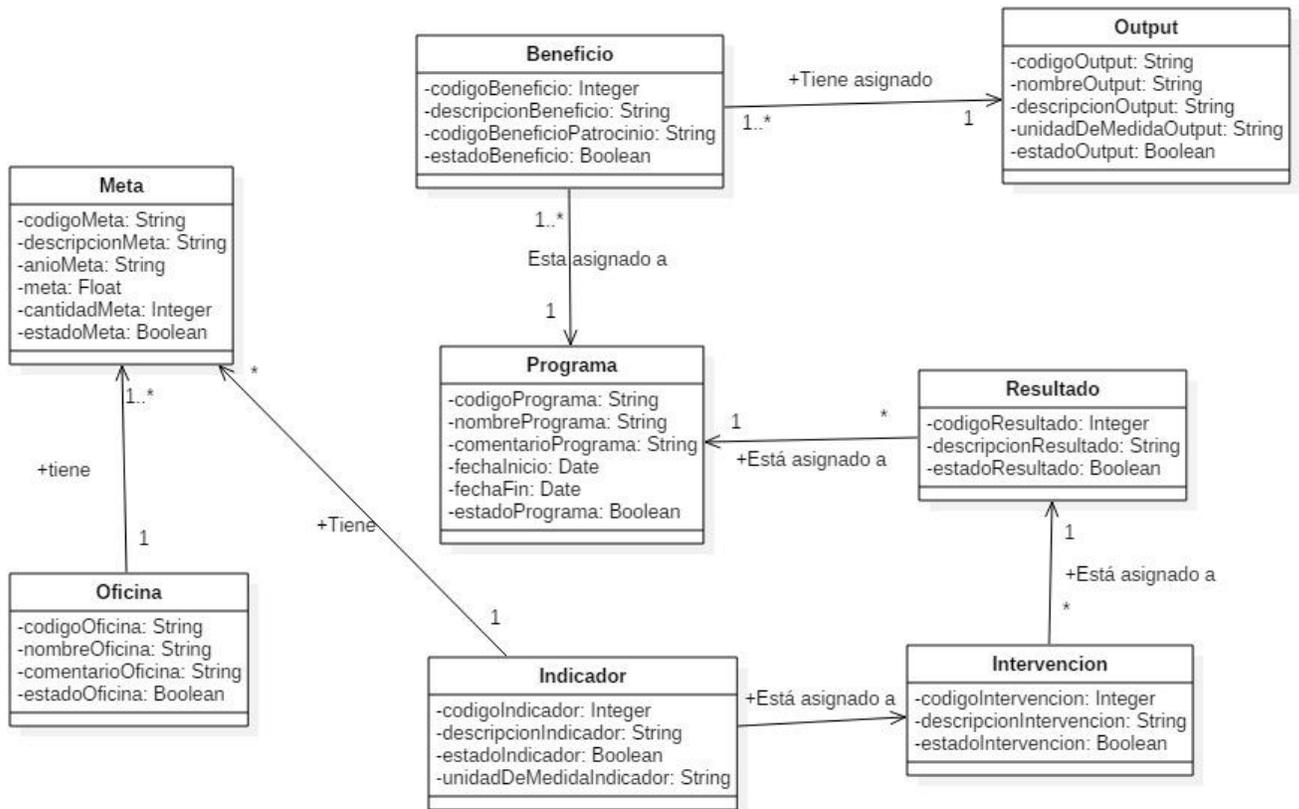


Ilustración 55. Diagrama de clases. Módulo 2 – SIMPRO

## 7.5. Diagrama conceptual de base de datos

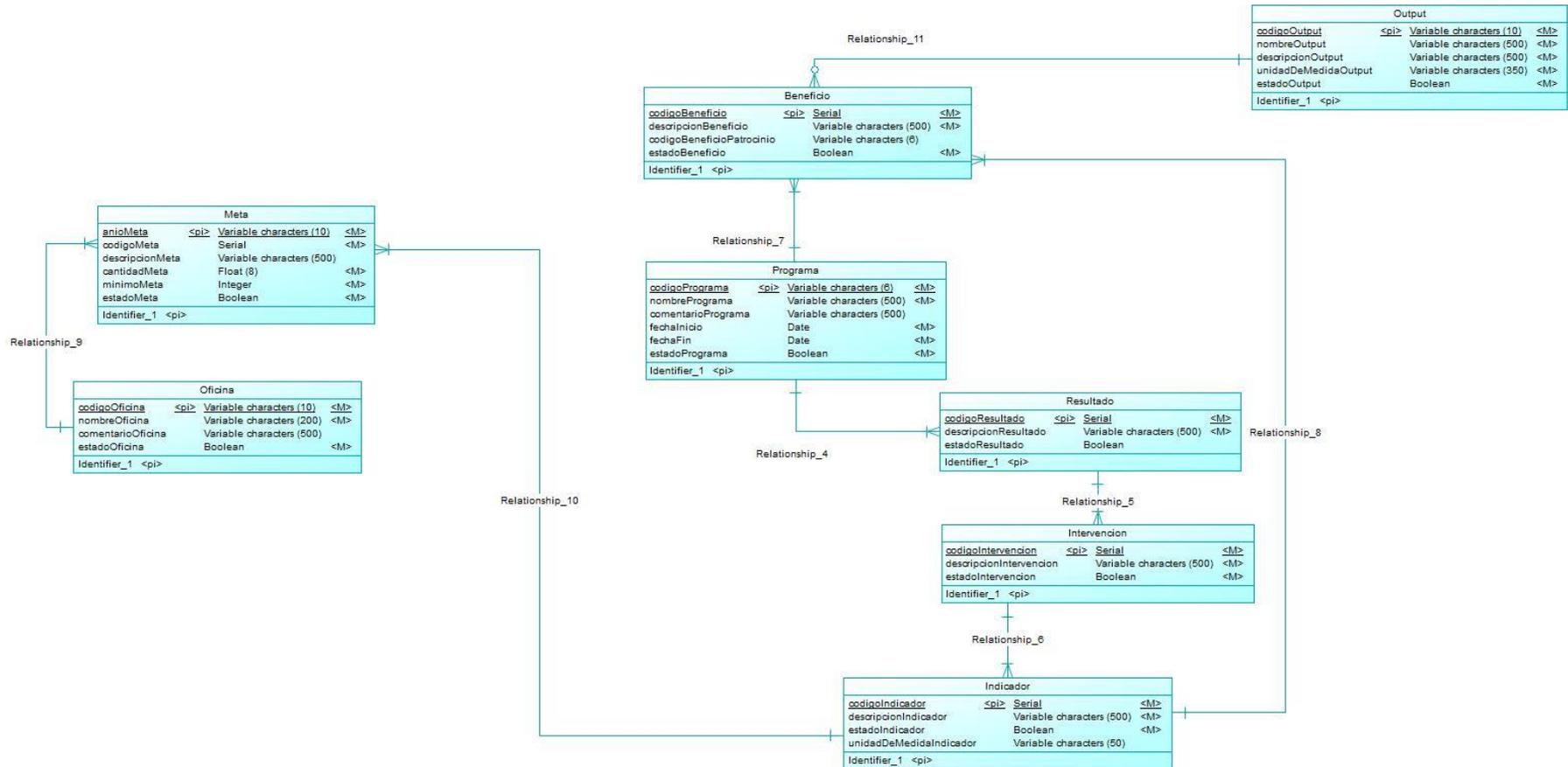


Ilustración 56. Diagrama conceptual de base de datos. Módulo 2 – SIMPRO

## 7.6. Diagrama físico de base de datos

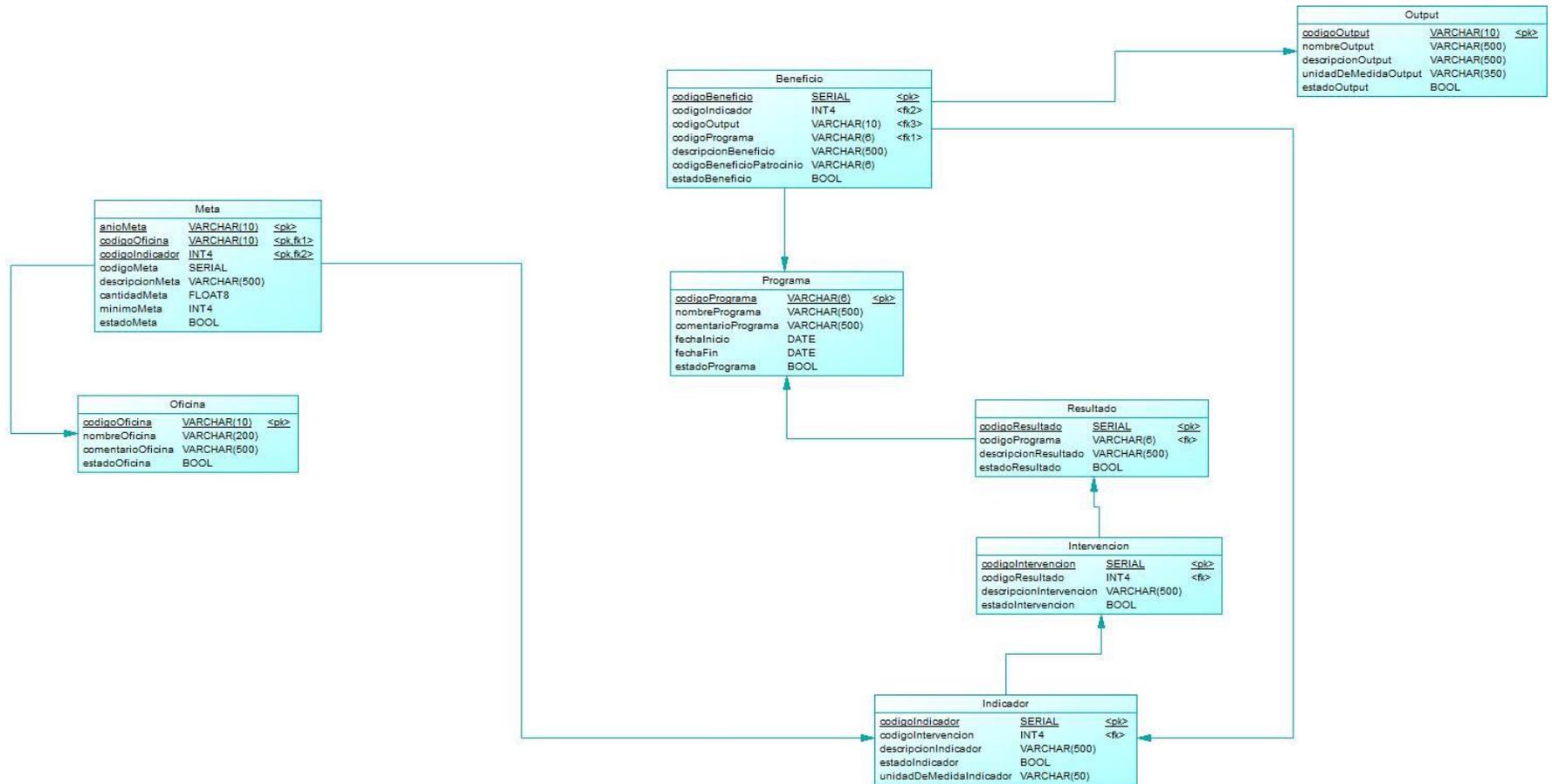


Ilustración 57. Diagrama físico de bases de datos. Módulo 2 – SIMPRO

## 7.7. Diseño

- Menú principal



Ilustración 58. Diseño de menú principal de la sección Programas del administrador

• Menú de programas

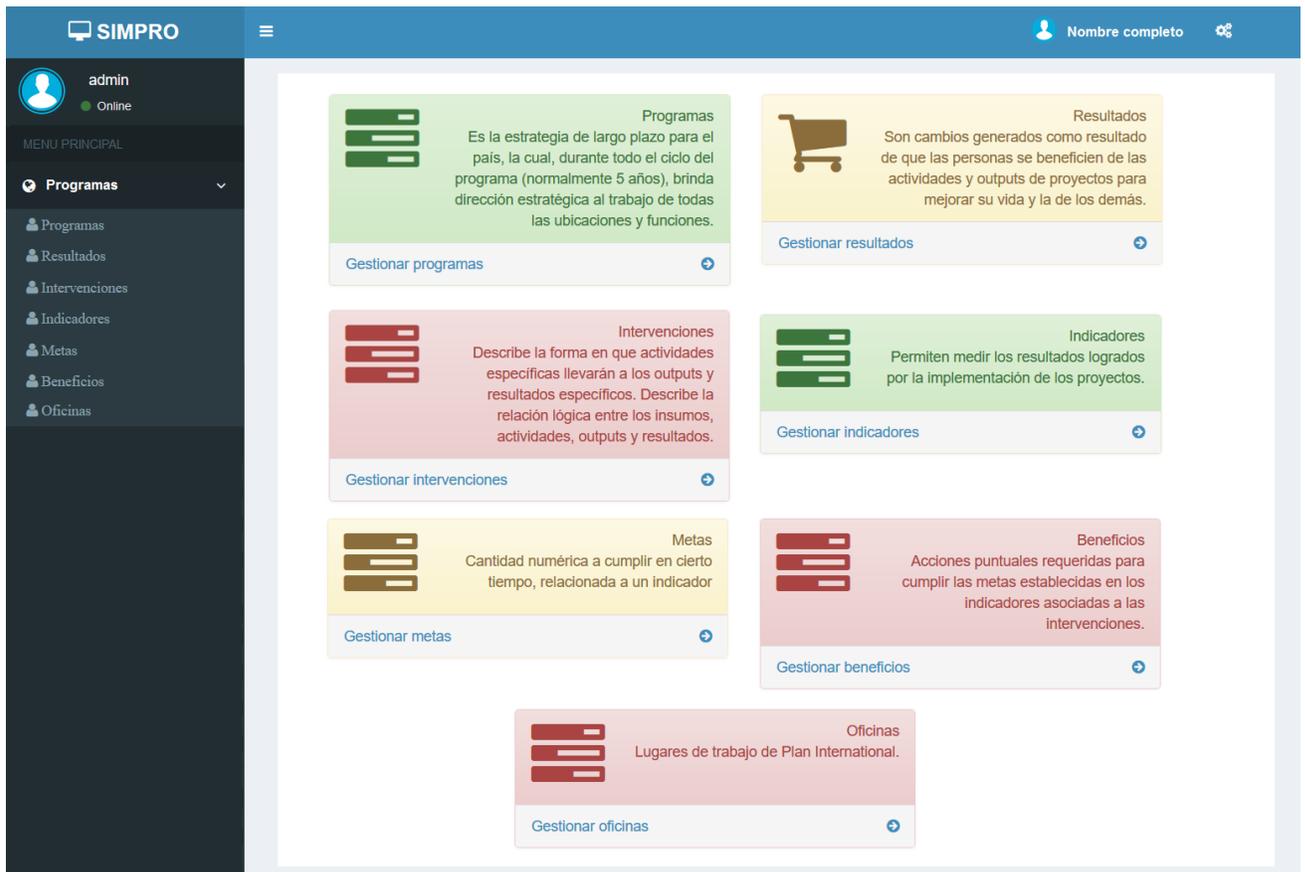


Ilustración 59. Diseño de menú principal de la sección Programas del administrador

- Ingresar programa

**SIMPRO** Nombre completo

admin Online

MENU PRINCIPAL

- Programas
- Resultados
- Intervenciones
- Indicadores
- Metas
- Beneficios
- Oficinas

### Nuevo programa

Código del programa

Nombre del programa

Comentario del programa

Fecha de inicio

Fecha de fin

Estado del programa

[Crear](#) [Regresar](#)

Ilustración 60. Pantalla de ingreso de programa

- Listado de programa

**SIMPRO** Nombre completo

admin Online

MENU PRINCIPAL

- Programas
- Resultados
- Intervenciones
- Indicadores
- Metas
- Beneficios
- Oficinas

### Programa

[+ Agregar programa](#)

Show  entries Search:

Código	Nombre	Comentario	Fecha de inicio	Fecha de fin	Estado	Acciones disponibles
						<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
						<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
						<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>

Showing to of entries First Previous  Next Last

Ilustración 61. Pantalla de listado de programa

- Actualizar programa

Actualizar programa

Nombre del programa

Comentario del programa

Fecha de inicio

Fecha de fin

Estado del programa

Ilustración 62. Pantalla de actualizar programa

- Eliminar programa

!

**¿Está seguro de eliminar este programa?**

Código:  
Nombre:  
Comentario:

Ilustración 63. Pantalla de eliminar programa

- Ingresar resultado

**SIMPRO** admin Online

MENU PRINCIPAL

- Programas
- Resultados
- Intervenciones
- Indicadores
- Metas
- Beneficios
- Oficinas

### Nuevo resultado

Programa: [dropdown]

Comentario del resultado: [text area]

Estado del resultado: Activo [dropdown]

[Crear](#) [Regresar](#)

Ilustración 64. Pantalla de ingreso de resultado

- Listado de resultado

**SIMPRO** admin Online

MENU PRINCIPAL

- Programas
- Resultados
- Intervenciones
- Indicadores
- Metas
- Beneficios
- Oficinas

### Resultado

[+ Agregar resultado](#)

Show 15 entries Search: [input]

Código	Programa	Comentario del resultado	Estado	Acciones disponibles
				<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
				<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
				<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>

Showing to of entries First Previous 1 Next Last

Ilustración 65. Pantalla de listado de resultado

- **Actualizar resultado**

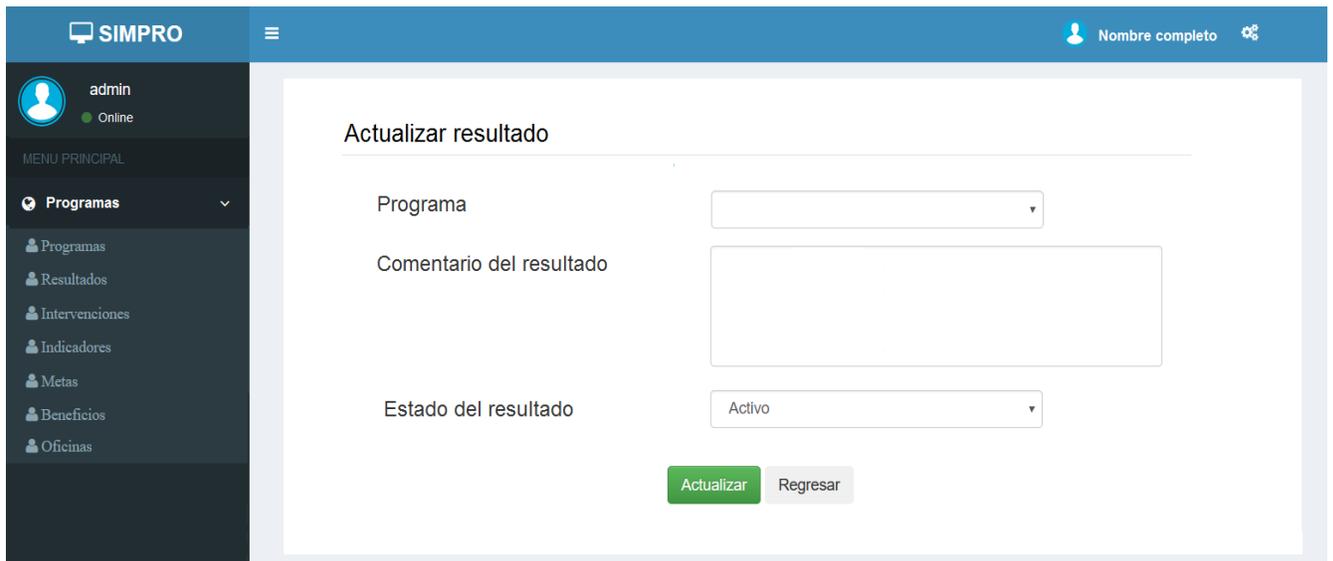


Ilustración 66. Pantalla de actualizar resultado

- **Eliminar resultado**

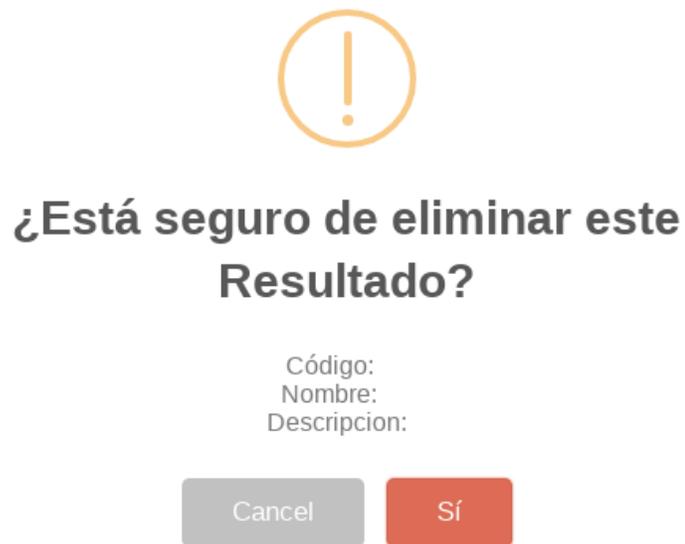


Ilustración 67. Pantalla de eliminar resultado

- Ingresar intervención

The screenshot shows the 'Nueva intervención' (New intervention) form in the SIMPRO system. The interface includes a top navigation bar with the SIMPRO logo and a user profile section. A left sidebar contains a 'MENU PRINCIPAL' with options like 'Programas', 'Resultados', 'Intervenciones', 'Indicadores', 'Metas', 'Beneficios', and 'Oficinas'. The main form area is titled 'Nueva intervención' and contains three input fields: 'Resultado' (a dropdown menu), 'Comentario de la intervención' (a text area), and 'Estado de la intervención' (a dropdown menu with 'Activo' selected). At the bottom of the form are two buttons: 'Crear' (green) and 'Regresar' (grey).

Ilustración 68. Pantalla de ingreso de intervención

- Listado de intervención

The screenshot displays the 'Intervención' (Intervention) list view in the SIMPRO system. The interface features a top navigation bar, a left sidebar with the 'MENU PRINCIPAL', and a main content area. The main area is titled 'Intervención' and includes a '+ Agregar intervención' button. Below this, there is a 'Show 15 entries' label and a search bar. The data is presented in a table with the following columns: 'Código', 'Resultado', 'Comentario de la intervención', 'Estado', and 'Acciones disponibles'. Each row in the table has two buttons: 'Editar' (blue) and 'Eliminar' (red). At the bottom of the table, there is a pagination control showing 'Showing to of entries' and navigation options: 'First', 'Previous', '1', 'Next', and 'Last'.

Ilustración 69. Pantalla de listado de intervención

- **Actualizar intervención**

The screenshot shows the SIMPRO web application interface. At the top, there is a blue header with the SIMPRO logo on the left and a user profile icon with the text 'Nombre completo' on the right. A dark sidebar on the left contains a menu with items: 'Programas', 'Resultados', 'Intervenciones', 'Indicadores', 'Metas', 'Beneficios', and 'Oficinas'. The main content area is titled 'Actualizar intervención' and contains three form fields: 'Resultado' (a dropdown menu), 'Comentario de la intervención' (a text area), and 'Estado de la intervención' (a dropdown menu with 'Activo' selected). At the bottom of the form are two buttons: 'Actualizar' (green) and 'Regresar' (grey).

Ilustración 70. Pantalla de actualizar intervención

- **Eliminar intervención**

The image shows a confirmation dialog box. At the top center is a large orange circle containing a white exclamation mark. Below this is the question '¿Está seguro de eliminar esta Intervencion?' in bold black text. Underneath, the following details are listed: 'Código:', 'Nombre:', and 'Descripción:'. At the bottom, there are two buttons: a grey 'Cancel' button and a red 'Sí' button.

Ilustración 71. Pantalla de eliminar intervención

• Ingresar indicador

The screenshot shows the 'Nuevo indicador' form in the SIMPRO system. The interface includes a top navigation bar with the SIMPRO logo and a user profile 'Nombre completo'. A left sidebar shows the user 'admin' and a menu with options like 'Programas', 'Resultados', 'Intervenciones', 'Indicadores', 'Metas', 'Beneficios', and 'Oficinas'. The main form area contains the following fields:

- Nuevo indicador:** A text input field.
- Intervención:** A dropdown menu.
- Comentario del indicador:** A large text area.
- Unidad de medida:** A text input field.
- Estado del indicador:** A dropdown menu currently set to 'Activo'.

At the bottom of the form are two buttons: a green 'Crear' button and a grey 'Regresar' button.

Ilustración 72. Pantalla de ingreso de indicador

• Listado de indicador

The screenshot shows the 'Indicador' list view in the SIMPRO system. The interface includes the same top navigation bar and left sidebar as the previous screenshot. The main content area displays a table of indicators with the following structure:

**Indicador**  
[+ Agregar indicador](#)

Show  entries Search:

Código	Intervención	Comentario de la intervención	Unidad de medida	Estado	Acciones disponibles
					<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
					<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
					<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>

Showing  of  First Previous  Next Last

Ilustración 73. Pantalla de listado de indicador

- **Actualizar indicador**



Ilustración 74. Pantalla de actualizar indicador

- **Eliminar indicador**

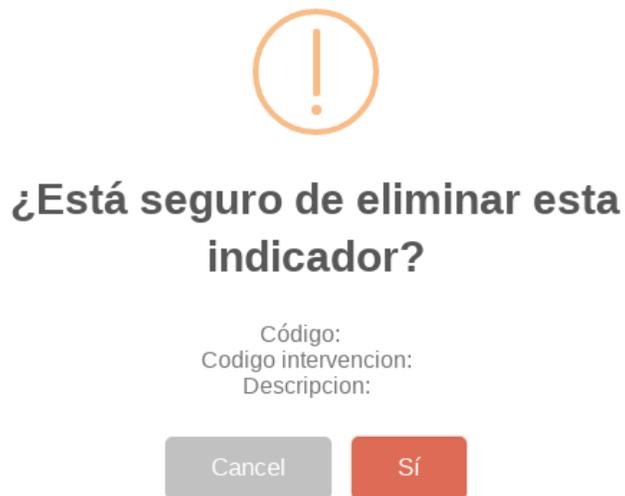


Ilustración 75. Pantalla de eliminar indicador

- Ingresar oficina

The screenshot shows the 'Nueva oficina' form in the SIMPRO application. The form is titled 'Nueva oficina' and contains the following fields:

- Código de la oficina:** A text input field.
- Nombre de la oficina:** A text input field.
- Comentario de la oficina:** A larger text area for comments.
- Estado de la oficina:** A dropdown menu currently showing 'Activo'.

At the bottom of the form, there are two buttons: a green 'Crear' button and a grey 'Regresar' button.

Ilustración 76. Pantalla de ingreso de oficina

- Listado de oficina

The screenshot shows the 'Oficina' list view in the SIMPRO application. The page title is 'Oficina' and there is a '+ Agregar oficina' link. Below the title, there is a 'Show 15 entries' dropdown and a search bar.

Código	Nombre de la oficina	Comentario de la oficina	Estado de la oficina	Acciones disponibles
				Editar Eliminar
				Editar Eliminar
				Editar Eliminar

At the bottom of the table, there is a pagination control showing 'Showing to of entries' and navigation buttons for 'First', 'Previous', '1', 'Next', and 'Last'.

Ilustración 77. Pantalla de listado de oficina

- **Actualizar oficina**

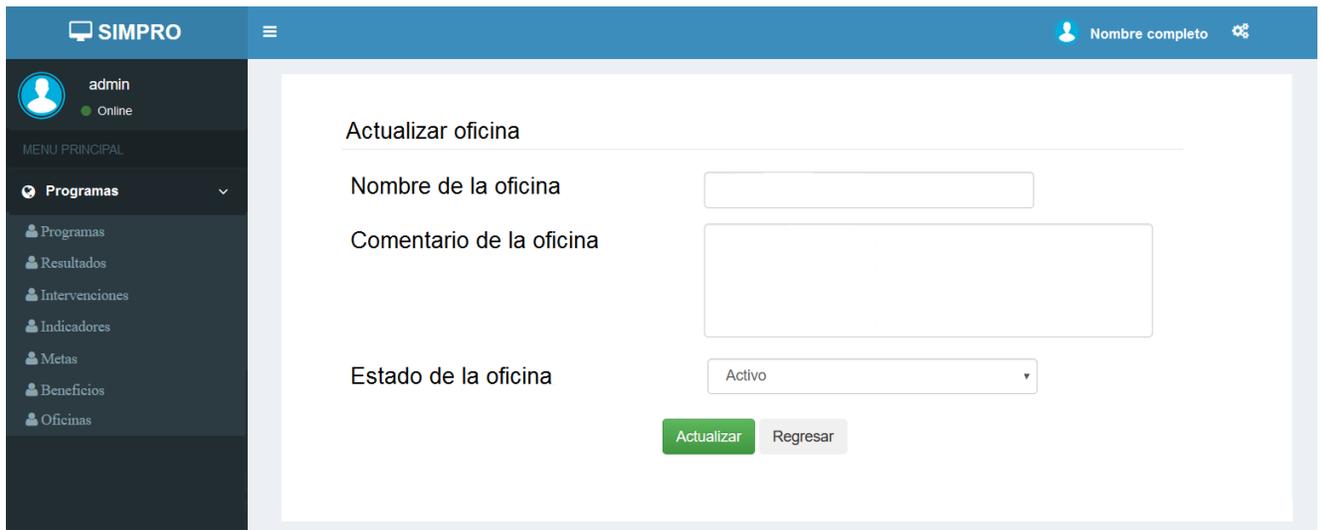


Ilustración 78. Pantalla de actualizar oficina

- **Eliminar oficina**

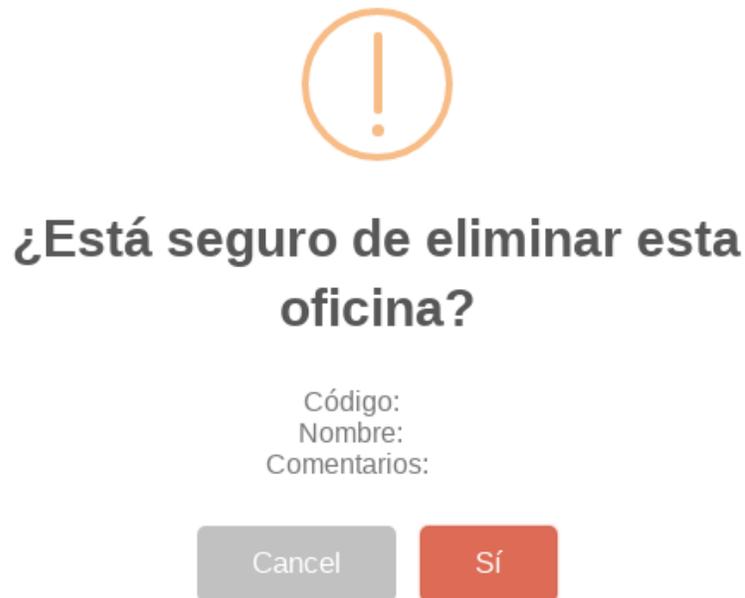


Ilustración 79. Pantalla de eliminar oficina

• Ingresar meta

The screenshot shows the 'Nueva meta' (New goal) form in the SIMPRO system. The form is titled 'Nueva meta' and contains the following fields:

- Oficina: A dropdown menu.
- Año de la meta: A text input field.
- Indicador: A dropdown menu.
- Comentario de la meta: A large text area.
- Meta: A text input field.
- Cantidad de beneficios para suma de meta: A text input field.
- Estado de la meta: A dropdown menu with 'Activo' selected.

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Crear' (green) and 'Regresar' (grey).

Ilustración 80. Pantalla de ingreso de meta

• Listado de meta

The screenshot shows the 'Meta' list view in the SIMPRO system. The page title is 'Meta' and there is a '+ Agregar meta' button. Below the title, there is a 'Show 15 entries' dropdown and a search bar. The table has the following columns:

Código	Oficina	Año	Indicador	Comentario de la meta	Meta	Cantidad	Estado	Acciones disponibles
								Editar Eliminar
								Editar Eliminar
								Editar Eliminar

At the bottom of the table, there is a pagination control showing 'Showing to of entries' and 'First Previous 1 Next Last'.

Ilustración 81. Pantalla de listado de meta

- Actualizar meta

The screenshot shows the SIMPRO web interface. On the left is a dark sidebar with a user profile for 'admin' (Online) and a 'MENU PRINCIPAL' containing: Programas, Resultados, Intervenciones, Indicadores, Metas, Beneficios, and Oficinas. The main content area is titled 'Actualizar meta' and contains the following fields: 'Oficina' (dropdown), 'Año de la meta' (text input), 'Indicador' (dropdown), 'Comentario de la meta' (text area), 'Meta' (text input), 'Cantidad de beneficios para suma de meta' (text input), and 'Estado de la meta' (dropdown with 'Activo' selected). At the bottom are 'Actualizar' and 'Regresar' buttons.

Ilustración 82. Pantalla de actualizar meta

- Eliminar meta



¿Está seguro de eliminar esta meta?

Oficina:  
Indicador:  
Descripción:  
Año:  
Meta:  
Cantidad:  
Estado:

Cancel Sí

Ilustración 83. Pantalla de eliminar meta

• Ingresar beneficio

The screenshot shows the 'Nuevo beneficio' (New benefit) form in the SIMPRO system. The interface includes a sidebar menu with options like 'Programas', 'Resultados', 'Intervenciones', 'Indicadores', 'Metas', 'Beneficios', and 'Oficinas'. The main form area contains the following fields:

- Indicador: A dropdown menu.
- Output: A dropdown menu.
- Programa: A dropdown menu.
- Comentario del beneficio: A large text area.
- Código de beneficio patrocinio: A text input field.
- Estado del beneficio: A dropdown menu with 'Activo' selected.

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Crear' (green) and 'Regresar' (grey).

Ilustración 84. Pantalla de ingreso de beneficio

• Listado de beneficio

The screenshot shows the 'Beneficio' (Benefit) list view in the SIMPRO system. The interface includes a sidebar menu and a main content area with the following elements:

- Header: 'Beneficio' and '+ Agregar beneficio'.
- Controls: 'Show 15 entries' and a search box.
- Table: A table with the following columns:
 

Código	Indicador	Output	Programa	Comentario	Código de beneficio patrocinio	Estado	Acciones disponibles
							Editar Eliminar
							Editar Eliminar
							Editar Eliminar
- Footer: 'Showing to of entries' and pagination controls (First, Previous, 1, Next, Last).

Ilustración 85. Pantalla de listado de beneficio

- **Actualizar beneficio**

The screenshot shows the 'Actualizar beneficio' form in the SIMPRO system. The interface includes a top navigation bar with the SIMPRO logo and a user profile 'Nombre completo'. A left sidebar menu lists various options: Programas, Resultados, Intervenciones, Indicadores, Metas, Beneficios, and Oficinas. The main form area contains the following fields:

- Indicador: A dropdown menu.
- Output: A dropdown menu.
- Programa: A dropdown menu.
- Comentario del beneficio: A large text input area.
- Código de beneficio patrocinio: A text input field.
- Estado del beneficio: A dropdown menu with 'Activo' selected.

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Actualizar' (green) and 'Regresar' (grey).

Ilustración 86. Pantalla de actualizar beneficio

- **Eliminar beneficio**

The screenshot shows a confirmation dialog for deleting a benefit. It features a large orange warning icon at the top. The main text asks: '¿Está seguro de eliminar esta beneficio?'. Below this, the following information is displayed:

- Código:
- Decripción:
- Estado:

At the bottom, there are two buttons: 'Cancel' (grey) and 'Sí' (red).

Ilustración 87. Pantalla de eliminar beneficio

# **8. Capítulo VI. SIMPRO – Módulo 3: Beneficiarios**

## 8.1. Historias de usuario

Historia de Usuario	
<b>ID: 13</b>	<b>Usuario:</b> Coordinador de gestión y mejora de procesos
<b>Nombre:</b> Fad	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo:</b> Medio
<b>Puntos estimados:</b> 4	
<b>Descripción:</b> Como coordinador de gestión, se debe poder registrar los fad, así como su respectivo mantenimiento, es decir, actualización de datos, además, poder visualizar una lista de los fad registrados.	
<b>Criterio de aceptación:</b> Poder ingresar un nuevo fad al sistema. Poder visualizar los fad ya almacenados en el sistema. Poder editar los fad ya almacenados en el sistema. Poder eliminar un fad ya existente. Que existan validaciones de texto y número para los campos requeridos.	

Tabla 32. Historia de usuario de fad

Historia de Usuario	
<b>ID: 14</b>	<b>Usuario:</b> Coordinador de gestión y mejora de procesos
<b>Nombre:</b> Proyecto	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo:</b> Medio
<b>Puntos estimados:</b> 5	
<b>Descripción:</b> Como coordinador de gestión, quiero tener la posibilidad de poder ingresar los proyectos actuales de la organización, nombrarlos e identificarlos.	
<b>Criterio de aceptación:</b> Poder ingresar un nuevo proyecto al sistema. Poder visualizar los proyectos ya almacenados en el sistema. Poder editar los proyectos ya almacenados. Poder eliminar un proyecto ya existente. Que existan validaciones de texto y número para los campos requeridos.	

Tabla 33. Historia de usuario de proyectos

Historia de Usuario	
<b>ID: 15</b>	<b>Usuario:</b> Coordinador de gestión y mejora de procesos
<b>Nombre:</b> Comunidad	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo:</b> Medio
<b>Puntos estimados:</b> 5	
<b>Descripción:</b> Como coordinador de gestión, quiero tener la posibilidad de poder ingresar las comunidades que están patrocinadas por Plan y las que no están patrocinadas.	
<b>Criterio de aceptación:</b> Poder ingresar una nueva comunidad. Poder consultar las comunidades ya en el sistema. Poder editar las comunidades ya en el sistema. Poder eliminar una comunidad ya existente. Que existan validaciones de texto y número para los campos requeridos.	

Tabla 34. Historia de usuario de comunidad

Historia de Usuario	
<b>ID: 16</b>	<b>Usuario:</b> Coordinador de gestión y mejora de procesos
<b>Nombre:</b> Tipo de discapacidad	
<b>Prioridad:</b> Medio	<b>Riesgo:</b> Medio
<b>Puntos estimados:</b> 3	
<b>Descripción:</b> Como coordinador de gestión, se debe poder agregar los diferentes tipos de discapacidad que sufren ciertos beneficiarios, actualizarlos, visualizarlos y eliminarlos.	
<b>Criterio de aceptación:</b> Poder ingresar un nuevo tipo de discapacidad. Poder consultar los tipos de discapacidad ya almacenados. Poder editar los tipos de discapacidad ya almacenados. Poder eliminar un tipo de discapacidad ya existente. Que existan validaciones de texto para los campos requeridos.	

Tabla 35. Historia de usuario de tipo de discapacidad

Historia de Usuario	
<b>ID: 17</b>	<b>Usuario:</b> Coordinador de gestión y mejora de procesos
<b>Nombre:</b> Tipo de beneficiario	
<b>Prioridad:</b> Medio	<b>Riesgo:</b> Medio
<b>Puntos estimados:</b> 3	
<b>Descripción:</b> Como coordinador de gestión, se debe poder agregar las clasificaciones en las que se dividen los beneficiarios. Se debe poder consultarlos, eliminarlos y actualizarlos.	
<b>Criterio de aceptación:</b> Poder ingresar un nuevo tipo de beneficiario. Poder visualizar los tipos de beneficiario ya almacenados. Poder editar los tipos de beneficiario ya almacenados. Poder eliminar un tipo de beneficiario. Que existan validaciones de texto para los campos requeridos.	

Tabla 36. Historia de usuario de tipo de beneficiario

Historia de Usuario	
<b>ID: 18</b>	<b>Usuario:</b> Técnico implementador
<b>Nombre:</b> Beneficiario	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo:</b> Medio
<b>Puntos estimados:</b> 5	
<b>Descripción:</b> Como técnico implementador, deseo poder ingresar los datos personales de una persona beneficiaria, deseo poder ingresar su código en caso este sea patrocinado, además debo poder relacionar ese beneficiario con familiares que sean patrocinados. Cuando se ingresa un beneficiario, se necesita que se guarde la fecha y hora en la que este se registró, así como el usuario del sistema que lo hizo.	
<b>Criterio de aceptación:</b> Poder ingresar un nuevo beneficiario, con sus datos personales. Poder visualizar los beneficiarios ya en el sistema. Poder editar los beneficiarios ya almacenados en el sistema. Poder eliminar un beneficiario ya existente. Poder seleccionar familiares patrocinados del beneficiario. Poder ingresar el estado de patrocinio del beneficiario así como su código de patrocinio respectivo. Que existan validaciones de texto y número para los campos requeridos.	

Tabla 37. Historia de usuario de beneficiario

Historia de Usuario	
<b>ID: 19</b>	<b>Usuario:</b> Técnico implementador
<b>Nombre:</b> Registro de asistencia	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo:</b> Medio
<b>Puntos estimados:</b> 5	
<b>Descripción:</b> Como técnico implementador, deseo poder registrar las personas que han sido beneficiadas, los proyectos que los beneficiaron, así como los beneficios que recibieron. Además, deseo que por cada beneficio elegido, se pueda ingresar un monto en dinero, la fecha en que se dio el beneficio, así como un comentario de ser necesario. Además, quiero que se guarde el usuario que hizo el registro.	
<b>Criterio de aceptación:</b> Poder almacenar un nuevo registro de asistencia. Poder visualizar los registros de asistencia ya almacenados. Poder editar los registros de asistencias ya en el sistema. Poder eliminar un beneficiario ya existente. Que el usuario pueda asignar beneficios a los proyectos. Que se puedan ingresar los detalles de la lista de asistencia. Que se pueda filtrar los beneficiarios según su comunidad para su posterior selección	

Tabla 38. Historia de usuario de registro de asistencia

## 8.2. Diagramas de casos de uso

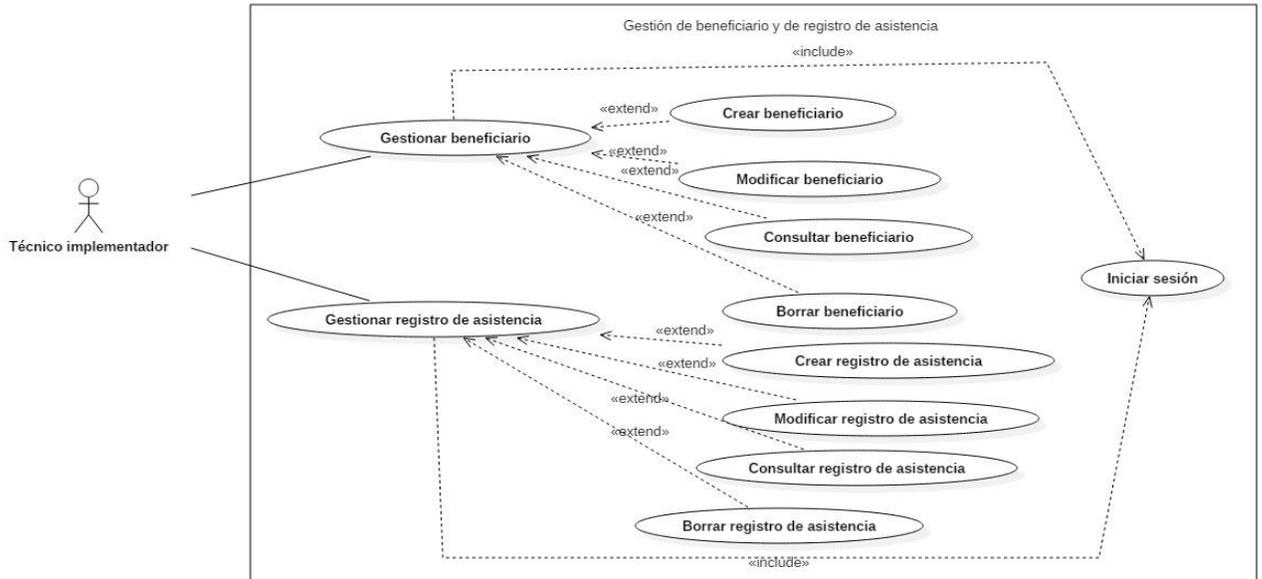


Ilustración 88. Diagrama de casos de uso de beneficiario y registro de asistencia

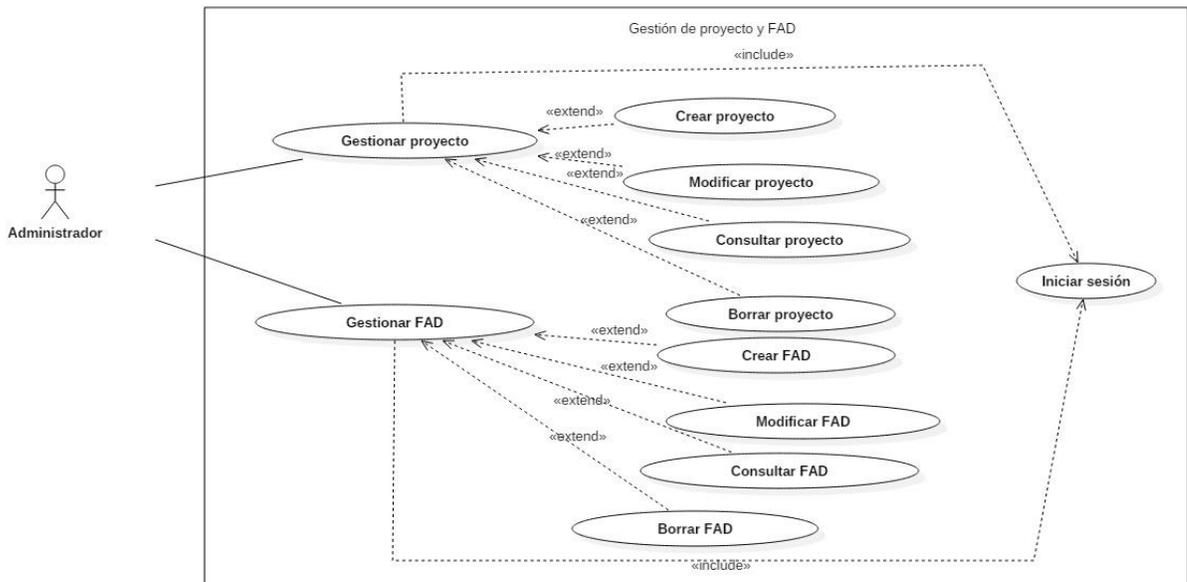


Ilustración 89. Diagrama de casos de uso de proyecto y FAD

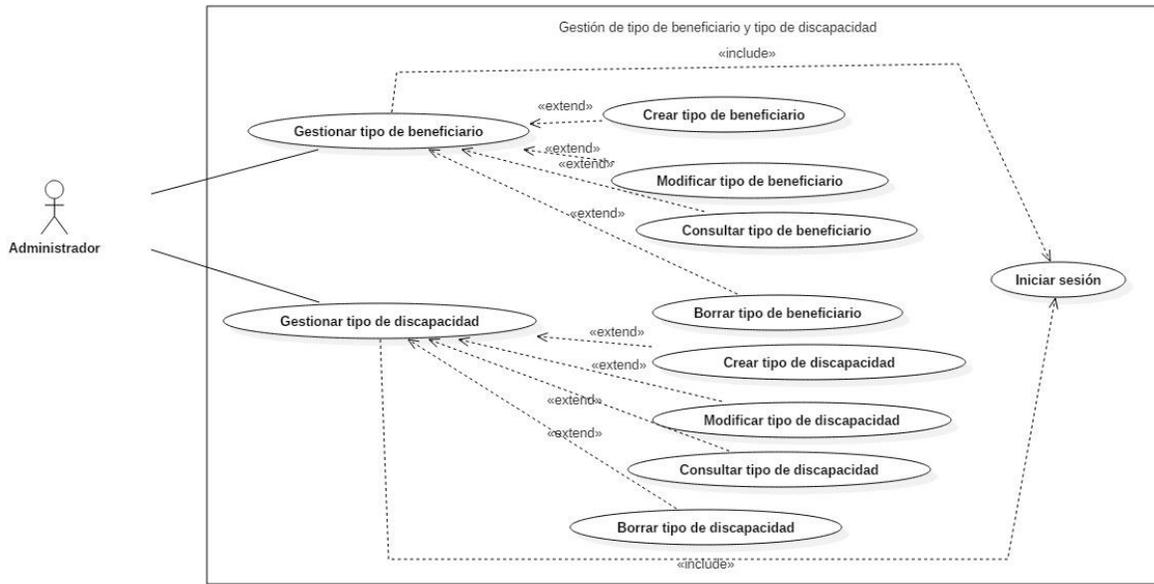


Ilustración 90. Diagrama de casos de uso de tipo de beneficiario y tipo de discapacidad

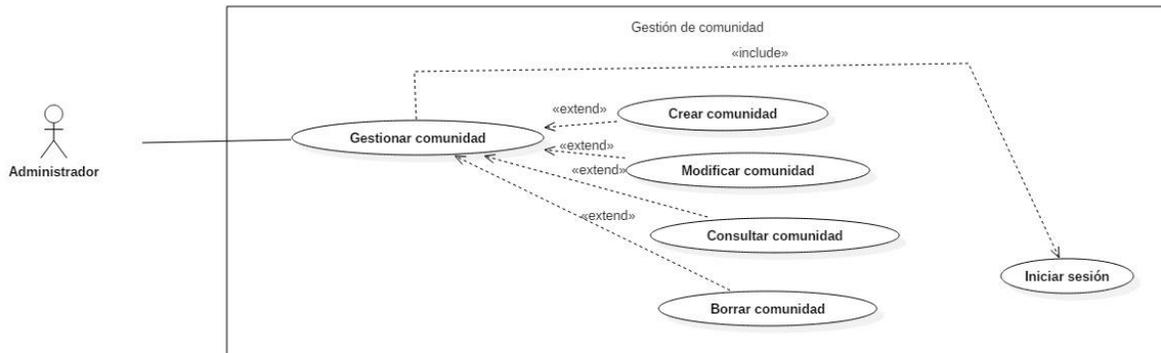


Ilustración 91. Diagrama de casos de uso de comunidad

## 8.3. Modelo del dominio

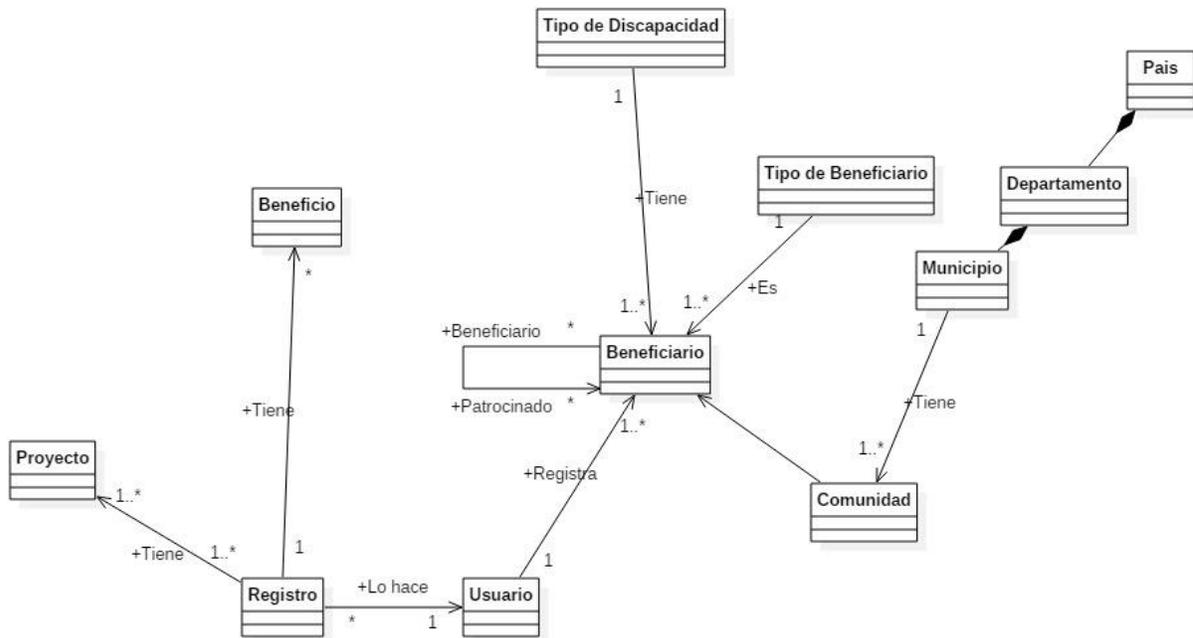


Ilustración 92. Modelo del dominio. Módulo 3 – SIMPRO.

## 8.4. Diseño de diagrama de clases

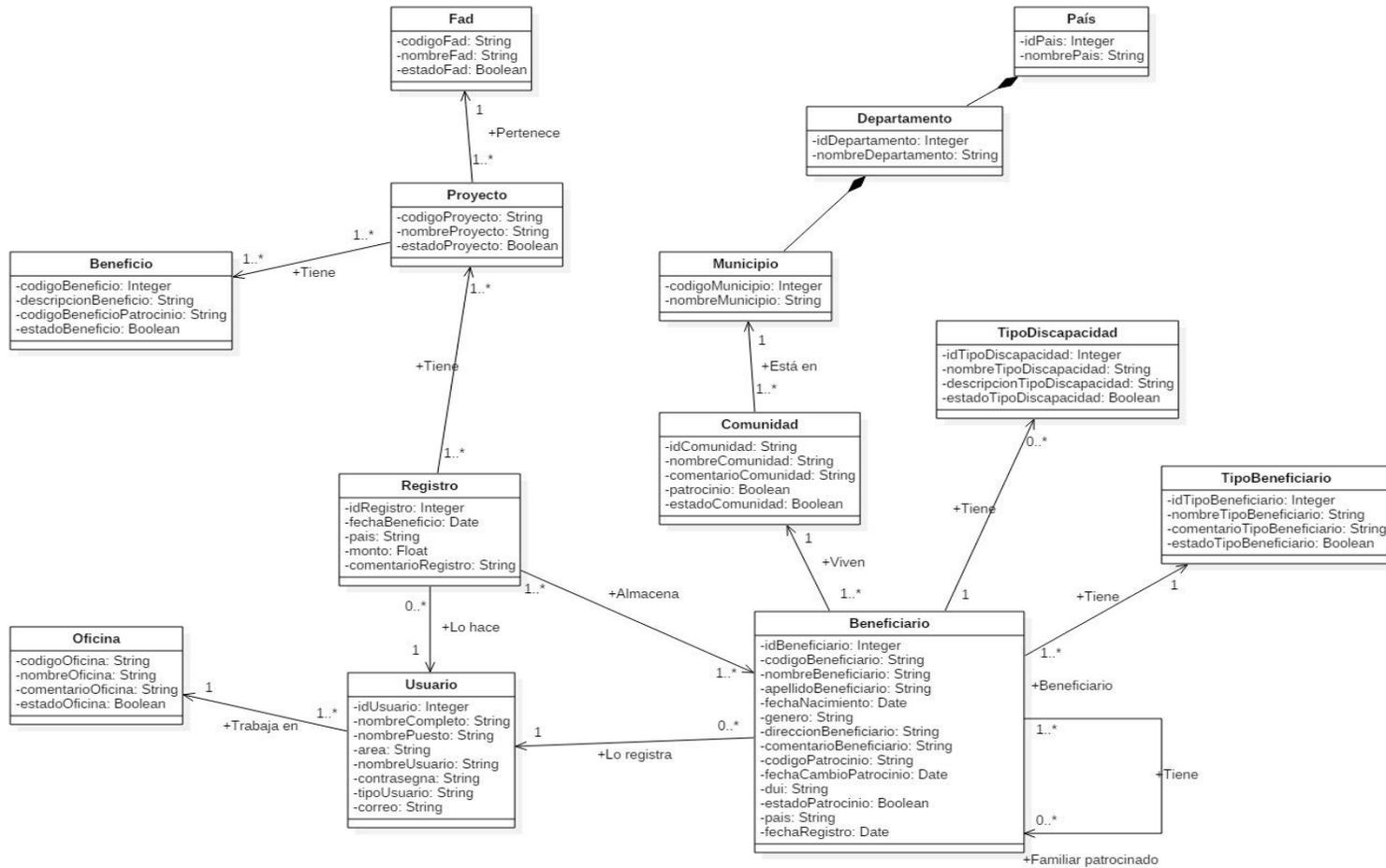


Ilustración 93. Diagrama de clases. Módulo 3 – SIMPRO.

## 8.5. Diagrama conceptual de base de datos

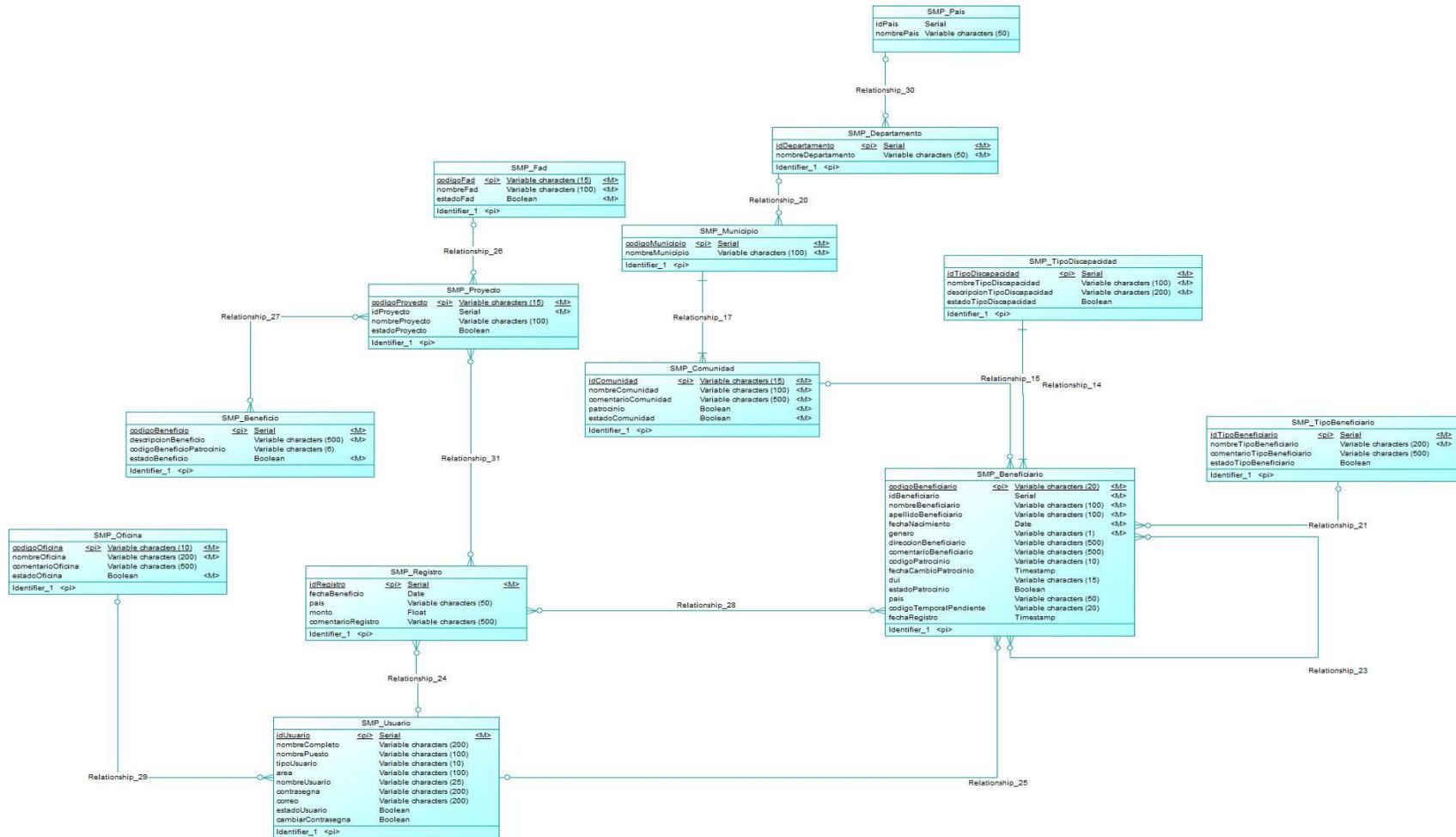


Ilustración 94. Diagrama conceptual de base de datos. Módulo 3 – SIMPRO



## 8.7. Diseño

- Menú principal



Ilustración 96. Diseño de menú principal de las secciones Proyectos y Fad's y Catálogos del administrador

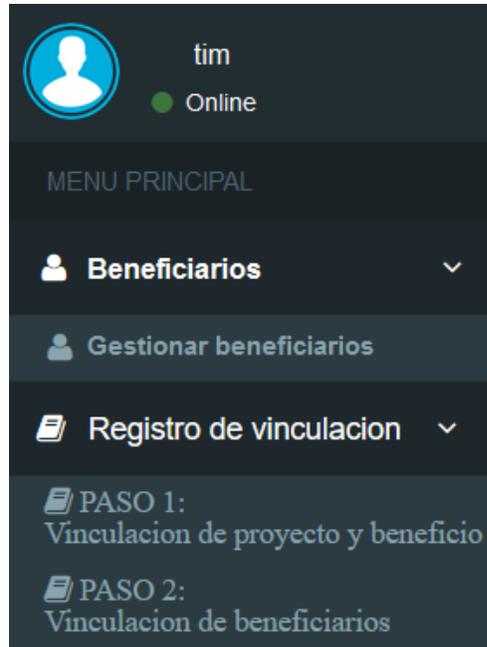


Ilustración 97. Diseño de menú principal de las secciones Beneficiarios y Registro de vinculación del técnico implementador

- **Menú de beneficiarios**

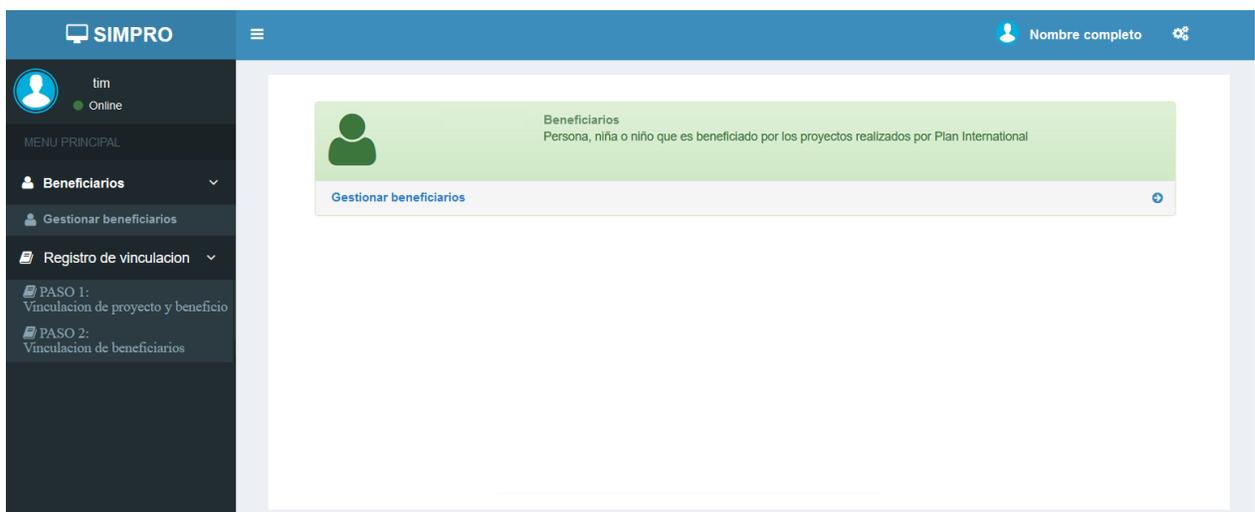


Ilustración 98. Diseño de menú de la sección Beneficiarios del técnico implementador

- **Menú de Proyectos y Fads**

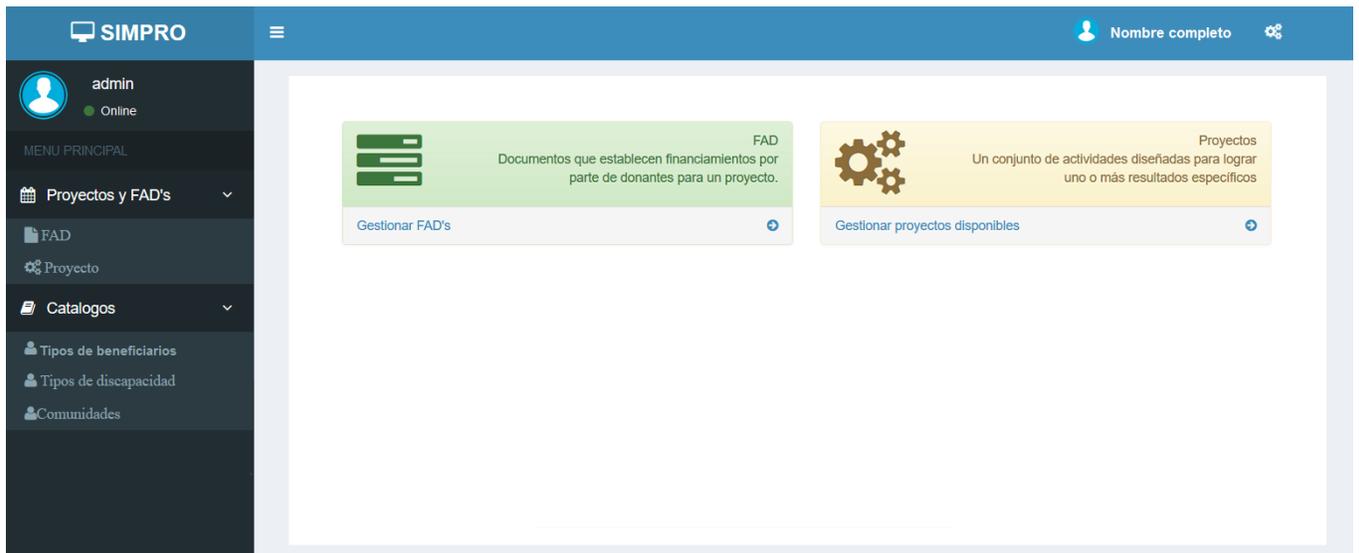


Ilustración 99. Diseño de menú de la sección Proyectos y Fads del administrador

- **Menú de catálogos**



Ilustración 100. Diseño de menú de la sección Catálogos del administrador

- **Menú de registro de vinculación**

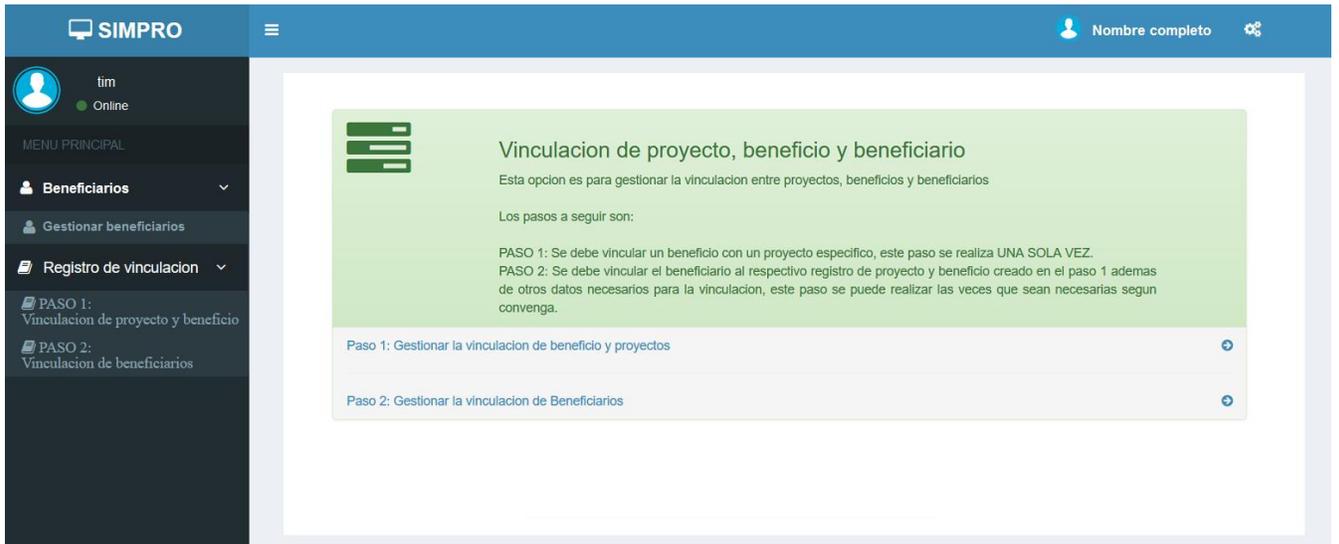


Ilustración 101. Diseño de menú de la sección Registro de vinculación del administrador

- **Ingresar Fad**

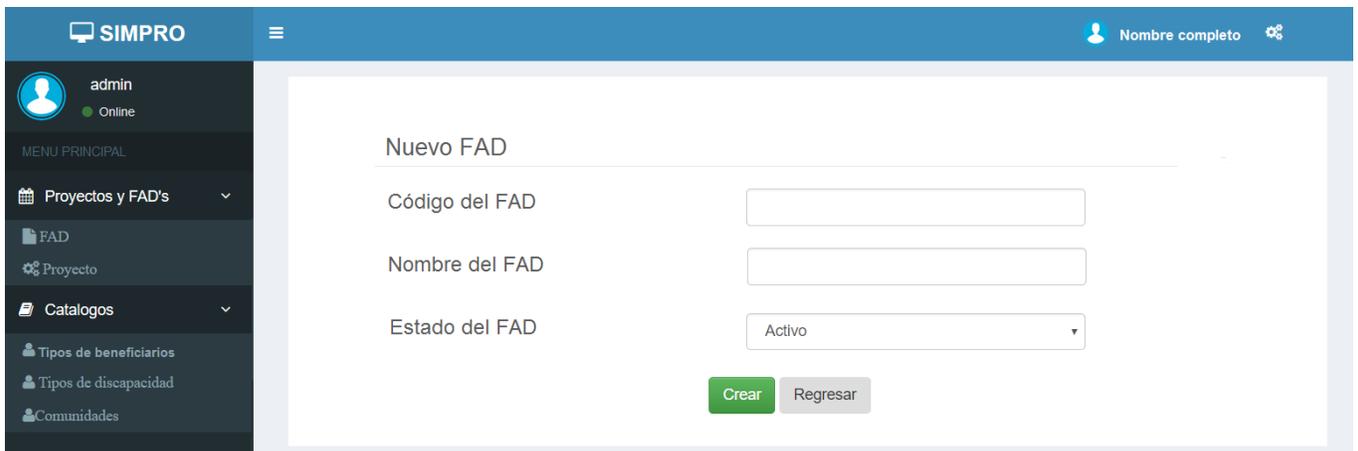


Ilustración 102. Pantalla de ingresar fad

- Listado de fad

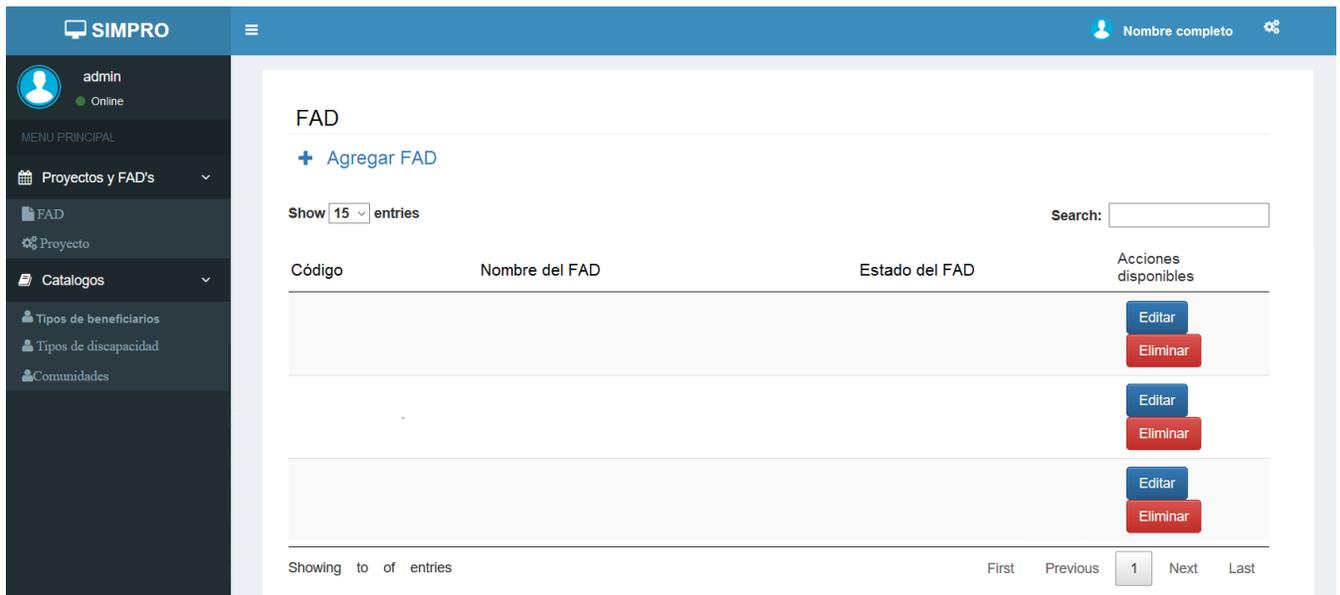


Ilustración 103. Pantalla de listado de fad

- Actualizar fad



Ilustración 104. Pantalla de actualizar fad

- **Eliminar fad**



Ilustración 105. Pantalla de eliminar fad

- **Ingresar proyecto**

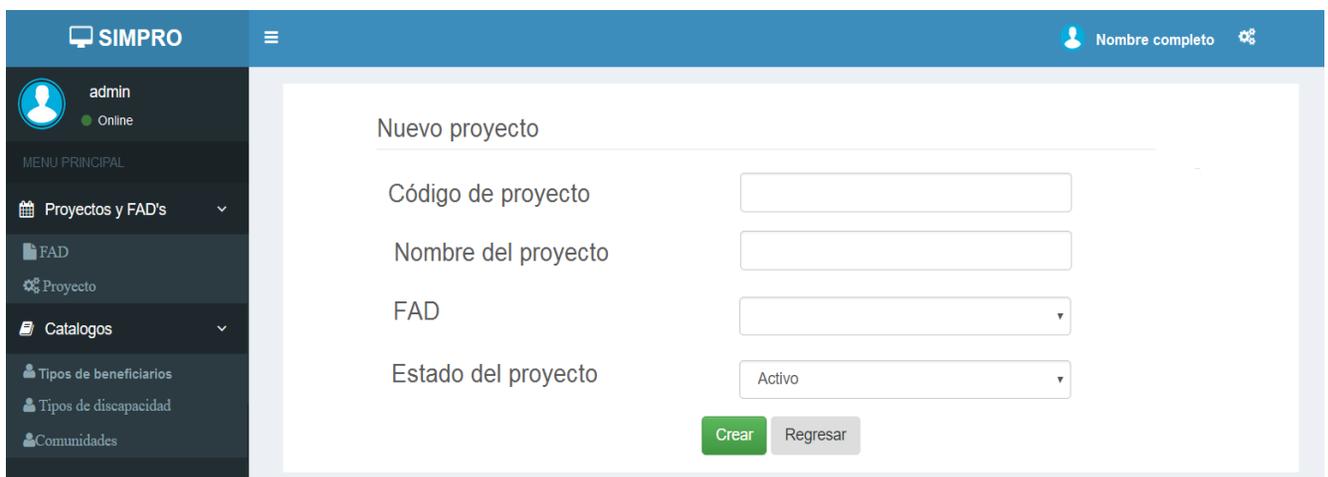


Ilustración 106. Pantalla de ingresar proyecto

- Listado de proyecto

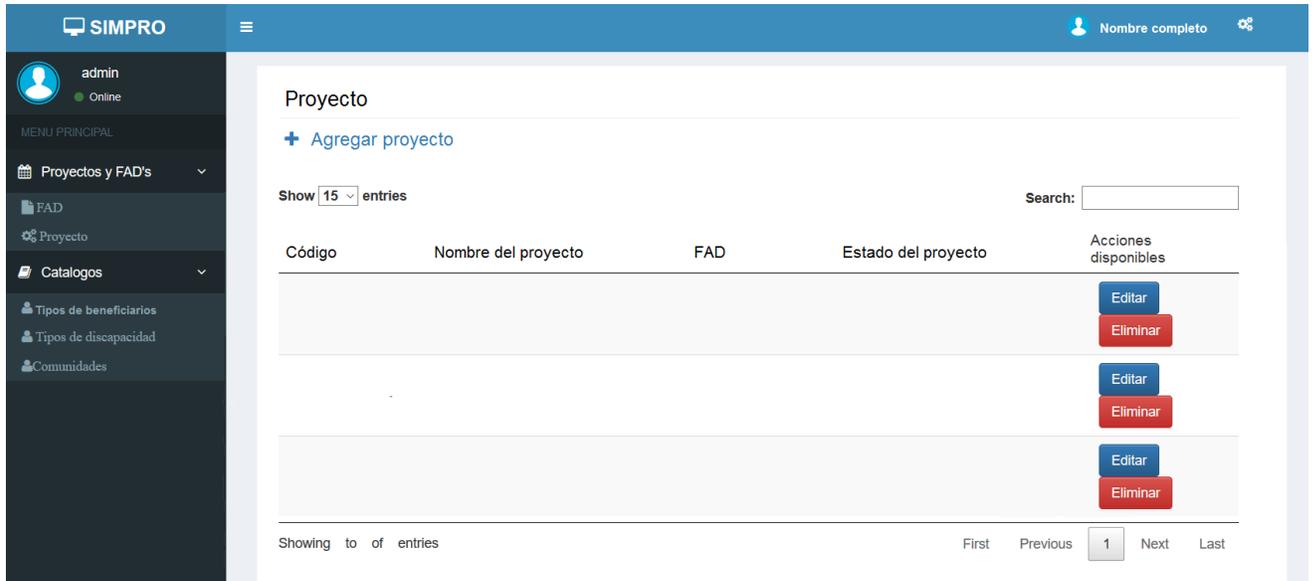


Ilustración 107. Pantalla de listado de proyecto

- Actualizar proyecto

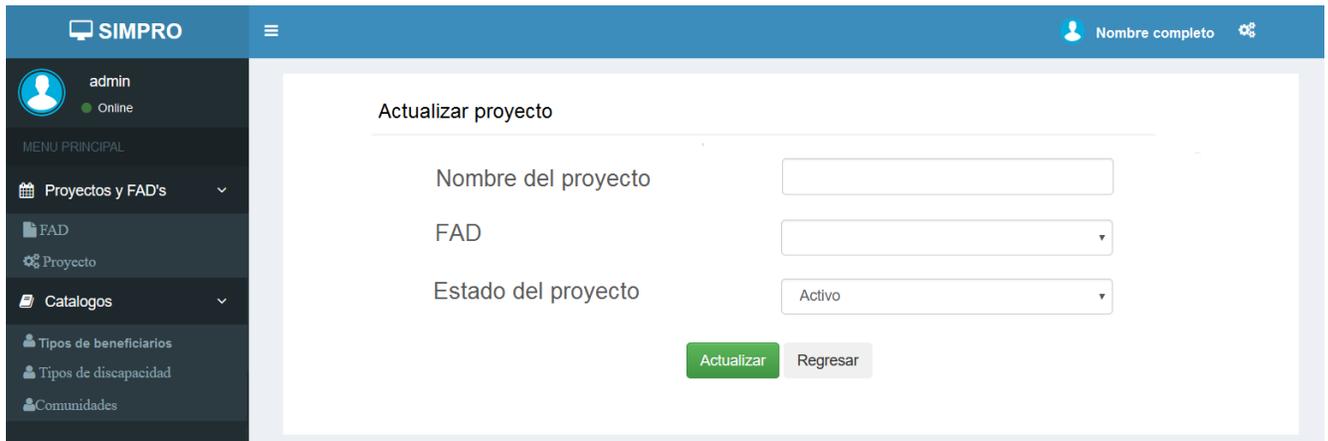


Ilustración 108. Pantalla de actualizar proyecto

- **Eliminar proyecto**



Ilustración 109. Pantalla de eliminar proyecto

- **Ingresar comunidad**

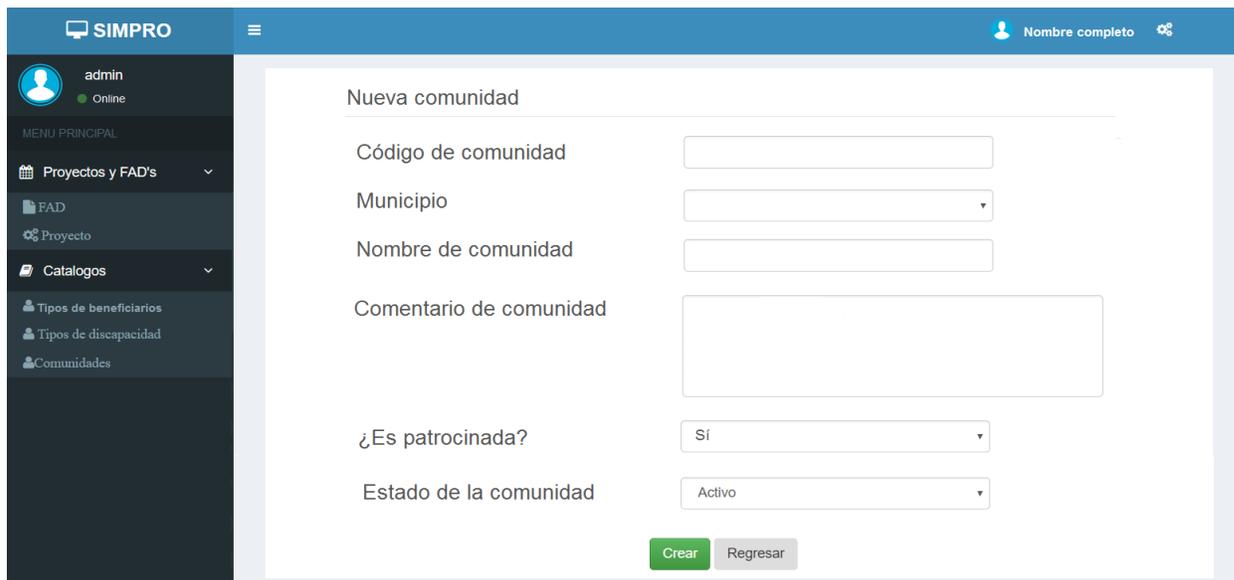


Ilustración 110. Pantalla de ingresar comunidad

- Listado de comunidad

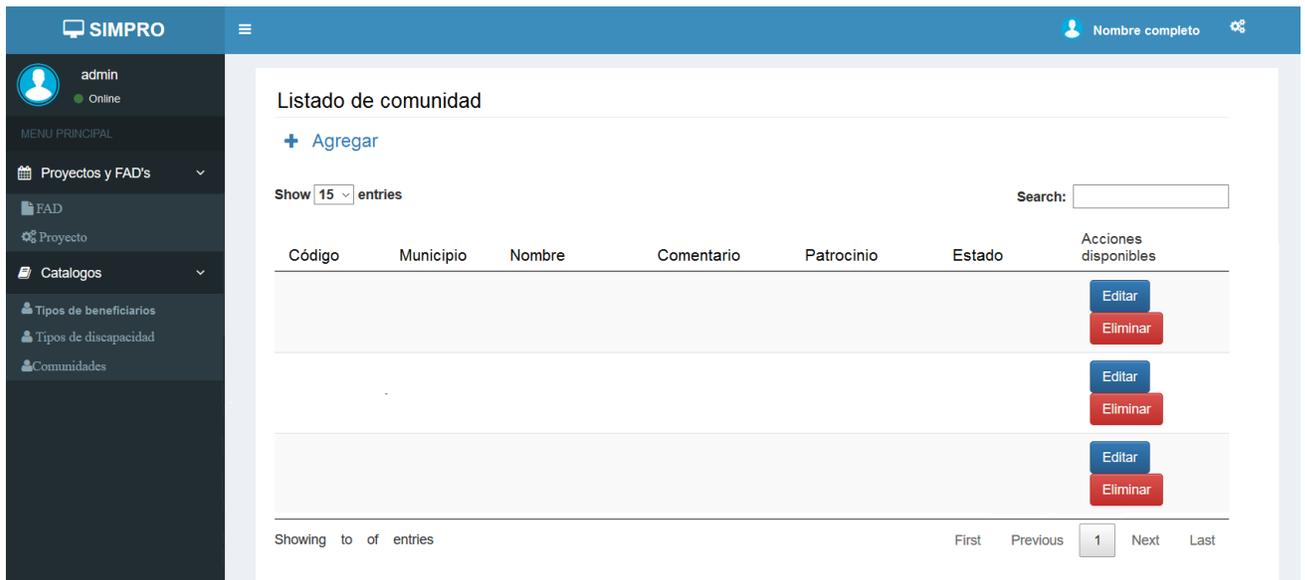


Ilustración 111. Pantalla de listado de comunidad

- Actualizar comunidad

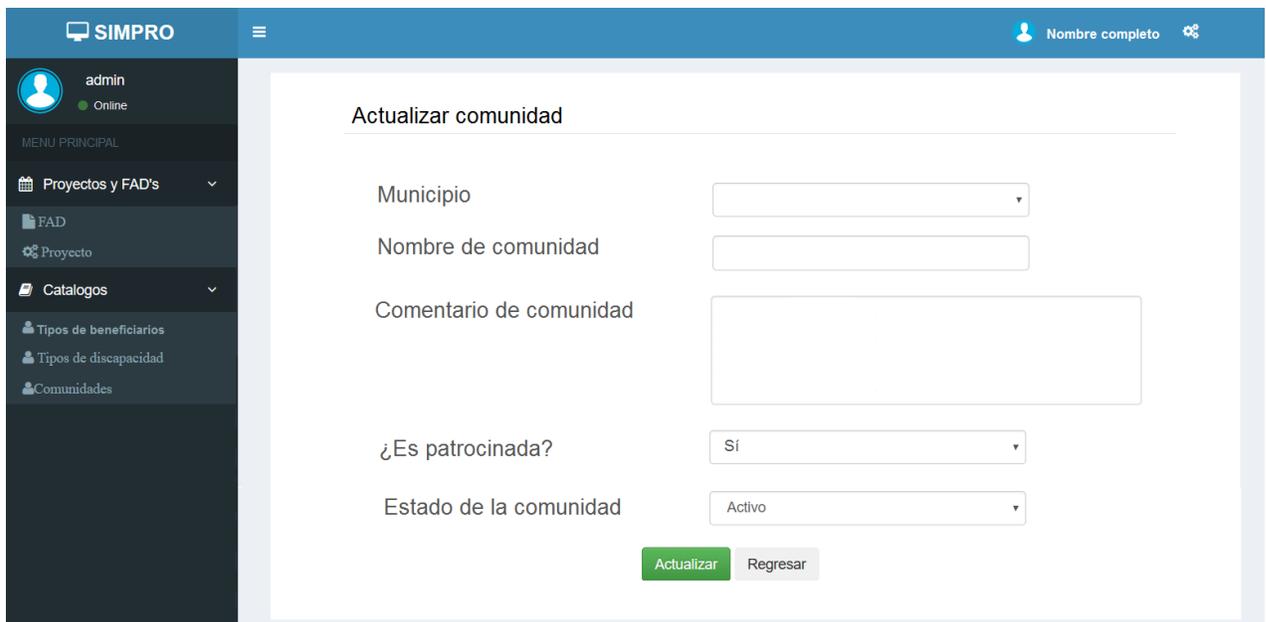


Ilustración 112. Pantalla de actualizar comunidad

- **Eliminar comunidad**

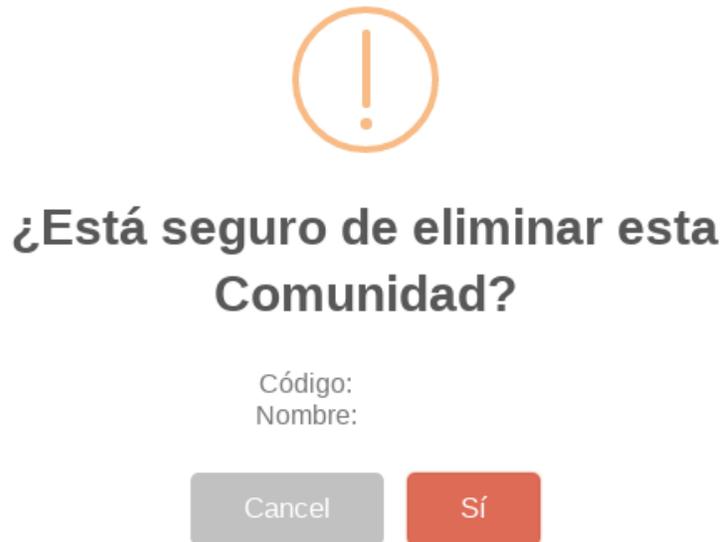


Ilustración 113. Pantalla de eliminar comunidad

- **Ingresar tipo de discapacidad**

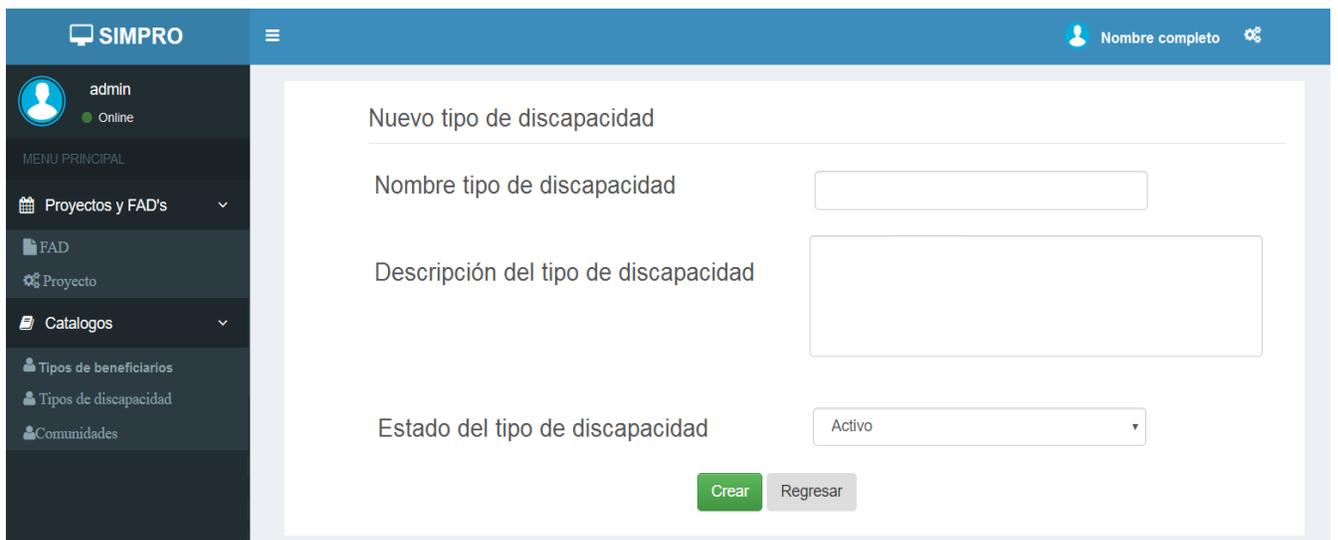


Ilustración 114. Pantalla de ingresar tipo de discapacidad

- Listado de tipo de discapacidad

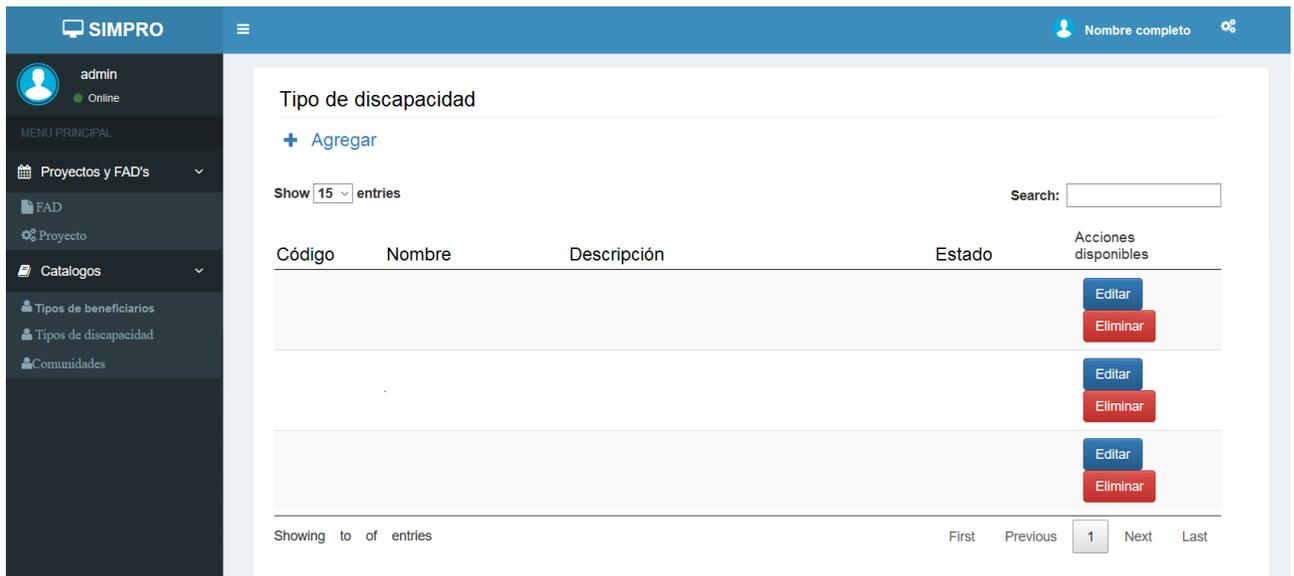


Ilustración 115. Pantalla de listado de tipo de discapacidad

- Actualizar tipo de discapacidad

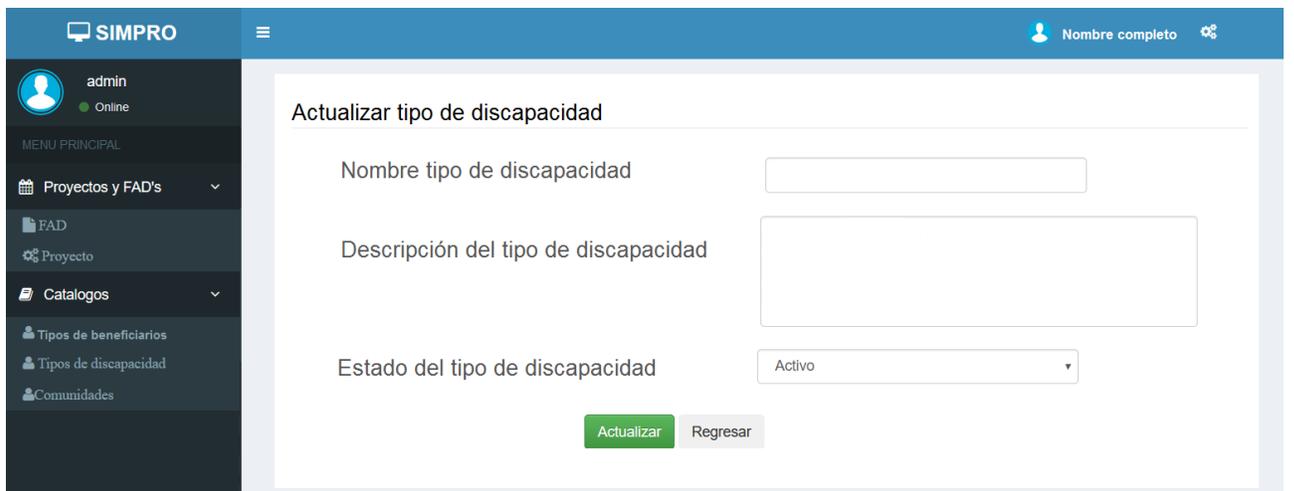


Ilustración 116. Pantalla de actualizar tipo de discapacidad

- **Eliminar tipo de discapacidad**

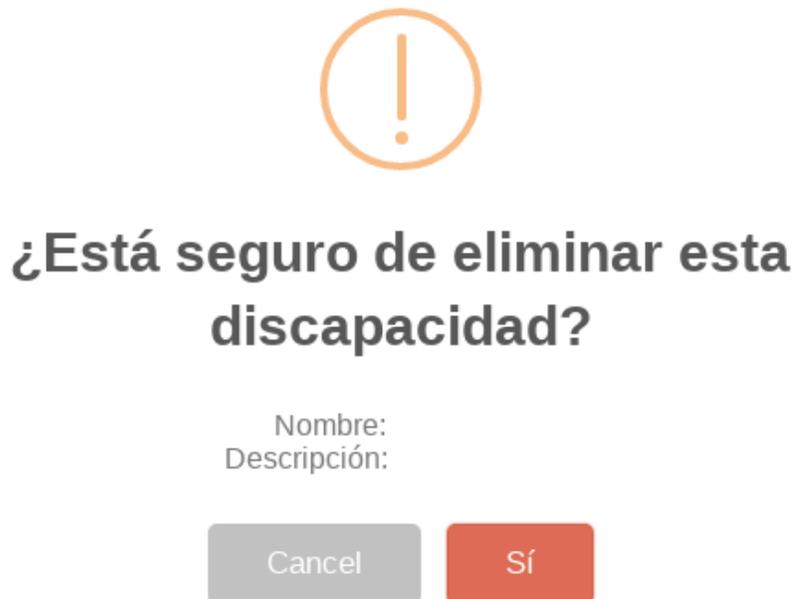


Ilustración 117. Pantalla de eliminar tipo de discapacidad

- **Ingresar tipo de beneficiario**

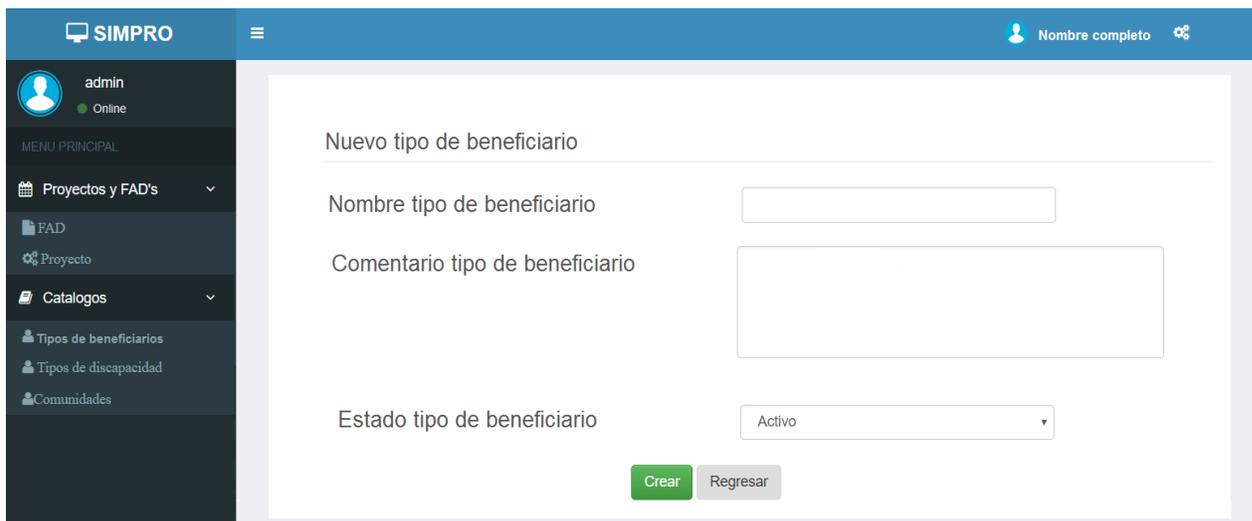


Ilustración 118. Pantalla de ingresar tipo de beneficiario

- **Listado de tipo de beneficiario**

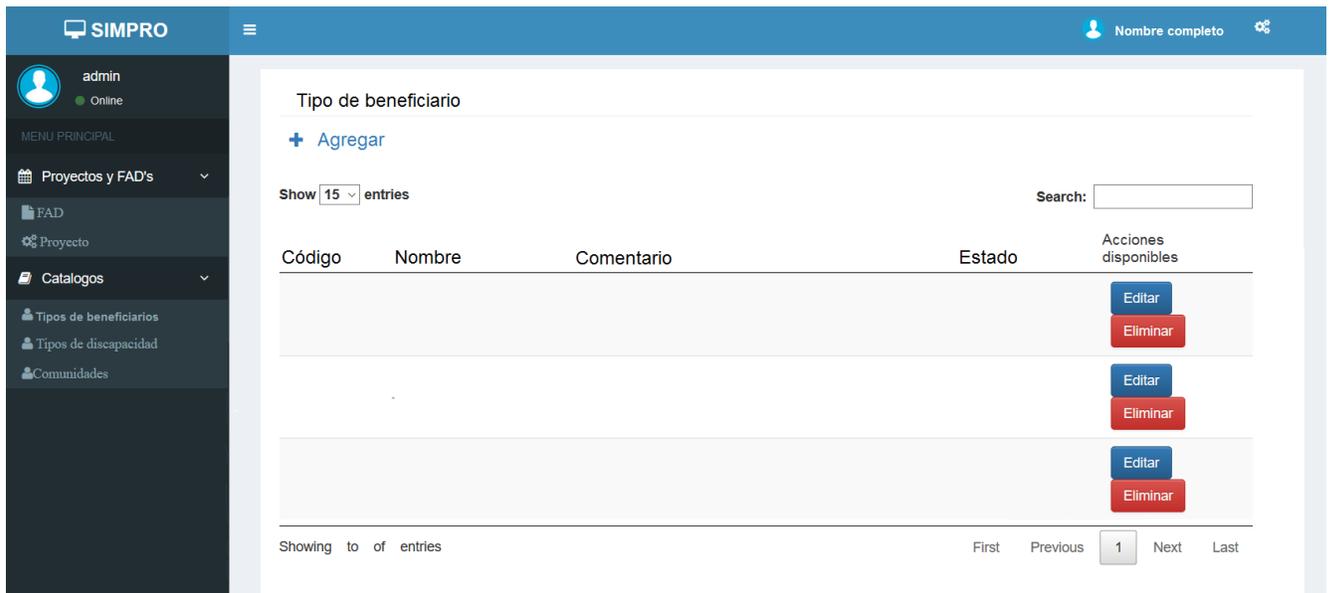


Ilustración 119. Pantalla de listado de tipo de beneficiario

- **Actualizar tipo de beneficiario**

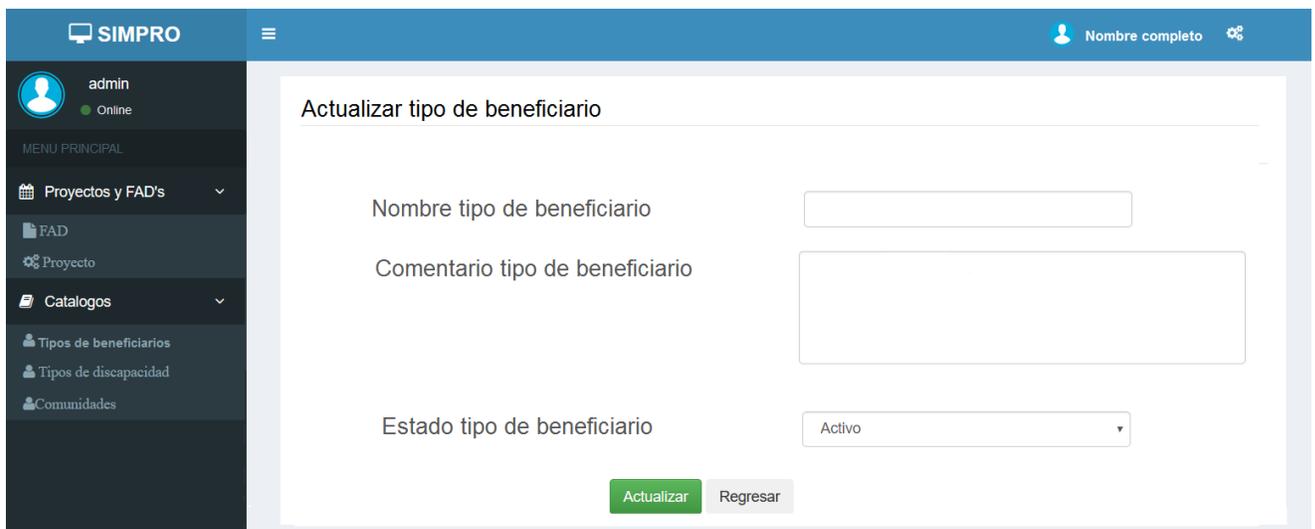


Ilustración 120. Pantalla de actualizar tipo de beneficiario

- **Eliminar tipo de beneficiario**



¿Está seguro de eliminar esta  
tipo de beneficiario?

Código:  
Nombre:  
Estado:

Cancel

Sí

Ilustración 121. Pantalla de eliminar tipo de beneficiario

- **Ingresar beneficiario**

The screenshot shows the SIMPRO web application interface. On the left is a dark sidebar with a user profile for 'tim' (Online) and a menu with options like 'Beneficiarios', 'Gestionar beneficiarios', and 'Registro de vinculación'. The main content area is titled 'Registrar Participante' and contains a form with the following fields:

- Tipo Beneficiario (dropdown)
- Departamento (dropdown)
- Municipio (dropdown)
- Comunidad (dropdown)
- Discapacidad (dropdown)
- Código: (text input)
- Nombres (text input)
- Apellidos (text input)
- Fecha Nacimiento (text input)
- Género (dropdown)
- Dirección (text input)
- Comentarios (text input)
- ¿Patrocinado? (radio buttons for Sí and No)
- DUI (text input)

At the bottom of the form are three buttons: a green 'Registrar Beneficiario' button, a grey 'Regresar' button, and a green '(+) Añadir Familiares Patrocinados' button.

Ilustración 122. Pantalla de ingresar beneficiario

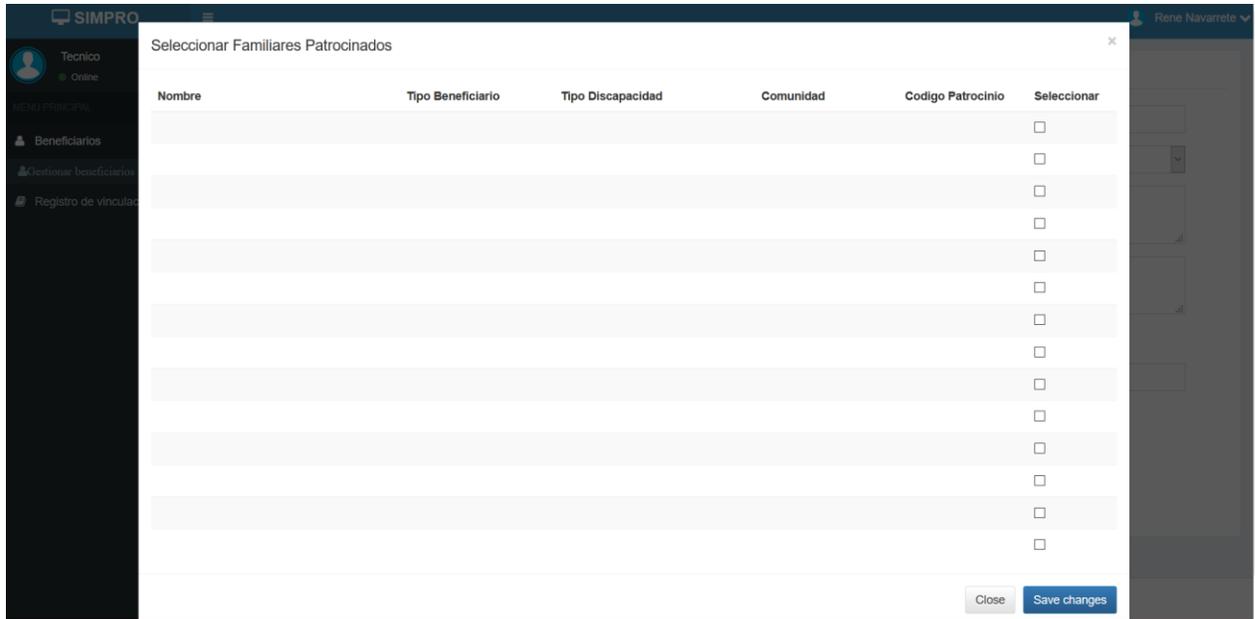


Ilustración 123. Pantalla de añadir familiares patrocinados

- **Listado de beneficiario**

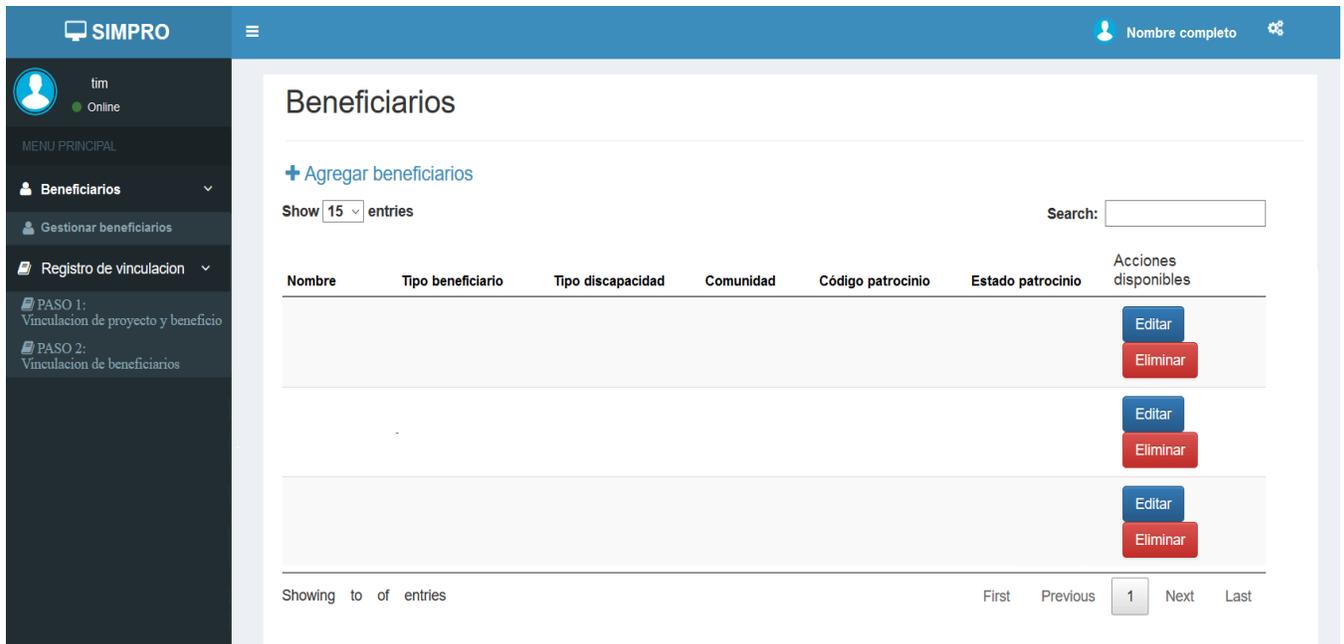


Ilustración 124. Pantalla de listado de beneficiario

- Actualizar beneficiario

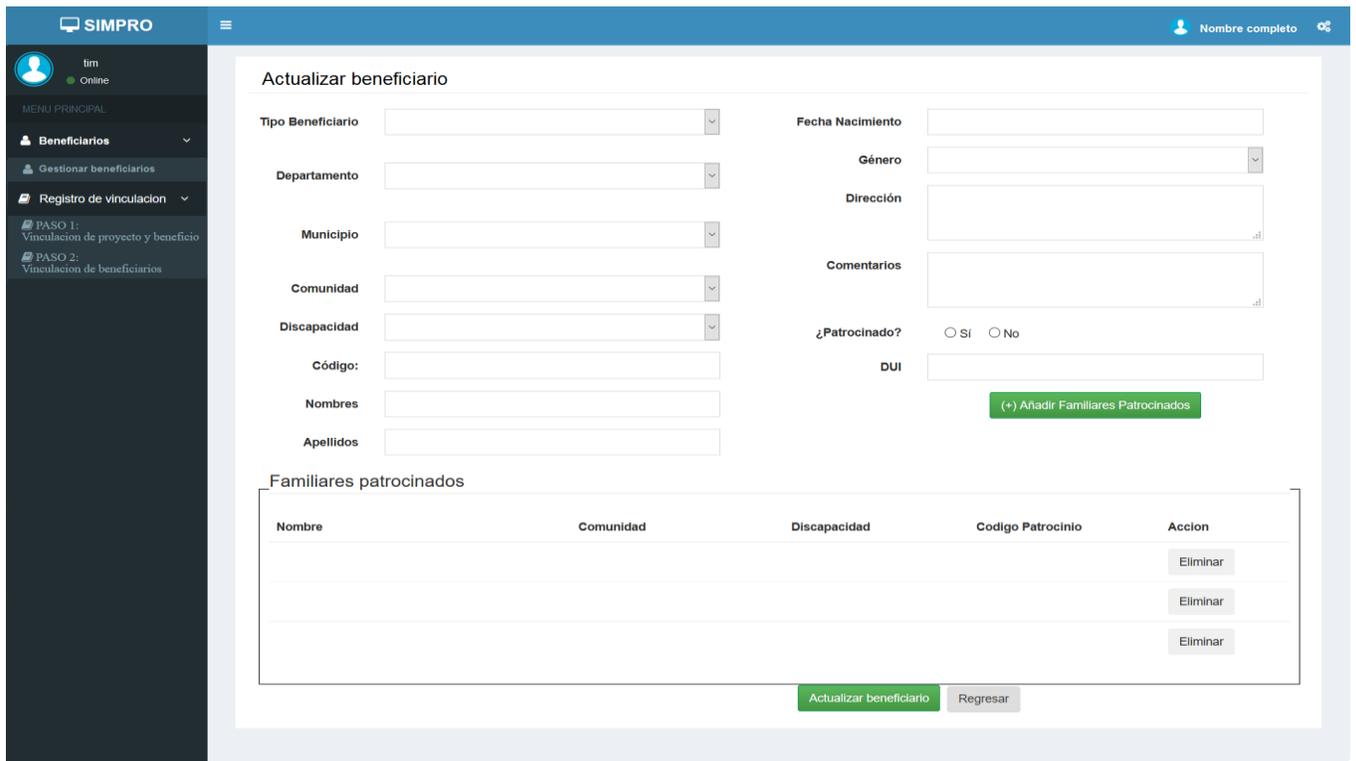


Ilustración 125. Pantalla de actualizar beneficiario

- Eliminar beneficiario



¿Está seguro de eliminar este beneficiario?

Correlativo:  
Código:  
Nombre:  
Comunidad:

Cancel

Ilustración 126. Pantalla de eliminar beneficiario

- Ingresar registro

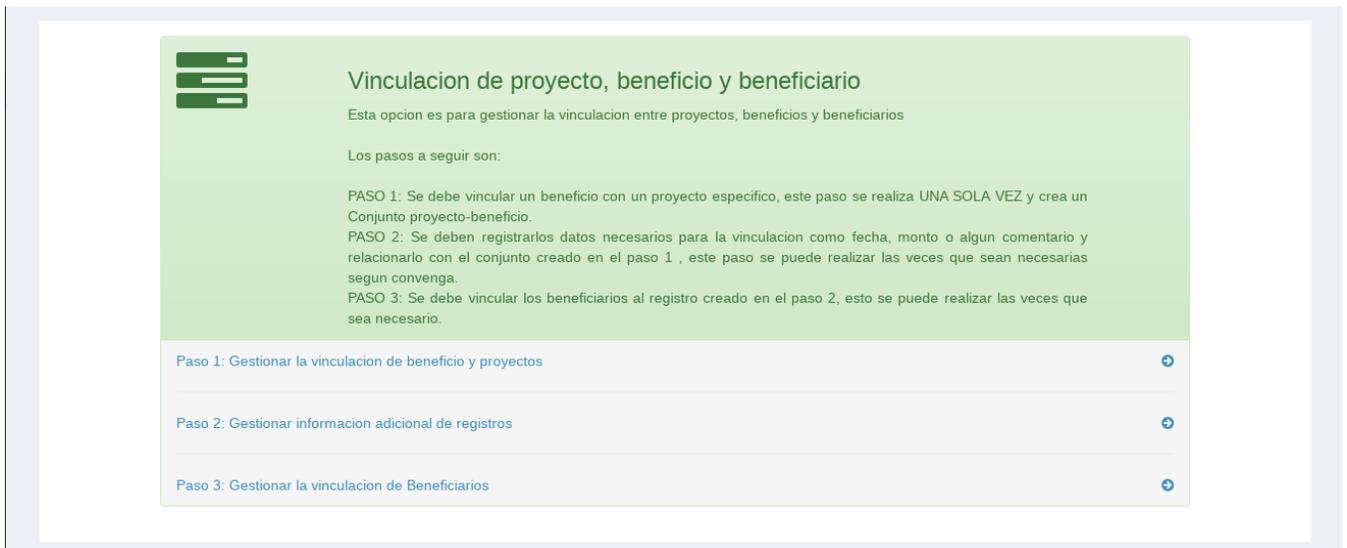


Ilustración 127. Diseño de menú de la sección de registro de vinculación



Ilustración 128. Pantalla de listado de conjunto de proyectos y beneficios vinculados

Registrar paso 1 de la vinculacion: conjunto proyecto-beneficio.

Campos obligatorios: \*

Paso 1.1: Seleccione el beneficio a vincular

Programa *	Seleccione un area
Resultado *	-
Intervención *	-
Indicador *	-
Beneficio *	Seleccione un Beneficio

Paso 1.2: Escoja el proyecto a vincular

Proyecto SAP *	Seleccione un proyecto
----------------	------------------------

Registrar

Regresar

Ilustración 129. Pantalla de registro de conjunto de proyectos y beneficios vinculados



¿Está seguro de eliminar este conjunto beneficio-proyecto?

Correlativo:

Proyecto:

Beneficio:

Cancel

Sí

Ilustración 130. Pantalla de eliminar conjunto de proyecto y beneficio vinculado

Paso 2: Conjunto proyecto-beneficio con informacion detallada del registro.

+ Agregar

Show 5 entries Search:

Nombre proyecto	Descripcion beneficio	Fecha del beneficio	Monto	Opciones disponibles
Showing to of entries				

First Previous 1 Next Last

Ilustración 131. Pantalla de listado de información detallada del registro

Registrar paso 2 de la vinculacion: conjunto proyecto-beneficio con su informacion detallada.

Campos obligatorios: \*

Paso 2.1: Seleccione el conjunto de proyecto-beneficio a registrar

Proyecto:\*

Beneficio:\*

Paso 2.2: Complete la informacion general del registro de vinculacion

Fecha de beneficio \*

Monto estimado de inversión por persona \*

Comentario acerca del registro

Registrar

Regresar

Ilustración 132. Pantalla de ingresar información detallada del registro

## Editar registro creado en paso 2 de la vinculacion.

Campos obligatorios: \*

Fecha de beneficio \*

Monto estimado de inversión por persona \*

Comentario acerca del registro

Actualizar

Regresar

Ilustración 133. Pantalla de editar la información del registro



**¿Está seguro de eliminar este registro?**

Correlativo:

Proyecto:

Beneficio:

Fecha:

Monto:

Cancel

Sí

Ilustración 134. Pantalla de eliminar registro

## Registrar paso 3 de la vinculacion: vincular beneficiarios.

Campos obligatorios: \*

### Paso 3.1: Seleccione el registro a vincular

Registro\*

Seleccione un registro

### Paso 3.2: Seleccione los beneficiarios para vincular con el registro

Departamento

Municipio

Comunidad

Seleccione los beneficiarios\*

Show 15 entries

Search:

ID	Nombre	Apellido	Comunidad	Seleccionar
----	--------	----------	-----------	-------------

Showing 0 to 0 of 0 entries

First

Previous

Next

Last

Borrar lista

Registrar

Regresar

Ilustración 135. Pantalla de vinculación de registro con beneficiarios



**¿Está seguro de eliminar la vinculación con este beneficiario?**

Correlativo:

Nombre:

Apellido:

Cancel

Sí

Ilustración 136. Pantalla de eliminar vinculación de beneficiario

# **9. Capítulo VII. SIMPRO App – Módulo 1: Beneficiarios**

## 9.1. Diseño de diagrama de clases

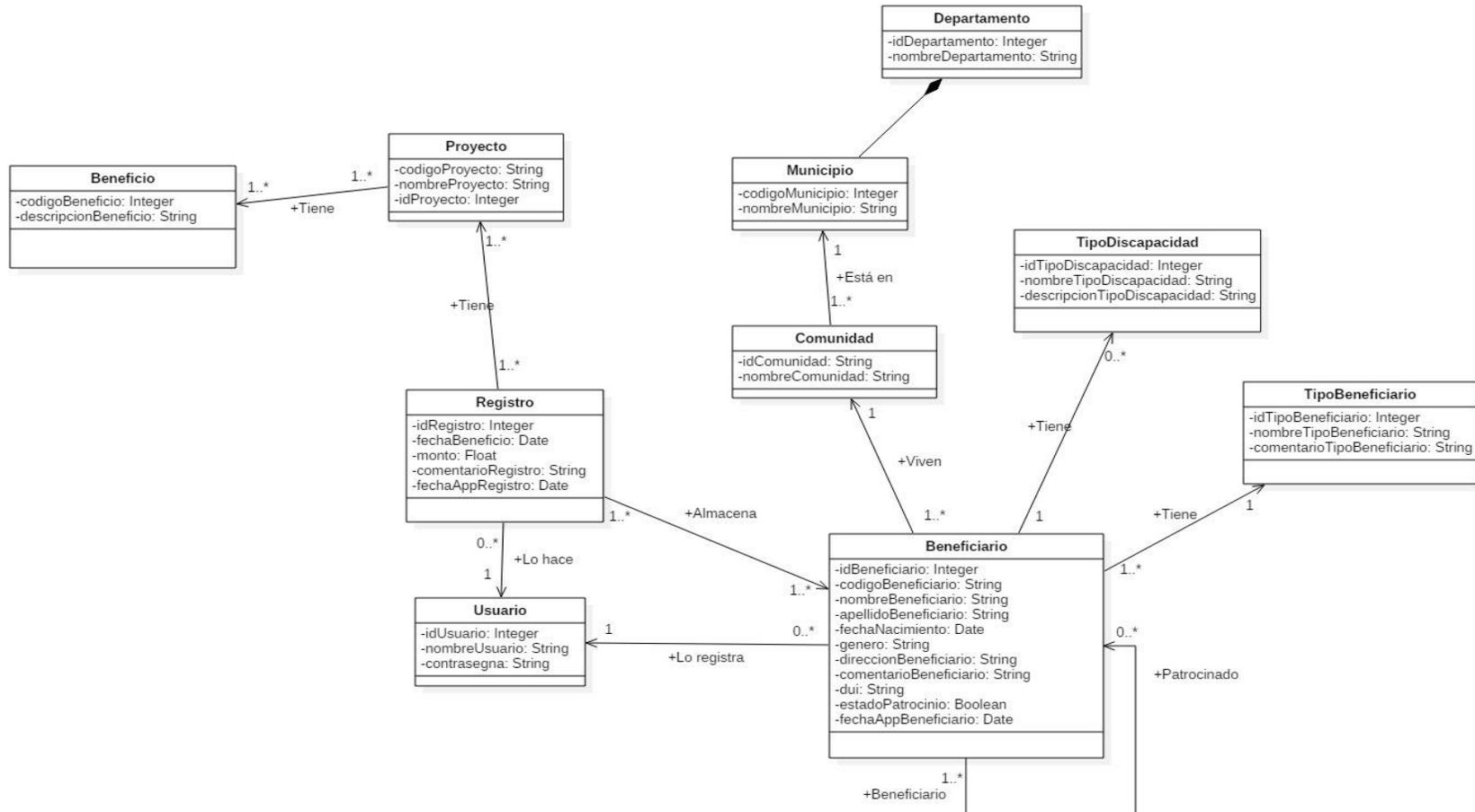


Ilustración 137. Diagrama de clases. Módulo 1 – SIMPRO App

## 9.2. Diagrama conceptual de base de datos

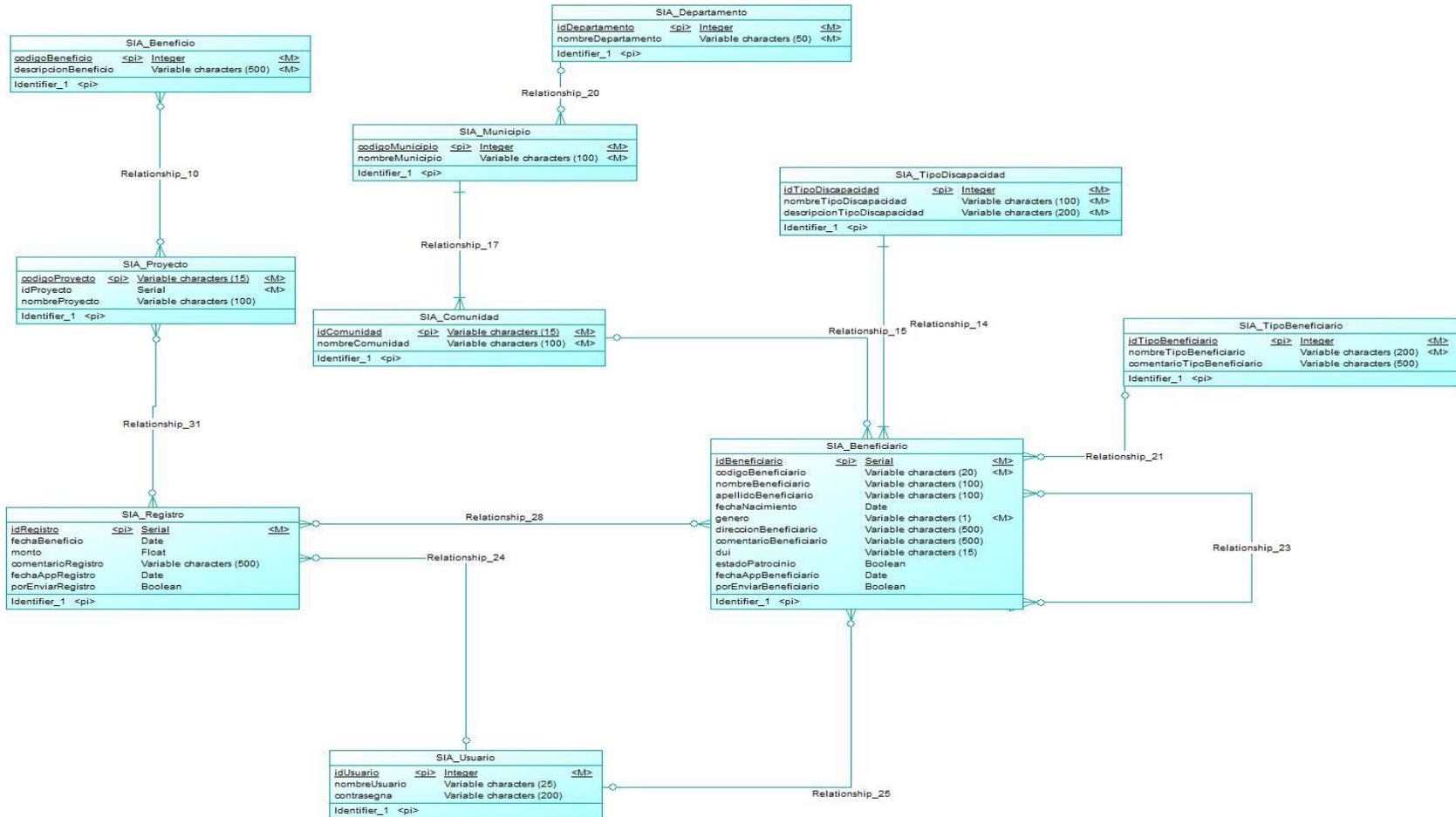


Ilustración 138. Diagrama conceptual de base de datos. Módulo 1 – SIMPRO App

### 9.3. Diagrama físico de base de datos

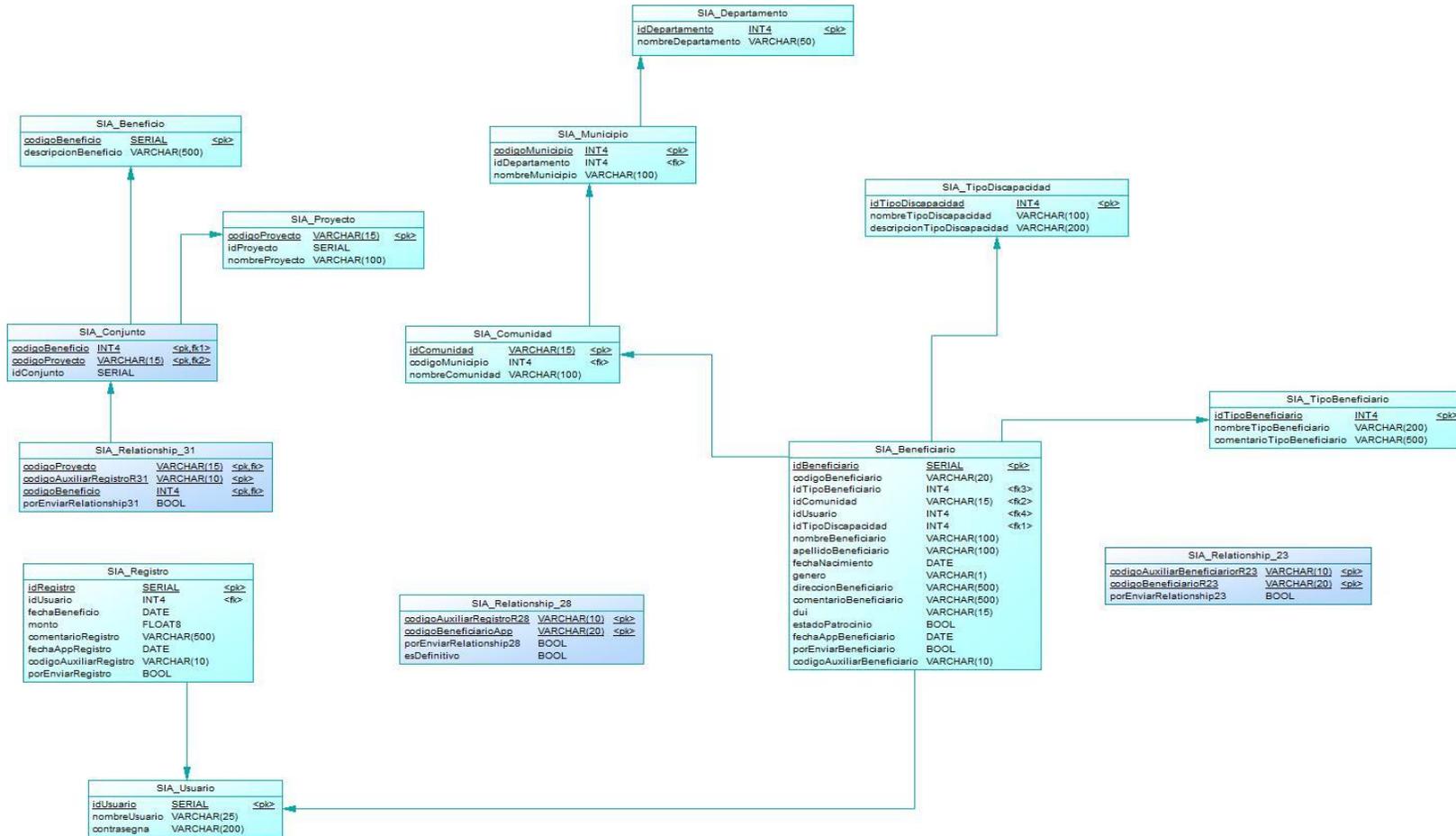


Ilustración 139. Diagrama físico de base de datos. Módulo 1 – SIMPRO App

## 9.4. Diseño

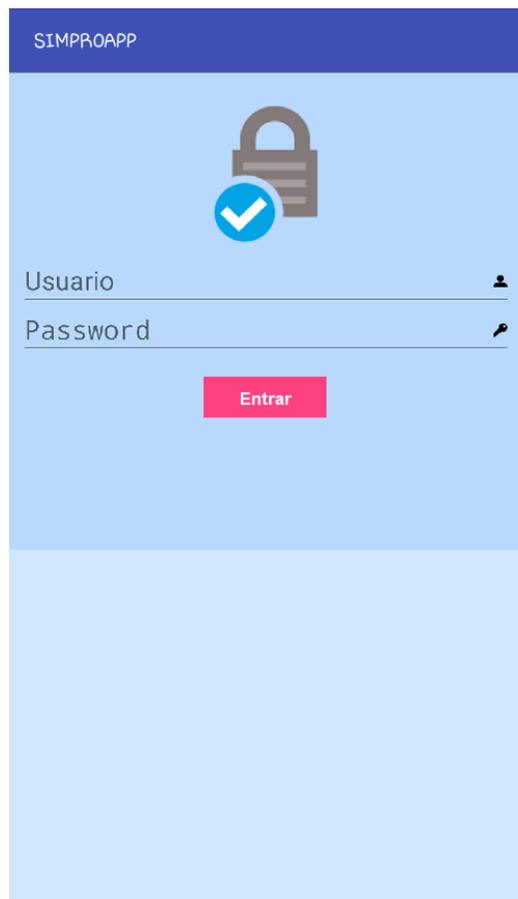


Ilustración 140. Iniciar sesión

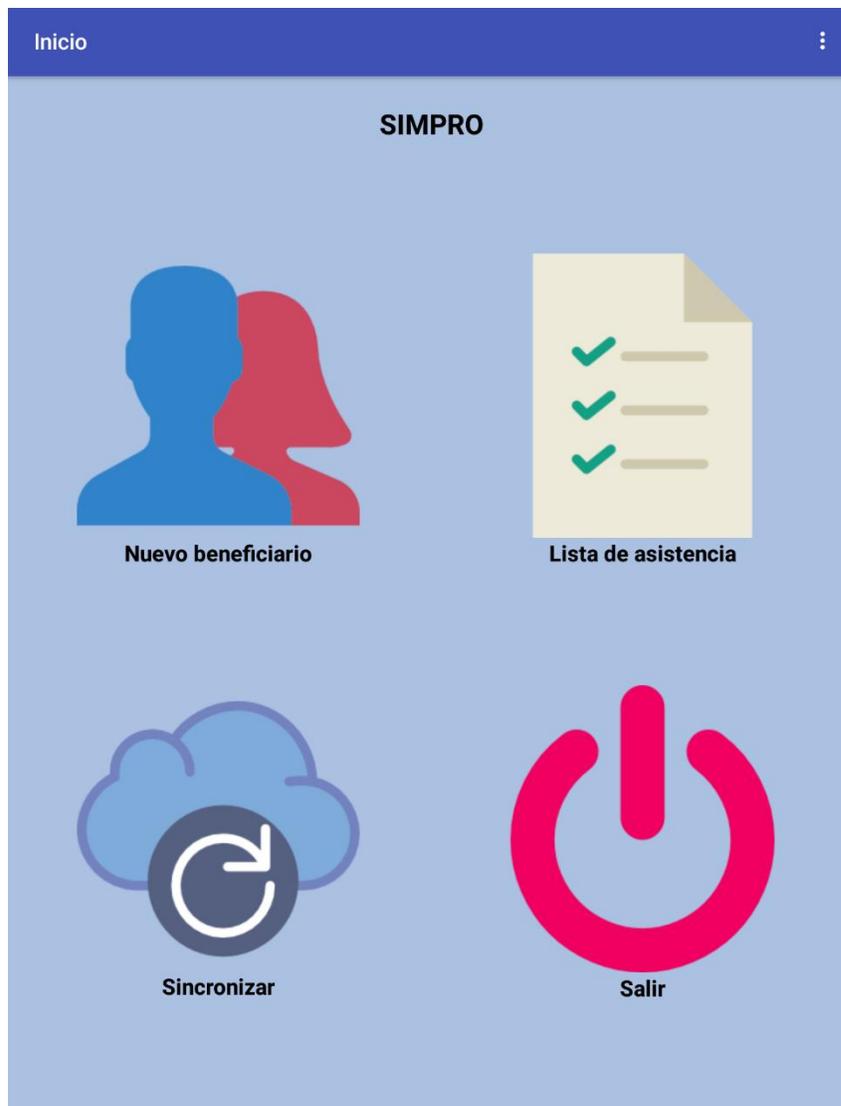


Ilustración 141. Menú principal

Tipo de beneficiario
Niñas, Niños
Adolescentes
Adulto
Familias
Comunidades

Ilustración 142. Tipo de beneficiario

Departamento
San Salvador
Ahuachapan
Chalatenango
Usulután
Sonsonate
La Libertad
La Unión
San Miguel
Cuscatlán
Cabañas
Morazan

Ilustración 143. Departamento

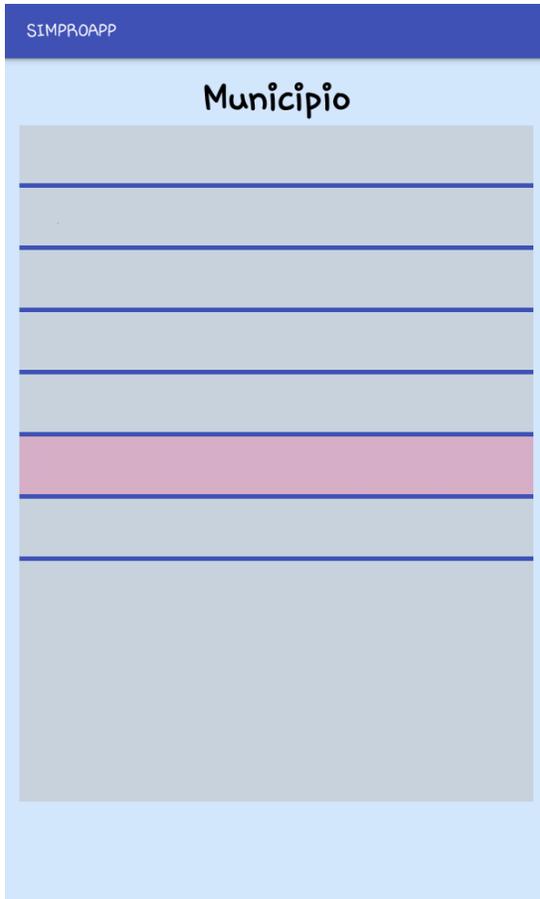


Ilustración 144. Municipio

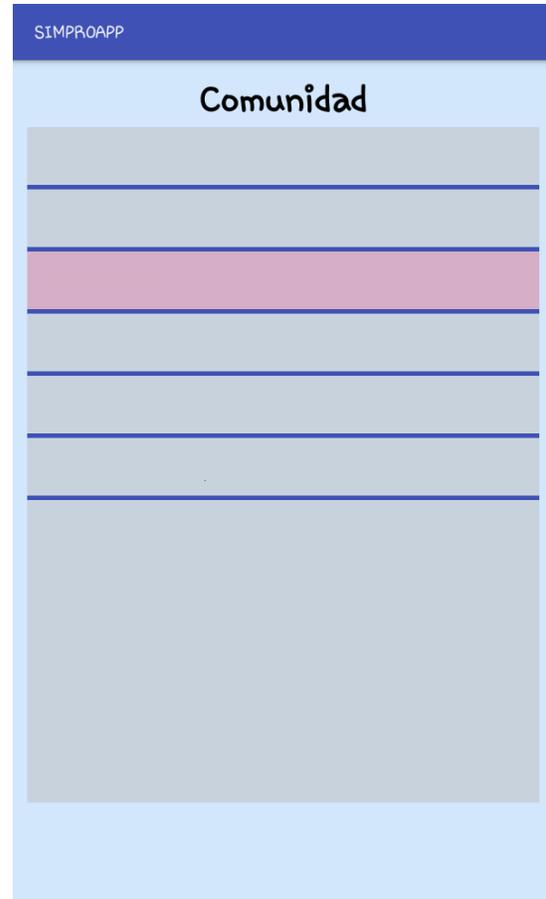


Ilustración 145. Comunidad

The screenshot shows a mobile application interface with a blue header bar containing a back arrow and the text 'SIMPROAPP'. Below the header, the title 'Niños patrocinados' is centered in a light blue background. The main content area consists of ten horizontal rows, each with a light gray background and a small square checkbox on the right side. At the bottom of the screen, there is a green button with the text 'SIGUIENTE' and a small white circle on its right edge.

Ilustración 146. Selección de niños patrocinados

**INGRESAR BENEFICIARIO**

Discapacidad

Codigo

Nombre

Apellido

Genero

Fecha de Nacimiento

Direccion

Comentario

DUI

**INSERTAR** 

Ilustración 147. Ingresar beneficiario

A screenshot of a mobile application interface. At the top, there is a dark blue header with a white back arrow and the text 'SIMPROAPP'. Below the header, the word 'Proyecto' is centered in a bold, black font. The main area of the screen is light blue and contains a list of ten horizontal, light gray rectangular input fields, each separated by a thin black line. At the bottom of the screen, there is a small, light blue footer bar.

Ilustración 148. Proyecto

A screenshot of a mobile application interface, similar to the previous one. It has a dark blue header with a white back arrow and the text 'SIMPROAPP'. The word 'Beneficios' is centered in a bold, black font. The main area is light blue and contains a list of ten horizontal, light gray rectangular input fields, each separated by a thin black line. A small, light blue footer bar is at the bottom.

Ilustración 149. Beneficio



Ilustración 150. Listado de beneficiarios

SIMPROAPP

Fecha de Beneficio \_\_\_\_\_

Monto \_\_\_\_\_

Comentario \_\_\_\_\_

**INSERTAR** 

Ilustración 151. Fecha, monto y comentario del beneficio

# **10. Capítulo VIII. SIMPRO – Módulo 4: Administración de usuarios**

## 10.1. Historias de usuario

Historia de Usuario	
<b>ID: 20</b>	<b>Usuario:</b> Coordinador de gestión y mejora de procesos
<b>Nombre:</b> Usuario	
<b>Prioridad:</b> Alta.	<b>Riesgo:</b> Medio
<b>Puntos estimados:</b> 3	
<b>Descripción:</b> Como coordinador de gestión, debo tener la posibilidad de poder registrar nuevos usuarios, almacenar su nombre, su puesto y la oficina a la que pertenecen.	
<b>Criterio de aceptación:</b> Poder crear nuevos usuarios. Poder visualizar los usuarios ya registrados. Poder editar usuarios ya almacenados. Que el nombre de usuario no pueda repetirse. Que el administrador no pueda visualizar la contraseña del resto de usuarios. Que se pueda resetear contraseñas. Que solo el administrador pueda resetear las contraseñas de los usuarios. Que exista validación de contraseñas para asegurar su confiabilidad. Que al resetear una contraseña, el usuario deba actualizarla, de lo contrario no podrá entrar al sistema. Que existan validaciones de texto para los campos requeridos.	

Tabla 39. Historia de usuario de gestión de usuarios

## 10.2. Diagramas de casos de uso

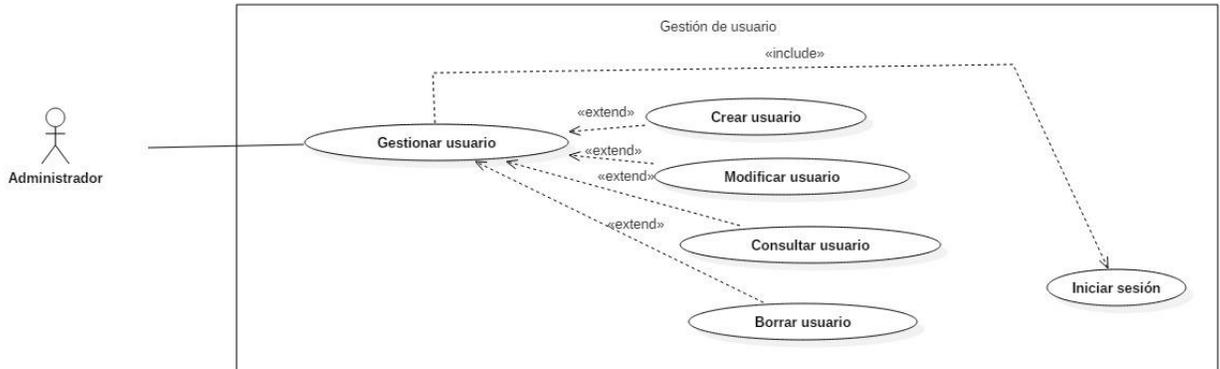


Ilustración 152. Diagrama de casos de uso de gestión de usuarios

## 10.3. Modelo del dominio

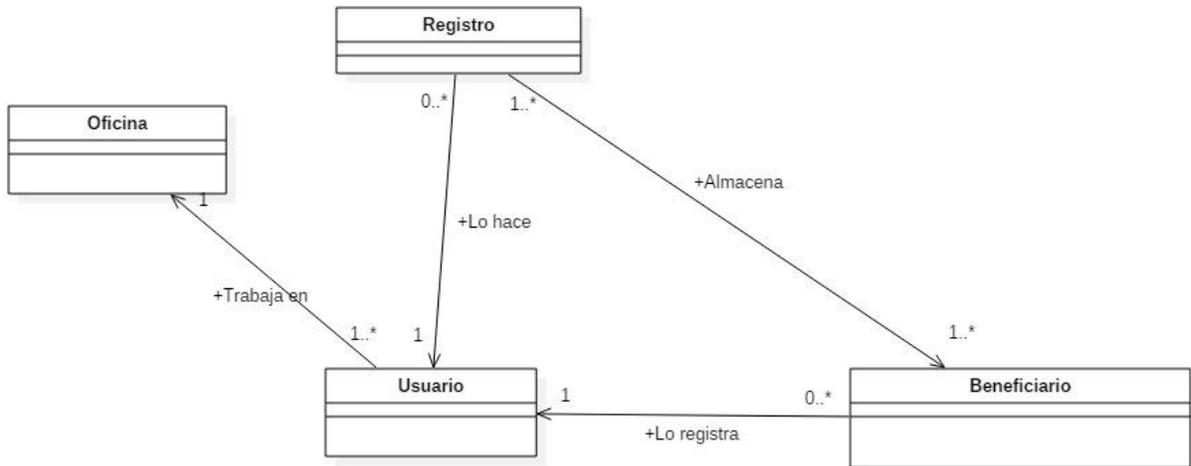


Ilustración 153. Modelo del dominio. Módulo 4 – SIMPRO

## 10.4. Diseño de diagrama de clases

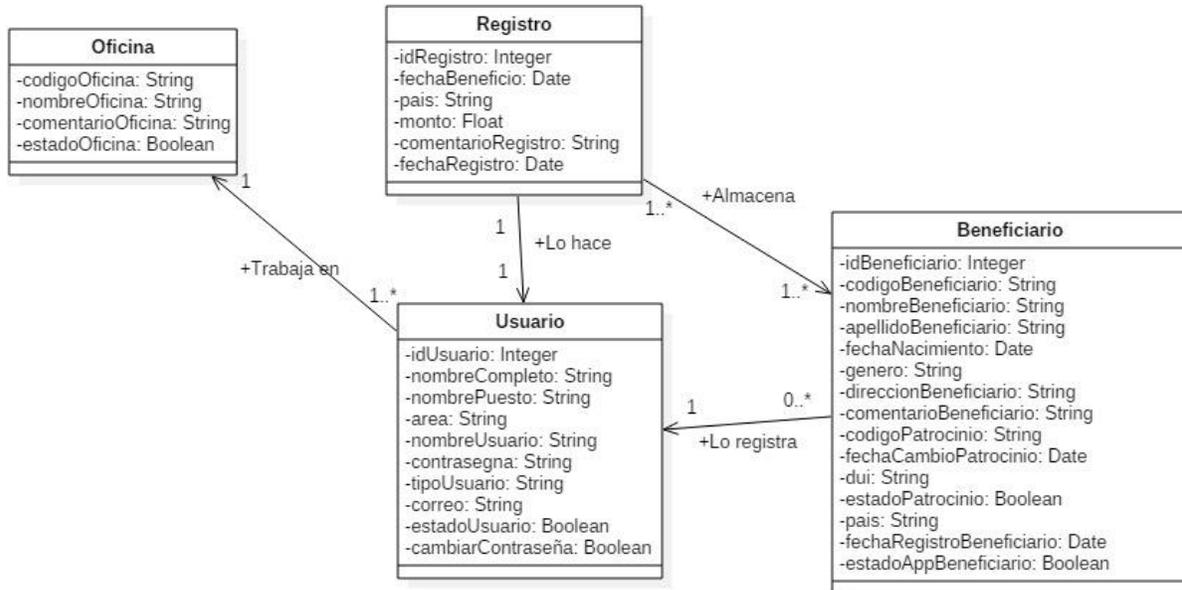


Ilustración 154. Diagrama de clases. Módulo 4 – SIMPRO

## 10.5. Diagrama conceptual de base de datos

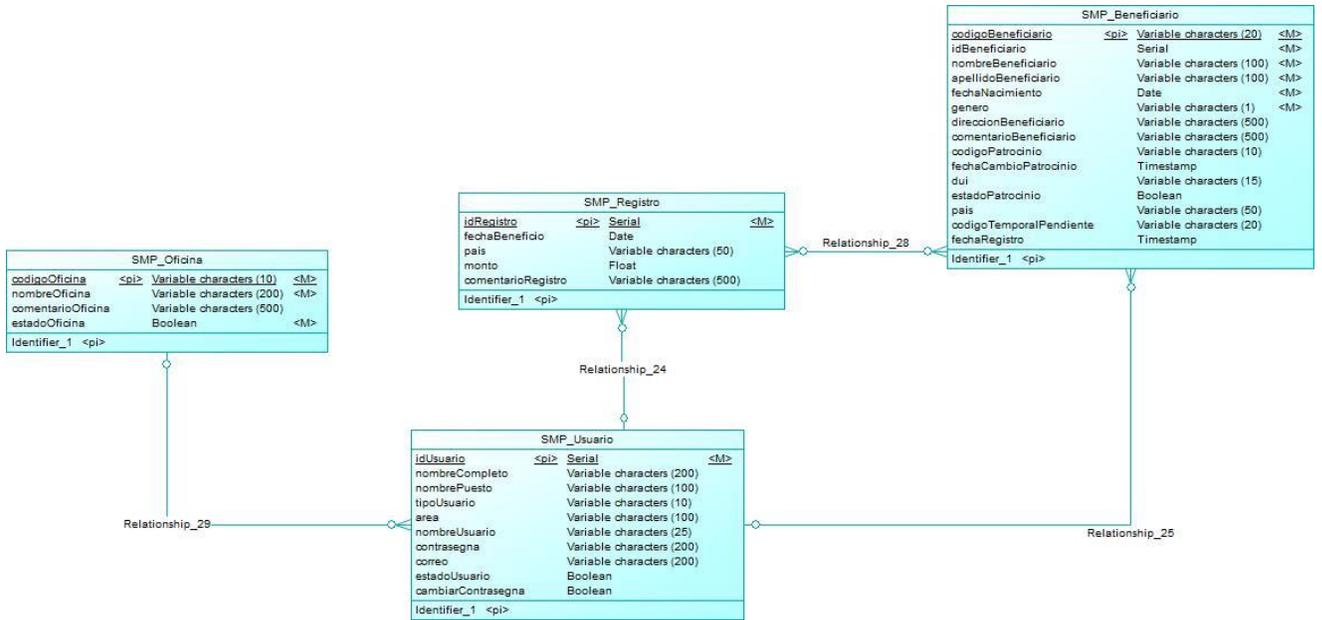


Ilustración 155. Diagrama conceptual de base de datos. Módulo 4 – SIMPRO.

## 10.6. Diagrama físico de base de datos

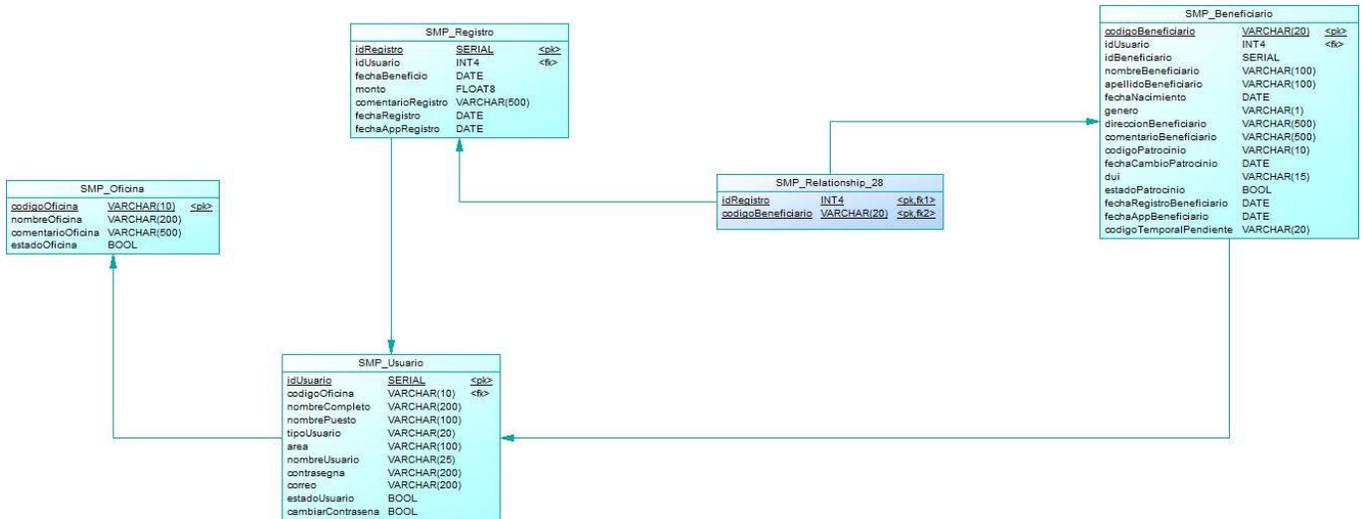


Ilustración 156. Diagrama físico de base de datos. Módulo 4 – SIMPRO.

## 10.7. Diseño

- Menú principal

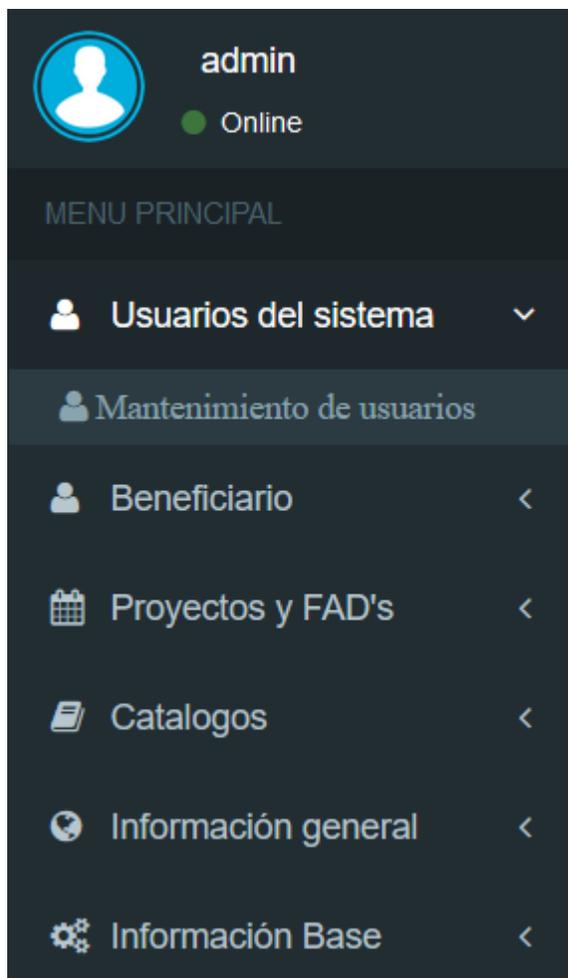


Ilustración 157. Diseño de menú principal de la sección Usuarios del sistema

- **Menú de mantenimiento de usuarios**

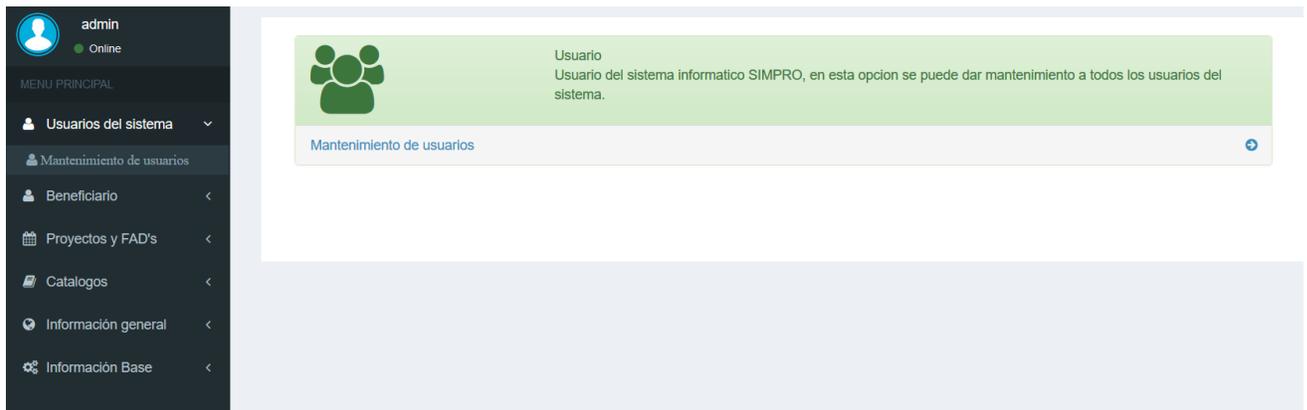


Ilustración 158. Diseño de menú de la sección Mantenimiento de usuarios

- **Listado de usuarios**

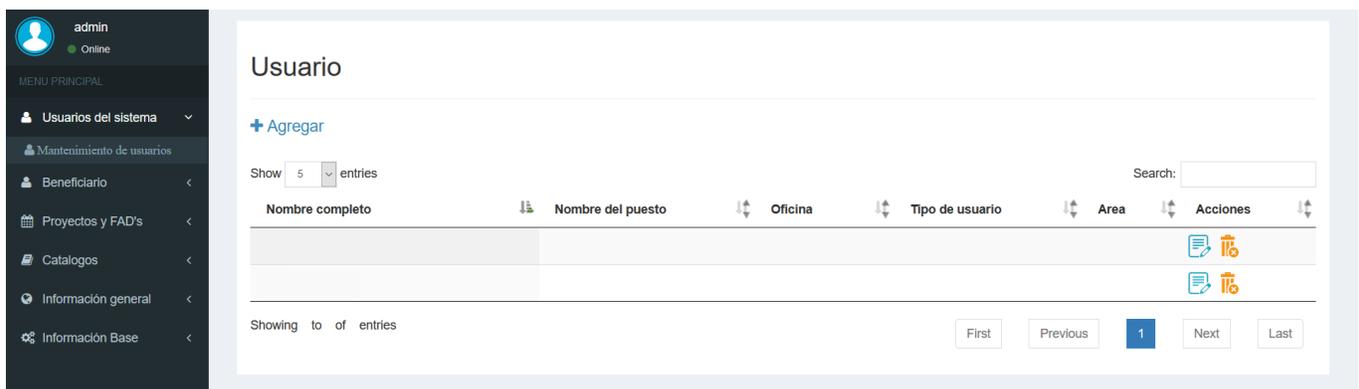
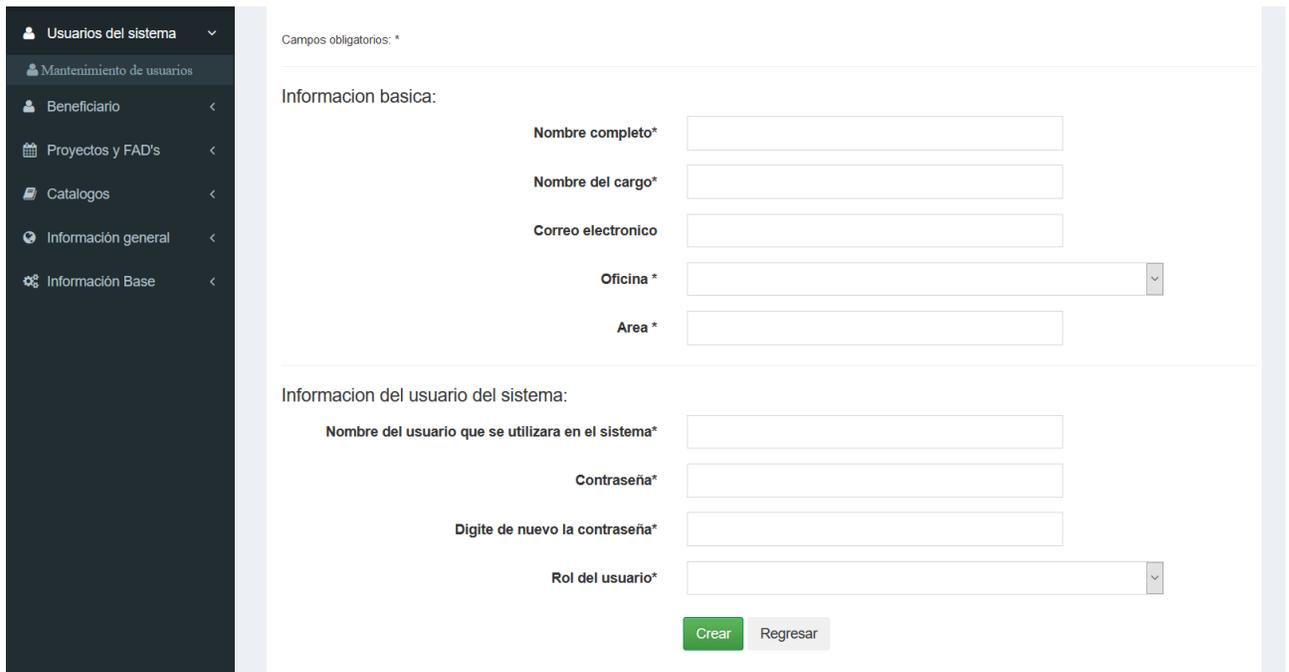


Ilustración 159. Pantalla de listado de usuarios

## • Crear usuario



Campos obligatorios: \*

Información básica:

Nombre completo\*

Nombre del cargo\*

Correo electrónico

Oficina\*

Area \*

Información del usuario del sistema:

Nombre del usuario que se utilizara en el sistema\*

Contraseña\*

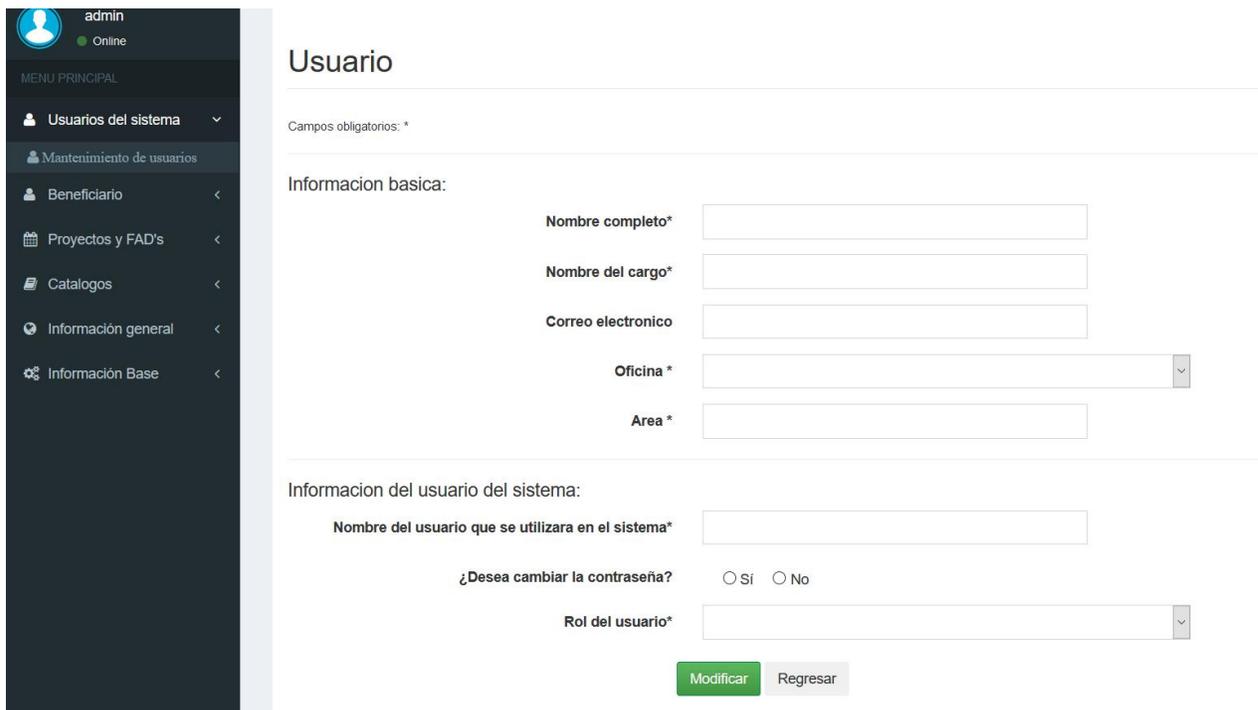
Digite de nuevo la contraseña\*

Rol del usuario\*

Crear Regresar

Ilustración 160. Pantalla de crear usuario

## • Modificar usuario



admin  
Online

MENU PRINCIPAL

- Usuarios del sistema
- Mantenimiento de usuarios
- Beneficiario
- Proyectos y FAD's
- Catalogos
- Información general
- Información Base

### Usuario

Campos obligatorios: \*

Información básica:

Nombre completo\*

Nombre del cargo\*

Correo electrónico

Oficina \*

Area \*

Información del usuario del sistema:

Nombre del usuario que se utilizara en el sistema\*

¿Desea cambiar la contraseña?  Sí  No

Rol del usuario\*

Modificar Regresar

Ilustración 161. Pantalla de modificar usuario

## • Eliminar usuario



**¿Está seguro de eliminar este usuario?**

Nombre:

Cargo:

Rol:

Cancel

Sí

Ilustración 162. Aviso para eliminar usuario

# **11. Capítulo IX. SIMPRO – Módulo 5: Reportes**

## 11.1. Historias de usuario

Historia de Usuario	
<b>ID: 21</b>	<b>Usuario:</b> Ejecutivo estratégico y táctico
<b>Nombre:</b> Resumen de inversión	
<b>Prioridad:</b> Alta.	<b>Riesgo:</b> Alto
<b>Puntos estimados:</b> 5	
<b>Descripción:</b> Como ejecutivo estratégico, deseo ver un reporte tipo resumen que me muestre la inversión que se ha hecho según fechas, ordenado por oficina, fad y proyecto.	
<b>Criterio de aceptación:</b> Que el usuario pueda ver un reporte resumiendo la inversión que se hace según parámetros de rango de fechas, oficina, fad y proyecto. Que el reporte se pueda generar en PDF y en formato de Excel. Que haya validaciones en los parámetros.	

Tabla 40. Historia de usuario de resumen de inversión

Historia de Usuario	
<b>ID: 22</b>	<b>Usuario:</b> Ejecutivo estratégico y táctico
<b>Nombre:</b> Resumen de número de beneficiarios	
<b>Prioridad:</b> Alta.	<b>Riesgo:</b> Alto
<b>Puntos estimados:</b> 5	
<b>Descripción:</b> Como ejecutivo estratégico, deseo ver un reporte tipo resumen que me muestre el total de personas beneficiadas según fechas, ordenado por oficina, fad y proyecto.	
<b>Criterio de aceptación:</b> Que el usuario pueda ver un reporte resumiendo el total de personas que se han beneficiado, según parámetros de rango de fechas, oficina, fad y proyecto. Que el reporte se pueda generar en PDF y en formato de Excel. Que haya validaciones en los parámetros.	

Tabla 41. Historia de usuario de resumen de número de beneficiarios

Historia de Usuario	
<b>ID: 23</b>	<b>Usuario:</b> Técnico implementador
<b>Nombre:</b> Detalle de registro de vinculación para implementador	
<b>Prioridad:</b> Media	<b>Riesgo:</b> Medio
<b>Puntos estimados:</b> 3	
<b>Descripción:</b> Como técnico implementador, debo tener la posibilidad de visualizar, en forma de reporte, el registro de listas de asistencia que yo he ingresado en el sistema, según fechas, ordenado por fad y proyecto.	
<b>Criterio de aceptación:</b> Que el usuario pueda ver un reporte detallando las listas de asistencia que el mismo usuario ha ingresado. Que el reporte se pueda generar en PDF y en formato de Excel. Que haya validaciones en los parámetros.	

Tabla 42. Historia de usuario de detalle de registro de vinculación para implementador

Historia de Usuario	
<b>ID: 24</b>	<b>Usuario:</b> Técnico de monitoreo y evaluación
<b>Nombre:</b> Detalle de registro de vinculación para técnico	
<b>Prioridad:</b> Media	<b>Riesgo:</b> Medio
<b>Puntos estimados:</b> 3	
<b>Descripción:</b> Como técnico de monitoreo y evaluación, debo tener la posibilidad de visualizar, en forma de reporte, el registro de listas de asistencia que han ingresado los técnicos implementadores en el sistema, según fechas, ordenado por fad y proyecto.	
<b>Criterio de aceptación:</b> Que el usuario pueda ver un reporte detallando las listas de asistencia que los técnicos implementadores han ingresado. Que el reporte se pueda generar en PDF y en formato de Excel. Que haya validaciones en los parámetros	

Tabla 43. Historia de usuario de detalle de registro de vinculación para monitoreo

Historia de Usuario	
<b>ID: 25</b>	<b>Usuario:</b> Técnico implementador
<b>Nombre:</b> Detalle de registro de beneficiarios para implementador	
<b>Prioridad:</b> Media	<b>Riesgo:</b> Medio
<b>Puntos estimados:</b> 3	
<b>Descripción:</b> Como técnico implementador, debo tener la posibilidad de visualizar, en forma de reporte, el registro de listas de beneficiarios que yo he ingresado en el sistema, según fechas, ordenado por departamento, municipio y comunidad.	
<b>Criterio de aceptación:</b> Que el usuario pueda ver un reporte detallando los beneficiarios que el mismo usuario ha ingresado. Que el reporte se pueda generar en PDF y en formato de Excel. Que haya validaciones en los parámetros	

Tabla 44. Historia de usuario de detalle de registro de beneficiarios para implementador

Historia de Usuario	
<b>ID: 26</b>	<b>Usuario:</b> Técnico de monitoreo y evaluación
<b>Nombre:</b> Detalle de registro de beneficiarios para monitoreo	
<b>Prioridad:</b> Media	<b>Riesgo:</b> Medio
<b>Puntos estimados:</b> 3	
<b>Descripción:</b> Como técnico de monitoreo y evaluación, debo tener la posibilidad de visualizar, en forma de reporte, el registro de beneficiarios que los técnicos implementadores han ingresado en el sistema, según fechas, ordenado por departamento, municipio y comunidad.	
<b>Criterio de aceptación:</b> Que el usuario pueda ver un reporte detallando los beneficiarios que los técnicos implementadores han ingresado. Que el reporte se pueda generar en PDF y en formato de Excel. Que haya validaciones en los parámetros.	

Tabla 45. Historia de usuario de detalle de registro de beneficiarios para monitoreo

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>ID: 27</b>	<b>Usuario:</b> Ejecutivo estratégico y táctico
<b>Nombre:</b> Gráfica de cumplimiento de metas	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo:</b> Alto
<b>Puntos estimados:</b> 5	
<b>Descripción:</b> Como ejecutivo estratégico, deseo poder ver en un reporte una gráfica de barras horizontales, el avance de los indicadores, ordenados por su respectivo programa sea este quinquenal o anual, por oficina así como por el número de programa.	
<b>Criterio de aceptación:</b> Que el usuario pueda ver un reporte resumiendo el avance de los indicadores de cada programa según parámetros escogidos. Que el reporte se pueda generar en formatos de imagen, como PNG y JPG. Que haya validaciones en los parámetros.	

Tabla 46. Historia de usuario de gráfica de cumplimiento de metas

## 11.2. Diagramas de casos de uso

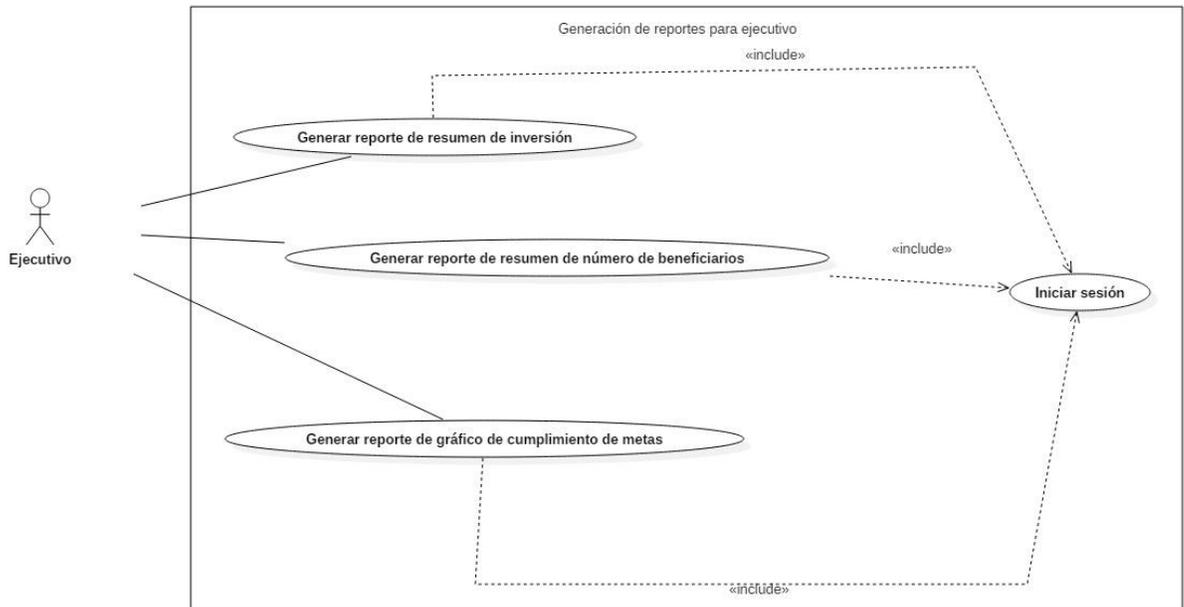


Ilustración 163. Diagrama de casos de uso de reportes para usuario ejecutivo

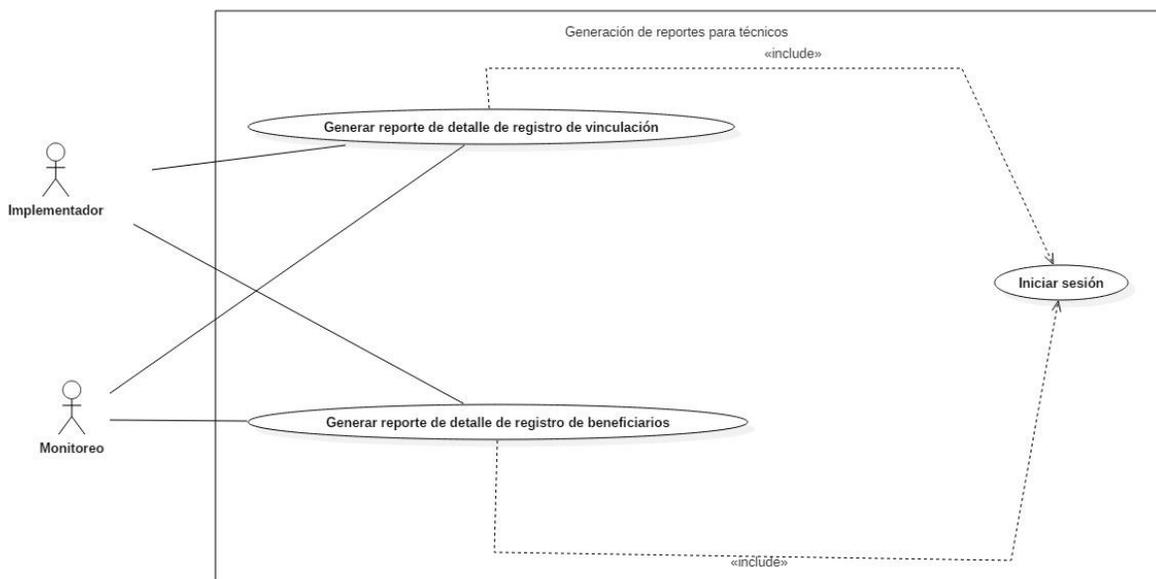


Ilustración 164. Diagrama de casos de uso de reportes para usuarios técnicos

## 11.3. Modelo del dominio

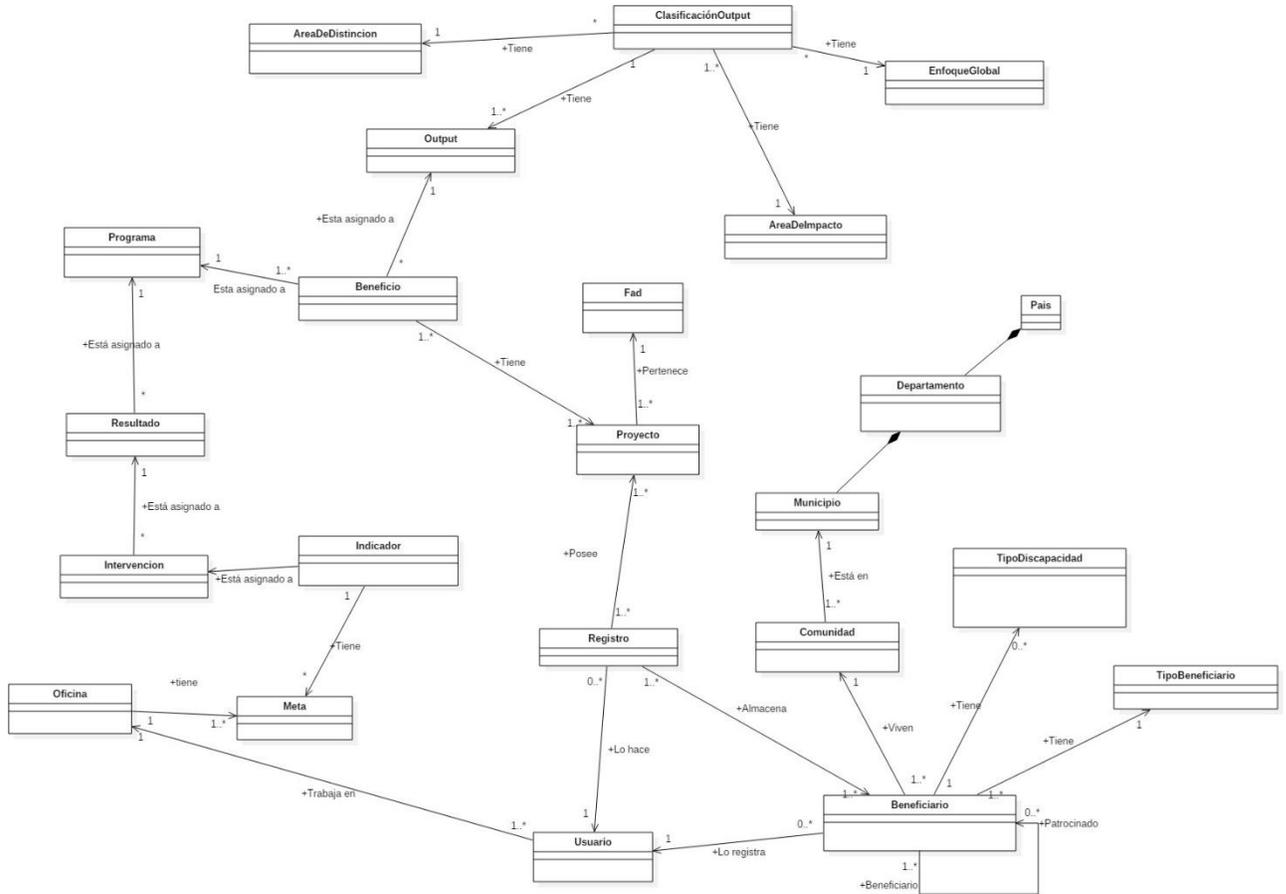


Ilustración 165. Modelo del dominio. Módulo 5 – SIMPRO

# 11.4. Diseño de diagrama de clases

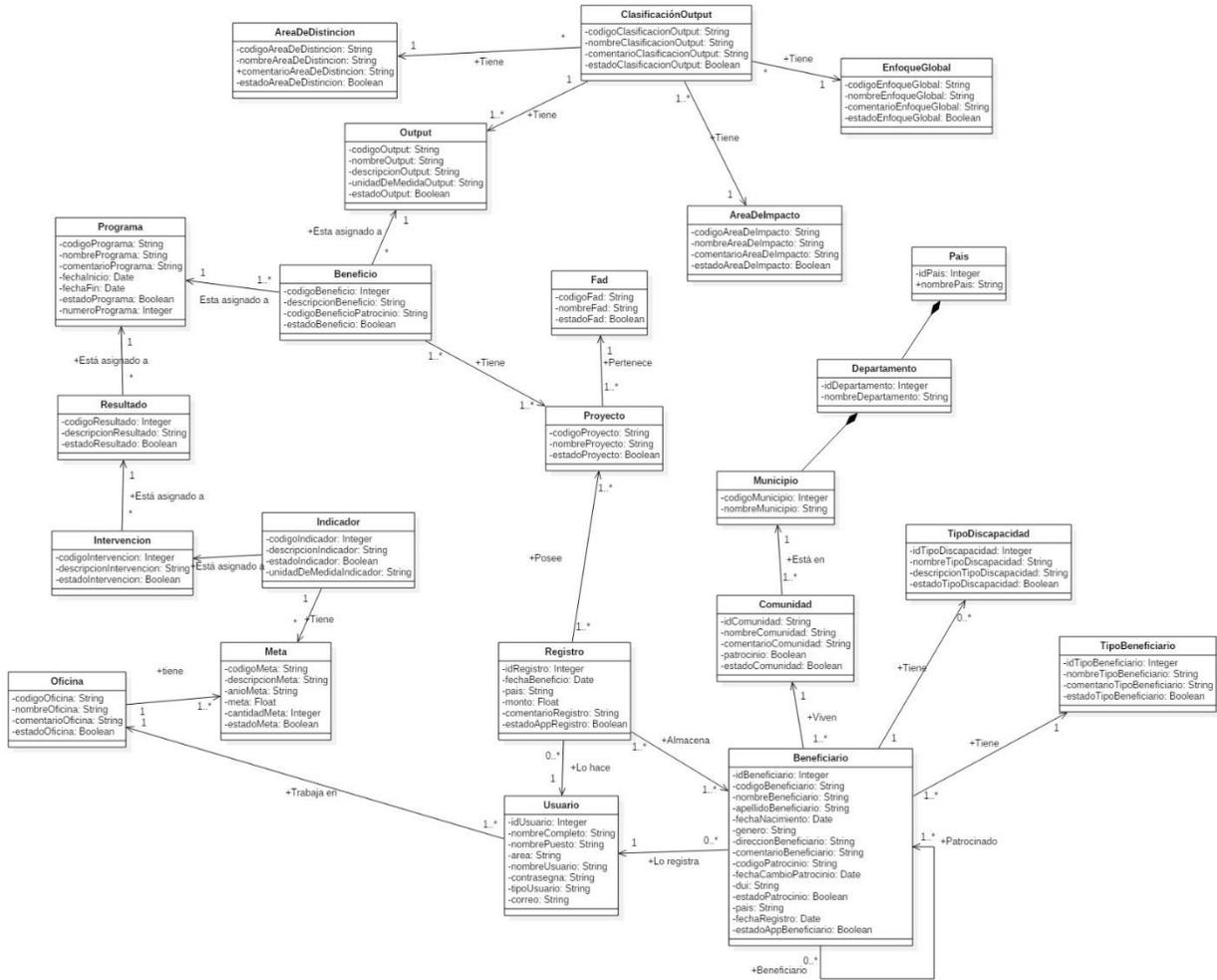


Ilustración 166. Diagrama de clases. Módulo 5 – SIMPRO



# 11.6. Diagrama físico de base de datos

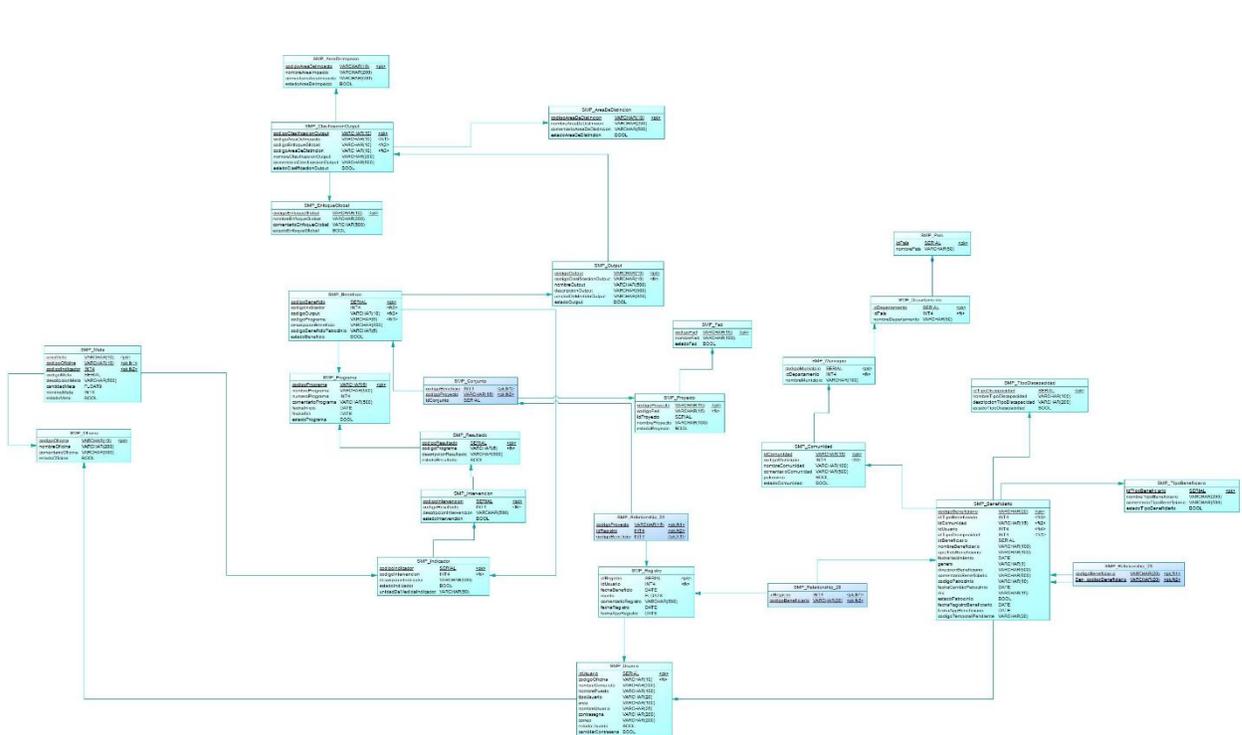


Ilustración 168. Diagrama físico de base de datos. Módulo 5 – SIMPRO

## 11.7. Diseño

- **Resumen de inversión: Parámetros**

Plan International

---

Resumen de Inversión

Fecha desde:  Fecha hasta:

Oficina:

FAD:

Proyecto:

Ilustración 169. Pantalla de parámetros de resumen de inversión

• **Resumen de inversión: Resultado**

Fecha emisión:

**Plan Internacional**

Número de página: 9/9



**Resumen de inversión**

Usuario:

Fecha desde: Fecha seleccionada

Fecha hasta: Fecha seleccionada

Oficina Oficina seleccionada

Fad Fad seleccionado

Proyecto Proyecto seleccionado

Oficina 1					\$12000
	Fad 1			\$4000	
		Proyecto 1	\$1000		
		Proyecto 2	1000		
		Proyecto 3	1000		
		Proyecto n	1000		
	Fad 2			4000	
		Proyecto 1	1000		
		Proyecto 2	1000		
		Proyecto 3	1000		
		Proyecto n	1000		
	Fad n			4000	
		Proyecto 1	1000		
		Proyecto 2	1000		
		Proyecto 3	1000		
		Proyecto n	1000		
Oficina n					\$12000
	Fad 1			4000	
		Proyecto 1	1000		
		Proyecto 2	1000		
		Proyecto 3	1000		
		Proyecto n	1000		
	Fad 2			4000	
		Proyecto 1	1000		
		Proyecto 2	1000		
		Proyecto 3	1000		
		Proyecto n	1000		
	Fad n			4000	
		Proyecto 1	1000		
		Proyecto 2	1000		
		Proyecto 3	1000		
		Proyecto n	1000		
					\$24000

Ilustración 170. Pantalla de resultado de resumen de inversión

- **Resumen de número de beneficiarios: Parámetros**

Plan International

### Resumen de número de beneficiarios

Fecha desde:  Fecha hasta:

Oficina:

FAD:

Proyecto:

Ilustración 171. Pantalla de parámetros de resumen de número de beneficiarios

• **Resumen de número de beneficiarios: Resultado**

Fecha emisión:

**Plan International**

Número de página: 9/9



Usuario:

**Resumen de número de beneficiarios**

Fecha desde: Fecha seleccionada

Fecha hasta: Fecha seleccionada

Oficina Oficina seleccionada

Fad Fad seleccionado

Proyecto Proyecto seleccionado

Oficina 1					12000
	Fad 1			4000	
		Proyecto 1	1000		
		Proyecto 2	1000		
		Proyecto 3	1000		
		Proyecto n	1000		
	Fad 2			4000	
		Proyecto 1	1000		
		Proyecto 2	1000		
		Proyecto 3	1000		
		Proyecto n	1000		
	Fad n			4000	
		Proyecto 1	1000		
		Proyecto 2	1000		
		Proyecto 3	1000		
		Proyecto n	1000		
Oficina n					12000
	Fad 1			4000	
		Proyecto 1	1000		
		Proyecto 2	1000		
		Proyecto 3	1000		
		Proyecto n	1000		
	Fad 2			4000	
		Proyecto 1	1000		
		Proyecto 2	1000		
		Proyecto 3	1000		
		Proyecto n	1000		
	Fad n			4000	
		Proyecto 1	1000		
		Proyecto 2	1000		
		Proyecto 3	1000		
		Proyecto n	1000		
					<b>24000</b>

Ilustración 172. Pantalla de resultado de resumen de número de beneficiarios

- **Detalle de registro de vinculación para implementador:  
Parámetros**

Plan International

### Detalle de registro de vinculación

Fecha desde:  Fecha hasta:

FAD:

Proyecto:

Ilustración 173. Pantalla de parámetros de detalle de registro de vinculación para implementador

- **Detalle de registro de vinculación para implementador:  
Resultado**

**Plan International**

Fecha emisión: Número de página: 9/9



**Detalle de registro de vinculación**

Fecha desde: Fecha seleccionada Fecha hasta: Fecha seleccionada

Fad: Fad seleccionado Proyecto: Proyecto seleccionado

Fad	Proyecto	Beneficio	CodigoBeneficiario	Beneficio	Nombre beneficiario	Apellido beneficiario	Departamento	Municipio	Comunidad	Fecha beneficio	Monto

Ilustración 174. Pantalla de resultado de detalle de registro de vinculación para implementador

- **Detalle de registro de vinculación para monitoreo: Parámetros**

Plan International

### Detalle de registro de vinculación

Fecha desde:  Fecha hasta:

FAD:

Proyecto:

Usuario:

Ilustración 175. Pantalla de parámetros de detalle de registro de vinculación para monitoreo

- **Detalle de registro de vinculación para monitoreo: Resultado**

Fecha emisión:

**Plan International**



**Detalle de registro de vinculación**

Fecha desde: Fecha seleccionada Fecha hasta: Fecha seleccionada

Fad: Fad seleccionado Proyecto: Proyecto seleccionado

Usuario: Usuario seleccionado

Fad	Proyecto	Beneficio	CodigoBeneficiario	Beneficio	Nombre beneficiario	Apellido beneficiario	Departamento	Municipio	Comunidad	Fecha beneficio	Monto	Usuario

Ilustración 176. Pantalla de resultado de detalle de registro de vinculación para monitoreo

- **Detalle de registro de beneficiarios para implementador:  
Parámetros**

Plan International

### Detalle de registro de beneficiarios

Fecha desde:  Fecha hasta:

Departamento:

Municipio:

Comunidad:

Ilustración 177. Pantalla de parámetros de detalle de registro de beneficiarios para implementador

- **Detalle de registro de beneficiarios para implementador:  
Resultado**

Fecha emisión: **Plan International** Número de página: 9/9



**Detalle de registro de beneficiarios**

Usuario:

Fecha desde: Fecha seleccionada      Fecha hasta: Fecha seleccionada

Departamento: Departamento seleccionado      Municipio: Municipio seleccionado

Comunidad: Comunidad seleccionada

Codigo beneficiario	Nombres	Apellidos	Dui	Fecha nacimiento	Genero	Departamento	Municipio	Comunidad	Dirección	Discapacidad	Codigo patrocinio	Tipo Beneficiario	Fecha Registro

Ilustración 178. Pantalla de resultado de detalle de beneficiarios de registro de beneficiarios para implementador

- **Detalle de registro de beneficiarios para monitoreo: Parámetros**

Plan International

### Detalle de registro de beneficiarios

Fecha desde:  Fecha hasta:

Departamento:

Municipio:

Comunidad:

Usuario:

Ilustración 179. Pantalla de parámetros de detalle de registro de beneficiarios para monitoreo

- **Detalle de registro de beneficiarios para monitoreo: Resultado**

Fecha emisión: **Plan International** Número de página: 9/9



**Detalle de registro de beneficiarios**

Fecha desde: Fecha seleccionada Fecha hasta: Fecha seleccionada

Departamento: Departamento seleccionado Municipio: Municipio seleccionado

Comunidad: Comunidad seleccionada Usuario: Usuario seleccionado

Codigo beneficiario	Nombres	Apellidos	Dui	Fecha nacimiento	Genero	Departamento	Municipio	Comunidad	Dirección	Discapacidad	Codigo patrocinio	Tipo Beneficiario	Fecha Registro	Usuario

Ilustración 180. Pantalla de resultado de detalle de registro de beneficiarios para monitoreo

- **Gráfica de cumplimiento de metas: Parámetros**

Plan International

**Cumplimiento de metas**

Fecha desde:  Fecha hasta:

Oficina:

Frecuencia:

Número de programa:

Ilustración 181. Pantalla de parámetros de gráfica de cumplimiento de metas

- **Gráfica de cumplimiento de metas: Resultado**

Fecha emisión:

Plan International

Número de página: 9/9



Usuario:

**Cumplimiento de metas**

Oficina: Oficina seleccionada

Frecuencia: Frecuencia seleccionada

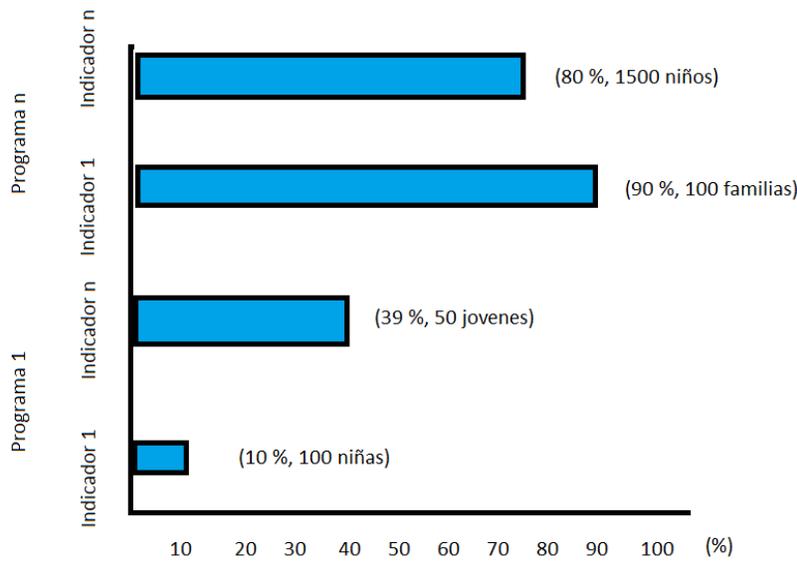


Ilustración 182. Pantalla de resultado de gráfica de cumplimiento de metas

# **12. Capítulo X. SIMPRO App – Módulo 2: Web Service**

## **12.1. ¿Qué es un web service?**

Un Web Service es una entidad ejecutable de software, totalmente encapsulada y “autosuficiente”, que puede ser detectada e invocada a través de una red para cumplir con un propósito determinado. El “consumidor” de un Web Service desconoce la complejidad interior de la misma, desconoce la plataforma y el lenguaje en el que está escrita, pero sí conoce el efecto concreto de su ejecución. La invocación del Web Service se realiza a través de protocolos de mensaje absolutamente estandarizados, y, por supuesto, los Web Services son reusables.

Los Web Services proveen un mecanismo para que las aplicaciones hablen unas con otras prescindiendo de la plataforma de cada una de ellas, y sin estar controladas por ningún proveedor. Una compañía podría, por ejemplo, diseñar un Web Service que permita verificar el historial crediticio de un cliente. Este Web Service podría estar disponible para ser “consumido” por cualquier aplicación interna o externa.

## **12.2. Lógica de sincronización**

1. Se debe mandar la tabla Beneficios primero, todos los atributos menos el atributo porEnviarBeneficiario. Se deben enviar aquellas tuplas cuyo atributo porEnviarBeneficiario sea True. Una vez se haya confirmado que una tupla se almacenó en PostgreSQL, el atributo porEnviarBeneficiario cambiará de valor a False.

2. Mandar la tabla Relationship\_23, todos los atributos menos porEnviarRelationship23. Se deben enviar aquellas tuplas cuyo atributo porEnviarRelationship23 sea True. Una vez se haya confirmado que una tupla se almacenó en PostgreSQL, el atributo porEnviarRelationship23 cambiará de valor a False.

3. Mandar la tabla Registro, todos los atributos menos porEnviarRegistro. Se deben enviar aquellas tuplas cuyo atributo porEnviarRegistro sea True. Una vez se haya confirmado que una tupla se almacenó en PostgreSQL, el atributo porEnviarBeneficiario cambiará de valor a False.

4. Mandar la tabla Relationship\_31, todos los atributos menos el atributo porEnviarRelationship31. Se deben enviar aquellas tuplas cuyo atributo porEnviarRelationship31 sea True. Una vez se haya confirmado que una tupla se almacenó en PostgreSQL, el atributo porEnviarRelationship31 cambiará de valor a False.

5. Mandar la tabla Relationship\_28, todos los atributos menos el atributo porEnviarRelationship28. Se deben enviar aquellas tuplas cuyo atributo porEnviarRelationship28 sea True. Una vez se haya confirmado que una tupla se almacenó en PostgreSQL, el atributo por EnviarRelationship31 cambiará de valor a False.

## 12.3. Diagrama de flujo de sincronización



Ilustración 183. Diagrama de flujo de sincronización

## 12.4. Diseño

- Web service

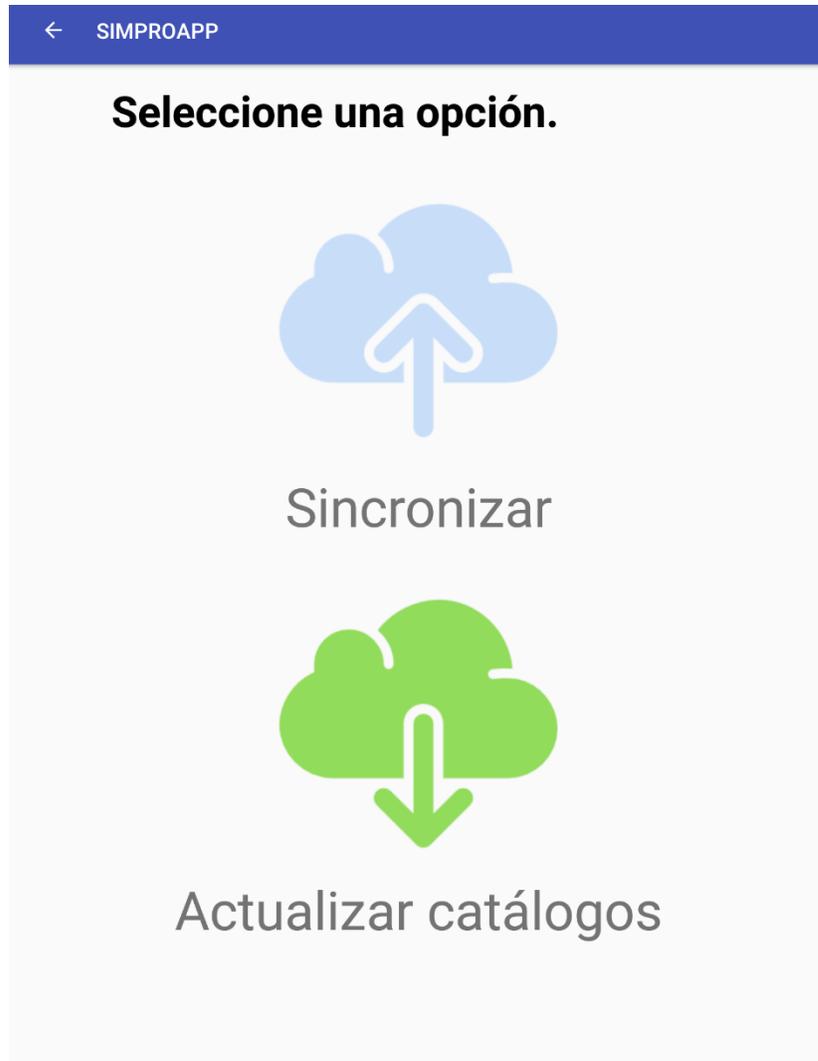


Ilustración 184. Opciones de sincronización

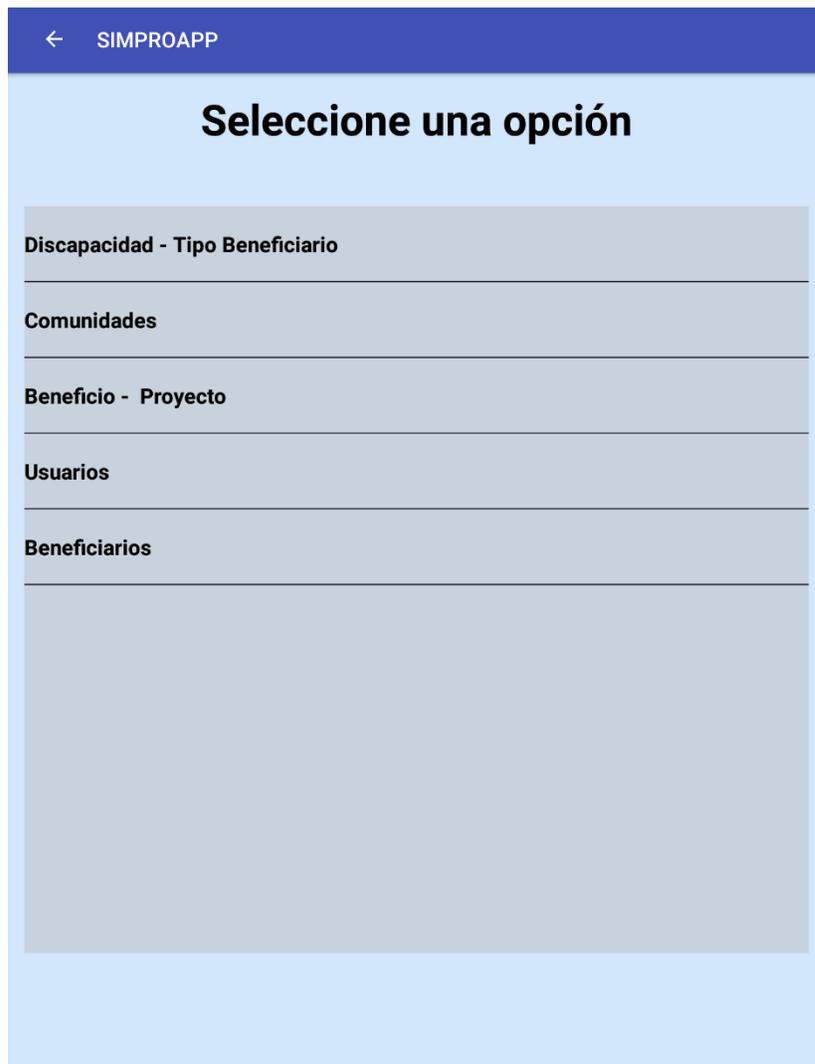


Ilustración 185. Opciones para actualizar catálogos

# **13. Capítulo XI. SIMPRO – Módulo 6: Verificación**

## 13.1. Historias de usuario

Historia de Usuario	
<b>ID: 28</b>	<b>Usuario:</b> Técnico de monitoreo y evaluación
<b>Nombre:</b> Gestión de beneficiarios pendientes	
<b>Prioridad:</b> Media	<b>Riesgo:</b> Medio
<b>Puntos estimados:</b> 4	
<b>Descripción:</b> Como técnico de monitoreo y evaluación, debo tener la opción de revisar los beneficiarios, de mi oficina, que se registraron en la aplicación. Debo poder visualizar sus datos, aceptarlos y eliminarlos según sea el caso. Y necesito que el sistema me muestre una alerta con el número de beneficiarios pendientes de revisar.	
<b>Criterio de aceptación:</b> Que el usuario pueda visualizar los beneficiarios registrados desde la aplicación, de los usuarios que pertenecen a su oficina. Que muestre además a qué registro pertenece el beneficiario por revisar. Poder aceptar o eliminar los beneficiarios provenientes de la aplicación. Que haya una alerta que le indique cuando hay información pendiente de revisión.	

Tabla 47. Historia de usuario de gestión de beneficiarios pendientes

Historia de Usuario	
<b>ID: 29</b>	<b>Usuario:</b> Técnico de monitoreo y evaluación
<b>Nombre:</b> Gestión de registros de asistencia pendientes	
<b>Prioridad:</b> Media	<b>Riesgo:</b> Alto
<b>Puntos estimados:</b> 4	
<b>Descripción:</b> Como técnico de monitoreo y evaluación, debo tener la opción de revisar los registros de asistencia, de mi oficina, que se registraron en la aplicación. Debo poder visualizar todos los datos de esta, aceptarlos y eliminarlos según sea el caso. Y necesito que el sistema me muestre una alerta con el número de registros de asistencia pendientes de revisar.	
<b>Criterio de aceptación:</b> Que el usuario pueda ver los registros de asistencia registrados desde la aplicación de los usuarios que pertenecen a su oficina. Poder visualizar los beneficiarios que se encuentran en el registro de asistencia. Poder aceptar o eliminar los registros provenientes de la aplicación. Que haya una alerta que indique cuando hay información pendiente de revisión.	

Tabla 48. Historia de usuario de gestión de registros de asistencia pendientes

## 13.2. Diagramas de casos de uso

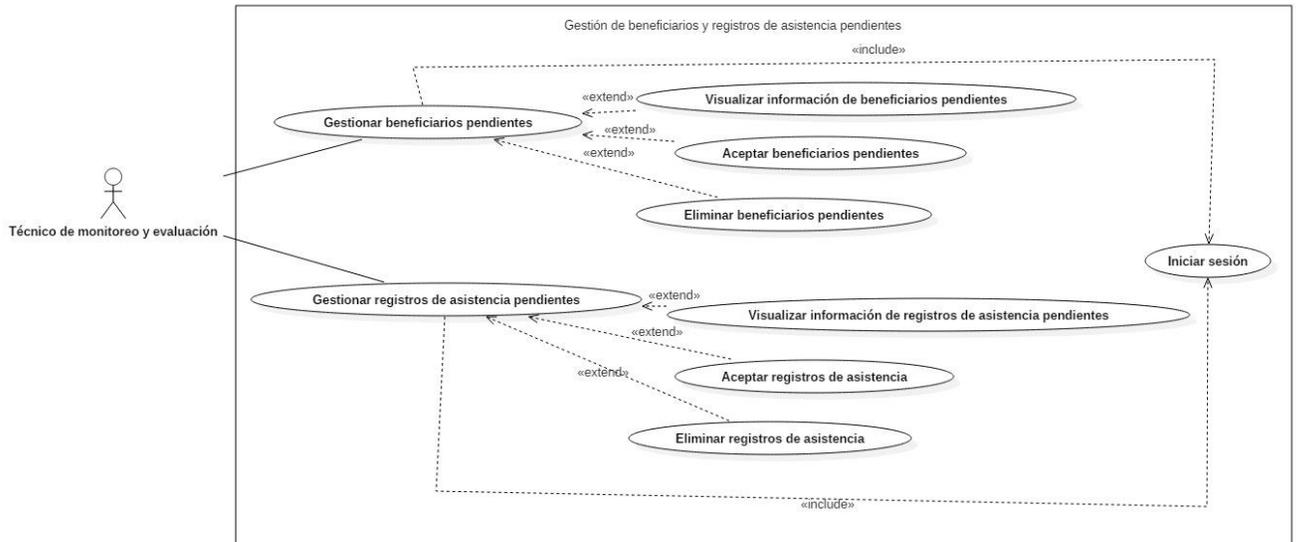


Ilustración 186. Diagrama de casos de uso de beneficiarios y registros de asistencia pendientes

### 13.3. Modelo del dominio

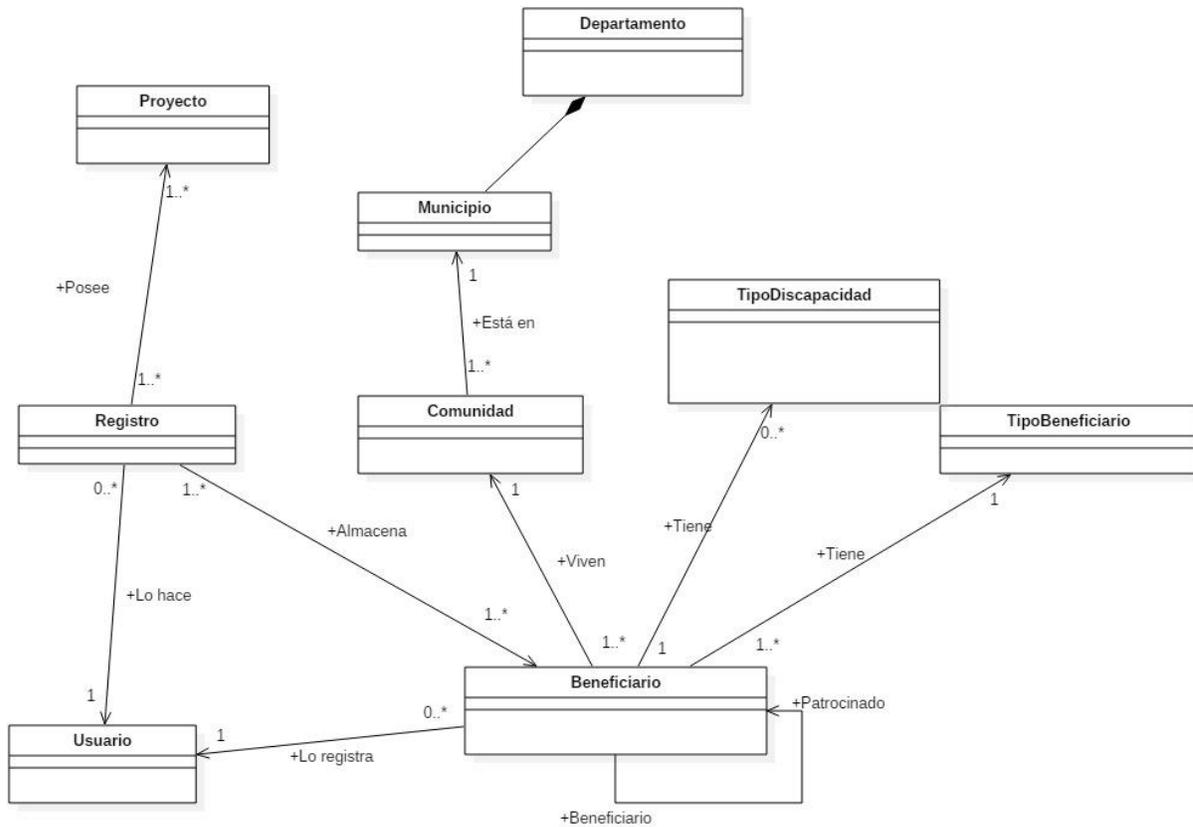


Ilustración 187. Modelo del dominio. Módulo 6 – SIMPRO

## 13.4. Diseño de diagrama de clases

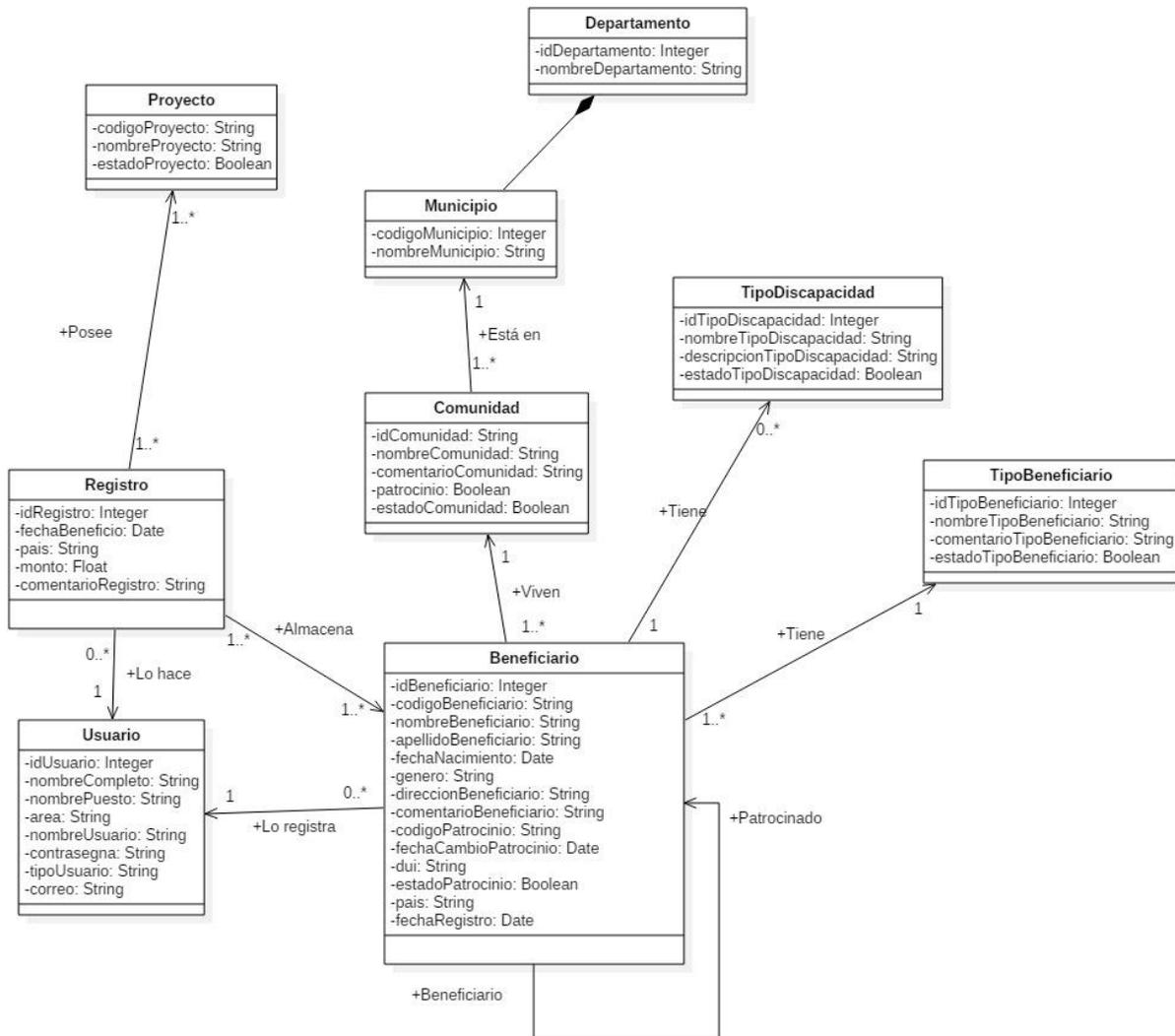


Ilustración 188. Diagrama de clases. Módulo 6 – SIMPRO

## 13.5. Diagrama conceptual de base de datos

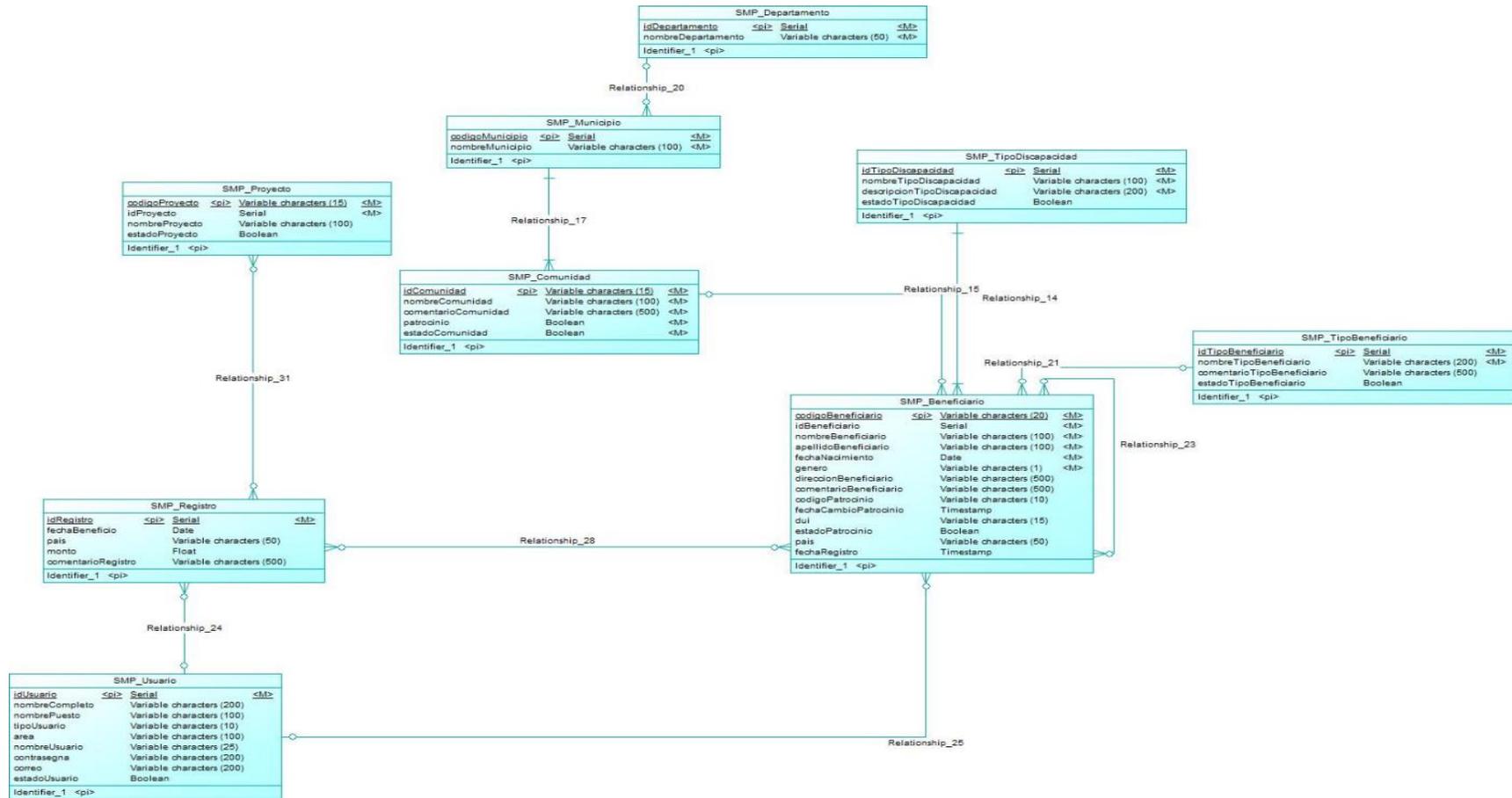


Ilustración 189. Diagrama conceptual de base de datos. Módulo 6 – SIMPRO. Tablas oficiales

SMP_Registro_P			
<u>idRegistro_P</u>	<pi>	Serial	<M>
idUsuario_P		Integer	<M>
fechaBeneficio_P		Date	
monto_P		Float (8)	
comentarioRegistro_P		Variable characters (500)	
fechaAppRegistro_P		Date	
codigoAuxiliarRegistro_P		Variable characters (10)	
Identifiaer_1	<pi>		

SMP_Beneficiario_P			
<u>idBeneficiario_P</u>	<pi>	Serial	<M>
codigoBeneficiario_P		Variable characters (20)	<M>
idTipoBeneficiario_P		Integer	<M>
idComunidad_P		Variable characters (15)	<M>
idUsuario_P		Integer	<M>
idTipoDiscapacidad_P		Integer	<M>
nombreBeneficiario_P		Variable characters (100)	
apellidoBeneficiario_P		Variable characters (100)	
fechaNacimiento_P		Date	
genero_P		Variable characters (1)	<M>
direccionBeneficiario_P		Variable characters (500)	
comentarioBeneficiario_P		Variable characters (500)	
dui_P		Variable characters (15)	
estadoPatrocinio_P		Boolean	
fechaAppBeneficiario_P		Date	
codigoAuxiliarBeneficiario_P		Variable characters (10)	
Identifiaer_1	<pi>		

Ilustración 190. Diagrama conceptual de base de datos. Módulo 6 – SIMPRO. Tablas pendientes

## 13.6. Diagrama físico de base de datos

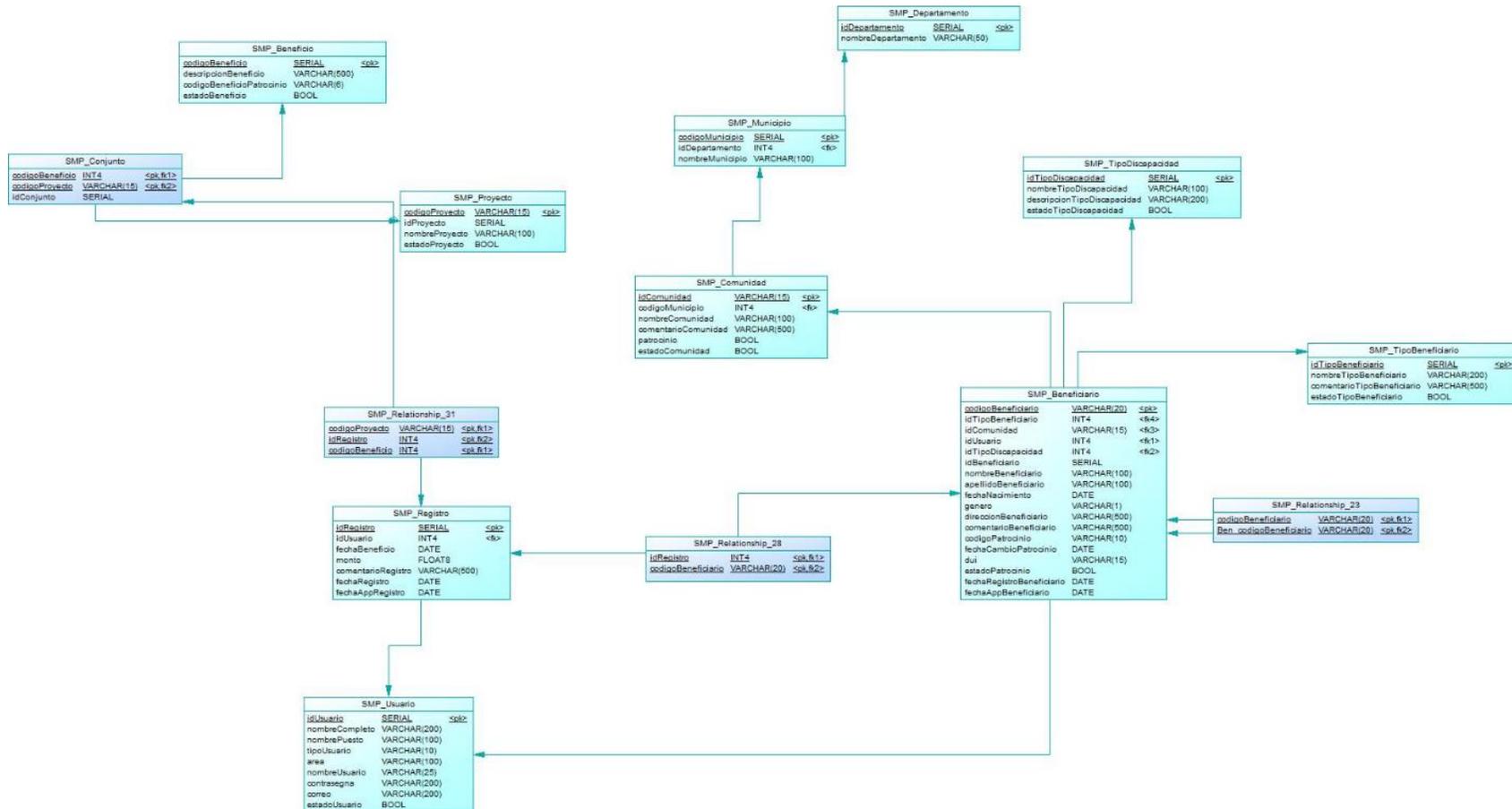


Ilustración 191. Diagrama físico de base de datos. Módulo 6 – SIMPRO. Tablas oficiales

SMP_Relationship_31_P		
codigoProyecto_P	VARCHAR(15)	<pk>
codigoAuxiliarRegistroR31_P	VARCHAR(10)	<pk>
codigoBeneficio_P	INT4	<pk>

SMP_Registro_P		
idRegistro_P	SERIAL	<pk>
idUsuario_P	INT4	
fechaBeneficio_P	DATE	
monto_P	FLOAT8	
comentarioRegistro_P	VARCHAR(500)	
fechaAppRegistro_P	DATE	
codigoAuxiliarRegistro_P	VARCHAR(10)	

SMP_Relationship_28_P		
codigoAuxiliarRegistroR28_P	VARCHAR(10)	<pk>
codigoBeneficiarioApp_P	VARCHAR(20)	<pk>
esDefinitivo_P	BOOL	

SMP_Beneficiario_P		
idBeneficiario_P	SERIAL	<pk>
codigoBeneficiario_P	VARCHAR(20)	
idTipoBeneficiario_P	INT4	
idComunidad_P	VARCHAR(15)	
idUsuario_P	INT4	
idTipoDiscapacidad_P	INT4	
nombreBeneficiario_P	VARCHAR(100)	
apellidoBeneficiario_P	VARCHAR(100)	
fechaNacimiento_P	DATE	
genero_P	VARCHAR(1)	
direccionBeneficiario_P	VARCHAR(500)	
comentarioBeneficiario_P	VARCHAR(500)	
dui_P	VARCHAR(15)	
estadoPatrocinio_P	BOOL	
fechaAppBeneficiario_P	DATE	
codigoAuxiliarBeneficiario_P	VARCHAR(20)	

SMP_Relationship_23_P		
codigoAuxiliarBeneficiario23_P	VARCHAR(20)	<pk>
codigoBeneficiarioR23_P	VARCHAR(20)	<pk>

Ilustración 192. Diagrama físico de base de datos. Módulo 6 – SIMPRO. Tablas pendientes

## 13.7. Diseño

- **Menú principal**

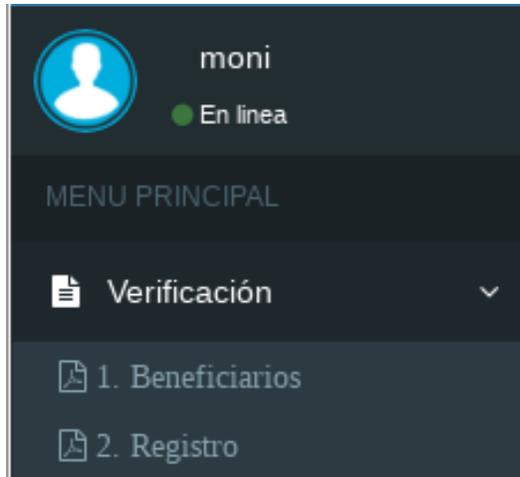


Ilustración 193. Diseño de menú principal de revisión

- **Menú de revisión**



Ilustración 194. Diseño de menú de revisión

- **Revisión de beneficiarios**

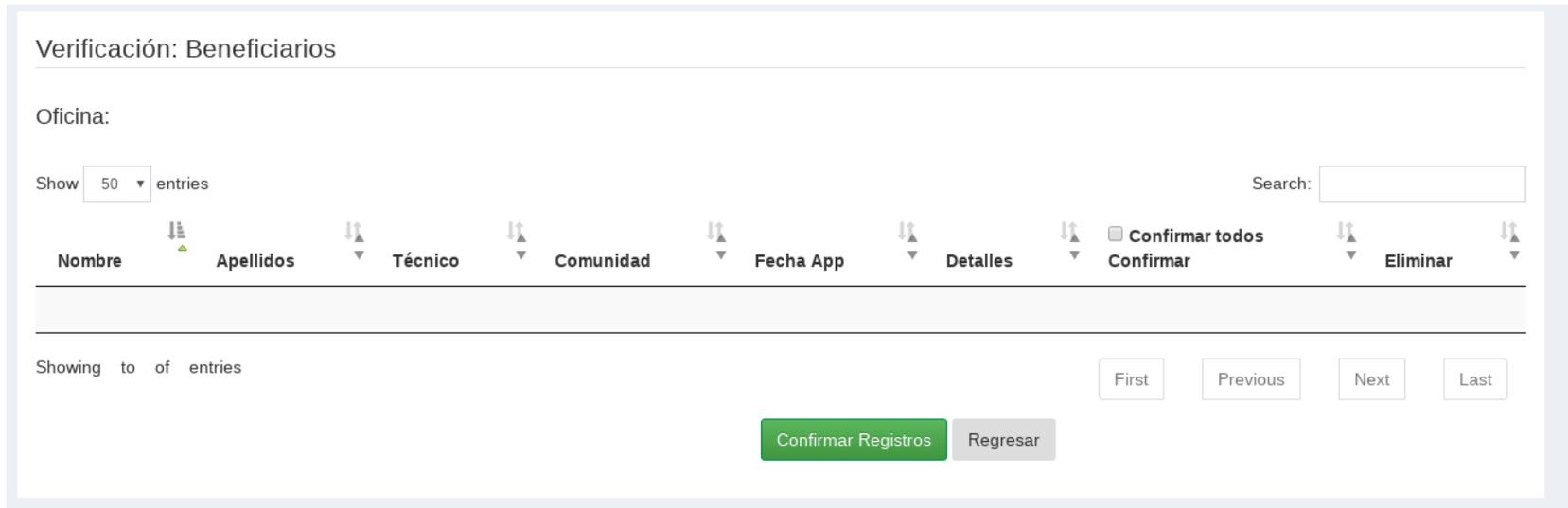


Ilustración 195. Diseño de pantalla de revisión de beneficiarios

Beneficiario

Tipo de beneficiario:	<input type="text"/>	Dirección	<input type="text"/>
Discapacidad:	<input type="text"/>	Comentarios	<input type="text"/>
Comunidad:	<input type="text"/>		
Nombres:	<input type="text"/>	Patrocinado:	<input type="text"/>
Apellidos:	<input type="text"/>	DUI	<input type="text"/>
Fecha Nacimiento:	<input type="text"/>		
Genero:	<input type="text"/>		

Familiares patrocinados

Nombre	Comunidad	Discapacidad	Codigo Patrocinio

Regresar

Ilustración 196. Diseño de pantalla de revisión de beneficiario seleccionado

- **Revisión de registros de asistencia**



Ilustración 197. Diseño de pantalla de revisión de registros de asistencia

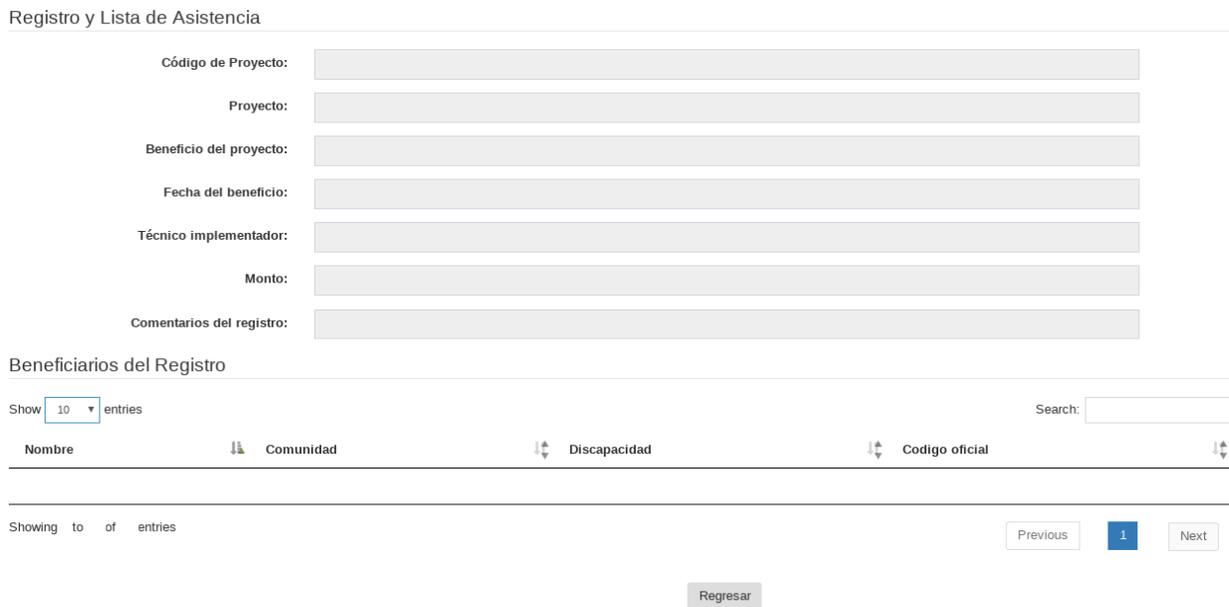


Ilustración 198. Diseño de pantalla de revisión de beneficiario seleccionado

# **14. Capítulo XII. Documentación técnica**

## **14.1. Plan de implementación**

### **Proceso de implementación**

El sistema informático para el monitoreo de programas de desarrollo comunitario y beneficiarios de la ONG Plan Internacional es una nueva solución desarrollada a la medida basada en las necesidades de la ONG; por lo tanto para su implementación se recomienda utilizar el método piloto, el cual pone a prueba el sistema solo en una parte de la organización, en este caso, una sola unidad de programa, que al comprobarse su efectividad se implementará poco a poco en el resto de unidades de programa. Este método es de bajo costo y el riesgo es controlable ya que se limita a ciertas áreas, sin afectar el resto de la organización.

Esta sugerencia surge a partir de la comprobación del recurso humano con el que cuenta la ONG, el ambiente en el cual se utilizará y la frecuencia; además existe un ámbito de prueba apropiado.

### **Actividades de implementación**

Para realizar con éxito la implementación del SIMPRO, han sido definidas diferentes actividades, iniciando con la preparación del entorno en donde funcionará el sistema, organizar y realizar capacitaciones con el personal involucrado, finalizando con actividades de control y puesta en marcha.

Actividad	Descripción
Preparar	Proporcionar detalladamente los elementos necesarios para la puesta en marcha de la implementación de SIMPRO, asegurando que este pueda operar bajo condiciones adecuadas y no genere inconvenientes a futuro. El departamento de Información, Comunicación y Tecnología será el encargado de la implementación.

Actividad	Descripción
Organizar	Se organizará al personal involucrado con la implementación del sistema, se definirá y gestionará el recurso humano que formará parte del proceso de implementación del sistema.
Implementar	Ejecutar las tareas de instalación, configuración del software y equipo necesario para el funcionamiento correcto del sistema. Al finalizar, se procederá a la instalación de SIMPRO en los equipos y cargar los datos iniciales.
Controlar	Especificar actividades para la medición del avance en la implementación del sistema.
Capacitar	Determinar actividades de inducción a brindar para todo el recurso humano involucrados en la ejecución de tareas en las cuales dará apoyo el sistema. Con esta etapa se pretende mostrar la funcionalidad del sistema a los usuarios finales.

Tabla 49. Actividades de implementación y descripción

## Preparar el entorno de implementación

En la actividad de preparar el entorno para la implementación, se organizan los componentes necesarios para dar inicio al proceso de implementación de SIMPRO, para lo cual se establecerán sub-actividades para asegurar que esté funcione adecuadamente, las cuales son las siguientes:

- Especificaciones técnicas de hardware y software: Verificar que Plan International cuente con el hardware y software necesario para que al implementar el sistema, este trabaje correctamente.
- Instalación y configuración de red: Indicar las condiciones de instalación adecuadas para el sistema así como la infraestructura de red.

## 15. Conclusiones

Al haber culminado el análisis, diseño y desarrollo del SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL MONITOREO DE PROGRAMAS DE DESARROLLO COMUNITARIO Y BENEFICIARIOS DE LA ONG PLAN INTERNATIONAL, se concluye lo siguiente:

- La utilización de la metodología ágil de desarrollo Scrum permitió llevar el desarrollo, pruebas y documentación del sistema informático y la aplicación móvil de la mano, dado que por la naturaleza de la metodología, el desarrollo del sistema informático y de la aplicación móvil se realizó de forma incremental, es decir, se desarrolló, probó y documentó cada módulo antes de pasar al siguiente, por lo que el usuario de negocio pudo observar avances del proyecto desde etapas tempranas y no hasta que este estuviera finalizado.
- La aplicación de herramientas de análisis sobre la situación actual de la organización, como lo son la matriz FODA y el diagrama causa efecto, permitió obtener un diagnóstico claro acerca de la situación actual, los problemas existentes y las oportunidades de mejora que se pueden aprovechar para generar valor agregado en Plan International mediante la solución informática desarrollada.
- Se desarrolló un sistema informático que suple las necesidades actuales de la organización, mejorando y optimizando de esta manera, los procesos de monitoreo de programas y beneficiarios, así como también de la generación de información que sirve para la toma de decisiones. Además, la aplicación móvil generó el valor agregado necesario para que los usuarios puedan acceder al sistema desde un dispositivo móvil, sin la necesidad de contar con alguna conexión a internet, lo que les permitirá registrar los datos de los beneficios otorgados y sus respectivos beneficiarios en el mismo momento que se

encuentran realizando las actividades de campo, para posteriormente sincronizar dichos datos recolectados con el sistema dentro de Plan Internacional.

- Se elaboró la documentación pertinente al sistema informático y la aplicación móvil, la cual comprende: El manual de usuario, el manual técnico y plan de implementación. Mediante el manual de usuario, las personas que harán uso de la solución informática tendrán la herramienta para conocer y aprender a utilizar las funcionalidades que ofrecen tanto el sistema informático como la aplicación móvil. Además, a través del manual técnico, se brinda una guía para que el usuario técnico pueda realizar de manera efectiva mantenimiento, mejoras o soporte del sistema informático y/o la aplicación móvil. Finalmente, el plan de implementación muestra una guía de los pasos necesarios a seguir para la correcta instalación e implementación de la solución informática dentro de la infraestructura tecnológica de Plan Internacional.

## 16. Recomendaciones

Al finalizar el presente documento del desarrollo del SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL MONITOREO DE PROGRAMAS DE DESARROLLO COMUNITARIO Y BENEFICIARIOS DE LA ONG PLAN INTERNATIONAL, se recomienda a Plan International lo siguiente:

- Brindar facilidad de interactuar con los usuarios directos de la aplicación y del sistema informático, para validar los avances alcanzados, y a la vez, saber que lo que se desarrolla cumple con las necesidades de los mismos.
- Brindar oportunamente la información requerida por el equipo de desarrollo.
- En lugar de borrar la información que no se utiliza, usar las opciones de cambio de estados que se han implementado en los registros.
- Verificar que a la hora que se introduce el código que describe algún registro, ese se introduzca de forma correcta.
- Utilizar la opción de borrado en aquellos casos en que el código de identificación se ha escrito de forma equivocada.
- Para el mantenimiento del sistema informático se debe tomar como referencia los estándares que fueron definidos para ejecutar las actividades de construcción y están documentados en el manual técnico.
- Se deben respetar los diferentes aspectos de validación, seguridad lógica y física que se han establecido, con el objetivo de continuar garantizando el correcto ingreso de datos validados, la generación de información correcta y la protección de los datos almacenados.
- Al realizar mejoras al sistema informático es de suma importancia llevar a cabo la ejecución de casos de prueba con datos buenos y datos malos.
- Para proteger los datos que se encuentran almacenados en las tablas de la base de datos del sistema informático, es necesario la realización de respaldos de la base de datos.

- Los usuarios deben apoyarse en el manual de usuario para utilizar de manera adecuada el sistema informático.
- Al momento de realizar mantenimiento o mejoras en el sistema informático debe tomar en cuenta los diferentes aspectos definidos en el manual técnico, incluyendo las herramientas utilizadas para el diseño y construcción de las mejoras.
- Es necesario dar seguimiento al plan de implementación para llevar a cabo la puesta en marcha del sistema informático.
- Para instruir a los usuarios en el uso del sistema informático es importante llevar a cabo la realización de las actividades del plan de capacitación, el cual está en el plan de implementación.

## 17. Referencia bibliográfica

1. Plan International; “Plan El Salvador”; 2011. <<http://www.plan.org.sv/>>
2. Plan International; “Plan International”; 2016. <<https://plan-international.org/>>
3. Transparencia y Acceso a la Información; “Universidad de El Salvador”; 2015, <<http://www.transparencia.ues.edu.sv/>>
4. Cuadros de diálogo; “Developers Android”; <<https://developer.android.com/guide/topics/ui/dialogs.html?hl=es-419>>
5. Filtrar listas en Android; “Androcode”; 2012, <<http://androcode.es/2012/06/filtrar-listas-en-android/>>
6. Tutorial de bases de datos SQLite en aplicaciones Android; “Hermosa Programación”; 2014; <<http://www.hermosaprogramacion.com/2014/10/android-sqlite-bases-de-datos/>>
7. Realizar peticiones Http con la librería volley en Android; “Hermosa Programación”; 2015; <<http://www.hermosaprogramacion.com/2015/02/android-volley-peticiones-http/>>
8. How to check if ListView item is checked or not; “Stackoverflow”; <<https://stackoverflow.com/questions/31390847/how-to-check-if-listview-item-is-checked-or-not>>
9. Volley, web services para principiantes; codictados; 2015; <<http://codictados.com/volley-web-services-para-principiantes/>>
10. Cambiar la duración del tiempo de espera de volley; Flip Android; <<http://flipandroid.com/cambiar-la-duracin-del-tiempo-de-espera-de-volley.html>>
11. Git: Borrar archivos/carpetas del repositorio; Bufa; <<http://www.bufa.es/git-borrar-archivos-carpetas/>>
12. Integrar Postgres con Wamp y Xampp; cubemedia; <<http://cubemedia.co/integrar-postgres-con-wamp-y-xampp/>>
13. PHP Prepared Statements; w3schools; <[https://www.w3schools.com/php/php\\_mysql\\_prepared\\_statements.asp](https://www.w3schools.com/php/php_mysql_prepared_statements.asp)>

14. Trigger Procedures; PostgreSQL;  
<<https://www.postgresql.org/docs/8.1/static/plpgsql-trigger.html>>
15. PHP: (Solución) Fatal Error: Maximum execution time of x seconds exceeded; Bufa; 2014; <<http://www.bufa.es/php-fatal-error-maximum-execution-time/>>
16. Git: Chuleta de comandos; El Baúl del Programador; 2017;  
<<https://elbauldelprogramador.com/mini-tutorial-y-chuleta-de-comandos-git/#chuleta-de-comandos-git>>
17. Validaciones HTML5; HTML en Español;  
<<https://lenguajehtml.com/p/html/formularios/validaciones-html5>>
18. Expresión regular... Letras, números, guiones y guiones bajos; elhacker.net;  
<[https://foro.elhacker.net/programacion\\_general/expresion\\_regular\\_letrasnumero\\_guines\\_y\\_guines\\_bajos-t336864.0.html](https://foro.elhacker.net/programacion_general/expresion_regular_letrasnumero_guines_y_guines_bajos-t336864.0.html)>
19. Manuales; desarroloweb.com; <<https://desarroloweb.com/manuales/>>

## 18. Glosario de términos

### **Aprovisionamiento**

Adquirir o comprar bienes, servicios u obras de una fuente externa, a menudo mediante una subasta o una licitación.

### **Área programática**

Estrategia de largo plazo para el país, la cual, durante todo el ciclo del programa, brinda dirección estratégica al trabajo de todas las ubicaciones y funciones.

### **Autoprotección**

Sistema de acciones y medidas encaminadas a prevenir y controlar los riesgos sobre las personas, dar respuesta adecuada a las posibles situaciones de emergencia.

### **BPMN**

Modelo y notación de procesos de negocio, por sus siglas en inglés. Es una notación gráfica estandarizada que permite el modelado de procesos de negocio, en un formato de flujo de trabajo.

### **Daily meeting**

Es una reunión diaria cuyo objetivo es facilitar la transferencia de información y la colaboración entre los miembros del equipo para aumentar su productividad, al poner de manifiesto puntos en que se pueden ayudar unos a otros.

### **Desarrollo comunitario**

Conjunto de acciones sociales diseñadas y desarrolladas de forma colectiva para mejorar la calidad de vida de un territorio.

**Donante**

Persona que brinda su dinero para financiar proyectos.

**Evaluación**

Es una apreciación sistemática de un programa. Se concentra en los logros esperados y alcanzados examinando la cadena de resultados, procesos, factores contextuales y de causalidad, para comprender los logros o la ausencia de ellos.

**Fad**

Documento de aceptación de financiamiento, por sus siglas en inglés. Es un documento que establece lo que dará el donante, así como las garantías y pruebas que este mismo recibirá.

**Grants**

Equipo encargado de la negociación entre los donantes y Plan International.

**Historias de usuario**

Descripción de una funcionalidad que debe incorporar un sistema de software, y cuya implementación aporta valor al cliente.

**Indicador**

Es el que permite medir los resultados logrados por la implementación de un proyecto.

**Monitoreo**

Es el proceso sistemático de recolectar, analizar y utilizar información para hacer seguimiento al progreso de un programa en pos de la consecución de sus objetivos, y para guiar las decisiones de gestión.

### **Organización no gubernamental**

Entidades de iniciativa social y fines humanitarios, que son independientes de la administración pública y que no tiene afán lucrativo.

### **Product backlog**

Lista ordenada de requisitos a desarrollar en el proyecto.

### **Product owner**

Es el responsable de maximizar el valor del producto y del trabajo del equipo scrum.

### **Resiliencia**

Capacidad de las comunidades y ecosistemas de absorber perturbaciones sin alterar sus características de estructura y funcionalidad, pudiendo regresar a su estado original una vez que la perturbación ha cesado.

### **Scrum**

Es un marco de trabajo iterativo e interactivo en el que se aplican de manera regular un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente en equipo y obtener el mejor resultado posible de un proyecto.

### **Scrum master**

Es el responsable de asegurar que el marco de trabajo scrum es entendido y adoptado, además sirve de mediador entre el equipo scrum y el product owner.

### **Sponsor**

Persona que brinda dinero o posesiones materiales a los que este patrocina.

## **Sprint**

Es el ciclo de ejecución o desarrollo, restringido en el tiempo en el que se hace un desarrollo incremental; esto significa que el producto se construye en incrementos funcionales entregados en periodos cortos para obtener retroalimentación frecuente.

### **Sprint burndownchart**

Es una representación gráfica del trabajo por hacer en un sprint. Usualmente el trabajo remanente se muestra en el eje vertical y el tiempo en el eje horizontal.

### **Sprint planning**

Reuniones de preparación para cada sprint donde se definen los sprint goals, el sprint backlog y se gestionan los espacios de trabajo.

### **Sprint retrospective**

Es un evento colaborativo en donde el equipo reflexiona sobre la forma que realizó el trabajo, preguntándose ¿qué hicimos bien?, ¿en qué podemos mejorar?, ¿cómo podemos lograr una mejora significativa?

### **Sprint review**

Son eventos iterativos en los que se explican que elementos del backlog han sido terminados y cuales están pendientes por terminar.

### **Stakeholders**

Personas interesadas en el resultado que tendrá alguna actividad en particular.

# 19. Anexos

# Anexo 1: Requisitos de desarrollo y de producción

## Requisitos de desarrollo

### 1. Especificaciones técnicas de hardware

- Servidor de desarrollo

El equipo a ser utilizado para ser configurado como servidor de desarrollo se detalla a continuación:

Elemento	Especificaciones
<b>Tipo</b>	Portátil
<b>Procesador</b>	Inter Core i7 3.0 GHz
<b>Memoria RAM</b>	12 GB
<b>Disco Duro</b>	1 TB
<b>Tarjeta de Red</b>	FE 10/100/1000
<b>Tarjeta de Red Inalámbrica</b>	802.11a/b/g/n
<b>CD/DVD</b>	No
<b>Puertos USB</b>	4
<b>Teclado</b>	Si
<b>Mouse</b>	Touchpad
<b>Tamaño del Monitor</b>	15.6"

Tabla a1. Especificación técnica del servidor de desarrollo

- Estaciones de trabajo para desarrollo

A continuación, se detallan las especificaciones técnicas para cada equipo de desarrollo:

Elemento	Especificaciones			
	Equipo 1	Equipo 2	Equipo 3	Equipo 4
<b>Tipo</b>	Portátil	Portátil	Portátil	Portátil
<b>Procesador</b>	Intel Core i7 3.0 GHz	Intel Core i5 2.71 GHz	Intel Core i3 2.70 GHz	Intel Celeron 1.4 GHz
<b>Memoria RAM</b>	12 GB	12 GB	8 GB	4 GB
<b>Disco Duro</b>	1 TB	1 TB	640 GB	500 GB
<b>Tarjeta de Red</b>	FE 10/100/1000	No	FE 10/100/1000	FE 10/100/1000

Elemento	Especificaciones			
	Equipo 1	Equipo 2	Equipo 3	Equipo 4
Tarjeta de Red Inalámbrica	802.11a/b/g/n	802.11a/b/g/n/ac	802.11a/b/g	802.11a/b/g
CD/DVD	No	No	Sí	Sí
Puertos USB	4	3	3	4
Teclado	Sí	Sí	Sí	Sí
Mouse	Touchpad	Touchpad	Touchpad	Touchpad
Tamaño del Monitor	15.6"	15.6"	14.0"	14"

Tabla a2. Especificaciones técnicas para las estaciones de trabajo de desarrollo

- **Dispositivos externos para desarrollo**

Equipo	Especificaciones
Impresora	Marca: HP Modelo: Deskjet 1000 J10a Páginas por minuto: 6

Tabla a3. Especificaciones técnicas para dispositivos externos para desarrollo

## 2. Especificaciones técnicas de software

Para el desarrollo de la aplicación se utilizarán las siguientes herramientas:

- **Software para el servidor de desarrollo**

Nombre	Característica
Sistema operativo	Windows 10
Gestor de base de datos	PostgreSQL 9.3
Servidor web, PHP y HTML	Servidor Web Apache HTTP Server Versión 2.4+deb8u1 PHP5 5.5 HTML5
Cliente de administración de bases de datos	PgAdmin III Versión 1.18.1

Tabla a4. Especificaciones técnicas de software servidor para desarrollo

- **Software de estaciones de trabajo para desarrollo**

Elemento	Especificaciones			
	Equipo 1	Equipo 2	Equipo 3	Equipo 4
<b>Sistema operativo</b>	Debian Jessie 8.0	Windows 10	Windows 8	Windows 8
<b>Sistema operativo virtualizado</b>	Windows 10	N/A	N/A	N/A
<b>Ofimática</b>	Office 2013	Office 2013	Office 2013	Office 2013
<b>IDE de desarrollo</b>	PhpStorm Sublime Text 3	PhpStorm Sublime Text 3	PhpStorm Sublime Text 3	PhpStorm Sublime Text 3
<b>Gestor de base de datos</b>	PostgreSQL 9.3	PostgreSQL 9.3	PostgreSQL 9.3	PostgreSQL 9.3
<b>Servidor web, PHP y HTML</b>	Servidor Web Apache HTTP Server Versión 2.4+deb8u1 PHP5 5.5 HTML5	Servidor Web Apache HTTP Server Versión 2.4+deb8u1 PHP5 5.5 HTML5	Servidor Web Apache HTTP Server Versión 2.4+deb8u1 PHP5 5.5 HTML5	Servidor Web Apache HTTP Server Versión 2.4+deb8u1 PHP5 5.5 HTML5
<b>Cliente de administración de bases de datos</b>	PgAdmin III Versión 1.18.1			
<b>Control de versiones</b>	Git 2.13.0	Git 2.13.0	Git 2.13.0	Git 2.13.0

Tabla a5. Especificaciones técnicas de software de estaciones de trabajo para desarrollo

### 3. Establecimiento de recurso humano

El recurso humano técnico disponible está conformado por cuatro analistas programadores que desempeñarán los siguientes cargos:

- Desarrolladores (Cuatro), de los cuales uno cumple con doble función como líder de proyecto.
- Coordinador de mejora continua y procesos (Uno).
- Coordinador de gestión del conocimiento e innovación (Uno).

#### Conocimientos y habilidades del equipo de trabajo

- Redes y comunicación de datos
- Programas y plataformas OpenSource.
- Herramientas OpenSource
- Análisis y diseño de sistemas
- Administración de proyectos informáticos
- Administración de bases de datos
- Necesidades del negocio

## Requisitos de producción

### 1. Especificaciones técnicas de hardware

- **Servidor de producción**

El equipo utilizado y configurado como servidor de producción se detalla a continuación:

Elemento	Especificaciones
<b>Modelo</b>	Dell PowerEdge R430
<b>Procesador</b>	Intel Xeon E5-2603V3 1.6 GHz (6 núcleos)
<b>Memoria RAM</b>	8 GB instalados (Máximo 32 GB)
<b>Disco Duro</b>	1 TB
<b>CD/DVD</b>	Si
<b>Puertos USB</b>	Si
<b>Tamaño del monitor</b>	18.5"

Tabla a6. Especificación técnica del servidor de producción

- **Estaciones de trabajo para producción**

Elemento	Especificaciones
<b>Tipo</b>	Escritorio
<b>Procesador</b>	Inter Core i5 3.0 GHz
<b>Memoria RAM</b>	4 GB
<b>Disco Duro</b>	500 GB
<b>Tarjeta de Red</b>	FE 10/100/1000
<b>Tarjeta de Red Inalámbrica</b>	No
<b>CD/DVD</b>	Si
<b>Puertos USB</b>	3
<b>Teclado</b>	Si
<b>Mouse</b>	Óptico
<b>Tamaño del Monitor</b>	18.5"

Tabla a7. Especificaciones técnicas para las estaciones de trabajo de producción

## 2. Especificaciones técnicas de software

Se detallan a continuación las herramientas utilizadas en producción de Plan International.

- **Software en servidor de producción**

Nombre	Característica
<b>Sistema operativo</b>	Windows Server 2012
<b>Gestor de base de datos</b>	PostgreSQL 9.3
<b>Servidor web, PHP y HTML</b>	Servidor Web Apache HTTP Server Versión 2.4+deb8u1 PHP5 5.5 HTML5
<b>Cliente de administración de bases de datos</b>	PgAdmin III Versión 1.18.1

Tabla a8. Especificaciones técnicas de software servidor para producción

- **Software en estaciones de trabajo para producción**

Nombre	Característica
<b>Sistema operativo</b>	Windows 8.0
<b>Ofimática</b>	Office 2013
<b>Navegador web</b>	Google Chrome 24.0, Firefox 15.0.1

Tabla a9. Software en estaciones de trabajo de producción

## 3. Establecimiento de recurso humano

De parte de la organización están disponibles las siguientes personas:

- Coordinador de mejora continua y procesos (Uno)
- Coordinador de ICT. (Uno)

## Anexo 2: Ficha de Datos Personales

		<b>FICHA DE DATOS PERSONALES</b> (Niñas, niños, jóvenes y personas adultas)			FECHA DE INSCRIPCIÓN	
Yo, _____ (Nombre completo) acepto compartir mi información personal solicitada en el presente formulario y autorizo a Plan Internacional a almacenarla, utilizarla y compartirla únicamente con fines de monitoreo y evaluación de los proyectos que ejecuta. Confirmando haber leído y comprendido los términos del presente consentimiento y en forma voluntaria firmo la presente autorización: F						
1. Sexo		<input type="checkbox"/> Mujer <input type="checkbox"/> Hombre <input type="checkbox"/> Otro: _____		2.1 Fecha de nacimiento: __/ __/ __		
3. Número de identificación (Si posee):						
4. ¿Tiene alguna discapacidad?		Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		4.1 Tipo de discapacidad		
5.1 Departamento:				5.2 Municipio:		
5.3 Cantón o Comunidad:				5.4 Sector o Caserío:		
5.5 Dirección o punto de referencia:						
6. Número de personas en su hogar:		Niñas:	Niños:	Mujeres:	Hombres:	7. ¿Usted o algún familiar está inscrito en Plan? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
7.1 Nombre del niño(s), niña(s) o adolescente(s) inscrito(s) en Plan – Cuando aplique		(Si usted es patrocinado, colocar: directamente patrocinado)				

## Anexo 3: Control de Asistencia



### CONTROL DE ASISTENCIA

Número de Proyecto: \_\_\_\_\_ Nombre del Proyecto: \_\_\_\_\_

Proceso de formación: \_\_\_\_\_ Duración: \_\_\_\_\_ Horas / Total Mujeres: \_\_\_\_ / Total Hombres: \_\_\_\_

NOTA: Las personas participantes colocaran sus nombres en la primera columna y firmaran en cada la columna de acuerdo a la temática que asistan.

T1: \_\_\_\_\_ T2: \_\_\_\_\_ T3: \_\_\_\_\_ T4: \_\_\_\_\_

NOMBRE COMPLETO	SEXO	COMUNIDAD/ CE INSTITUCION	TEMA 1 _/_/_	TEMA 2 _/_/_	TEMA 3 _/_/_	TEMA 4 _/_/_
	(F) (M)					
	(F) (M)					
	(F) (M)					
	(F) (M)					
	(F) (M)					
	(F) (M)					
	(F) (M)					
	(F) (M)					
	(F) (M)					
	(F) (M)					
	(F) (M)					
	(F) (M)					
	(F) (M)					
	(F) (M)					
	(F) (M)					
	(F) (M)					

