

**PROYECTO DE GRADO**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN PORTAL WEB DE EMPLEADOS PARA  
ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE LA INFORMACIÓN DEL PERSONAL DE  
EMPRESA DE ENERGÍA DE PEREIRA**

**JUAN PABLO ARTUNDUAGA MESA**



**UNIVERSIDAD CATOLICA DE PEREIRA  
FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA  
INGENIERIA EN SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES 2020**

**PROYECTO DE GRADO**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN PORTAL WEB DE EMPLEADOS PARA  
ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE LA INFORMACIÓN DEL PERSONAL DE  
EMPRESA DE ENERGÍA DE PEREIRA**

**JUAN PABLO ARTUNDUAGA MESA**

**DIRECTOR(A):**

**Ing. DIANA CAROLINA LOPEZ**

Proyecto de grado presentado para optar  
al título de Ingeniero en Sistemas y Telecomunicaciones

**UNIVERSIDAD CATOLICA DE PEREIRA  
FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA  
INGENIERIA EN SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES  
2020**

## **AGRADECIMIENTOS**

Dedico este trabajo a toda mi familia ya que ellos fueron el apoyo y la motivación de toda esta carrera, sin ellos no hubiera sido posible este logro, a Dios que me permitió cada día en no desfallecer fortaleciendo mi espíritu y mis sueños.

A todos los profesores de la Universidad Católica de Pereira que con su experiencia académica y personal ayudaron en mi formación durante estos años, a ellos gracias por brindar sus conocimientos y que sean un ejemplo para las próximas generaciones.

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

---

---

---

---

**PRESIDENTE**

---

**JURADO**

---

**JURADO**

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1.</b>	<b>RESUMEN</b> .....	16
<b>2.</b>	<b>ABSTRACT</b> .....	17
<b>3.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	18
<b>4.</b>	<b>FORMULACION DEL PROYECTO</b> .....	19
4.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	19
4.2	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	21
4.3	JUSTIFICACIÓN .....	21
4.4	ALCANCE DEL PROYECTO .....	22
4.5	OBJETIVO GENERAL .....	22
4.5.1	Objetivos Específicos .....	22
4.6	APORTE PRACTICO Y TEORICO .....	23
<b>5.</b>	<b>ANTECEDENTES</b> .....	23
<b>6.</b>	<b>MARCO TEORICO</b> .....	26
6.1	SOFTWARE .....	27
6.2	SOFTWARE EN FUNCION PRODUCTOS .....	28
6.2.1	Software de productos genéricos .....	28
6.2.2	Software de productos personalizados .....	29

6.3	SOFTWARE EN FUNCIÓN DE USO .....	29
6.3.1	Software de aplicación .....	30
6.3.2	Software de sistema .....	30
6.3.3	Software de programación .....	31
6.3.4	Software malicioso .....	31
6.4	ARQUITECTURAS DEL SOFTWARE .....	32
6.4.1	Tipos de arquitecturas de software .....	33
6.4.2	Arquitectura cliente-servidor .....	33
6.4.3	Arquitectura de capas .....	34
6.4.4	Arquitectura maestro-esclavo .....	35
6.4.5	Arquitectura modelo-vista-controlador .....	36
6.5	METODOLOGIAS DEL SOFTWARE .....	37
6.5.1	Metodología Scrum .....	37
6.5.2	Modelo cascada .....	38
6.5.3	Modelo prototipado evolutivo .....	38
6.6	SISTEMA WEB .....	39
6.6.1	Desarrollo web .....	39
6.6.2	Servidores web .....	40

6.6.3	Arquitecturas de aplicaciones web .....	41
6.7	SISTEMA DE INFORMACION .....	42
6.7.1	Base de datos .....	42
6.7.2	Modelo relacional .....	42
6.7.3	Modelo entidad-relación .....	43
6.8	PLANEACION ESTRATEGICA.....	43
6.8.1	Principios de la planeación estratégica .....	44
6.8.2	Cultura organizacional.....	45
6.8.3	Entorno estratégico .....	45
<b>7.</b>	<b>MARCO CONCEPTUAL.....</b>	<b>46</b>
7.1	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA.....	46
7.2	CULTURA ORGANIZACIONAL .....	46
7.3	ENTORNO .....	46
7.4	COMPORTAMIENTO.....	46
7.5	INGENIERÍA DEL SOFTWARE .....	47
7.6	PÁGINA WEB.....	47
7.7	BASE DE DATOS .....	47
7.8	PORTAL DE EMPLEADOS.....	47

7.9	GESTIÓN HUMANA.....	47
<b>8.</b>	<b>MARCO CONTEXTUAL .....</b>	<b>47</b>
<b>9.</b>	<b>MARCO LEGAL.....</b>	<b>48</b>
<b>10.</b>	<b>MODELO TEORICO .....</b>	<b>50</b>
10.1	METODOLOGÍA SCRUM .....	50
10.2	PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	53
10.3	GESTIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO.....	54
10.4	MODELO INTERACTIVO INCREMENTAL .....	55
10.5	PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	65
10.6	GESTIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO.....	65
10.7	ELABORACIÓN DE LOS SPRINT .....	66
10.7.1.	Sprint 1: .....	66
10.7.2.	Sprint 2: .....	90
10.7.3.	Sprint 3: .....	112
10.7.4.	Sprint 4: .....	136
10.7.5.	Sprint 5: .....	160
<b>11.</b>	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>181</b>
<b>12.</b>	<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>182</b>

<b>13. ANEXOS</b> .....	183
REFERENCIAS.....	185

## TABLA DE ILUSTRACIONES

<b>ILUSTRACIÓN 1. Mapeo marco teórico.....</b>	<b>26</b>
<b>ILUSTRACIÓN 2. Características del Software .....</b>	<b>28</b>
<b>ILUSTRACIÓN 3. Tipos de Software.....</b>	<b>29</b>
<b>ILUSTRACIÓN 4. Software función de costo.....</b>	<b>32</b>
<b>ILUSTRACIÓN 5. Arquitectura cliente – servidor .....</b>	<b>34</b>
<b>ILUSTRACIÓN 6. Arquitectura capa – servidor .....</b>	<b>35</b>
<b>ILUSTRACIÓN 7. Arquitectura maestro – esclavo .....</b>	<b>35</b>
<b>ILUSTRACIÓN 8. Arquitectura MVC .....</b>	<b>36</b>
<b>ILUSTRACIÓN 9. Metodología de programación.....</b>	<b>39</b>
<b>ILUSTRACIÓN 10. Arquitectura web .....</b>	<b>41</b>
<b>ILUSTRACIÓN 11. Principios de la planeación estratégica .....</b>	<b>44</b>
<b>ILUSTRACIÓN 12. Scrum.....</b>	<b>51</b>
<b>ILUSTRACIÓN 13. Proceso de sprint Scrum .....</b>	<b>53</b>
<b>ILUSTRACIÓN 14. Modelo interactivo incremental .....</b>	<b>56</b>
<b>ILUSTRACIÓN 15. Formato de levantamiento de requerimientos .....</b>	<b>57</b>
<b>ILUSTRACIÓN 16. Formato de mockups - Balsamiq .....</b>	<b>57</b>
<b>ILUSTRACIÓN 17. Formato historias de usuario .....</b>	<b>58</b>
<b>ILUSTRACIÓN 18. Diagrama UML.....</b>	<b>59</b>
<b>ILUSTRACIÓN 19. Lenguaje de programación Web .....</b>	<b>59</b>
<b>ILUSTRACIÓN 20. Diseños de casos de pruebas .....</b>	<b>64</b>
<b>ILUSTRACIÓN 21. Mockups Req-Adm-1 .....</b>	<b>73</b>
<b>ILUSTRACIÓN 22. Mockups Req-Adm-2 .....</b>	<b>74</b>
<b>ILUSTRACIÓN 23. Mockups Req-Adm-4 .....</b>	<b>75</b>
<b>ILUSTRACIÓN 24. Mockups Req-Adm-5 .....</b>	<b>76</b>
<b>ILUSTRACIÓN 25. Diagrama caso de uso 1 .....</b>	<b>77</b>
<b>ILUSTRACIÓN 26. Diagrama caso de uso 2 .....</b>	<b>77</b>
<b>ILUSTRACIÓN 27. Diagrama de secuencias .....</b>	<b>78</b>
<b>ILUSTRACIÓN 28. Diagrama de Actividades .....</b>	<b>79</b>
<b>ILUSTRACIÓN 29. Desarrollo Req-Adm-1 .....</b>	<b>80</b>
<b>ILUSTRACIÓN 30. Desarrollo Req-Adm-2 .....</b>	<b>81</b>
<b>ILUSTRACIÓN 31. Desarrollo Req-Adm-4 .....</b>	<b>82</b>
<b>ILUSTRACIÓN 32. Desarrollo Req-Adm-5 .....</b>	<b>83</b>
<b>ILUSTRACIÓN 33. Mockups Req-Adm-3 .....</b>	<b>96</b>
<b>ILUSTRACIÓN 34. Mockups Req-Adm-6 .....</b>	<b>97</b>
<b>ILUSTRACIÓN 35. Mockups Req-Adm-7 .....</b>	<b>98</b>
<b>ILUSTRACIÓN 36. Mockups Req-Adm-8 .....</b>	<b>99</b>
<b>ILUSTRACIÓN 37. Diagrama caso de uso .....</b>	<b>100</b>
<b>ILUSTRACIÓN 38. Diagrama de Secuencia.....</b>	<b>101</b>
<b>ILUSTRACIÓN 39. Desarrollo Req-Adm-3 .....</b>	<b>102</b>
<b>ILUSTRACIÓN 40. Desarrollo Req-Adm-8 .....</b>	<b>103</b>
<b>ILUSTRACIÓN 41. Desarrollo Req-Adm-6 .....</b>	<b>104</b>

<b>ILUSTRACIÓN 42. Desarrollo Req-Adm-7</b> .....	105
<b>ILUSTRACIÓN 43. Mockups Req-Emp-1</b> .....	118
<b>ILUSTRACIÓN 44. Mockups Req-Emp-2</b> .....	119
<b>ILUSTRACIÓN 45. Mockups Req-Emp-3</b> .....	120
<b>ILUSTRACIÓN 46. Mockups Req-Emp-5</b> .....	121
<b>ILUSTRACIÓN 47. Diagrama caso de uso 1</b> .....	122
<b>ILUSTRACIÓN 48. Diagrama caso de uso 2</b> .....	123
<b>ILUSTRACIÓN 49. Diagrama caso de Actividades</b> .....	124
<b>ILUSTRACIÓN 50. Diagrama de Secuencias</b> .....	125
<b>ILUSTRACIÓN 51. Desarrollo Req-Emp-1</b> .....	126
<b>ILUSTRACIÓN 52. Desarrollo Req-Emp-2</b> .....	127
<b>ILUSTRACIÓN 53. Desarrollo Req-Emp-3</b> .....	128
<b>ILUSTRACIÓN 54. Desarrollo Req-Emp-5</b> .....	129
<b>ILUSTRACIÓN 55. Mockups Req-Adm-13</b> .....	142
<b>ILUSTRACIÓN 56. Mockups Req-Adm-9</b> .....	143
<b>ILUSTRACIÓN 57. Mockups Req-Adm-10</b> .....	144
<b>ILUSTRACIÓN 58. Mockups Req-Emp-6</b> .....	145
<b>ILUSTRACIÓN 59. Diagrama caso de uso 1</b> .....	146
<b>ILUSTRACIÓN 60. Diagrama caso de uso 2</b> .....	147
<b>ILUSTRACIÓN 61. Diagrama caso de Actividades</b> .....	148
<b>ILUSTRACIÓN 62. Diagrama caso de Secuencia</b> .....	149
<b>ILUSTRACIÓN 63. Desarrollo Req-Adm-13</b> .....	150
<b>ILUSTRACIÓN 64. Desarrollo Req-Adm-9</b> .....	151
<b>ILUSTRACIÓN 65. Desarrollo Req-Adm-10</b> .....	152
<b>ILUSTRACIÓN 66. Desarrollo Req-Emp-6</b> .....	153
<b>ILUSTRACIÓN 67. Mockups Req-Adm-11</b> .....	165
<b>ILUSTRACIÓN 68. Mockups Req-Adm-12</b> .....	166
<b>ILUSTRACIÓN 69. Mockups Req-Emp-7</b> .....	167
<b>ILUSTRACIÓN 70. Diagrama caso de uso</b> .....	168
<b>ILUSTRACIÓN 71. Diagrama caso de Actividades</b> .....	169
<b>ILUSTRACIÓN 72. Diagrama caso de Secuencia</b> .....	170
<b>ILUSTRACIÓN 73. Desarrollo Req-Adm-11</b> .....	171
<b>ILUSTRACIÓN 74. Desarrollo Req-Adm-12</b> .....	172
<b>ILUSTRACIÓN 75. Desarrollo Req-Emp-7</b> .....	173

## TABLAS

<b>TABLA 1. Cronograma de actividades</b>	54
<b>TABLA 2. Tabla de riesgos</b>	55
<b>TABLA 3. Tabla detalles del riesgo</b>	55
<b>TABLA 4. Registro de Stakeholders</b>	58
<b>TABLA 5. Formato caso de pruebas</b>	61
<b>TABLA 6. Registro de errores</b>	64
<b>TABLA 7. Tabla de actividades Sprint</b>	65
<b>TABLA 8. Tabla de riesgos</b>	65
<b>TABLA 9. Detalles del riesgo</b>	66
<b>TABLA 10. Req-Adm-1</b>	67
<b>TABLA 11. Req-Adm-2</b>	68
<b>TABLA 12. Req-Adm-4</b>	69
<b>TABLA 13. Req-Adm-5</b>	70
<b>TABLA 14. Registro de Stakeholders</b>	71
<b>TABLA 15. Historias de usuarios</b>	72
<b>TABLA 16. Caso de pruebas Req-Adm-1</b>	84
<b>TABLA 17. Caso de pruebas Req-Adm-2</b>	85
<b>TABLA 18. Caso de pruebas Req-Adm-4</b>	86
<b>TABLA 19. Caso de pruebas Req-Adm-5</b>	87
<b>TABLA 20. Registro de errores Req-Adm-1</b>	88
<b>TABLA 21. Registro de errores Req-Adm-2</b>	88
<b>TABLA 22. Registro de errores Req-Adm-4</b>	89
<b>TABLA 23. Registro de errores Req-Adm-5</b>	89
<b>TABLA 24. Req-Adm-3</b>	91
<b>TABLA 25. Req-Adm-6</b>	92
<b>TABLA 26. Req-Adm-8</b>	93
<b>TABLA 27. Req-Adm-7</b>	94
<b>TABLA 28. Historias de usuarios Sprint 1</b>	95
<b>TABLA 29. Caso de pruebas Req-Adm-3</b>	106
<b>TABLA 30. Caso de pruebas Req-Adm-8</b>	107
<b>TABLA 31. Caso de pruebas Req-Adm-6</b>	108
<b>TABLA 32. Caso de pruebas Req-Adm-6</b>	109
<b>TABLA 33. Registro de errores Req-Adm-3</b>	110
<b>TABLA 34. Registro de errores Req-Adm-8</b>	110
<b>TABLA 35. Registro de errores Req-Adm-6</b>	111
<b>TABLA 36. Registro de errores Req-Adm-7</b>	111
<b>TABLA 37. Req-Emp-1</b>	113
<b>TABLA 38. Req-Emp-2</b>	114
<b>TABLA 39. Req-Emp-3</b>	115
<b>TABLA 40. Req-Emp-5</b>	116
<b>TABLA 41. Historias de usuarios Sprint 2</b>	117

<b>TABLA 42. Caso de pruebas Req-Emp-1</b>	<b>130</b>
<b>TABLA 43. Caso de pruebas Req-Emp-2</b>	<b>131</b>
<b>TABLA 44. Caso de pruebas Req-Emp-3</b>	<b>132</b>
<b>TABLA 45. Caso de pruebas Req-Emp-5</b>	<b>132</b>
<b>TABLA 46. Registro de errores Req-Emp-1 - Req-Emp-2</b>	<b>134</b>
<b>TABLA 47. Registro de errores Req-Emp-3 - Req-Emp-5</b>	<b>135</b>
<b>TABLA 48. Req-Adm-13</b>	<b>137</b>
<b>TABLA 49. Req-Adm-9</b>	<b>138</b>
<b>TABLA 50. Req-Adm-10</b>	<b>139</b>
<b>TABLA 51. Req-Emp-6</b>	<b>140</b>
<b>TABLA 52. Historias de usuarios Sprint 3</b>	<b>141</b>
<b>TABLA 53. Caso de pruebas Req-Adm-13</b>	<b>154</b>
<b>TABLA 54. Caso de pruebas Req-Adm-9</b>	<b>155</b>
<b>TABLA 55. Caso de pruebas Req-Adm-10</b>	<b>156</b>
<b>TABLA 56. Caso de pruebas Req-Emp-6</b>	<b>157</b>
<b>TABLA 57. Registro de errores Req-Adm-13 - Req-Adm-9</b>	<b>158</b>
<b>TABLA 58. Registro de errores Req-Adm-10 - Req-Emp-6</b>	<b>159</b>
<b>TABLA 59. Req-Adm-11</b>	<b>161</b>
<b>TABLA 60. Req-Adm-12</b>	<b>162</b>
<b>TABLA 61. Req-Emp-7</b>	<b>163</b>
<b>TABLA 62. Historias de usuarios</b>	<b>164</b>
<b>TABLA 63. Caso de pruebas Req-Adm -11</b>	<b>174</b>
<b>TABLA 64. Caso de pruebas Req-Adm -12</b>	<b>175</b>
<b>TABLA 65. Caso de pruebas Req-Emp -7</b>	<b>176</b>
<b>TABLA 66. Caso de pruebas REQ-NF-6</b>	<b>177</b>
<b>TABLA 67. Registro de errores Req-Adm-11</b>	<b>178</b>
<b>TABLA 68. Registro de errores Req-Adm-12</b>	<b>179</b>
<b>TABLA 69. Registro de errores Req-Emp-7</b>	<b>179</b>
<b>TABLA 70. Registro de errores Req-Nf-6</b>	<b>180</b>

## 1. RESUMEN

El presente proyecto denominado “Portal web de empleados para administración y control de la información del personal de Empresa de Energía de Pereira”, tiene como objetivo mejorar la gestión de las áreas de desarrollo humano, desarrollando una solución que influya en los procesos de manera notable al momento de obtener información de los empleados.

En la actualidad la empresa de energía de Pereira no cuenta con un sistema de información que le permita realizar un proceso de administración y control de todos los colaboradores, realizando de forma manual la carnetización de cada uno, generando retrasos al momento de ingresar los datos y un alto riesgo de pérdida de información ya que no cuenta con una base de datos para dicho proceso.

Revisando esta problemática es necesario analizar y diseñar un portal web de empleados para mejorar la gestión de la subgerencia de gestión humana y organizacional y así remediar los problemas ocasionados en el momento de ingresar o de consultar la información de algún colaborador de la empresa, además de realizar de forma sencilla, práctica y segura los procesos internos del área.

Finalmente, se implementará un sistema de información que logrará mejorar las actividades de la subgerencia de desarrollo humano y organizacional, mediante ahorro de tiempo en el proceso de administración y control de sus empleados, permitiendo un fácil acceso de sus colaboradores.

**Palabras clave:** Empleado, gestión, portal web, información, control, carnetizar

## 2. ABSTRACT

The present project called "Employee web portal for administration and control of the personnel information of Empresa de Energia de Pereira", aims to improve the management of human development areas, developing a solution that significantly influences processes when obtaining information from employees.

At present, the Pereira energy company does not have an information system that allows it to carry out an administration and control process of all collaborators, manually carrying out the identification of each one, generating delays when entering the data and a high risk of information loss since it does not have a database for this process.

Reviewing this problem, it is necessary to analyze and design an employee web portal to improve the management of the human and organizational management sub-management and thus remedy the problems caused at the time of entering or consulting the information of a company collaborator, in addition to carry out in a simple, practical and safe way the internal processes of the area.

Finally, an information system will be implemented that will improve the activities of the human and organizational development sub-management, by saving time in the management and control process of its employees, allowing easy access for its collaborators.

**Keywords:** Employee, management, web portal, information, control, sign in.

### 3. INTRODUCCIÓN

Las empresas de servicios públicos prestan un servicio de consumo regulado bajo las normas de las CREG (Comisión de regulación de energía y gas), en bienestar de entregar un servicio eficiente a la población para mejorar su calidad de vida. Para la ciudad, la empresa de energía es una prestadora de servicio eléctrico que brinda a la comunidad un beneficio en pro de su calidad de vida.

La Empresa de Energía de Pereira S.A, una empresa de y para los pereiranos, presta el servicio de energía eléctrica en forma continua y eficiente, generando desarrollo económico, social y ambiental para todos sus grupos de interés, tiene como visión ser la mejor empresa pereirana para el 2020, ha considerado la necesidad de desarrollar un portal web de empleados para administración y control de la información de sus colaboradores, con el objetivo de mejorar las actividades de la subgerencia de desarrollo humano y organizacional, mediante ahorro de tiempo en el proceso administrativo de la información sus empleados.

Para la empresa, los avances tecnológicos en materia de software apuntan a cumplir la visión empresarial, donde la importancia es otorgar a la administración una infraestructura tecnológica sólida, entendiendo que esto promoverá el rendimiento necesario para el desempeño de las labores de los empleados.

El propósito de este proyecto es mejorar el sistema de información de la empresa, que servirá para fortalecer el control y la administración de sus colaboradores, mejorando la gestión de la subgerencia de desarrollo humano con una herramienta administrativa para sus empleados, permitiendo una correcta funcionalidad de los procesos de la organización.

Es por esto, que se ve la necesidad de realizar un aplicativo que permita al usuario tener registrada toda la información personal asociada a la subgerencia de desarrollo humano y organizacional, siguiendo la metodología ágil Scrum y el método interactivo incremental. Se realizará un proceso detallado de ingeniería del software, realizando 5 entregas parciales (Sprint) al cliente, que permitirá dar valor al negocio desde las primeras fases y recibir retroalimentaciones tempranas. Además, se creará una base de datos con el fin de tener la información segura y una excelente administración de todos los datos y procesos del personal de la compañía.

Para lograr los objetivos de la investigación se implementará una plataforma web desarrollada en lenguajes de programación Php y JavaScript, herramientas de diseño como HTML, CSS y Bootstrap que permiten generar un diseño más interactivo y agradable para el usuario, además de trabajar con un editor de

texto como Visual Studio Code que permite llevar un código organizado y así garantizar la seguridad de los datos y aplicación.

Se dará una solución partiendo desde el ámbito de ingeniería aplicando la metodología ágil Scrum y los procesos del método interactivo incremental, permitiendo una programación organizada y documentada. Por otra parte, el desarrollo web hace que el aplicativo esté disponible las 24 horas para realizar las consultas que los empleados necesiten.

Es a partir de esta investigación que se va a implementar nuevas herramientas que permitan al empleado una mejor comunicación con el área de desarrollo humano y obtener facilidad en las consultas y mayor seguridad de la información de los trabajadores de la empresa de energía de Pereira.

## **4. FORMULACIÓN DEL PROYECTO**

### **4.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La naturaleza del problema de la presente investigación, se da porque actualmente las empresas deben afrontar cambios tecnológicos, así como la revista Portafolio [1] menciona que transformación digital no solo es adquirir computadores con tecnología de punta, o almacenar datos en la nube; dicha transformación implica un cambio de mentalidad de los directivos al adquirir sistemas que agilicen los procesos de las empresas, esto con el fin de crear nuevas herramientas que aprovechen el potencial de la digitalización y su recurso humano.

Así mismo, según la revista Empresarial [2] afirma que con la ayuda de un software de empleados para una empresa, el área de gestión humana se convertirá en un aliado de negocio al poder centrarse en actualizar políticas, gestionar cultura organizacional, mejorar la experiencia de los colaboradores y, más importante, devolverá la humanidad al área que gestiona el capital más trascendental del negocio, como son los trabajadores de la empresa.

Es decir, las empresas con crecimiento tecnológico evolucionan de forma radical, mejorando la comunicación de sus empleados y blindándole eficiencia y efectividad en los procesos, por lo que se convierte en una necesidad más que en un lujo, creando un vínculo entre la compañía, los empleados y los propósitos que se plantea la empresa dentro del área de desarrollo humano.

Por otra parte, según la revista Capital Humano [3] resulta fundamental que las empresas inviertan en el desarrollo de los procesos y en la adquisición de sistemas de información, que le permita al departamento de recursos humanos llevar a cabo análisis de todos los trabajadores de la compañía, así permite

visualizar el trabajo de toda la empresa. Cuando no existe una información centralizada, no es posible contar con una visión completa de la forma como debe utilizarse la fuerza de trabajo, por lo tanto, se cometen errores y se aumentan las cargas de trabajo generando más procesos y tiempos en los procedimientos del área.

En otras palabras, automatizar estos procesos es mejorar el desempeño de la empresa e impulsar el talento de los colaboradores, alineando los objetivos individuales con la estrategia tecnológica, buscando obtener beneficios empresariales que permitan a la compañía lograr el éxito organizacional.

Por otro lado, las causas de la presente investigación parten de las nuevas herramientas de comunicación interna de las organizaciones tal y como lo menciona la revista *Emprendedores* [4], donde resalta que un portal de empleados incorpora nuevos elementos interactivos que permiten a los empleados tener mejor comunicación con el área de recursos humanos, además de llevar un adecuado y rápido proceso haciendo más efectiva la relación interna de los colaboradores con el área de gestión humana.

Por otra parte, la empresa Solmicro [5], expresa que cuando una organización dispone de un portal del empleado, puede gestionar las tareas y medir el desempeño o rendimiento de los trabajadores de manera más eficaz. El portal del trabajador supone un avance a la asignación de funciones y permite un registro objetivo y eficaz que ayuda a la mejora de la productividad y la optimización de procesos internos de trabajo.

Dicho de otra manera, la implementación de estas nuevas herramientas permite que la organización lleve un oportuno control de la información, con herramientas que permiten a los empleados una relación directa entre ellos y el área de desarrollo humano. En resumen, estos sistemas de información simplifican los procesos, incrementan las capacidades tanto operativas como administrativas e impulsan la innovación para las metas de la empresa.

Con respecto a la dinámica de la investigación, es importante mencionar que el 84% de las empresas aseguran utilizar un portal del empleado, como lo anuncia un estudio de la marca Incipy [6], donde afirma que un portal web ayuda a mejorar los procesos internos del área con sus empleados, agilizando los procesos de información, mejorando los tiempos en los procedimientos y generando estrategias de comunicación para lograr un orden al momento de consultar datos de sus empleados, ayudando a acrecentar los desarrollos diarios del área de gestión humana.

Se debe agregar que, según Deloitte [7] existe una diferencia notable entre el crecimiento de las empresas en cuanto a inversión se refiere. Las empresas que adquieran tecnología básica crecen en un 12% al año. Mientras que las

empresas con tecnología intermedia crecen 21%, las que tienen alto nivel de digitalización, crecieron en 31%. Finalmente, las empresas que priorizan la inversión de tecnología y tiene un nivel de digitalización avanzada, tienen una tasa de crecimiento del 45%.

Por otro lado, según una encuesta realizada por Bredin Business Information [8], el 33% de las empresas, considera que adoptar tecnología es esencial para el éxito de la empresa. Es decir, uno de cada tres tiene claro que incluir tecnología les puede ayudar alcanzar sus metas más rápidamente. Mientras que, los otros dos creen que las empresas pequeñas no necesitan tecnologías para alcanzar el éxito. Sin embargo, existe otro estudio que indica que las empresas digitalmente avanzadas, tienen el doble de ingresos por empleado que las demás empresas que no incorporan tecnologías de información.

En relación con los afectados de la investigación son todos los empleados de la Empresa de Energía de Pereira.

Finalmente, las consecuencias de la investigación según lo afirmado anteriormente, sería la demora en los procesos internos del área al momento de acceder y/o consultar la información de los empleados. Procedimientos largos al digitar información de los nuevos trabajadores que ingresan a la compañía y una de las mayores consecuencias es la pérdida de información, ya que al no disponer un aplicativo seguro puede generar inconvenientes con la información personal de los colaboradores de la Empresa de Energía de Pereira.

## 4.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Es viable diseñar un portal web de empleados para administración y control de la información del personal de la Empresa de Energía de Pereira?

## 4.3 JUSTIFICACIÓN

La novedad de la investigación en curso se da porque la Empresa de Energía de Pereira carece de un software que permita el manejo de la información de los empleados. De igual manera se debe solucionar los inconvenientes que se presentan a la hora de ejecutar los procesos del área, ya que los periodos son muy extensos y no se ejecutan en los tiempos solicitados, generando exceso de trabajo y malestar con los empleados de la compañía.

De igual forma esta investigación es pertinente académicamente porque como estudiante de ingeniería de sistemas se generan competencias y conocimientos relevantes, aplicando todos los conocimientos a través de esta investigación en

el perfil de ingeniero de sistemas y telecomunicaciones.

Este sistema beneficiará a la Empresa de Energía de Pereira, ya que disminuye los tiempos en los procesos cotidianos y automatiza todas las funciones que deben realizar los empleados, a la Universidad Católica de Pereira que queda con una idea de investigación, que sirve de referencia para futuros trabajos de exploración y al gobierno ya que se está generando antecedentes importantes para próximas investigaciones de desarrollo de software.

#### 4.4 ALCANCE DEL PROYECTO

Se va a realizar un portal web de empleados donde la información de los colaboradores sea almacenada en una base de datos para ser consultada por medio de una página web que va a estar alojada en un servidor local. La plataforma web va a tener una interfaz de login donde cada empleado tiene un nombre de usuario y contraseña, además de tener un módulo donde usuarios administradores puedan editar, agregar, consultar, generar e imprimir los carnés de los empleados de la Empresa de Energía de Pereira con su respectivo código que lo identifica. Además de agregar la información personal, debe almacenar la foto y documentos, y un sistema que permita a los empleados diligenciar la evaluación de desempeño cada año.

#### 4.5 OBJETIVO GENERAL

- Implementar un portal web de empleados para administración y control de la información del personal de la Empresa de Energía de Pereira.

##### 4.5.1 Objetivos Específicos

- Realizar el levantamiento de los requerimientos con los interesados del proyecto
- Analizar los requerimientos
- Definir la planeación del proyecto
- Diseñar el portal web a partir de las historias de usuarios
- Desarrollar y probar cada historia de usuario
- Implementar el portal web en el servidor local de la empresa

#### 4.6 APORTE PRACTICO Y TEORICO

El aporte que brinda esta investigación del sistema de información para empleados de la Empresa de Energía de Pereira es que permite al área de desarrollo humano y organizacional agilizar los procesos internos de información personal con los empleados de la empresa, donde cada uno podrá ingresar al aplicativo web de una forma rápida y sencilla por medio de la intranet que se encuentra configurada en cada uno de los navegadores de cada computador de la empresa, y así realizar las consultas necesarias sobre la información que requiera efectuar, además de ejecutar los debidos procesos de evaluación de desempeño que tiene pendiente.

Adicional a lo anterior, la subgerencia de tecnología e informática también serán beneficiados con este aplicativo, al tener la facilidad de realizar la carnetización de cada empleado de la empresa, ya que deben estar identificados, y adicional tener un mayor control de la información en una base de datos segura sin riesgo de pérdida de información.

Su aporte teórico sirve para la investigación futuros proyectos web, con sus referencias y aportes personales se genera antecedentes fundamentales para las futuras generaciones en el desarrollo de aplicaciones web.

Para la empresa de energía de Pereira este aplicativo es de gran avance tecnológico porque gracias a su desarrollo se van a realizar procesos más rápidos y seguros que la empresa nunca había implementado, además de aportar valor al medio ambiente, porque con sus procesos de consulta en línea y manejo de documentación, se va a reducir la impresión de grandes cantidades de documentos físicos que antes se realizaban.

Con lo anterior se puede afirmar que gracias a su debido proceso metodológico podemos dar aporte a la ingeniería con su investigación metodológica y con todos los procesos de métodos interactivos que pueden servir de referencias para futuras investigaciones.

### 5. ANTECEDENTES

- **Desarrollo de un portal del empleado**

Este desarrollo web de la universidad Oberta de Cataluña tiene como objetivo implementar una aplicación para mejorar la disponibilidad del área de tecnología e Informática, automatizando algunas tareas que, en general, interrumpen su trabajo diario, como son las altas y bajas de los empleados, cuentas de usuario, desbloqueo de contraseñas y la información básica de cada uno de los trabajadores. [9]

Es de ayuda para este trabajo, por el aporte en la investigación de las metodologías que se van a implementar y por ser un sistema web donde los aportes en su desarrollo son de ayuda para cumplir con los alcances solicitados.

- **Desarrollo de página web accesible con contenido informativo del programa de ingeniería de sistemas de la universidad libre seccional Bogotá**

Este Trabajo tiene por objetivo desarrollar una página web accesible con contenido informativo del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Libre Seccional Bogotá para personas con discapacidad visual. En este documento se describen las metodologías, arquitecturas y estructuras funcionales implementadas llevar a cabo el levantamiento de información, análisis y desarrollo del sitio. Dicho sitio web y su contenido informativo estará a disposición de personas con algún tipo de discapacidad visual, aspirantes, estudiantes, docentes y administrativos. [10]

Gracias a su investigación sobre el manejo de información de empleados por medio de la metodología Scrum, esta investigación aporta cómo se debe emplear correctamente las actividades que se deben implementar en cada sprint, además de guiar en la gestión de contenido de páginas web.

- **Desarrollo de aplicativo web de cargue y gestión de bases de datos para el área de gestión humana de la empresa outsourcing s.a**

El presente proyecto, describe la metodología y el desarrollo de un aplicativo web, que ordena, direcciona y centraliza datos de manera masiva o individual, ofreciendo un respaldo a la no pérdida de la información y generando descargas de reportes de los datos almacenados. Este aplicativo que se ha descrito, es la solución propuesta para el área de gestión humana. [11]

La similitud con este proyecto es la implementación de la metodología Scrum que da una idea a esta investigación sobre el manejo de entregas por medio de sprint y realizar correctamente un cuadro de actividades en su desarrollo web, permite tener una referencia en su implementación ya que maneja módulos de usuarios, administradores y perfiles que pueden guiar a un buen desarrollo del presente proyecto.

- **Desarrollo de un sitio web para la Gestión de Información del Personal de la Clínica Flor de Sacuanjoche**

El departamento de Gestión Humana de la Clínica Sacuanjoche es la encargada en la administración de toda la información del personal que labora en el mismo, así como la gestión de las todas las solicitudes que realizan los empleados. Dado al crecimiento de los volúmenes de la información y que en la actualidad toda esta se

maneja de manera manual, se generan errores en el procesamiento de la información, demora los tiempos de respuestas a las solicitudes que realizan los empleados, gasto excesivo de papelería, y no hay disponibilidad de la información para la toma de decisiones. [12]

El aporte a este proyecto es cómo se va a implementar este desarrollo, mediante una programación web donde su metodología de trabajo aporta información de cómo llevar ordenadamente una codificación, además de un completo marco teórico que aporta definiciones y referencias que se implementarán en esta investigación.

- **Desarrollo de un sistema web multiplataforma de gestión de selección del personal para el área de Talento Humano, utilizando el framework Bootstrap**

El presente trabajo de la Universidad del Azuay de Cuenca Ecuador presenta un estudio de las características, beneficios y elementos que permiten desarrollar aplicaciones web como HTML5, CS3, JavaScript y jQuery. Para demostrar los beneficios se aplica en un prototipo orientado a la gestión de selección del personal que forma parte del departamento de talento humano, apoyando a la efectividad en la ejecución de sus procesos, a este prototipo se le aplica pruebas de adaptabilidad, funcionalidad y de interfaz. [13]

El manejo de herramientas de programación web como HTML5, CS3, JavaScript y jQuery da un aporte a este proyecto de cómo implementar correctamente una página web, su investigación acerca de la información de empleados aporta referencias sobre las tecnologías que se deben aplicar para el presente proyecto.

- **Portal del empleado Jiro servicios temporales**

El portal web de empleados de la empresa Jiro es una plataforma donde los trabajadores pueden ingresar mediante una contraseña registrada y el número de la cédula. Cuando ingresa puede consultar sus datos personales, actualizar la hoja de vida, descargar certificados y consultar los comprobantes de pago de nómina. Jiro es una empresa de recursos humanos, con más de 45 años de experiencia suministrando personal temporal y fijo de manera ágil y confiable a las diferentes empresas de la ciudad. [14]

Esta página web de empleados es una referencia importante en la implementación de esta investigación, porque al ser una plataforma web sirve de referencia en el desarrollo de los módulos y los procesos que el portal realiza con todos los empleados.

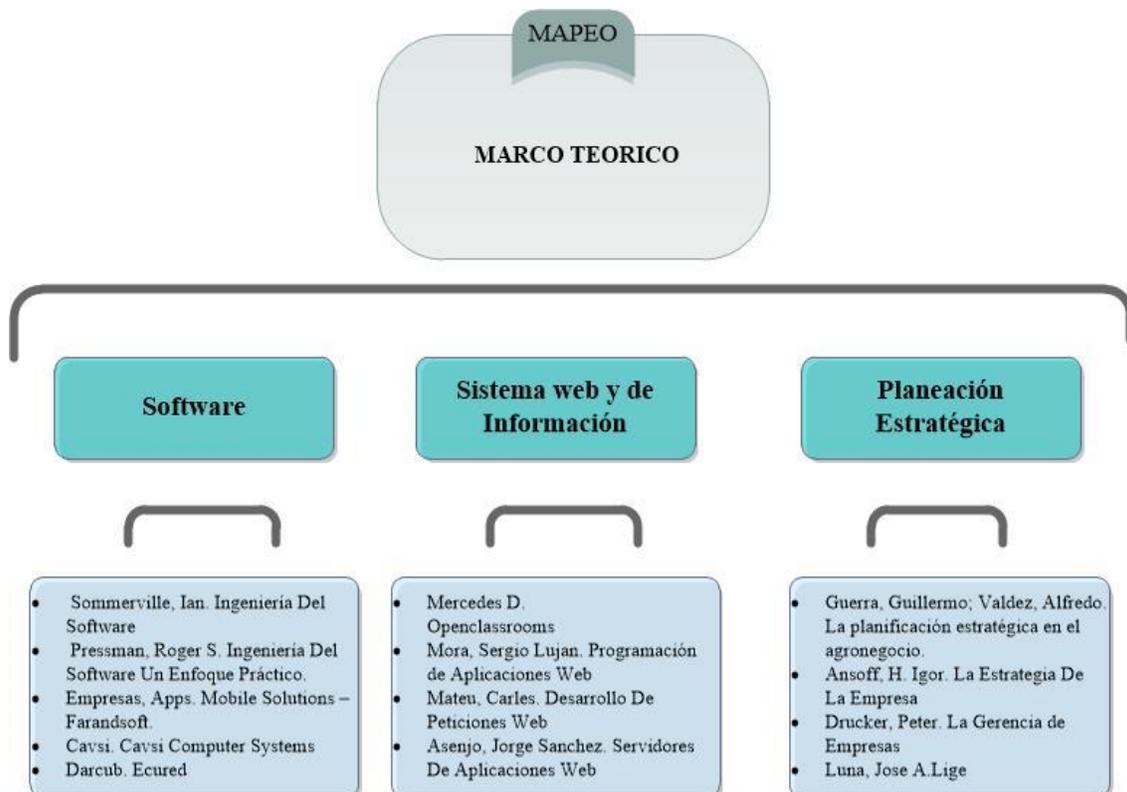
- **Portal del empleado Securitas Colombia**

El Portal del Empleado Securitas Colombia publica en su sitio un servicio informativo para el uso exclusivo y personal de cada usuario, donde se brinda información destinada exclusivamente a sus empleados, a través del cual se podrá consultar los datos personales, nomina, certificaciones y acceder a diversos trámites. [15]

Con la semejanza en esta investigación, aporta conocimiento en la implementación de contenido web de la información de los empleados, brindando una idea de los diferentes estilos de plataformas y de los formularios que muestran la información personal de todos colaboradores de la compañía.

## 6. MARCO TEORICO

### ILUSTRACIÓN 1. Mapeo marco teórico



Fuente: Elaboración Propia

## 6.1 SOFTWARE

Según una de las definiciones de Sommerville [16], afirma que software son todos los documentos vinculados a la configuración de datos que se necesitan para que el sistema de información opere de manera correcta. Es necesario tener diversos programas independientes y un sistema de documentación que describa la estructura del sistema, para tener un modelo definido y que el usuario pueda interactuar con varios temas de su interés.

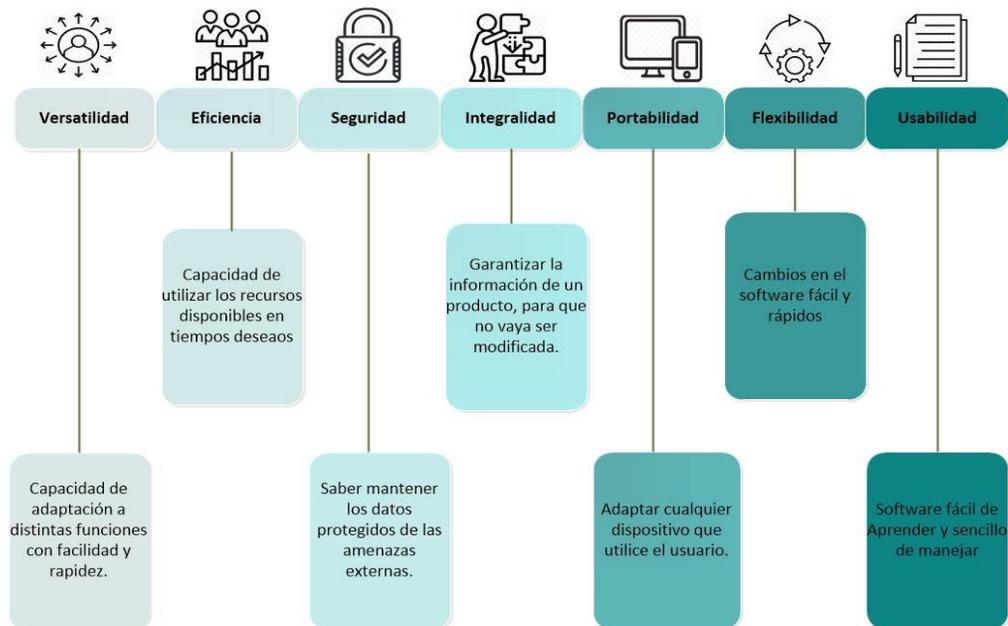
Además, para Roger Pressman [17], es el desarrollo de una solución a una problemática que contiene programas aislados que resuelven una necesidad específica de negocio, las aplicaciones en este sistema procesan datos comerciales o técnicos facilitando las operaciones de negocio o la toma de decisiones administrativas, que permiten a la empresa tener un mejor funcionamiento y ahorro de tiempo en sus procesos de las diferentes áreas. Es decir, es un conjunto de elementos que permiten administrar datos organizados para un uso específico y cubrir todas las necesidades de las actividades informáticas que se ejecutan, además de manejar adecuadamente funciones y objetivos de una determinada organización.

También para la revista Calameo [18], es un equipo lógico de un sistema informático, que comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios, que hace posible la realización de tareas específicas junto con los componentes físicos llamados Hardware. Todos estos dispositivos incluyen aplicaciones informáticas que permiten al usuario una interfaz básica para realizar todas las tareas concernientes a la edición de textos y manejos de sistemas informáticos.

Por otra parte, Velneo [19], manifiesta que es el que se encarga de enviar señales o información a una plataforma programada que ejecuta un Hardware, lo que permite que el ordenador procese los datos y responda adecuadamente las solicitudes.

En otras palabras, son todos los procesos realizados en una máquina programada, donde se ejecutan todas las peticiones hechas desde la parte de un cliente o una máquina virtual; esta clase de producto incluye una gran variedad de factores de funcionalidad que permiten interactuar de una forma clara y segura, como lo muestra la figura 2 donde explica cada uno de esos aspectos relevantes que facilitan la interactividad con el software.

## ILUSTRACIÓN 2. Características del Software



*Fuente: Elaboración Propia*

## 6.2 SOFTWARE EN FUNCION PRODUCTOS

### 6.2.1 Software de productos genéricos

Para NeoSystems [20], es el que resuelve múltiples necesidades de todas sus funciones: las empresas solo emplearán algunas, y no se adaptan completamente a un idioma, ya que es adaptado a las necesidades puntuales de una organización.

Además, para Mobile Solutions [21], son sistemas aislados producidos por una organización de desarrollo. Suele utilizar en torno al 15% de su funcionalidad y se venden al mercado abierto a cualquier cliente que le sea posible comprarlos. Su lenta respuesta para el soporte hace que carezca de mantenimiento y las limitaciones del producto hace que su precio sea muy elevado.

En otras palabras, son programas diseñados para una organización donde sus necesidades sean puntuales, no todas sus herramientas están disponibles para la operación de la empresa, por eso es necesario adaptar las funciones de la organización a las funciones del software, porque está ya desarrollado y se debe comprar con sus funciones predeterminadas.

### 6.2.2 Software de productos personalizados

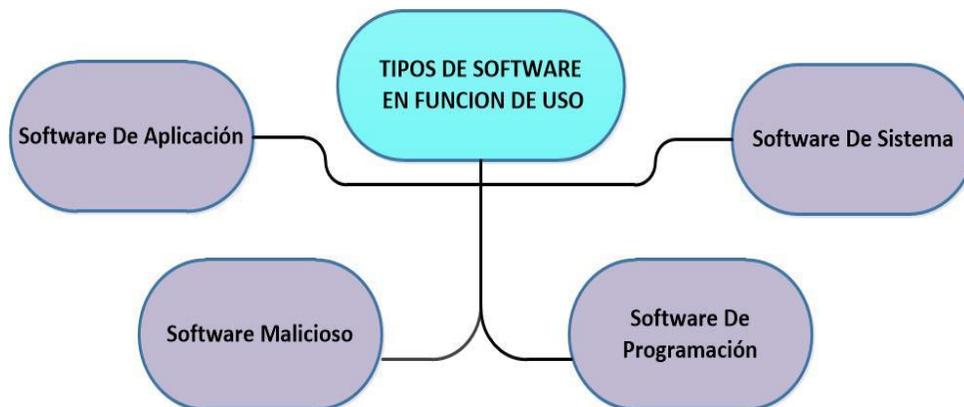
Según Cavsi [22], es una plataforma que ha sido desarrollada para un usuario u organización específica, basadas en las necesidades de los usuarios que utilizan la aplicación para cumplir con las características principales de las funciones que realiza la empresa. Suele ser más costoso, porque permite contribuir una base sólida de datos para poder analizar y mejorar las operaciones diarias.

Por otra parte, para Gbts [23], es aquel sistema que se diseña y se desarrolla de manera personalizada para una determinada persona u organización, es decir, busca complacer todas las necesidades y se adapta lo mejor posible a lo que una empresa o un cliente requiere. Se desarrolla en función de requerimientos y crece con la empresa, ya que es un software exclusivo por sus privilegios integrados en los clientes.

Es decir, un sistema a medida o personalizado es todo aquel que se diseña a preferencia del usuario según sus necesidades. Todo diseño a medida tiene un tiempo de desarrollo y es mucho más costoso que el genérico, porque cuenta con soporte en mantenimiento y cambios según lo solicite el cliente.

### 6.3 SOFTWARE EN FUNCIÓN DE USO

#### ILUSTRACIÓN 3. Tipos de Software



Fuente: Elaboración Propia

### 6.3.1 Software de aplicación

Según Tecno247 [24], es un tipo de software el cual está desarrollado para funcionar en grupo de funciones, actividades o tareas, las cuales son coordinadas por el usuario, y se ejecutan para su beneficio. Estas aplicaciones por lo general son para funcionamiento en sistemas operativos como Windows, Mac y Linux.

Por otro lado, para Roger S. Pressman [25], son programas aislados que resuelven una necesidad específica de negocio. Las aplicaciones procesan datos comerciales o técnicos en forma que facilita las operaciones del negocio o la toma de decisiones administrativas. Se usa por lo general para controlar las funciones de la organización en tiempo real.

Es decir, es una aplicación que se ejecuta en un equipo de cómputo, donde procesa datos específicos, y su función final es satisfacer las necesidades que el cliente solicita.

Además, para la compañía Obs Busines School [26], son programas que están diseñados para facilitar el trabajo a los usuarios, principalmente cuando se trata de tareas específicas que requieren un sistema especializado, esas aplicaciones son utilizadas en diferentes dispositivos y van relacionadas con las tareas ofimáticas.

En conclusión, son todas las aplicaciones informáticas que el usuario emplea para obtener un beneficio personal o empresarial. Estos programas suelen ser fáciles de manipular, pues su diseño permite interactuar fácilmente y así obtener los resultados deseados.

### 6.3.2 Software de sistema

Con respecto a Okhosting [27] es la parte esencial de las aplicaciones, en ella podemos clasificar los sistemas operativos como Windows, Linux y Mac, además permite la comunicación entre los controladores del hardware y el sistema operativo para poder ejecutar las instrucciones de los usuarios con los dispositivos externos.

Igualmente, para Área Tecnológica [28], el sistema sirve para que el usuario pueda controlar e interactuar con un sistema de operaciones, proporcionado control con el hardware del ordenador. Es capaz de realizar transferencia de datos entre la memoria Ram y los dispositivos de almacenamiento.

Así pues, podemos afirmar que es un conjunto de aplicaciones diseñadas para

ejecutar servicios a otros programas. Su principal función es interactuar con el Hardware de la máquina y obtener múltiples resultados ejecutados por los usuarios a través de una interfaz con recursos compartidos.

### 6.3.3 Software de programación

Sin embargo, para Ecured [29] es un aplicativo especial que permite crear, desarrollar y programar otras aplicaciones. Son los que dan origen a los programas que se utilizan cuando se ejecutan las tareas administrativas o técnicas. Este software ofrece una serie de herramientas para desarrollar aplicaciones y emplean lenguajes de máquina que sirven para crear instrucciones en los ordenadores y demás dispositivos móviles.

Con respecto a programación, Velneo [30] afirma que es un conjunto de herramientas que permiten a los programadores desarrollar aplicativos informáticos utilizando diferentes lenguajes de programación.

Así pues, un sistema de programación es un conjunto de utilidades que ejecutan los programadores para satisfacer las necesidades de los usuarios, usando diferentes alternativas y creando nuevas herramientas de comunicación, para obtener un producto mediante conocimientos lógicos y matemáticos.

### 6.3.4 Software malicioso

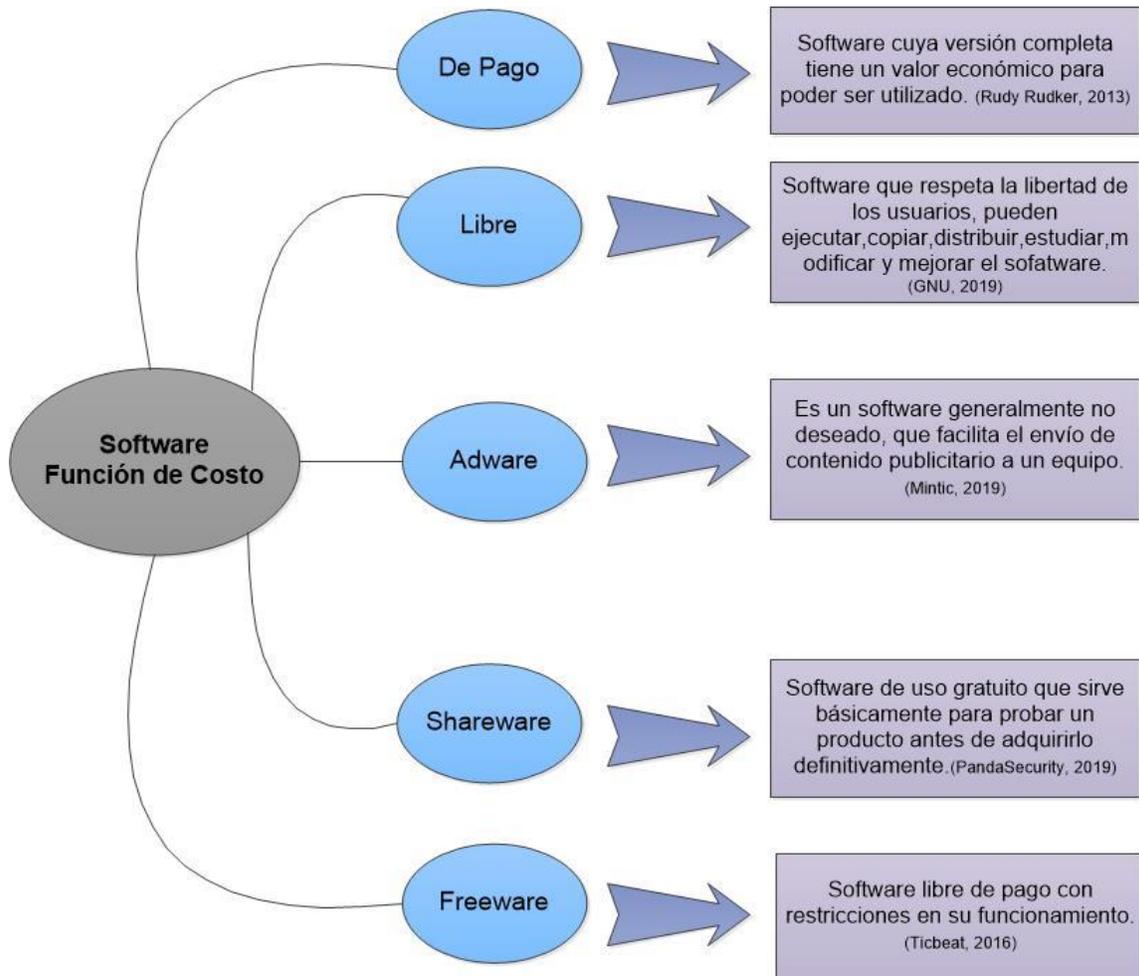
Según la compañía Federal De Comercio [31] son programas indeseados que se instalan en una computadora o dispositivo móvil sin su consentimiento. Estos aplicativos pueden hacer colapsar el funcionamiento de los aparatos electrónicos, además pueden quedar expuesta al ataque de virus y anuncios inapropiados.

Por otra parte, para la empresa Norton [32] este Software llamado Malware, está diseñado específicamente para obtener acceso a un equipo sin que el usuario tenga conocimiento y extraer la mayor cantidad de información que desee. Son creados para ganar dinero mediante publicidad forzada y robo de datos

Además, es un software que ejecuta un algoritmo diseñado para realizar acciones malignas contra un sistema informático sin consentimiento del usuario, para beneficio de otras personas. El objetivo primordial de este tipo de sistema es alterar la información y obtener múltiples finalidades, como información personal y contraseñas.

## 2.1 SOFTWARE EN FUNCIÓN DE COSTO

### ILUSTRACIÓN 4. Software función de costo



Fuente: Elaboración Propia

## 6.4 ARQUITECTURAS DEL SOFTWARE

Desde el punto de vista de Urquiza Yllescas [33] la arquitectura de software es la que reúne todos los requerimientos técnicos y operacionales que compone los elementos de programación. Las relaciones entre ellos hacen que ambos elementos y patrones arquitectónicos guíen a esta empresa para que sus componentes fundamentales sean los principios que proporcionan un marco para el diseño y una forma de aplicación que definen las características del comportamiento de las programaciones.

Según S. Almeida y P. Cavenago [34] es una lista de tipos de componentes que describen todos los patrones de programación y las interacciones a través de esas arquitecturas. Todos esos estilos ayudan a un tratamiento estructural que concierne a la teoría, la investigación académica y la arquitectura en el nivel de abstracción más elevado.

En otras palabras, son patrones de programación que interactúan por medio de interfaces que guían un proceso de diseño, donde permiten llevar una estructura organizada para llegar a obtener un producto deseado, proporcionando un conjunto de responsabilidades que definen cada uno de los procesos arquitectónicos, para construir un sistema confiable y de calidad.

#### 6.4.1 Tipos de arquitecturas de software

Con respecto a Roger S. Pressman [25, p. 206] los tipos de arquitecturas de software representan las estructuras de los datos y cada uno de los componentes de un aplicativo, se consideran estilos de las arquitecturas donde sus componentes van interrelacionados con los datos y la estructura del programa.

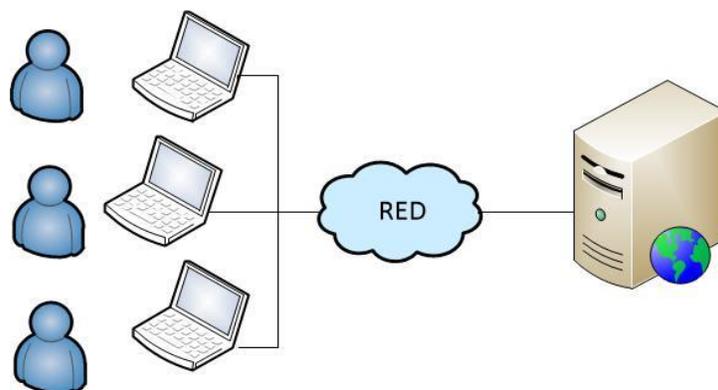
Es decir, esta arquitectura sigue un conjunto de patrones arquitectónicos que permiten un marco definido para interactuar con el código fuente del software y poder obtener un diseño más estructurado.

#### 6.4.2 Arquitectura cliente-servidor

Según Andrés Schiaffarino [35] en esta arquitectura el cliente le solicita varios servicios a un servidor por medio de una interfaz gráfica, donde es recibido por una máquina que actúa como depósito de datos y funciona como un sistema gestor de información, encargándose de dar respuesta a cada una de las solicitudes demandada por el cliente.

En otras palabras, es un modelo de diseño para el desarrollo de sistemas informáticos, donde se dividen en procesos independientes, para intercambiar servicios de datos entre un usuario y un servidor. En la siguiente figura se puede observar cómo un grupo de usuarios por medio de un sistema conectado a la red, solicita información a un servidor específico, donde éste procesa lo solicitado y envía los resultados.

## ILUSTRACIÓN 5. Arquitectura cliente – servidor



Fuente: Elaboración Propia

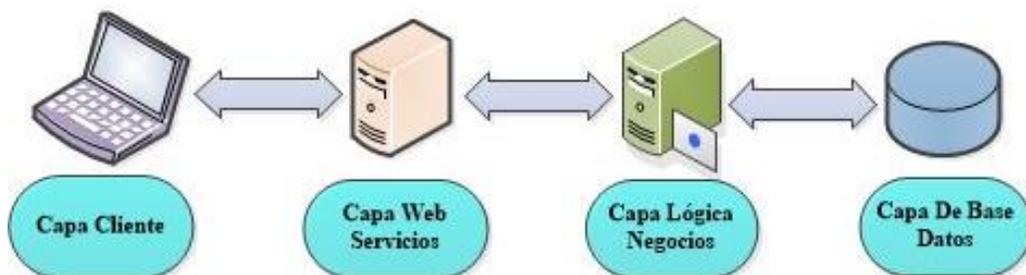
### 6.4.3 Arquitectura de capas

Para A. Gonzaga y A. Cedillo [36] una arquitectura de capa es un programa simple que no necesita acceso a la red mientras se ejecuta. Su simplicidad hace que no necesite manejo de protocolos, y no se necesita sincronizar entre datos lejanos, ni utilizar rutinas de excepción para soportar las fallas inherentes de la red o un servidor.

Por otro lado, para R. Pressman [25, p. 215] es una estructura básica que viene definida paso a paso por capas diferentes, cada una ejecuta operaciones que se aproximan progresivamente al conjunto de instrucciones de máquina. En la capa externa, los componentes atienden las operaciones de la interfaz de usuario, mientras que la interna los componentes realizan conexión con el sistema operativo.

En conclusión, es un estilo de programación donde su característica principal es la separación de la parte lógica del negocio con la parte del diseño, es decir, cuando se emplea esta arquitectura se debe separar todos sus procesos de presentación, datos, diseño y lógica con el objetivo de obtener un modelo centralizado que permita una operación más limpia y organizada.

## ILUSTRACIÓN 6. Arquitectura capa – servidor



Fuente: Elaboración Propia

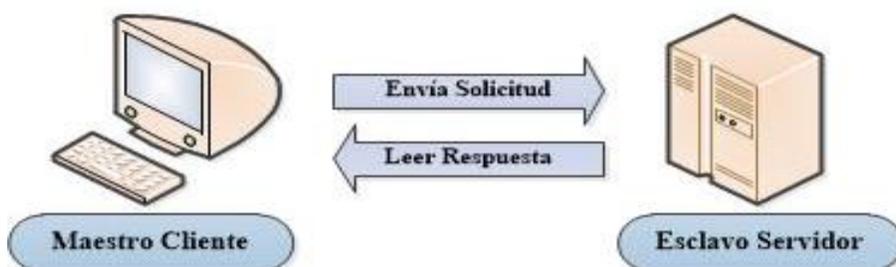
### 6.4.4 Arquitectura maestro-esclavo

Según una de las definiciones de la National Instruments [37], es un patrón de diseño que son usados cuando se tienen dos o más procesos que necesiten ejecutarse simultánea y continuamente, pero a diferentes velocidades. Esta arquitectura utiliza patrones de mensajería para responder a controles de interfaz de usuario y adquirir datos simultáneamente.

En cuanto a JohnWalls [38] este patrón o arquitectura consiste en dos partes; el maestro y el esclavo. El componente maestro es el que distribuye el trabajo entre componentes esclavos idénticos y calcula el resultado final de todas las soluciones que devuelven los esclavos.

En conclusión, podemos afirmar que es una técnica que sirve para entregar datos entre dos tipos de componentes, el maestro que utiliza los medios de comunicación para poder iniciar los ciclos y gestionar la temporización de cada uno de los elementos, y los esclavos que se encargan de enviar los acuerdos por medio de los ciclos producidos por los maestros.

## ILUSTRACIÓN 7. Arquitectura maestro – esclavo



Fuente: Elaboración Propia

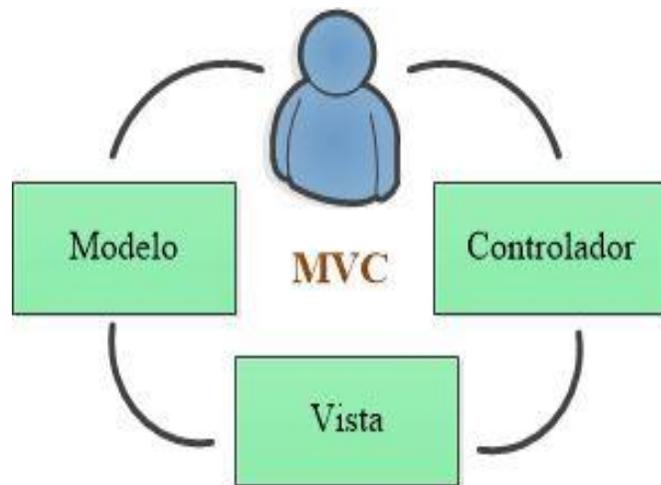
#### 6.4.5 Arquitectura modelo-vista-controlador

En relación con la revista Telemática [39] este patrón surge como un objetivo de reducir el esfuerzo de programación, que resulta necesario en la implementación de sistemas múltiples y sincronizados de la información, dividiendo las partes de cada uno de sus procesos en el modelo, las vistas y los controladores, permitiendo que los resultados sean implementados por cada elemento y garantizando así la actualización y el mantenimiento de una forma rápida y sencilla.

A su vez Frank Buschmann y Regine Meunier [40] afirma que es una aplicación interactiva que se divide en tres componentes. El modelo que contiene la funcionalidad básica de los datos, la vista que muestra de una forma gráfica la información al usuario y el controlador que es el que maneja la entrada al usuario a la interfaz. La idea fundamental de esta arquitectura es construir una aplicación separando de forma clara las capas de datos, presentación y funciones para poder reducir el acoplamiento entre la lógica del negocio y la presentación de la aplicación.

Por otra parte, es un estilo de arquitectura que separa los datos de una aplicación, donde permite que la interfaz del usuario, la lógica y los datos estén separados para tener mayor control de los componentes sin tener que cambiar todo el sistema en caso de realizar algún cambio.

#### ILUSTRACIÓN 8. Arquitectura MVC



Fuente: Elaboración Propia

## 6.5 METODOLOGIAS DEL SOFTWARE

En relación con Sommerville [16, pp. 361-364] afirma que la mejor forma de obtener un software de calidad es una planificación cuidadosa del proyecto, donde contenga una garantía de calidad formalizada, utilizando métodos de análisis y diseños soportados por herramientas de estructuras de control, donde cada uno de los procesos sean controlados por cada uno de esos aspectos metodológicos y llegar a ser proyectos de alta calidad.

De manera que, una metodología se refiere al marco donde se desarrolla y se controla el ciclo de vida de un software, con el fin de optimizar la utilización de los todos los recursos. Se puede definir en diferentes etapas que resumidas pueden ser; análisis, diseño, codificación, implantación y mantenimiento.

Cada metodología se adapta a determinado tipo de proyecto, basado en las condiciones iniciales y los recursos disponibles, a continuación, se mostrarán varios ejemplos de las diferentes metodologías de software más utilizadas en la programación.

### 6.5.1 Metodología Scrum

Según las definiciones de Troy Dimes [41] La metodología SCRUM se posiciona entre las más populares debido a su amplia documentación y su eficiencia al momento de la entrega de funcionalidades completas en cortos periodos de tiempo llamados Sprints que pueden durar entre dos semanas y un meses, al final de cada ciclo se levantan los comentarios del usuario y se evalúa la efectividad dando como resultado la continuación del proceso o el descarte de la iteración si se llegó a un punto donde hay demasiados errores.

Así mismo para Luis Goncalves [42] Scrum es una estructura compuesta por varios equipos que llevan a cabo una serie de funciones de diferentes utensilios y eventos que siguen una serie de reglas. Cada parte de la estructura tiene un propósito, que trabaja hacia el éxito de Scrum.

De manera que Scrum es una metodología que permite trabajar en equipo a través de interacciones repetitivas que permite controlar y proyectar un proyecto a gran escala, donde a los integrantes se le asigna un rol desde el principio del proyecto hasta la entrega final del producto.

En otras palabras, es un trabajo cooperativo en grupo, donde mediante una serie de estilos permite a sus integrantes organizarse de forma autónoma, para trabajar mediante una metodología que permita desarrollar un sistema de información ágil y seguro.

### 6.5.2 Modelo cascada

En relación con esta metodología R. Pressman [25, pp. 33-34] define este modelo como un sistema de enfoque secuencial para el desarrollo de aplicaciones, que comienza con la especificación de los requerimientos por parte del cliente y avanzando con la planeación, modelado, construcción y despliegue para concluir con el apoyo del software terminado. Muchas veces los requerimientos comprenden problemas de comunicación que se despliegan en forma razonablemente lineal; esta situación se encuentra en ocasiones cuando deben hacerse adaptaciones o mejoras a un sistema ya existente.

Por otro lado, la empresa Center of Medicare & Medicaid Services [43] lo define como un proceso secuencial donde las fases de desarrollo se organizan hacia abajo. Es una metodología bastante rígida donde cada fase debe ser completamente terminada para tomar la siguiente y no se puede retornar a fases anteriores. Sus fases se dividen con cierta superposición, donde los principios van a ser los pasos para seguir de los presupuestos y los plazos para la entrega final. Este proceso se lleva a cabo bajo un estricto control y una pesada documentación.

En conclusión, es una metodología ágil que permite una construcción de un sistema de información, que ordena rigurosamente todas las etapas del proceso, de forma que cada etapa debe estar completamente terminada para poder continuar con su siguiente fase.

### 6.5.3 Modelo prototipado evolutivo

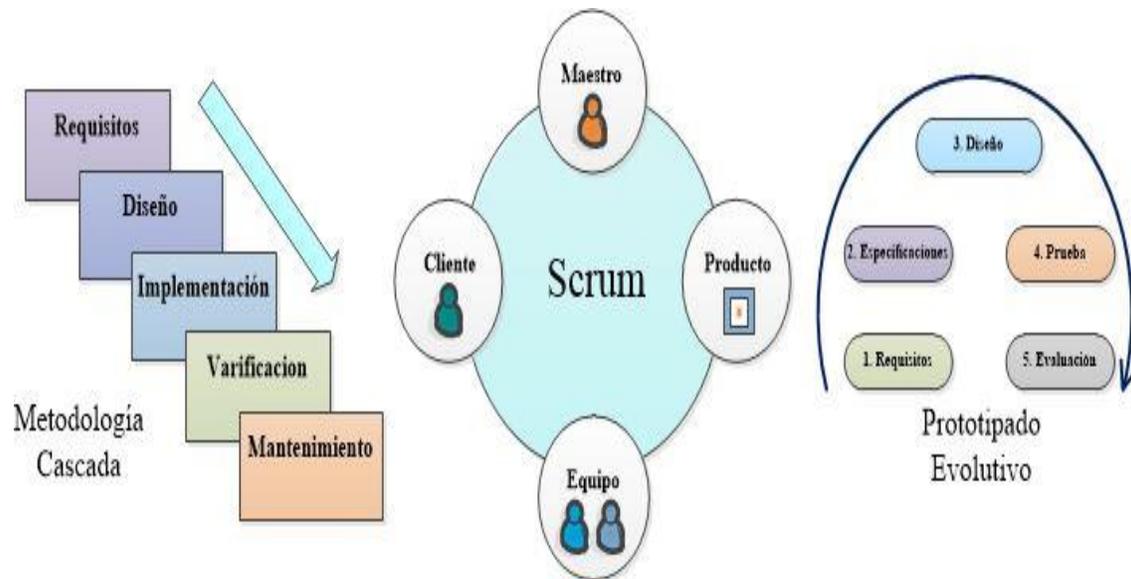
Según una de las definiciones de Ing. M. Carrera [44] en esta metodología se trata de desarrollar prototipos por fases; está orientado a riesgos, ya que se pueden cambiar fácilmente los requerimientos iniciales sin afectar en gran medida el resultado final. Se basa en una estrecha relación con el usuario quien poco a poco va desvelando las funcionalidades que tendrá la entrega final.

En cuanto a Sommerville [16, pp. 373-374] es una versión inicial de un sistema de software que se utiliza para demostrar conceptos, probar opciones de diseño y, en general, informarse más del problema y sus posibles soluciones. El desarrollo rápido e interactivo del prototipo es esencial, de modo que sean controlados y puedan experimentar las primeras etapas del proceso del proyecto.

Como resultado este modelo se caracteriza por manejar bajos costos en las fases iniciales y poder adaptarse a diferentes tipos de proyectos, principalmente

aqueellos donde se necesita experiencia del cliente en cuanto al entorno a desarrollar. Posee varios indicadores y procesos para un buen control de gestión; además, esta metodología se usa principalmente cuando no se tiene completa claridad en la definición de los requerimientos.

## ILUSTRACIÓN 9. Metodología de programación



Fuente: Elaboración Propia

## 6.6 SISTEMA WEB

### 6.6.1 Desarrollo web

Por lo que se refiere a aplicaciones web para Sergio Lujan [46] es la creación de páginas personalizadas que permiten la generación automática de contenido, donde según el perfil del usuario y del desarrollo electrónico permite interactuar con los sistemas informáticos de gestión de una empresa, como puede ser gestión de clientes, contabilidad o inventario, a través de una plataforma web.

A su vez Iván Soria y Enrique Córdor [47] definen como desarrollo web a una plataforma que permite desarrollar paginas dinámicas y aplicaciones para diversos tipos de negocios, portales web que permiten servicios para usuarios como foros, noticias y correos electrónico. Para realizar sitios web se necesitan varias herramientas y conjuntamente objetivos principales para la creación de la plataforma como lenguajes de programación y gestor de bases de datos.

En definitiva, se afirma que es el diseño y desarrollo de aplicaciones web que permiten al usuario interactuar con diferentes características; son desarrolladas en diferentes lenguajes de programación y pueden utilizar varios gestores de datos.

### 6.6.2 Servidores web

En relación con la definición de Carles Mateu [48] se afirma que es un programa que atiende y responde a las diversas peticiones de los navegadores, proporcionándoles los recursos que solicitan mediante el protocolo HTTP o el protocolo HTTPS, además de tener un esquema de funcionamiento muy sencillo, ejecutando de forma infinita un bucle de peticiones donde espera el puerto TCP asignado, esperando una petición para buscar los recursos en cadena de petición y devolviendo el recurso por la misma dirección.

En cuanto a Jorge Asenjo [49] es un software que está alojado en un equipo servidor que se encarga de recibir las peticiones referidas a páginas o elementos de la web a través del protocolo Http. El navegador es el que pide al servidor web el recurso que desea utilizar el usuario, y traducirle de forma legible al solicitante lo que va a recibir. Este tipo de servidores no solo atienden peticiones Http, sino que además son capaces de atender instrucciones de lenguajes avanzados y traducirlos en recursos para otros servidores.

A su vez Alicia Ramos [50] define servidores web como un programa diseñado para captar peticiones de un usuario a través de un navegador y servir las páginas web que tiene alojadas en ellas, cada sitio web tiene una dirección única conocida que permite conectar a un equipo servidor para obtener una petición solicitada por el usuario.

En otras palabras, es el encargado de administrar las aplicaciones web, donde envía los resultados de las peticiones realizadas por usuarios a través de la red. Esto quiere decir que para que una página web funcione correctamente, debe tener un servidor web disponible para recibir y responder todas las solicitudes de las aplicaciones web.

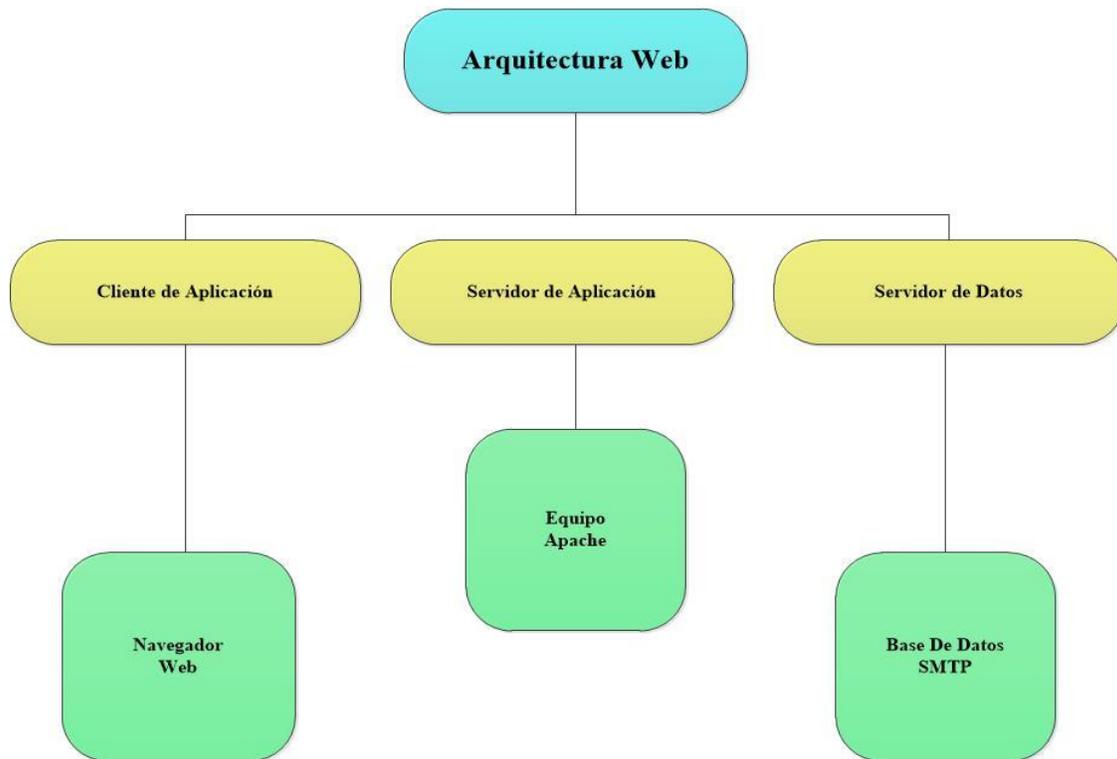
Por otro lado, una de las definiciones de Benjamín Aumaille [51] es un rol que hace funcionar aplicaciones distribuidas y fabricadas a base de componentes de programación, haciéndolas accesibles a los clientes web y a las aplicaciones corporativas escritas en un lenguaje de programación, para satisfacer las necesidades de una corporación o un cliente.

### 6.6.3 Arquitecturas de aplicaciones web

Acerca de arquitecturas web Daniel López Asaña [52] define como un subgrupo de software especializado en aplicaciones que se van a utilizar a través de páginas web, es decir, haciendo uso de protocolos Http para comunicarse con el usuario o con otras aplicaciones o servidores. En la ilustración 10 podemos ver los tres componentes principales de las arquitecturas web.

En conclusión, son componentes que proporcionan un servicio que es utilizado por usuarios web, donde se conectan a un determinado servidor para obtener información, utilizando un protocolo de comunicación para poder enviar y recibir la petición solicitada.

**ILUSTRACIÓN 10. Arquitectura web**



Fuente: Elaboración Propia

## 6.7 SISTEMA DE INFORMACION

### 6.7.1 Base de datos

Según una de las definiciones de Michael Mannino [53] es un lenguaje de herramientas gráficas que sirven para definir entidades, relaciones, restricciones de integridad y autorización de privilegios sin necesidad de escribir un código complicado. Los datos persistentes se convierten en una colección de información que pueden compartirse e interrelacionarse con almacenamientos estables.

Por otro lado, para Luis Vélez de Guevara [54] afirma que es un almacenamiento de datos formalmente definido, controlado centralmente para intentar servir a múltiples y diferentes aplicaciones. Es una fuente de datos que son compartidos por numerosos usuarios para diversas funciones. Estos datos utilizan diferentes modelos jerárquicos para la interacción con el cliente, permitiendo una mejor comunicación con la aplicación.

Es decir, una base de datos es un conjunto de información organizada, de forma que un sistema pueda seleccionar rápidamente los datos que necesite, además de almacenar ordenadamente registros que sean fácilmente accesibles por el sistema de información que los solicite.

### 6.7.2 Modelo relacional

En cuanto a la definición de Luis Quintas Ripoll [55]son una base de datos jerárquicas de una red con relaciones fijas a una estructura de datos. La información se almacena en una base de datos donde pueden agruparse en conjunto de datos de la misma naturaleza. Todos estos datos se denominan dominio y los dominios son un conjunto finito de datos.

Por otra parte, Kyocera [56] afirma que es una implementación lógica de la información del negocio mediante una serie de tablas, campos, restricciones y relaciones entre las mismas que reflejan la semántica del negocio. Es captada y descrita en los sistemas de gestión de datos y en ocasiones relacionadas directamente por la adopción de una solución que viene definida por una arquitectura lógica.

En conclusión, es un grupo de información almacenada ordenadamente en tablas, donde permite representar relaciones entre ellos para facilitar las consultas rápidamente. Las tablas van compuestas por columnas donde cada una almacena un fragmento de información.

### 6.7.3 Modelo entidad-relación

De acuerdo con Luis Quintas Ripoll [55, p. 12] los modelos entidad relación son una herramienta útil para el diseño de bases de datos relacionales, que permiten poner de manifiesto la estructura conceptual de una base de datos. Se puede decir que se utilizan conceptos semánticos básicos como: entidades, propiedades y relaciones que representan los elementos gráficos dentro de un diagrama de datos.

Según Manuel Blázquez Ochando [57] es un modelo de datos que permite representar cualquier abstracción, percepción y conocimiento de un sistema de información formado por un conjunto de objetos denominados entidades y relaciones, incorporando una representación visual conocida como diagrama entidad-relación.

En otras palabras, es un mecanismo que permite simbolizar todos los componentes del proceso de un aplicativo de una manera sencilla, donde los modelos del sistema deben estar relacionados entre sí por medio de entidades, atributos y relaciones, para obtener una estructura limpia y organizada.

## 6.8 PLANEACIÓN ESTRATEGICA

Con respecto a Guillermo Guerra y Alfredo Valdés [58] es un proceso que permite identificar oportunidades de mejoramiento en la operación de una empresa con referencia a la técnica de operación. El gerente ordena los objetivos y acciones en el tiempo, ya que los conceptos de estrategia y planificación están ligados invariablemente en la forma de designar una secuencia de acciones ordenadas en el tiempo, en forma tal que sea posible alcanzar los objetivos.

Según una de las definiciones de Igor Ansoff [59] es una estrategia de arte militar que ha logrado una amplia aplicación en la gestión de empresas como técnica moderna dentro de un ámbito de la administración. Está sujeta a una serie de conceptos, que de acuerdo con la filosofía e interpretación intentan desarrollar la mejor definición de textos, artículos y ensayos. La planeación determina un análisis racional de oportunidades y de peligros provenientes del medio y la selección de un compromiso estratégico que satisfaga los objetivos de la empresa.

Por otra parte, Peter Drucker [60] afirma que la planeación consiste en adoptar decisiones empresariales sistemáticamente, con el mayor conocimiento posible de los resultados futuros. Es organizar los esfuerzos necesarios para ejecutar

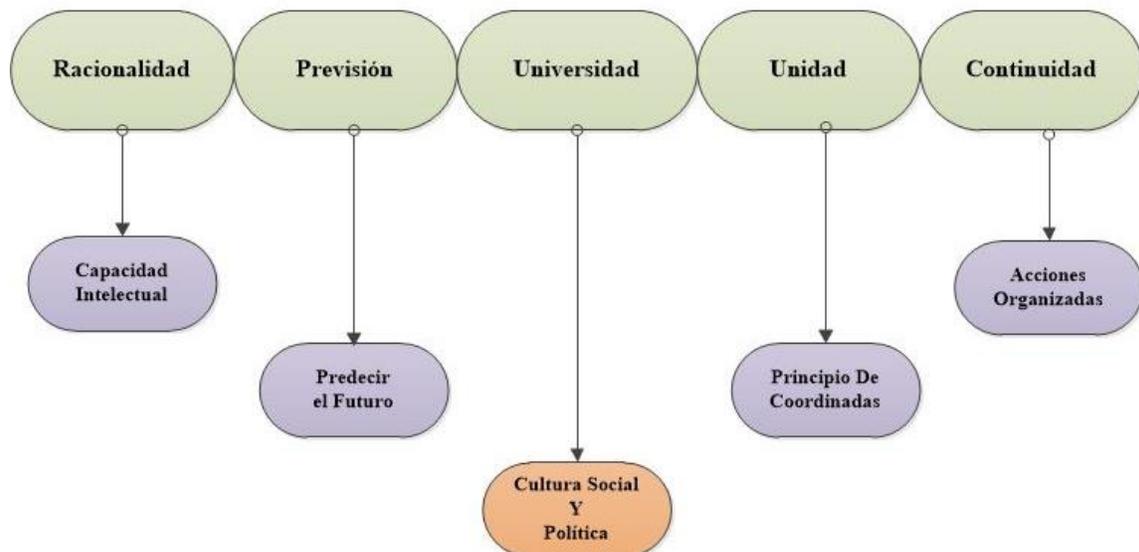
decisiones, comparándolas con las expectativas mediante la planeación organizada.

Para finalizar, podemos afirmar que es un proceso de implementación que permite alcanzar una serie de propósitos con el fin de satisfacer los objetivos de una organización, además de poder identificar las mejoras organizacionales que permitan una operación estratégica con mayores resultados.

### 6.8.1 Principios de la planeación estratégica

De acuerdo con los diferentes principios y metodologías para la planificación y gestión estratégica José A. Luna [61] nos describe los principios más comunes de la planeación estratégica, en la figura 10 nos explica las características de cada uno de los principios.

#### ILUSTRACIÓN 11. Principios de la planeación estratégica



Fuente: Elaboración Propia

Es decir, el principio de la planeación estratégica es explicar de manera general los métodos y los procedimientos que una organización necesita para sistematizar los procesos específicos y poder cumplir con los principios pactados.

### 6.8.2 Cultura organizacional

De acuerdo con Stephen Robbins [62] considera que concebir organizaciones como culturas, en donde existía un sistema de significados comunes entre sus miembros era una idea bastante novedosa que contrarrestaban el concepto de organización como un medio racional utilizado para controlar y coordinar un grupo de personas, donde las organizaciones eran, como los individuos, rígidas o flexibles, innovadoras o conservadoras, serviciales o inamistosas pero con una atmosfera especial y relacionada con rangos estructurales.

Con respecto a Maurice Trevenet [63] define la cultura organizacional como el cemento donde se reúne y se compacta todos los componentes de una empresa, la explicación principal de lo que en ella se tiene es el patrimonio de las experiencias como resultado de la historia, con conocimientos adquiridos y visiones en común que permite actuar y el pensar de los integrantes.

Por otra parte, para Idalberto Chiavenato [64] es un medio para lograr la satisfacción de las necesidades dentro de la misma organización, reflejando la cultura de la sociedad y su sistema de conocimientos como reflejo de aprendizaje personal y organizacional de las relaciones del poder establecidas a través de la historia.

Para finalizar, podemos afirmar que son aquellas normas y valores que actúan en una empresa, para obtener unos principios relacionados con la estructura organizacional de la compañía, además de contar con un entorno social donde los trabajadores son una imagen corporativa.

### 6.8.3 Entorno estratégico

Desde el punto de vista de Michael E. Porter [65] el entorno es la esencia de la formulación de una estrategia competitiva que consiste en relacionar a una empresa con su medio ambiente y que, aunque el entorno es muy relevante es muy amplio y abarca al igual fuerzas sociales como económicas, dentro del entorno de la empresa, el aspecto clave es el sector o sectores industriales dentro de los cuales compiten.

Además, para Porter las 5 fuerzas claves que intervienen en el sector industrial están basadas en los principales elementos del mercado, a continuación, explicaremos cada una de ellas.

- a. **Amenaza de los competidores potenciales:** depende del tipo y nivel de barreras para su entrada, como mecanismo de rentabilidad que espera un nuevo competidor.

- b. Competidores existentes:** es el elemento más determinante de los 5 modelos de Porter y se convierte en la fuerza de las empresas que emprenden acciones para hacer más fuerte su posicionamiento.
- c. Productos Sustitutos Como Amenaza:** son productos que realizan las mismas funciones del producto en cuestión y representan una amenaza para la calidad y rendimiento.
- d. Poder de negociación de los clientes:** está determinada por el poder de negociación que tienen los clientes o compradores con las empresas que producen el servicio.
- e. Poder de negociación con los proveedores:** son los que definen el posicionamiento en el mercado de una empresa de acuerdo con su poder de negociación con quienes le suministran los insumos necesarios para la producción de sus bienes.

## 7. MARCO CONCEPTUAL

### 7.1 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

Es el proceso que nos permite identificar oportunidades de mejoramiento en la operación de una empresa, de un servicio o en nuestra vida cotidiana. [66].

### 7.2 CULTURA ORGANIZACIONAL

Es un conjunto de creencias, hábitos, valores, actitudes, tradiciones entre los grupos existentes en todas las organizaciones. Es una expresión muy usada en el contexto empresarial. [67]

### 7.3 ENTORNO

Conjunto de circunstancias o factores sociales, culturales, morales, económicos, profesionales, que rodean una cosa o persona, colectividad o época e influyen en su estado o desarrollo. [68]

Comunicación Mixta: es un análisis de estrategia de aspectos internos y desarrollados comúnmente por las empresas. Se tienen en cuenta cuatro variables principales del negocio: producto, precio, distribución y promoción. [69]

### 7.4 COMPORTAMIENTO

Se refiere a toda actividad interna o externa del individuo o grupo de personas dirigida a la satisfacción de sus necesidades mediante la adquisición de bienes. [70]

## 7.5 INGENIERÍA DEL SOFTWARE

Es el área de la ingeniería que ofrece métodos y técnicas para desarrollar y mantener software, trata con áreas muy diversas de la informática y de las ciencias de la computación, tales como contracción de compiladores, sistemas operativos o desarrollos intranet, abordando todas las fases del ciclo de vida del desarrollo de cualquier sistema. [71]

## 7.6 PÁGINA WEB

Es un documento disponible en internet, codificado según sus estándares y con un lenguaje específico conocido como HTML. Pueden llegar a través de navegadores que reciben la información del documento interpretando su código y entregando al usuario la información de manera visual. [72]

## 7.7 BASE DE DATOS

Es una colección de información organizada de tal modo que sea fácilmente accesible, gestionada y actualizada. En una sola vista, las bases de datos pueden ser clasificadas de acuerdo con los tipos de contenido: bibliográfico, de puro texto, numéricas y de imágenes. [73]

## 7.8 PORTAL DE EMPLEADOS

Es aquel en que los empleados y la empresa intercambian información y documentación de forma online, segura y fiable. Ambos están conectados a través de la web y esto permite una mejor gestión de dicha información por ambas partes. [74]

## 7.9 GESTIÓN HUMANA

Es un conjunto de procesos necesarios para dirigir a las personas dentro de una empresa, partiendo del reclutamiento, la selección, la salud ocupacional y el bienestar general de los trabajadores. Es conquistar y mantener personas dentro de la organización que den lo máximo con actitud positiva y favorable para lograr los objetivos de la empresa. [75]

# 8. MARCO CONTEXTUAL

Acerca del uso de software empresarial Gartner [76] estima que el gasto global en software de automatización de procesos llegará a los 2.400 millones de dólares en 2022, un total de 680 millones más que en 2018. Según la firma consultora las organizaciones están adoptando software empresarial cuando tienen que realizar

una integración manual de muchos datos, Para el 2022, el 85% de las grandes organizaciones habrá desplegado algún tipo de software empresarial.

A sí mismo un estudio global de Hpe Aruba [77] revela que los beneficios de los empleados que desempeñan su labor en lugares de trabajo digitales no solo son más productivos, sino que también están más motivados, tienen una mayor satisfacción laboral y manifiestan una mejor sensación general de bienestar. Las empresas que están menos avanzadas tecnológicamente corren el riesgo de quedarse atrás y de no atraer a los mejores talentos. El estudio consultó a 7.000 empleados en 15 países y señaló que existe un claro abismo entre el desempeño y el sentimiento de los empleados de los entornos de trabajo digitales más avanzados y el de aquellos que emplean tecnología digital en menor grado.

Por otra parte, la comisión de sociedad digital CEOE [78], presenta un estudio de la radiografía de la pyme 2018 elaborado por la firma SAGE, donde la importancia que tiene la digitalización en las empresas de cara a un futuro es fructífero, la realidad en el caso de las pequeñas y medianas empresas es que a día de hoy el 97% no tiene la digitalización como una prioridad, señalando que solo el 19% de las pymes tiene establecido un plan de digitalización y de dicho porcentaje solo el 53% tiene un presupuesto asignado a dicho plan, incluyendo un 74% de los directivos que creen estar en un nivel avanzado de digitalización.

## 9. MARCO LEGAL

De acuerdo con la ley 1581 del 2012 de las Min Tic [79] por el cual se reglamenta el uso de las tecnologías de información, establece los artículos referentes a la protección de los derechos de los usuarios, señala que:

### **Decreto 1317 de 2013 junio 27**

**Artículo 4:** Proteger los derechos de los usuarios, incluyendo a los niños, niñas y adolescentes, y a la familia velando por la calidad, eficiencia y adecuada provisión de los servicios, y la promoción de la digitalización de los trámites asociados a esta provisión. Garantizar el uso adecuado y eficiente, del espectro radioeléctrico, que maximice el bienestar social generado por el recurso escaso, así como la reorganización de este, respetando el principio de protección la inversión, asociada al uso del espectro.

**Artículo 6:** Las tecnologías de la información y las comunicaciones, son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como voz, datos, texto, video e imágenes. El ministerio de las tecnologías de la información y comunicaciones, con el apoyo de técnico de la CRC, deberá expedir el glosario de definiciones acordes con los postulados de la UIT y

otros organismos internacionales con los cuales sea Colombia firmante de protocolos referidos a estas materias.

## **Capítulo 1. Disposiciones Generales**

**Artículo 2:** Tratamiento de datos en el ámbito personal o doméstico. De conformidad con lo dispuesto en el literal a del artículo 2 de la ley 1581 de 2012, se exceptúan de la aplicación de dicha ley y del presente decreto, las bases de los datos mantenidas en el ámbito exclusivamente personal o doméstico. El ámbito personal o doméstico comprende aquellas actividades que se inscriben en el marco de la vida privada o familiar de las personas naturales.

**Artículo 3:** Comunicación verbal o escrita generada por el responsable, dirigida al titular para el tratamiento de sus datos personales, mediante la cual se le informa acerca de la existencia de las políticas de tratamiento de información que le serán aplicables, la forma de acceder a las mismas y las finalidades del tratamiento que se pretende dar a los datos personales.

**Dato Sensible:** son aquellos que afectan la intimidad del titular o cuyo uso indebido puede generar su discriminación, tales como aquello que revelen el origen racial o étnico, la orientación política, las convicciones religiosas o filosóficas, las pertenencias o sindicatos, organizaciones sociales de derechos humanos o que promuevan intereses de cualquier partido político o que garanticen los derechos y garantías de partidos políticos de oposición así como los datos relativos a la salud y los datos biométricos.

**Artículo 11: limitaciones temporales al tratamiento de los datos personales.** Los responsables y encargados del tratamiento solo podrán recolectar, almacenar, usar o circular los datos personales durante el tiempo que sea razonable y necesario, de acuerdo con las finalidades que justificaron el tratamiento, atendiendo a las disposiciones aplicables a la materia de que se trate ya los aspectos administrativos, contables, fiscales, jurídicos e históricos de la información. No obstante, lo anterior, los datos personales deberán ser conservados cuando así se requiera para el cumplimiento de una obligación legal o contractual.

Por el contrario, para el Congreso de la República la ley número 23 de 1982 del 28 de enero, señala los artículos que están protegidos en Colombia mediante la ley 23 de 1982 donde expresa los derechos de autor.

Los derechos de autor recaen sobre las obras científicas, literarias y artísticas las cuales se comprenden todas las creaciones del espíritu en el campo científico, cualquiera que sea el modo o forma de expresión y cualquiera que sea su destinación tales como: los libros, folletos y otros escritos; las conferencias, alocuciones, sermones y otras obras de la misma naturaleza.

**Artículo 3:** Los derechos de autor comprenden para sus titulares las facultades exclusivas de disponer de su obra a título gratuito bajo las condiciones lícitas que su libre criterio les dicte, con fines de lucro o sin él, por medio de la imprenta, grabado, copias, molde, fonograma, fotografía, película, vídeo, y por ejecución, recitación, traducción, adaptación, exhibición, transmisión, o cualquier otro medio de reproducción, multiplicación o difusión conocida o por conocer.

**Ley 23 de 1982:** El contenido de la norma hace alusión al concepto de derechos de autor. El contenido del derecho en lo que respecta a los derechos patrimoniales y su duración, los derechos morales. Establecen las limitaciones y excepciones al derecho de autor, regula lo que respecta a las obras extranjeras. Así mismo explicita las limitaciones al derecho de reproducción.

**Ley 527 de 1999:** El comercio electrónico reglamenta el acceso y el uso de los mensajes de datos, comercio electrónico y las firmas digitales y establecen las entidades de certificación.

**Ley 599 de 2000:** Se mantiene la estructura de tipo penal, de violación ilícita de comunicaciones donde incorporó algunas conductas relacionadas indirectamente con el delito informático; tipificó el acceso abusivo a un sistema informático.

**Ley 1273 de 2009:** Crea el bien jurídico titulado denominado la protección de la información y de los datos, y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones entre otras disposiciones.

## 10. MODELO TEORICO

### 10.1 METODOLOGÍA SCRUM

Para cumplir con los objetivos planteados y llevar a cabo el desarrollo, se realizará la implementación del portal web a partir de la metodología Scrum. Esta metodología ágil se realizará por su eficiencia en la entrega de avances mediante ciclos llamados Sprint, las entregas se realizan a corto plazo y se efectúan de acuerdo con el cronograma implementado, al final de cada ciclo se levanta su respectiva documentación y se evalúa la efectividad de las entregas del Sprint.

La metodología SCRUM se posiciona entre las más populares debido a su amplia documentación y su eficiencia al momento de la entrega de funcionalidades completas en cortos periodos de tiempo llamados Sprint, que pueden durar entre dos semanas y un mes. Al final de cada ciclo se levantan los comentarios del usuario y se evalúa la efectividad del Sprint dando como resultado la continuación del proceso o el descarte de la iteración si se llegó a un punto donde hay demasiados errores [80].

Durante todo el proceso se llevará a cabo 5 Sprints con documentación clara sobre cada uno de los ciclos, con el fin de asegurar la integridad de las entregas finales.

### **Ventajas:**

Se pueden entregar los objetivos más sencillos y ganar tiempo para atacar los más complejos. Los integrantes tienen claro cuál es su función dentro del equipo y no se pierde tiempo en reorganización. Se da un rol a cada uno de los participantes desde el inicio del proyecto.

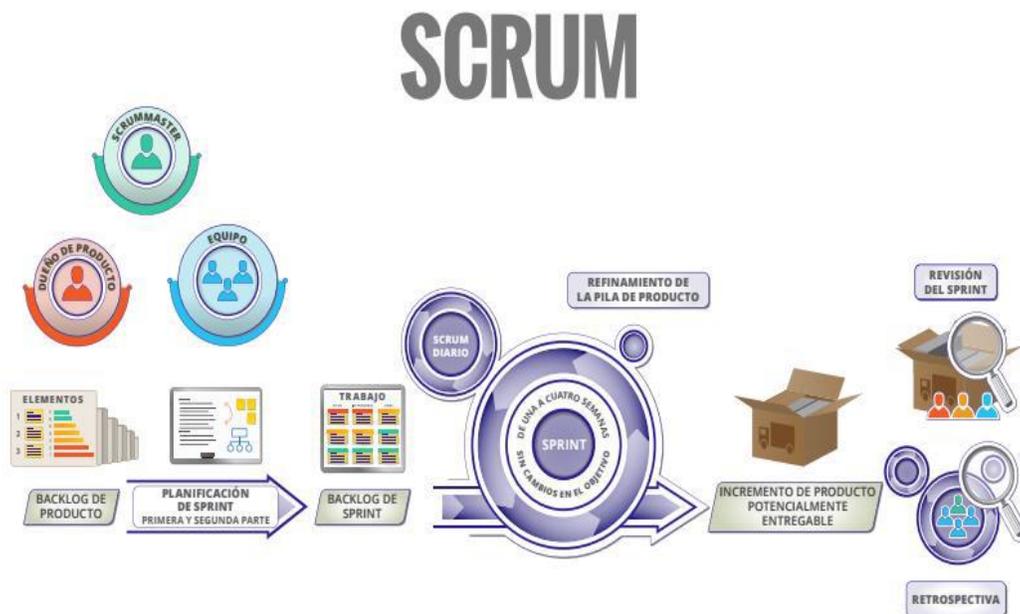
### **Desventajas**

El cliente está siempre expectante a las fechas de entrega e incluso puede adelantarse, dándose ocasiones donde no se ha logrado nada; Se puede volver tedioso el realizar demasiadas reuniones para hablar de los mismos temas; si alguno de los participantes llegase a desistir afecta el proyecto en sobre medida porque tenía un rol específico y se lleva el conocimiento consigo [81].

Una de las características principales de esta metodología es la flexibilidad y adaptación del equipo ante los posibles cambios solicitados por el cliente.

En la figura 12 se pueden apreciar los procesos, la secuencia, roles, y ceremonias de la metodología SCRUM.

### **ILUSTRACIÓN 12. Scrum**



Autor: Pete Deemer, Gabrielle Benefield, Craig Larman, Bas Vodde

## Delegación de roles

**Equipo de desarrollo:** Está compuesto por desarrolladores, arquitectos, diseñadores, tester y analistas. Su objetivo principal es implementar y documentar todos los requerimientos del cliente. Es un grupo con la capacidad de tomar decisiones entre sí y ser multidisciplinarios.

**Scrum Máster:** Su función principal es facilitar todos los procesos y mediar con cada uno de los integrantes del equipo de manera que pueda fomentar y poner en práctica todos los principios de la metodología Scrum.

**Product Owner:** Es una persona del equipo que tiene la autorización de tomar decisiones en el grupo sobre todas las funciones y objetivos que va a tener el sistema de información que van a implementar, además de ser un representante del cliente con las facultades de tomar decisiones en cuanto a la lógica del negocio.

## Sprints

Es un ciclo que realiza un grupo de trabajo con el objetivo principal de entregar un avance de la implementación que se está realizando. Se puede considerar como un mini proyecto de 1 a 4 semanas de duración. Cada uno se compone de un diseño, una construcción y un plan flexible para obtener un producto resultante.

Los sprints de Scrum están compuestos por 5 etapas: reunión de planificación de Sprint, los Scrum diarios, el trabajo de desarrollo, la revisión del sprint y la Retrospectiva del Sprint.

Además de contar con unas ceremonias que se realizan durante el sprint que son:

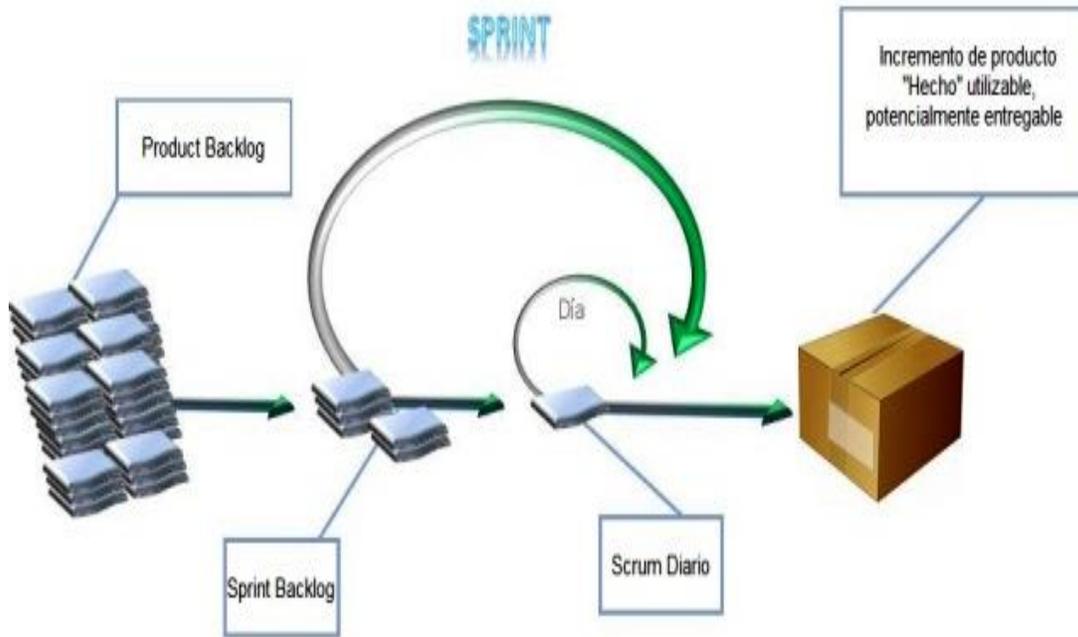
**Planning:** Se realiza la planificación de las actividades, es decir, se dan a conocer los requerimientos del cliente: Se le asignan las actividades a realizar a cada integrante del equipo, se establecen prioridades sobre las actividades y se determinan los tiempos de estas.

**Daily:** Es una reunión diaria que debe durar máximo 15 minutos. En esta reunión cada integrante debe dar a conocer de manera muy breve los avances de las actividades y posibles dificultades que haya tenido durante el desarrollo de esta.

**Retrospectiva:** Esta reunión se lleva a cabo al final del Sprint. Es la retroalimentación de todo lo sucedido durante el Sprint y cada integrante del equipo debe indicar los aspectos positivos y negativos que se apreciaron durante el desarrollo de las actividades. [82]

En la figura 13 podemos ver una gráfica donde nos muestra cuál es el proceso que lleva cada sprint.

### ILUSTRACIÓN 13. Proceso de sprint Scrum



*Autor: Marc Bara- obsbusiness school*

## 10.2 PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

Para realizar los procesos de planificación fue necesario analizar las actividades que implican realizar y definir los sprint que se van a ejecutar durante este proyecto. Al elegir una metodología ágil se plantea efectuar adecuadamente una programación de entregas donde se avanza por etapas en determinado tiempo. A continuación, se puede observar el formato de la planificación de las entregas de cada sprint.

**TABLA 1. Cronograma de actividades**

 <b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>											
SPRINT	Historia De Usuario	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
1											
2											
3											
4											
5											

Fuente: Elaboración Propia

### 10.3 GESTIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO

La gestión de los riesgos es un proceso de identificación, mediante un estudio que se le realiza a la investigación para determinar un análisis cualitativo y cuantitativo y así llevar un control de riesgos de todos los procesos que se van a ejecutar. El objetivo es poder identificar los eventos negativos en el proyecto y así minimizar el impacto que puedan generar en el transcurso de la implementación.

Para este proyecto se documentarán los riesgos a través de las plantillas propuestas a continuación, que permiten de manera visual determinar el impacto, detalle y probabilidad de que se materialicen:

**TABLA 2. Tabla de riesgos**

Impacto	Puntaje	Probabilidad	Descripcion
Inexistente	1	Improbable	Impacto Muy bajo, no es casi detectable, pero debe tener seguimiento de su comportamiento
Menor	2	Poco Probable	Impacto Bajo, no tiene ningun riesgo y es trabajable
Moderado	3	Probable	Impacto Menor, permite continuar el proyecto pero debe tener atencion inmediata
Mayor	4	Posible	Impacto Mayor, Puede continuar el proyecto pero con posibles errores
Catastrofico	5	Muy Posible	Impacto Alto, es un riesgo negativo, puede no cumplir ciertos objetivos

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 3. Tabla detalles del riesgo**

Numero	Riesgo	Impacto	Probabilidad	Descripcion del riesgo
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				

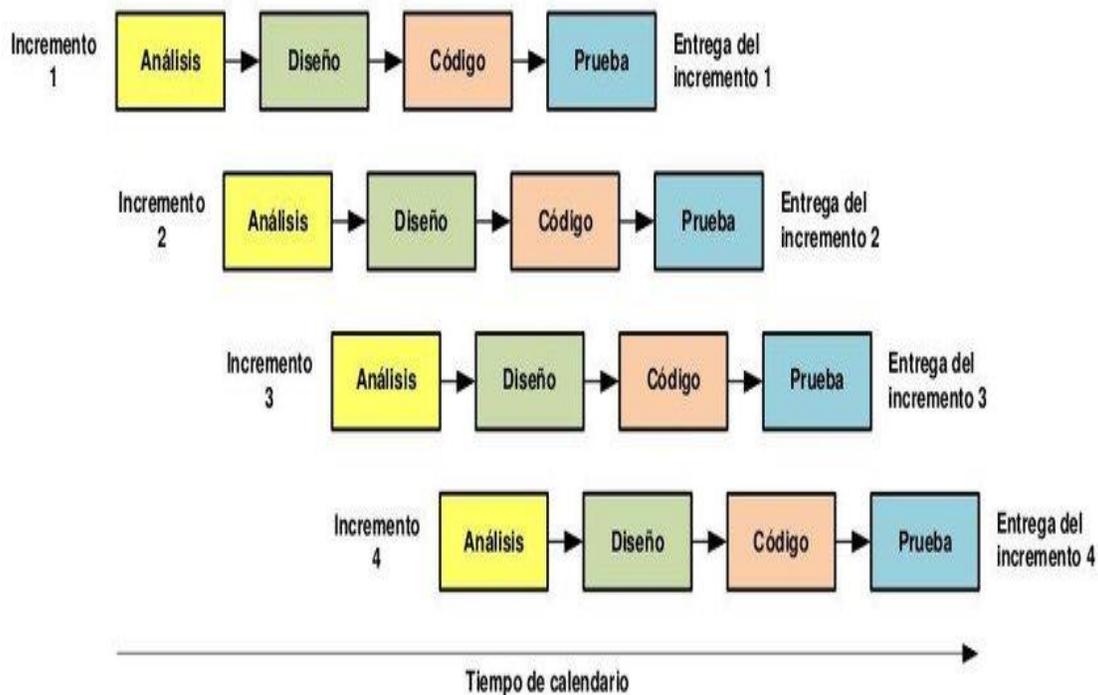
Fuente: Elaboración Propia

#### 10.4 MODELO INTERACTIVO INCREMENTAL

Este modelo es aplicado para el desarrollo de software de mediano y corto plazo debido a sus iteraciones que no duran más de un mes. Para la elaboración del modelo estas iteraciones están divididas por secciones de desarrollo las cuales al completar todas las planteadas en un cronograma de trabajo son agrupadas para realizar la integración final del sistema. Las características para seguir son las siguientes: Análisis, Diseño, Implementación, Pruebas, de ser el caso según se planteen las iteraciones necesarias hasta llegar a obtener una iteración final donde se acoplan todas las iteraciones en una sola integración para obtener un producto final.

Como lo muestra la siguiente figura 14 para la realización del proyecto se plantea realizar 5 sprint, que deberán comprender cada uno las siguientes etapas propuestas por el modelo iterativo incremental:

## ILUSTRACIÓN 14. Modelo interactivo incremental



Fuente: modelos evolutivos proceso software blog spot

### Fases del Modelo Interactivo Incremental

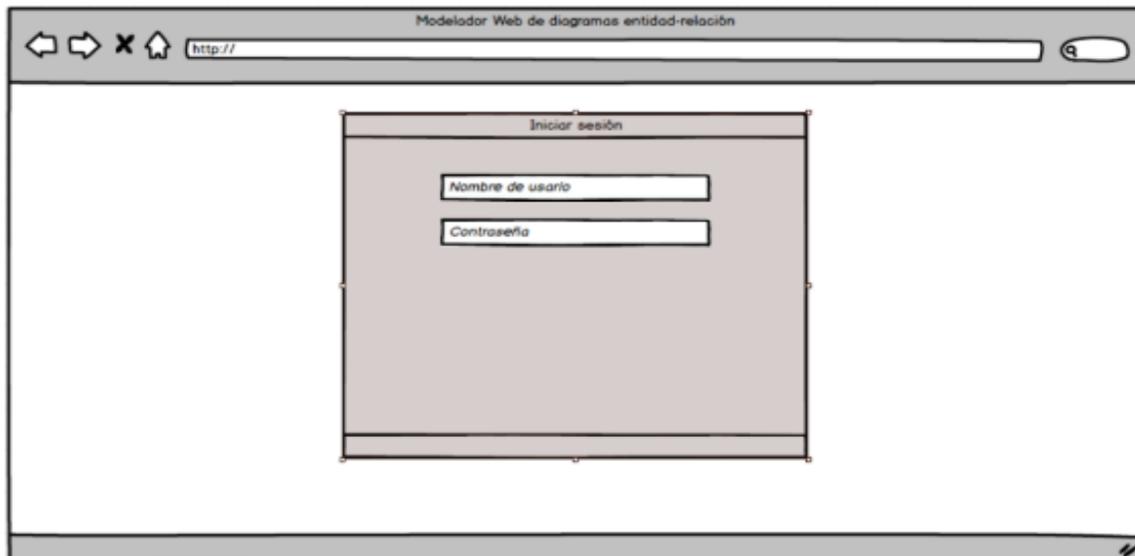
**Fase de Análisis:** En esta fase se plantea analizar los requerimientos a través del formato levantamiento de requerimiento *Figura 15*, un diseño de un prototipo no funcional implementado por medio de mockups *Figura 16*, análisis de historias de usuario mediante su respectivo formato *Figura 17* y el registro de Stakeholders *Figura 18*.

## ILUSTRACIÓN 15. Formato de levantamiento de requerimientos

Instrumento para trabajo con requerimientos																	
<b>Proyecto</b>																	
Identificador	Nombre del proyecto																
Metadato a utilizar				Responsable													
<b>Empresa</b>																	
Nombre de la empresa				Dirección				Teléfono									
Contacto para el levantamiento de requerimientos				Carra													
<b>Solicitante del requerimiento</b>																	
Nombre del solicitante				Dirección				Teléfono									
Dependencia				Carra													
<b>Requerimiento</b>																	
Identificador				Versión				Recibido por medio		Teléfono		Reunión		E-mail		Otra. Cuál?	
Tipo de requerimiento	Funcional		No funcional		Descripción:												
¿relaciona con otro sistema?	SI		No		¿Cuál?				Interacción del sistema propio								
Prioridad según el cliente	Alta		Media		Baja		Prioridad según el equipo del proyecto		Alta		Media		Baja				
Estado	Recibida		Detallada		Aprobada		Rechazada		Ejecución		Entregada						
<b>Describe la restricción</b>																	
Restricción	Técnica		Ej: Adquisición de algoritmos														
	Económica		Ej: Costos, capacidad del cliente														
	Ambiental		Ej: Contexto														
	Equipo de trabajo		Ej: Capacitación														
Legal		Ej: Tratamiento de datos por personal															
Tipo de usuario que utiliza	Especializada		Potencial		General		Carra										
<b>Complemento</b>																	
Información complementaria para el requerimiento	Interfaz de usuario			Requerimiento de hardware			Requerimiento de software			Requerimiento de comunicación			Otras				
¿Existen riesgos?	SI		No		Descripción del riesgo:												
<b>Plan de trabajo</b>																	
Iniciación:	Fecha fin		Responsable														
Recurrir																	
¿Se necesita personal adicional?	SI		No		Describa la necesidad												
Actuación del lado del cliente						Nombre y firmar			Actuación del lado del proyecto								
Nombre							Nombre			Nombre							
C:C							C:C			C:C							

Fuente: Elaboración Propia

## ILUSTRACIÓN 16. Formato de mockups - Balsamiq



Fuente: Elaboración Propia

### ILUSTRACIÓN 17. Formato historias de usuario

Historia de Usuarios			
Numero	xx	Nombre	xxx
<b>Descripción:</b> Como xxxxx quiero xxxx para xxx.			

Fuente: Elaboración Propia

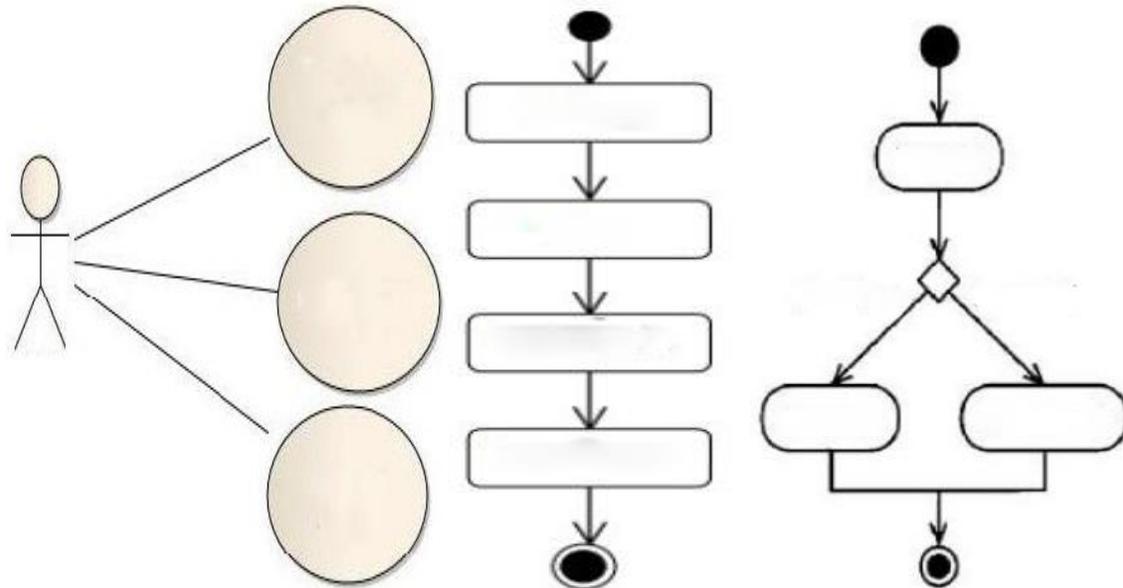
### TABLA 4. Registro de Stakeholders

 <b>REGISTRO DE STAKEHOLDERS</b>												
Nombre del proyecto										Fecha		
Nombre	Puesto	Organización/Empresa	Ubicación	Rol en el proyecto	Información de contacto	Requisitos principales	Espectativas principales	Grado de influencia	Grado de interés	Fase mayor interés	Interno/Externo	Participación/Neutral

Fuente: Elaboración Propia

**Fase de Diseño:** En esta fase se realizará diagramas UML de casos de uso, diagrama de secuencia y diagrama de actividades. La figura 18 muestra unos ejemplos de diagramas realizados con herramientas de diseño UML.

## ILUSTRACIÓN 18. Diagrama UML



Fuente: Elaboración Propia

**Fase de Desarrollo.** En esta fase se realizará la codificación de cada módulo de entrega mediante lenguajes de programación como Php y JavaScript, herramientas de diseño como HTML, CSS y Bootstrap.

## ILUSTRACIÓN 19. Lenguaje de programación Web



Fuente: pngitem/middle

**Php:** Hipertexto preprocessor, es un lenguaje interpretado libre, usado para el desarrollo de aplicaciones, el código es interpretado en el lado del servidor por el módulo Php, que genera la página web para ser visualizada en el lado del cliente [82].

**Ventajas:**

1. Lenguaje abierto y libre.
2. Fácil acceso a la base de datos.
3. Genera páginas web dinámicas.

**Desventajas:**

1. Solo se ejecuta desde un servidor.
2. Se requiere un servidor web para que funcione.
3. Código seguro solo en nuestros propios servidores.

**Html:** Lenguaje de marcas de hipertexto, es un lenguaje artificial que las maquinas son capaces de interpretar, para que los programadores redacten instrucciones para que los navegadores la ejecuten mediante una página web. [83]

**CSS:** Hojas de estilo en cascada, es un componente esencial para el diseño web, usa una sintaxis sencilla, que le permite a los diseñadores un amplio control de los estilos de una página web. [84]

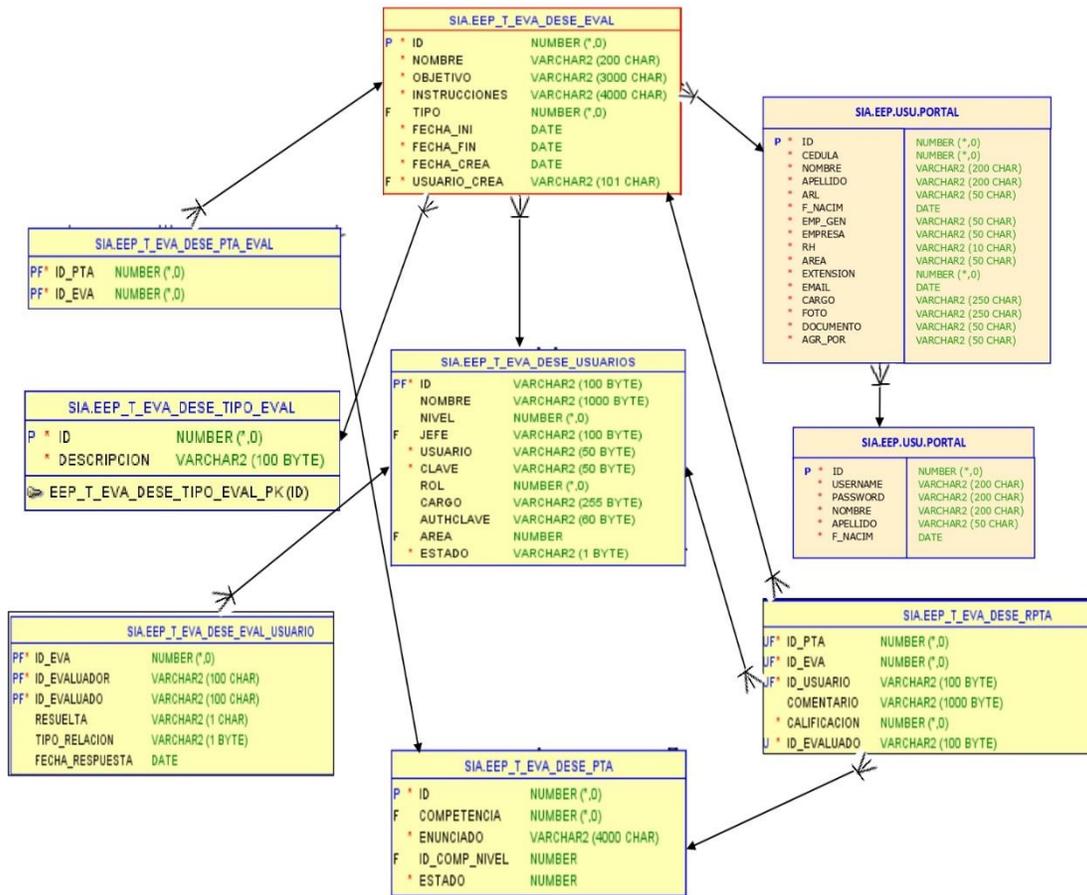
**JavaScript:** Es un lenguaje de programación de tipo interpretado, está basado en el estándar ECMAScript, a pesar de ser tipado y dinámico también se define como un lenguaje orientado a objetos, es muy común utilizarlo en el diseño de páginas web. [85]

Para el portal de funcionarios de la EEP es de mucha utilidad estos lenguajes de programación, porque la empresa de energía cuenta con todos los sistemas que permiten un correcto funcionamiento, además de garantizar un óptimo mantenimiento con empleados expertos en estos lenguajes de programación.

**Fase de pruebas:** En esta fase se realizará los diseños de casos de prueba y registro de bugs para cada entrega de los incrementos funcionales.

## Diseño de Base de datos

### ILUSTRACIÓN 20. Modelo Relacional



Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 5. Diccionario de Datos**

<b>METADATOS</b>		
------------------	--	--

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>AUTOR</td><td colspan="2">Juan Pablo Artunduaga Mesa</td></tr> <tr><td>SISTEMA</td><td colspan="2">Portal de funcionarios EEP</td></tr> <tr><td>RELACIÓN</td><td colspan="2">Eva_Dese_Eval</td></tr> <tr> <th>ATRIBUTO</th><th>LONGITUD</th><th>DESCRIPCIÓN</th></tr> <tr><td>ID</td><td>*0</td><td>Codigo de la evaluación</td></tr> <tr><td>NOMBRE</td><td>200</td><td>Nombre de la evaluación</td></tr> <tr><td>OBJETIVO</td><td>3000</td><td>Objetivos de la evaluación</td></tr> <tr><td>INSTRUCCIONES</td><td>4000</td><td>Como resolver la evaluación</td></tr> <tr><td>TIPO</td><td>*0</td><td>Tipo de evaluación</td></tr> <tr><td>FECHA_INI</td><td>DATE</td><td>Fecha inicial</td></tr> <tr><td>FECHA_FIN</td><td>DATE</td><td>Fecha limite para cerrar</td></tr> <tr><td>FECHA_CREA</td><td>DATE</td><td>Fecha de cración</td></tr> <tr><td>USUARIO_CREA</td><td>100</td><td>Usuario que crea la evaluacion</td></tr> </table>	AUTOR	Juan Pablo Artunduaga Mesa		SISTEMA	Portal de funcionarios EEP		RELACIÓN	Eva_Dese_Eval		ATRIBUTO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN	ID	*0	Codigo de la evaluación	NOMBRE	200	Nombre de la evaluación	OBJETIVO	3000	Objetivos de la evaluación	INSTRUCCIONES	4000	Como resolver la evaluación	TIPO	*0	Tipo de evaluación	FECHA_INI	DATE	Fecha inicial	FECHA_FIN	DATE	Fecha limite para cerrar	FECHA_CREA	DATE	Fecha de cración	USUARIO_CREA	100	Usuario que crea la evaluacion	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>AUTOR</td><td colspan="2">Juan Pablo Artunduaga Mesa</td></tr> <tr><td>SISTEMA</td><td colspan="2">Portal de funcionarios EEP</td></tr> <tr><td>RELACIÓN</td><td colspan="2">Usu_portal</td></tr> <tr> <th>ATRIBUTO</th><th>LONGITUD</th><th>DESCRIPCIÓN</th></tr> <tr><td>ID</td><td>*0</td><td>Codigo de la evaluación</td></tr> <tr><td>CEDULA</td><td>*0</td><td>Cedula empleado</td></tr> <tr><td>NOMBRE</td><td>200</td><td>Nombre del empleado</td></tr> <tr><td>APELLIDO</td><td>200</td><td>Apellido del empleado</td></tr> <tr><td>ARL</td><td>50</td><td>Arl del empleado</td></tr> <tr><td>F_NACIMIENTO</td><td>DATE</td><td>Fecha nacimiento empleado</td></tr> <tr><td>EMP_GEN</td><td>50</td><td>Genero del empleado</td></tr> <tr><td>EMPRESA</td><td>50</td><td>Empresa que labora</td></tr> <tr><td>RH</td><td>10</td><td>Grupo sanguineo del empleado</td></tr> <tr><td>AREA</td><td>50</td><td>Area que pertenece a la empresa</td></tr> <tr><td>EXTENCIÓN</td><td>*0</td><td>Extención telefonica</td></tr> <tr><td>EMAIL</td><td>DATE</td><td>Correo empresarial</td></tr> <tr><td>CARGO</td><td>250</td><td>Cargo del empleado</td></tr> <tr><td>FOTO</td><td>250</td><td>Foto del carnet</td></tr> <tr><td>DOCUMENTO</td><td>50</td><td>Documento que va adjuntar</td></tr> <tr><td>AGR_POR</td><td>50</td><td>Quien agrego al empleado</td></tr> </table>	AUTOR	Juan Pablo Artunduaga Mesa		SISTEMA	Portal de funcionarios EEP		RELACIÓN	Usu_portal		ATRIBUTO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN	ID	*0	Codigo de la evaluación	CEDULA	*0	Cedula empleado	NOMBRE	200	Nombre del empleado	APELLIDO	200	Apellido del empleado	ARL	50	Arl del empleado	F_NACIMIENTO	DATE	Fecha nacimiento empleado	EMP_GEN	50	Genero del empleado	EMPRESA	50	Empresa que labora	RH	10	Grupo sanguineo del empleado	AREA	50	Area que pertenece a la empresa	EXTENCIÓN	*0	Extención telefonica	EMAIL	DATE	Correo empresarial	CARGO	250	Cargo del empleado	FOTO	250	Foto del carnet	DOCUMENTO	50	Documento que va adjuntar	AGR_POR	50	Quien agrego al empleado	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>AUTOR</td><td colspan="2">Juan Pablo Artunduaga Mesa</td></tr> <tr><td>SISTEMA</td><td colspan="2">Portal de funcionarios EEP</td></tr> <tr><td>RELACIÓN</td><td colspan="2">Eva_Dese_Usuarios</td></tr> <tr> <th>ATRIBUTO</th><th>LONGITUD</th><th>DESCRIPCIÓN</th></tr> <tr><td>ID</td><td>*0</td><td>Codigo de la evaluación</td></tr> <tr><td>NOMBRE</td><td>100</td><td>Cedula empleado</td></tr> <tr><td>NIVEL</td><td>*0</td><td>Nombre del empleado</td></tr> <tr><td>JEFE</td><td>100</td><td>Apellido del empleado</td></tr> <tr><td>USUARIO</td><td>100</td><td>Arl del empleado</td></tr> <tr><td>CLAVE</td><td>50</td><td>Fecha nacimiento empleado</td></tr> <tr><td>ROL</td><td>*0</td><td>Genero del empleado</td></tr> <tr><td>CARGO</td><td>200</td><td>Empresa que labora</td></tr> <tr><td>CLAVE</td><td>200</td><td>Grupo sanguineo del empleado</td></tr> <tr><td>AREA</td><td>*0</td><td>Area que pertenece a la empresa</td></tr> <tr><td>ESTADO</td><td>1</td><td>Extención telefonica</td></tr> </table>	AUTOR	Juan Pablo Artunduaga Mesa		SISTEMA	Portal de funcionarios EEP		RELACIÓN	Eva_Dese_Usuarios		ATRIBUTO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN	ID	*0	Codigo de la evaluación	NOMBRE	100	Cedula empleado	NIVEL	*0	Nombre del empleado	JEFE	100	Apellido del empleado	USUARIO	100	Arl del empleado	CLAVE	50	Fecha nacimiento empleado	ROL	*0	Genero del empleado	CARGO	200	Empresa que labora	CLAVE	200	Grupo sanguineo del empleado	AREA	*0	Area que pertenece a la empresa	ESTADO	1	Extención telefonica
AUTOR	Juan Pablo Artunduaga Mesa																																																																																																																																																	
SISTEMA	Portal de funcionarios EEP																																																																																																																																																	
RELACIÓN	Eva_Dese_Eval																																																																																																																																																	
ATRIBUTO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN																																																																																																																																																
ID	*0	Codigo de la evaluación																																																																																																																																																
NOMBRE	200	Nombre de la evaluación																																																																																																																																																
OBJETIVO	3000	Objetivos de la evaluación																																																																																																																																																
INSTRUCCIONES	4000	Como resolver la evaluación																																																																																																																																																
TIPO	*0	Tipo de evaluación																																																																																																																																																
FECHA_INI	DATE	Fecha inicial																																																																																																																																																
FECHA_FIN	DATE	Fecha limite para cerrar																																																																																																																																																
FECHA_CREA	DATE	Fecha de cración																																																																																																																																																
USUARIO_CREA	100	Usuario que crea la evaluacion																																																																																																																																																
AUTOR	Juan Pablo Artunduaga Mesa																																																																																																																																																	
SISTEMA	Portal de funcionarios EEP																																																																																																																																																	
RELACIÓN	Usu_portal																																																																																																																																																	
ATRIBUTO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN																																																																																																																																																
ID	*0	Codigo de la evaluación																																																																																																																																																
CEDULA	*0	Cedula empleado																																																																																																																																																
NOMBRE	200	Nombre del empleado																																																																																																																																																
APELLIDO	200	Apellido del empleado																																																																																																																																																
ARL	50	Arl del empleado																																																																																																																																																
F_NACIMIENTO	DATE	Fecha nacimiento empleado																																																																																																																																																
EMP_GEN	50	Genero del empleado																																																																																																																																																
EMPRESA	50	Empresa que labora																																																																																																																																																
RH	10	Grupo sanguineo del empleado																																																																																																																																																
AREA	50	Area que pertenece a la empresa																																																																																																																																																
EXTENCIÓN	*0	Extención telefonica																																																																																																																																																
EMAIL	DATE	Correo empresarial																																																																																																																																																
CARGO	250	Cargo del empleado																																																																																																																																																
FOTO	250	Foto del carnet																																																																																																																																																
DOCUMENTO	50	Documento que va adjuntar																																																																																																																																																
AGR_POR	50	Quien agrego al empleado																																																																																																																																																
AUTOR	Juan Pablo Artunduaga Mesa																																																																																																																																																	
SISTEMA	Portal de funcionarios EEP																																																																																																																																																	
RELACIÓN	Eva_Dese_Usuarios																																																																																																																																																	
ATRIBUTO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN																																																																																																																																																
ID	*0	Codigo de la evaluación																																																																																																																																																
NOMBRE	100	Cedula empleado																																																																																																																																																
NIVEL	*0	Nombre del empleado																																																																																																																																																
JEFE	100	Apellido del empleado																																																																																																																																																
USUARIO	100	Arl del empleado																																																																																																																																																
CLAVE	50	Fecha nacimiento empleado																																																																																																																																																
ROL	*0	Genero del empleado																																																																																																																																																
CARGO	200	Empresa que labora																																																																																																																																																
CLAVE	200	Grupo sanguineo del empleado																																																																																																																																																
AREA	*0	Area que pertenece a la empresa																																																																																																																																																
ESTADO	1	Extención telefonica																																																																																																																																																

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>AUTOR</td><td colspan="2">Juan Pablo Artunduaga Mesa</td></tr> <tr><td>SISTEMA</td><td colspan="2">Portal de funcionarios EEP</td></tr> <tr><td>RELACIÓN</td><td colspan="2">Usu_Portal</td></tr> <tr> <th>ATRIBUTO</th><th>LONGITUD</th><th>DESCRIPCIÓN</th></tr> <tr><td>ID</td><td>*0</td><td>Codigo de la evaluación</td></tr> <tr><td>USERNAME</td><td>200</td><td>Nombre de la evaluación</td></tr> <tr><td>PASSWORD</td><td>200</td><td>Objetivos de la evaluación</td></tr> <tr><td>NOMBRE</td><td>200</td><td>Como resolver la evaluación</td></tr> <tr><td>APELLIDO</td><td>50</td><td>Tipo de evaluación</td></tr> <tr><td>F_NACIMIENTO</td><td>DATE</td><td>Fecha inicial</td></tr> </table>	AUTOR	Juan Pablo Artunduaga Mesa		SISTEMA	Portal de funcionarios EEP		RELACIÓN	Usu_Portal		ATRIBUTO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN	ID	*0	Codigo de la evaluación	USERNAME	200	Nombre de la evaluación	PASSWORD	200	Objetivos de la evaluación	NOMBRE	200	Como resolver la evaluación	APELLIDO	50	Tipo de evaluación	F_NACIMIENTO	DATE	Fecha inicial	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>AUTOR</td><td colspan="2">Juan Pablo Artunduaga Mesa</td></tr> <tr><td>SISTEMA</td><td colspan="2">Portal de funcionarios EEP</td></tr> <tr><td>RELACIÓN</td><td colspan="2">Eva_Dese_Ppta</td></tr> <tr> <th>ATRIBUTO</th><th>LONGITUD</th><th>DESCRIPCIÓN</th></tr> <tr><td>ID_PTA</td><td>*0</td><td>Codigo de preguntas</td></tr> <tr><td>ID_EVA</td><td>*0</td><td>Codigo de evaluaciones</td></tr> <tr><td>ID_USUARIO</td><td>100</td><td>Codigo del usuario</td></tr> <tr><td>COMENTARIO</td><td>1000</td><td>Comentario de la pregunta</td></tr> <tr><td>CALIFICACIÓN</td><td>*0</td><td>Calificación de la pregunta</td></tr> <tr><td>ID_EVALUADO</td><td>100</td><td>Codigo del usuario evaluado</td></tr> </table>	AUTOR	Juan Pablo Artunduaga Mesa		SISTEMA	Portal de funcionarios EEP		RELACIÓN	Eva_Dese_Ppta		ATRIBUTO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN	ID_PTA	*0	Codigo de preguntas	ID_EVA	*0	Codigo de evaluaciones	ID_USUARIO	100	Codigo del usuario	COMENTARIO	1000	Comentario de la pregunta	CALIFICACIÓN	*0	Calificación de la pregunta	ID_EVALUADO	100	Codigo del usuario evaluado	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>AUTOR</td><td colspan="2">Juan Pablo Artunduaga Mesa</td></tr> <tr><td>SISTEMA</td><td colspan="2">Portal de funcionarios EEP</td></tr> <tr><td>RELACIÓN</td><td colspan="2">Eva_Dese_Pta_Eval</td></tr> <tr> <th>ATRIBUTO</th><th>LONGITUD</th><th>DESCRIPCIÓN</th></tr> <tr><td>ID_PTA</td><td>*0</td><td>Codigo de preguntas</td></tr> <tr><td>ID_EVA</td><td>*0</td><td>Codigo de evaluaciones</td></tr> </table>	AUTOR	Juan Pablo Artunduaga Mesa		SISTEMA	Portal de funcionarios EEP		RELACIÓN	Eva_Dese_Pta_Eval		ATRIBUTO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN	ID_PTA	*0	Codigo de preguntas	ID_EVA	*0	Codigo de evaluaciones
AUTOR	Juan Pablo Artunduaga Mesa																																																																															
SISTEMA	Portal de funcionarios EEP																																																																															
RELACIÓN	Usu_Portal																																																																															
ATRIBUTO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN																																																																														
ID	*0	Codigo de la evaluación																																																																														
USERNAME	200	Nombre de la evaluación																																																																														
PASSWORD	200	Objetivos de la evaluación																																																																														
NOMBRE	200	Como resolver la evaluación																																																																														
APELLIDO	50	Tipo de evaluación																																																																														
F_NACIMIENTO	DATE	Fecha inicial																																																																														
AUTOR	Juan Pablo Artunduaga Mesa																																																																															
SISTEMA	Portal de funcionarios EEP																																																																															
RELACIÓN	Eva_Dese_Ppta																																																																															
ATRIBUTO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN																																																																														
ID_PTA	*0	Codigo de preguntas																																																																														
ID_EVA	*0	Codigo de evaluaciones																																																																														
ID_USUARIO	100	Codigo del usuario																																																																														
COMENTARIO	1000	Comentario de la pregunta																																																																														
CALIFICACIÓN	*0	Calificación de la pregunta																																																																														
ID_EVALUADO	100	Codigo del usuario evaluado																																																																														
AUTOR	Juan Pablo Artunduaga Mesa																																																																															
SISTEMA	Portal de funcionarios EEP																																																																															
RELACIÓN	Eva_Dese_Pta_Eval																																																																															
ATRIBUTO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN																																																																														
ID_PTA	*0	Codigo de preguntas																																																																														
ID_EVA	*0	Codigo de evaluaciones																																																																														

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>AUTOR</td><td colspan="2">Juan Pablo Artunduaga Mesa</td></tr> <tr><td>SISTEMA</td><td colspan="2">Portal de funcionarios EEP</td></tr> <tr><td>RELACIÓN</td><td colspan="2">Eva_Dese_Ppta</td></tr> <tr> <th>ATRIBUTO</th><th>LONGITUD</th><th>DESCRIPCIÓN</th></tr> <tr><td>ID_PTA</td><td>*0</td><td>Codigo de preguntas</td></tr> <tr><td>ID_EVA</td><td>*0</td><td>Codigo de evaluaciones</td></tr> <tr><td>ID_USUARIO</td><td>100</td><td>Codigo del usuario</td></tr> <tr><td>COMENTARIO</td><td>1000</td><td>Comentario de la pregunta</td></tr> <tr><td>CALIFICACIÓN</td><td>*0</td><td>Calificación de la pregunta</td></tr> <tr><td>ID_EVALUADO</td><td>100</td><td>Codigo del usuario evaluado</td></tr> </table>	AUTOR	Juan Pablo Artunduaga Mesa		SISTEMA	Portal de funcionarios EEP		RELACIÓN	Eva_Dese_Ppta		ATRIBUTO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN	ID_PTA	*0	Codigo de preguntas	ID_EVA	*0	Codigo de evaluaciones	ID_USUARIO	100	Codigo del usuario	COMENTARIO	1000	Comentario de la pregunta	CALIFICACIÓN	*0	Calificación de la pregunta	ID_EVALUADO	100	Codigo del usuario evaluado	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>AUTOR</td><td colspan="2">Juan Pablo Artunduaga Mesa</td></tr> <tr><td>SISTEMA</td><td colspan="2">Portal de funcionarios EEP</td></tr> <tr><td>RELACIÓN</td><td colspan="2">Eva_Dese_Tipo_Eval</td></tr> <tr> <th>ATRIBUTO</th><th>LONGITUD</th><th>DESCRIPCIÓN</th></tr> <tr><td>ID</td><td>*0</td><td>Codigo de la evaluación</td></tr> <tr><td>DESCRIPCION</td><td>200</td><td>Nombre de la evaluación</td></tr> </table>	AUTOR	Juan Pablo Artunduaga Mesa		SISTEMA	Portal de funcionarios EEP		RELACIÓN	Eva_Dese_Tipo_Eval		ATRIBUTO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN	ID	*0	Codigo de la evaluación	DESCRIPCION	200	Nombre de la evaluación	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>AUTOR</td><td colspan="2">Juan Pablo Artunduaga Mesa</td></tr> <tr><td>SISTEMA</td><td colspan="2">Portal de funcionarios EEP</td></tr> <tr><td>RELACIÓN</td><td colspan="2">Eva_Dese_Pta</td></tr> <tr> <th>ATRIBUTO</th><th>LONGITUD</th><th>DESCRIPCIÓN</th></tr> <tr><td>ID</td><td>*0</td><td>Codigo de la pregunta</td></tr> <tr><td>COMPETENCIA</td><td>*0</td><td>Descripción de la evaluación</td></tr> <tr><td>ENUNCIADO</td><td>4000</td><td>Título o Explicación</td></tr> <tr><td>ID_COMP</td><td>*0</td><td>Codigo de la evaluación</td></tr> <tr><td>ESTADO</td><td>*0</td><td>Estado de la evaluación</td></tr> </table>	AUTOR	Juan Pablo Artunduaga Mesa		SISTEMA	Portal de funcionarios EEP		RELACIÓN	Eva_Dese_Pta		ATRIBUTO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN	ID	*0	Codigo de la pregunta	COMPETENCIA	*0	Descripción de la evaluación	ENUNCIADO	4000	Título o Explicación	ID_COMP	*0	Codigo de la evaluación	ESTADO	*0	Estado de la evaluación
AUTOR	Juan Pablo Artunduaga Mesa																																																																												
SISTEMA	Portal de funcionarios EEP																																																																												
RELACIÓN	Eva_Dese_Ppta																																																																												
ATRIBUTO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN																																																																											
ID_PTA	*0	Codigo de preguntas																																																																											
ID_EVA	*0	Codigo de evaluaciones																																																																											
ID_USUARIO	100	Codigo del usuario																																																																											
COMENTARIO	1000	Comentario de la pregunta																																																																											
CALIFICACIÓN	*0	Calificación de la pregunta																																																																											
ID_EVALUADO	100	Codigo del usuario evaluado																																																																											
AUTOR	Juan Pablo Artunduaga Mesa																																																																												
SISTEMA	Portal de funcionarios EEP																																																																												
RELACIÓN	Eva_Dese_Tipo_Eval																																																																												
ATRIBUTO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN																																																																											
ID	*0	Codigo de la evaluación																																																																											
DESCRIPCION	200	Nombre de la evaluación																																																																											
AUTOR	Juan Pablo Artunduaga Mesa																																																																												
SISTEMA	Portal de funcionarios EEP																																																																												
RELACIÓN	Eva_Dese_Pta																																																																												
ATRIBUTO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN																																																																											
ID	*0	Codigo de la pregunta																																																																											
COMPETENCIA	*0	Descripción de la evaluación																																																																											
ENUNCIADO	4000	Título o Explicación																																																																											
ID_COMP	*0	Codigo de la evaluación																																																																											
ESTADO	*0	Estado de la evaluación																																																																											

Fuente: Elaboración Propia

**Oracle:** Es un sistema de gestión de bases de datos objeto-relacional, que funciona con un conjunto de comandos SQL que permite a los programas y los usuarios interactúan entre si con diferentes tipos de información.

Se basa en la tecnología relacional de cliente–servidor, que para poder implementarse es necesario instalar una herramienta de servidor de Oracle y por medio del lenguaje PL-SQL se obtiene comunicación con la información almacenada. [86]

La base de datos estará alojada temporalmente en un servidor local de pruebas mientras se realiza todas las configuraciones pertinentes para hacer la migración al servidor de producción.

Las características actuales del servidor son:

- ✓ Intel Xeon 2640 2.50GHz 1
- ✓ Ram 16Gb
- ✓ Windows Server 2012 R2
- ✓ Disco Duro 2Tb

**Ventajas:**

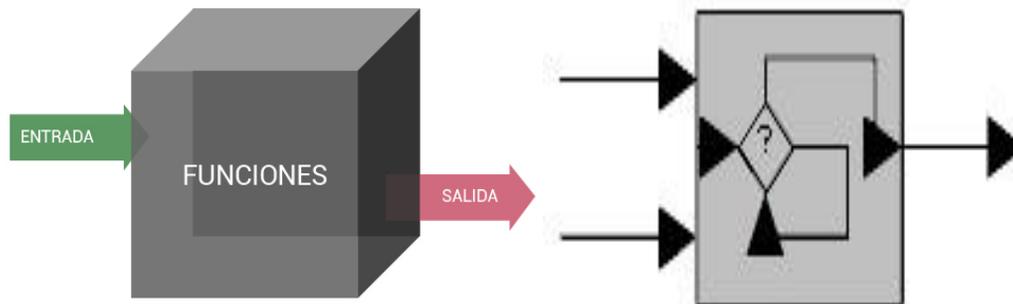
- ✓ Sistema multiplataforma
- ✓ Motor de base de datos más usado por empresas y programadores
- ✓ La empresa de energía cuenta con las licencias y los soportes para su óptimo funcionamiento.

**TABLA 6. Formato caso de pruebas**

CASOS DE PRUEBAS				
Incremento				
Funcionalidad				
Tipo de Prueba				
Metodo		Caja Blanca	Desarrollo	
		Caja Negra	Pruebas	
Responsable				
Estado de la prueba				
Prerequisitos				
Item 1		Se cumple		Descripción
		Si	No	
Item 2		Se cumple		Descripción
		Si	No	
Item 3		Se cumple		Descripción
		Si	No	

Fuente: Elaboración Propia

## ILUSTRACIÓN 21. Diseños de casos de pruebas



Fuente: Elaboración Propia

### TABLA 7. Registro de errores

FORMATO REGISTRO DE ERRORES									
Item	Funcionalidad	Tipos de Bugs						Observaciones	Descripción
		Bloqueador	Critico	Mayor	Normal	Tribal	Menor		
1									
2									
3									
4									
5									
6									

Fuente: Elaboración Propia

Cabe aclarar que, al definirse la metodología y el modelo de desarrollo, se considera realizar cada fase propuesta anteriormente, en los respectivos Sprint o iteración.

En el anterior apartado se planteó trabajar con la metodología Scrum y el método

interactivo incremental. A continuación, se evidencia el cumplimiento de lo propuesto por la metodología y el modelo, evidenciando el proceso que tiene sus fases.

## 10.5 PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

**TABLA 8. Tabla de actividades Sprint**

		CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES SPRINT									
SPRINT	Historia De Usuario	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
1	REQ-ADM 1	█									
	REQ-ADM 2		█								
	REQ-ADM 4			█							
	REQ-ADM 5				█						
2	REQ-ADM 3			█							
	REQ-ADM 8				█						
	REQ-ADM 6					█					
	REQ-ADM 7						█				
3	REQ-EMP 1					█					
	REQ-EMP 2						█				
	REQ-EMP 3							█			
	REQ-EMP 5								█		
4	REQ-ADM 13							█			
	REQ-ADM 09								█		
	REQ-ADM 10									█	
	REQ-EMP 6										█
5	REQ-ADM 11									█	
	REQ-ADM 12										█
	REQ-EMP 07	█									
	REQ-ADM 20										█

Fuente: Elaboración Propia

## 10.6 GESTIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO

A continuación, se identifican los posibles riesgos del proyecto y sus correspondientes detalles. Para su análisis pertinente se determinaron unos impactos numéricos con su detallada descripción donde determina qué tipo de probabilidad puede obtener cada riesgo.

**TABLA 9. Tabla de riesgos**

Impacto	Puntaje	Probabilidad	Descripción
Inexistente	1	Improbable	Impacto Muy bajo, no es casi detectable, pero debe tener seguimiento de su comportamiento
Menor	2	Poco Probable	Impacto Bajo, no tiene ningún riesgo y es trabajable
Moderado	3	Probable	Impacto Menor, permite continuar el proyecto pero debe tener atención inmediata
Mayor	4	Posible	Impacto Mayor, Puede continuar el proyecto pero con posibles errores
Catastrófico	5	Muy Posible	Impacto Alto, es un riesgo negativo, puede no cumplir ciertos objetivos

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 10. Detalles del riesgo**

Numero	Riesgo	Impacto	Probabilidad	Descripcion del riesgo
1	Perdida de informacion	3	Probable	Impacto Menor, permite continuar el proyecto pero debe tener atencion inmediata
2	Falta de documentacion	5	Muy Posible	Impacto Alto, es una riesgo negativo, puede no cumplir ciertos objetivos
3	Poca comunicaci3n con el usuario final	4	Posible	Impacto Mayor, Puede continuar el proyecto pero con posibles errores
4	Cambio de requerimientos	5	Muy Posible	Impacto Alto, es una riesgo negativo, puede no cumplir ciertos objetivos
5	Cambio de tecnologas	2	Poco Probable	Impacto Bajo, no tiene ningun riesgo y es trabajable
6	Tiempos de actividades no cumplidos	4	Posible	Impacto Mayor, Puede continuar el proyecto pero con posibles errores
7	Diseño inadecuado	2	Poco Probable	Impacto Bajo, no tiene ningun riesgo y es trabajable
8	Cambio de personal responsable del proyecto	2	Poco Probable	Impacto Bajo, no tiene ningun riesgo y es trabajable
9	Aplazar el semestre	4	Posible	Impacto Mayor, Puede continuar el proyecto pero con posibles errores
10	Aplazar el proyecto desde la EEP	2	Poco Probable	Impacto Bajo, no tiene ningun riesgo y es trabajable
11	Calamidades Empresariales y Domesticas	3	Probable	Impacto Menor, permite continuar el proyecto pero debe tener atencion inmediata

Fuente: Elaboraci3n Propia

## 10.7 ELABORACI3N DE LOS SPRINT

### 10.7.1. Sprint 1:

Comprende las siguientes historias de usuario:

- a) **REQ-ADM 1. Descripci3n:** Como administrador quiero ingresar al sistema con permisos especiales para poder tener un control de la informaci3n
- b) **REQ-ADM 2. Descripci3n:** Como administrador quiero ver la lista de todos los empleados activos de la empresa para saber qui3nes trabajan para la empresa.
- c) **REQ-ADM 4. Descripci3n:** Como administrador quiero realizar una b3squeda de un empleado para encontrarlo m3s r3pido.
- d) **REQ-ADM 5. Descripci3n:** Como administrador quiero registrar un empleado nuevo para agregarlo a la base de datos.

**Fase de An3lisis:** En esta fase se plantea analizar los requerimientos a trav3s del formato de levantamiento de requerimientos, diseño de prototipo no funcional (mockups), las historias de usuarios y el registro de Stakeholders

### Requerimientos funcionales y no funcionales:

En esta fase se realiz3 el levantamiento de la informaci3n, se analizaron los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema respecto al sprint 1.

**TABLA 11. Req-Adm-1**

Levantamiento de requerimientos													
Proyecto													
Identificador	Req-Adm-1	Nombre del proyecto			Implementación de un portal web de empleados para administración y control de la información del personal de Empresa de Energía de Pereira								
Metodología a utilizar	Metodología Scrum			Responsable	Juan Pablo Artunduaga Mesa								
Empresa													
Nombre de la empresa	Empresa de Energía de Pereira			Dirección	Cra 10 No.17-35 Edif. Torre Central								
Contacto para el levantamiento de requerimientos				Teléfono	3151515	Cargo	Subgerente de T.I						
Solicitante del requerimiento													
Nombre del solicitante				Dirección									
Dependencia				Teléfono		Cargo							
Requerimiento													
Identificador	fecha de levantamiento 16-03-2020			Versión	1	Recibido por medio	Telefónico	Reunión	E-mail	Otro. Cuál?			
Tipo de requerimiento	Funcional	X	Descripción:	El sistema debe permitir la autentificación de empleados administradores									
	No funcional												
¿Se relaciona con otros sistemas?	Si		No	¿Cuál?	Interacción del sistema propio								
Prioridad según el cliente	Alta	X	Media	Baja	Prioridad según el equipo del proyecto			Alta	X	Media	Baja		
Estado	Recibido	X	Detallado	Aprobado	Rechazado	En ejecución	Entregado						
Restricciones	Describe la restricción												
	Técnica	Ejm: Adquisición de algoritmos											
	Económica	Ejm: Costos, capacidades del cliente											
	Ambiental	Ejm: Contexto											
	Equipo de trabajo	Ejm: Capacitación											
Legal	X	Ejm: Tratamiento de datos personales, autorización DIAN											
Tipo de usuario que utiliza	Especializado	X	Potencial	General	X	Casual							
Complemento													
Información complementaria para el requerimiento	Interfaz de usuario			Requerimiento de hardware		Requerimiento de software		Requerimiento de comunicación		Otros			
	Con Logos de la empresa					Tener un navegador instalado		Disponibilidad de conexión a internet y estar dentro del dominio de la empresa					
¿Existen riesgos?	Si	No	Descripción del riesgo:										
Plan de trabajo													
Inicia en:	Fecha fin			Responsable									
Recursos													
¿Se necesita personal adicional?	Si	No	Describe la necesidad:										
Nombre y firmas													
Actuación del lado del cliente							Actuación del lado del proyecto						
Nombre							Nombre						
C:C							C:C						

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 12. Req-Adm-2**

Instrumento para trabajo con requerimientos														
<b>Proyecto</b>														
Identificador	Req-Adm-2	Nombre del proyecto		Implementación de un portal web de empleados para administración y control de la información del personal de Empresa de Energía de Pereira										
Metodología a utilizar	Metodología Scrum			Responsable	Juan Pablo Artunduaga Mesa									
<b>Empresa</b>														
Nombre de la empresa	Empresa de Energía de Pereira			Dirección	Cra 10 No.17-35 Edif. Torre Central									
Contacto para el levantamiento de requerimientos				Teléfono	3151515	Cargo	Subgerente de T.I							
<b>Solicitante del requerimiento</b>														
Nombre del solicitante				Dirección										
Dependencia				Teléfono		Cargo								
<b>Requerimiento</b>														
Identificador	fecha de levantamiento 16-03-2020			Versión	1	Recibido por medio	Telefónico	Reunión	E-mail	Otro. Cuál?				
Tipo de requerimiento	Funcional	X		Descripción:	El sistema debe mostrar una tabla de usuarios activos con datos personales									
	No funcional													
¿Se relaciona con otros sistemas?	Si			No	X	¿Cuál?	Interacción del sistema propio							
Prioridad según el cliente	Alta	X		Media	Baja		Prioridad según el equipo del proyecto		Alta	X	Media	Baja		
Estado	Recibido	X		Detallado	Aprobado		Rechazado		En ejecución		Entregado			
Restricciones	Describe la restricción													
	Técnica	Ejm: Adquisición de algoritmos												
	Económica	Ejm: Costos, capacidades del cliente												
	Ambiental	Ejm: Contexto												
	Equipo de trabajo	Ejm: Capacitación												
	Legal	X		Ejm: Tratamiento de datos personales, autorización DIAN										
Tipo de usuario que utiliza	Especializado	X		Potencial	General		X		Casual					
<b>Complemento</b>														
Información complementaria para el requerimiento	Interfaz de usuario			Requerimiento de hardware			Requerimiento de software			Requerimiento de comunicación			Otros	
	Con Logos de la empresa						Tener un navegador instalado			Disponibilidad de conexión a internet y estar dentro del dominio de la empresa				
¿Existen riesgos?	Si	No		Descripción del riesgo:										
<b>Plan de trabajo</b>														
Inicia en:	Fecha fin			Responsable										
Recursos														
¿Se necesita personal adicional?	Si	No		Describe la necesidad:										
<b>Nombre y firmas</b>														
Actuación del lado del cliente							Actuación del lado del proyecto							
Nombre							Nombre							
C:C							C:C							

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 13. Req-Adm-4**

Instrumento para trabajo con requerimientos														
<b>Proyecto</b>														
Identificador	Req-Adm-4	Nombre del proyecto		Implementación de un portal web de empleados para administración y control de la información del personal de Empresa de Energía de Pereira										
Metodología a utilizar	Metodología Scrum			Responsable	Juan Pablo Artunduaga Mesa									
<b>Empresa</b>														
Nombre de la empresa	Empresa de Energía de Pereira			Dirección	Cra 10 No.17-35 Edif. Torre Central									
Contacto para el levantamiento de requerimientos				Teléfono	3151515	Cargo	Subgerente de T.I							
<b>Solicitante del requerimiento</b>														
Nombre del solicitante				Dirección										
Dependencia				Teléfono		Cargo								
<b>Requerimiento</b>														
Identificador	fecha de levantamiento 16-03-2020			Versión	1	Recibido por medio	Telefónico	Reunión	E-mail	Otro. Cuál?				
Tipo de requerimiento	Funcional	X		Descripción:	El sistema debe tener un buscador de empleados									
	No funcional													
¿Se relaciona con otros sistemas?	Si			No	X	¿Cuál?	Interaccion del sistema propio							
Prioridad según el cliente	Alta			Media		Baja	X	Prioridad según el equipo del proyecto	Alta		Media		Baja	X
Estado	Recibido	X		Detallado		Aprobado		Rechazado		En ejecución		Entregado		
Restricciones	Describe la restricción													
	Técnica	Ejm: Adquisición de algoritmos												
	Económica	Ejm: Costos, capacidades del cliente												
	Ambiental	Ejm: Contexto												
	Equipo de trabajo	Ejm: Capacitación												
Legal	X		Ejm: Tratamiento de datos personales, autorización DIAN											
Tipo de usuario que utiliza	Especializado	X		Potencial		General	X	Casual						
<b>Complemento</b>														
Información complementaria para el requerimiento	Interfaz de usuario			Requerimiento de hardware			Requerimiento de software			Requerimiento de comunicación			Otros	
	Con Logos de la empresa						Tener un navegador instalado			Disponibilidad de conexión a internet y estar dentro del dominio de la empresa				
¿Existen riesgos?	Si	No		Descripción del riesgo:										
<b>Plan de trabajo</b>														
Inicia en:	Fecha fin			Responsable										
Recursos														
¿Se necesita personal adicional?	Si	No		Describe la necesidad										
<b>Nombre y firmas</b>														
Actuación del lado del cliente							Actuación del lado del proyecto							
Nombre							Nombre							
C:C							C:C							

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 14. Req-Adm-5**

Instrumento para trabajo con requerimientos														
<b>Proyecto</b>														
Identificador	Req-Adm-5	Nombre del proyecto		Implementación de un portal web de empleados para administración y control de la información del personal de Empresa de Energía de Pereira										
Metodología a utilizar	Metodología Scrum			Responsable	Juan Pablo Artunduaga Mesa									
<b>Empresa</b>														
Nombre de la empresa	Empresa de Energía de Pereira			Dirección	Cra 10 No.17-35 Edif. Torre Central									
Contacto para el levantamiento de requerimientos				Teléfono	3151515	Cargo	Subgerente de T.I							
<b>Solicitante del requerimiento</b>														
Nombre del solicitante				Dirección										
Dependencia				Teléfono		Cargo								
<b>Requerimiento</b>														
Identificador	fecha de levantamiento 16-03-2020			Versión	1	Recibido por medio		Telefónico	Reunión	E-mail	Otro. Cuál?			
Tipo de requerimiento	Funcional	X	Descripción:	El sistema debe agregar empleados nuevos										
	No funcional													
¿Se relaciona con otros sistemas?	Si		No	X	¿Cuál?	Interaccion del sistema propio								
Prioridad según el cliente	Alta	X	Media		Baja	Prioridad según el equipo del proyecto		Alta	X	Media		Baja		
Estado	Recibido	X	Detallado		Aprobado	Rechazado		En ejecución		Entregado				
Restricciones	Describe la restricción													
	Técnica		Ejm: Adquisición de algoritmos											
	Económica		Ejm: Costos, capacidades del cliente											
	Ambiental		Ejm: Contexto											
	Equipo de trabajo		Ejm: Capacitación											
	Legal	X	Ejm: Tratamiento de datos personales, autorización DIAN											
Tipo de usuario que utiliza	Especializado	X	Potencial		General	X	Casual							
<b>Complemento</b>														
Información complementaria para el requerimiento	Interfaz de usuario			Requerimiento de hardware			Requerimiento de software			Requerimiento de comunicación			Otros	
	Con Logos de la empresa						Tener un navegador instalado			Disponibilidad de conexión a internet y estar dentro del dominio de la empresa				
¿Existen riesgos?	Si	No	Descripción del riesgo:											
<b>Plan de trabajo</b>														
Inicia en:	Fecha fin			Responsable										
Recursos														
¿Se necesita personal adicional?	Si	No	Describe la necesidad											
Nombre y firmas														
Actuación del lado del cliente							Actuación del lado del proyecto							
Nombre							Nombre							
C.C							C.C							

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 15. Registro de Stakeholders**

 <b>REGISTRO DE STAKEHOLDERS</b>												
Nombre del proyecto						Fecha						
Implementación de un portal web de empleados para administración y control de la información del personal de Empresa de Energía de Pereira						13-mar-20						
Nombre	Puesto	Organización/Empresa	Ubicación	Rol en el proyecto	Información de contacto	Requisitos principales	Expectativas principales	Grado de influencia	Grado de interes	Fase mayor interés	Interno/Externo	Partidario/Neutral
Elkin Beltran	Subgerente T.I	Eep/Gerencia administrativa y financiera	E D I F · T O R R E · C E N T R A L · P · 4	Sponsor	ebeltranm@eep.com.co	Que el sistema cumpla con los requerimientos establecidos de las areas	Ver a los usuarios implementando las funciones del sistema	Alta	Alto	Implementacion del sistema	Interno	Partidario
Laura Betancur	Subgerente Desarrollo Humano	Eep/Gerencia General		Sponsor	lbetancur@eep.com.co	Que el sistema cumpla con los requerimientos establecidos de las areas	Ver a los usuarios implementando las funciones del sistema	Alta	Alto	Implementacion del sistema	Interno	Partidario
Stefania Diaz	Asistente Desarrollo Humano	Eep/Gerencia General		Usuario	sdiazc@eep.com.co	Que el sistema permita administrar la informacion de los empleados	Ver el sistema implementado y los usuarios usando sus herramientas	Media	Media	Implementacion de los modulos de administracion de usuarios.	Interno	Neutral
Andres Fraile	Auxiliar T.I	Eep/Gerencia administrativa y financiera		Usuario	hfraileg@eep.com.co	Que el sistema permita generar mas rapidamente los carnet de los empleados	Ver el sistema implementado y llevando un control de todos los procesos	Media	Media	Implementacion de los modulos de impresion de usuarios	Interno	Neutral

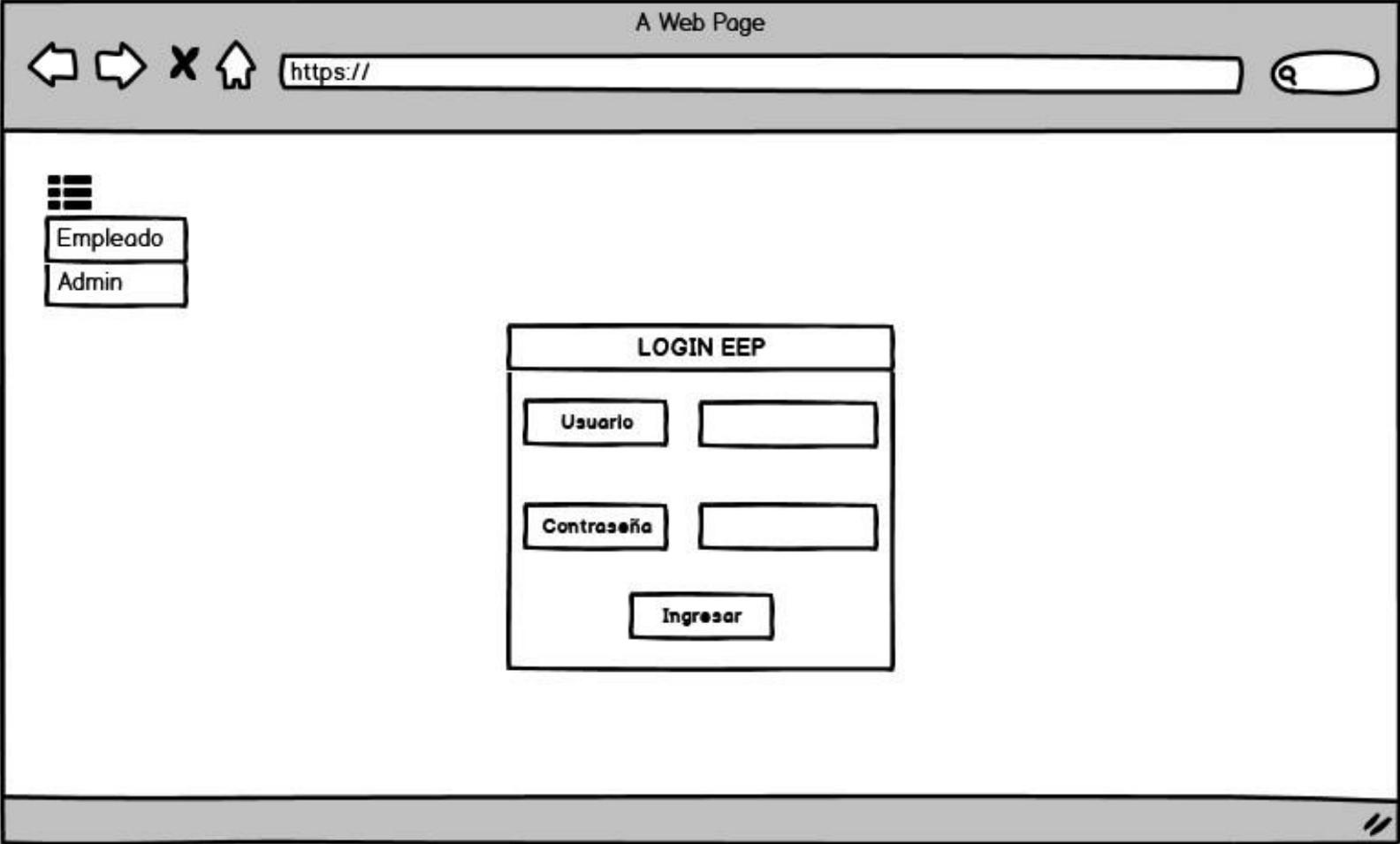
Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 16. Historias de usuarios**

<b>Historia de Usuarios</b>				Cat. 2
<b>Numero</b>	1	<b>Nombre</b>	Ingreso al sistema	
<b>Descripción:</b> Como administrador <b>quiero</b> ingresar al sistema con permisos especiales <b>para</b> poder tener un control de la informacion				
<b>Historia de Usuarios</b>				Cat. 4
<b>Numero</b>	2	<b>Nombre</b>	Ver empleados activos	
<b>Descripción:</b> Como administrador <b>quiero</b> ver la lista de todos los empleados activos de la empresa <b>para</b> saber quienes trabajan para la empresa.				
<b>Historia de Usuarios</b>				Cat. 3
<b>Numero</b>	4	<b>Nombre</b>	Buscar Empleado	
<b>Descripción:</b> Como administrador <b>quiero</b> realizar una busqueda de un empleado <b>para</b> encontrarlo mas rapido				
<b>Historia de Usuarios</b>				Cat. 2
<b>Numero</b>	5	<b>Nombre</b>	Registrar	
<b>Descripción:</b> Como administrador <b>quiero</b> registrar un empleado nuevo <b>para</b> agregarlo a la base de datos.				

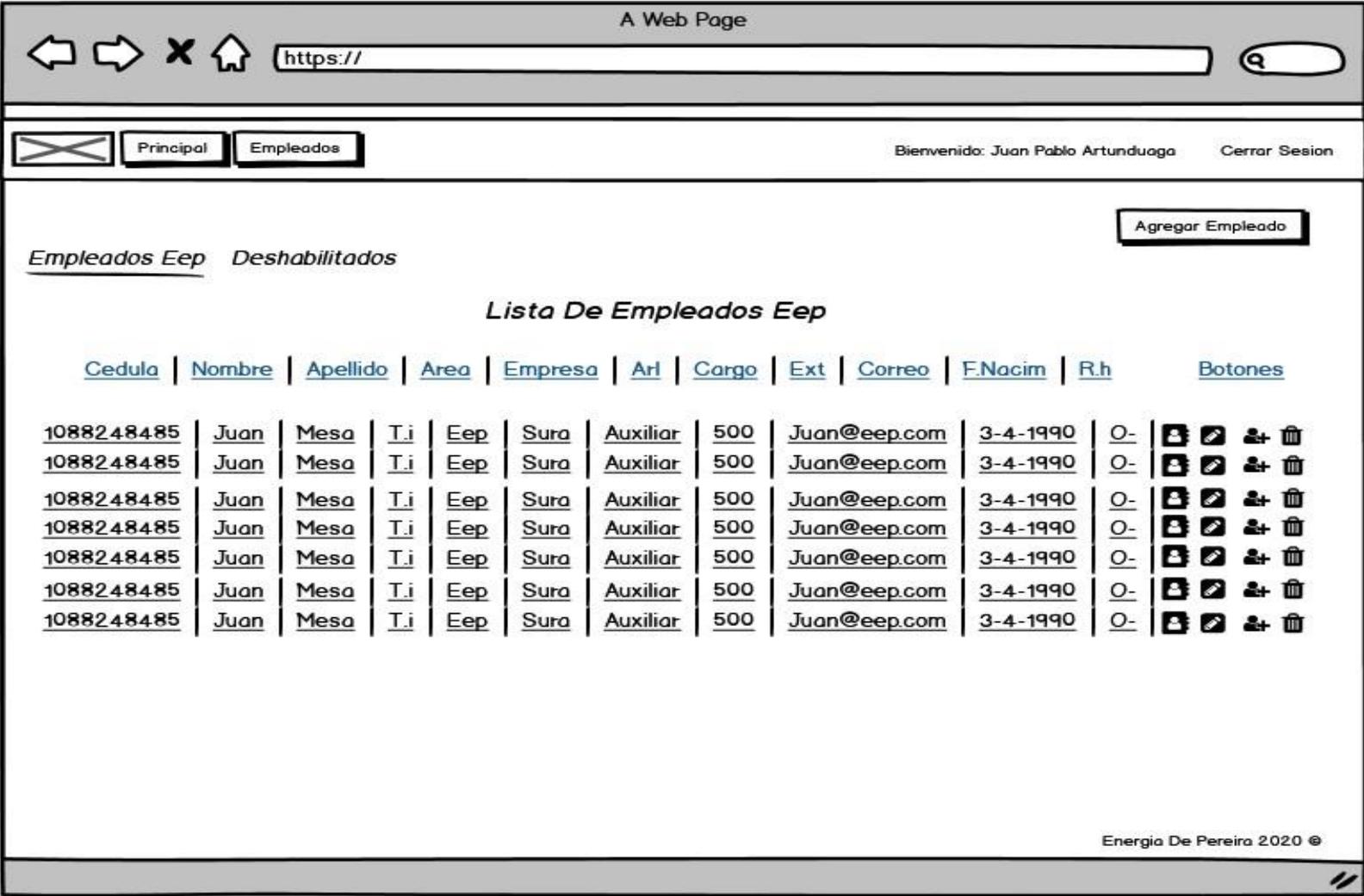
Fuente: Elaboración Propia

ILUSTRACIÓN 22. Mockups Req-Adm-1



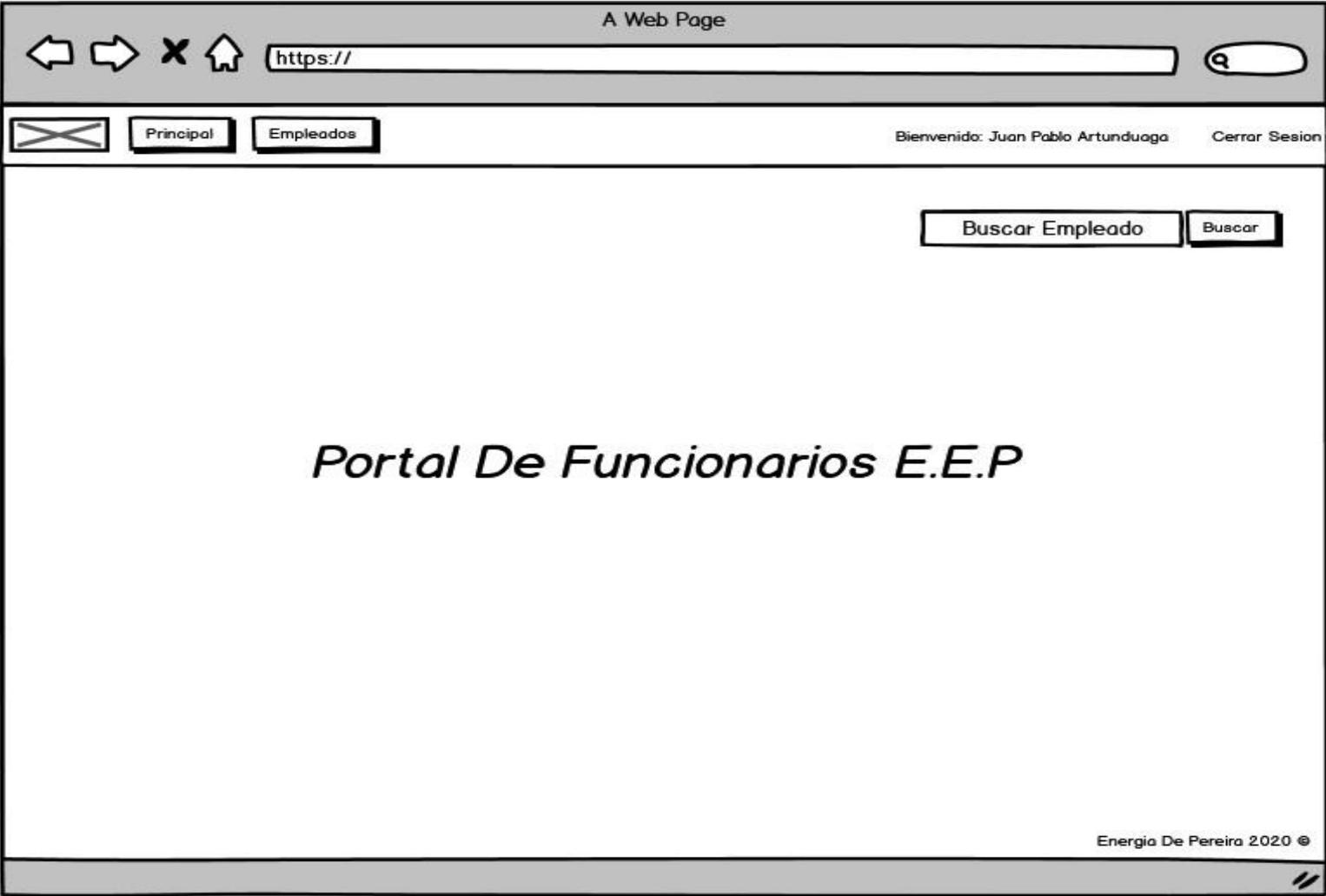
Fuente: Elaboración Propia

ILUSTRACIÓN 23. Mockups Req-Adm-2



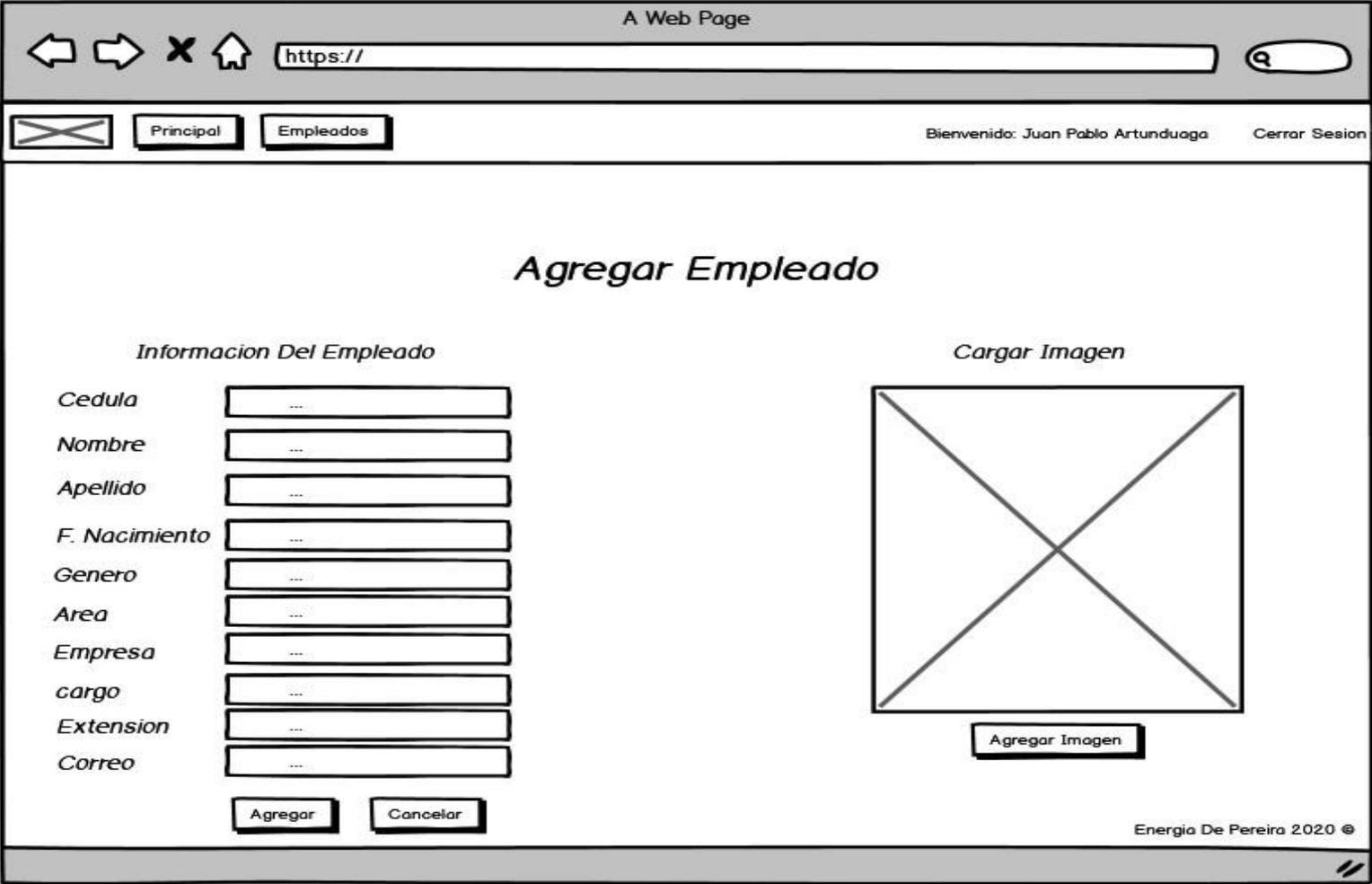
Fuente: Elaboración Propia

ILUSTRACIÓN 24. Mockups Req-Adm-4



Fuente: Elaboración Propia

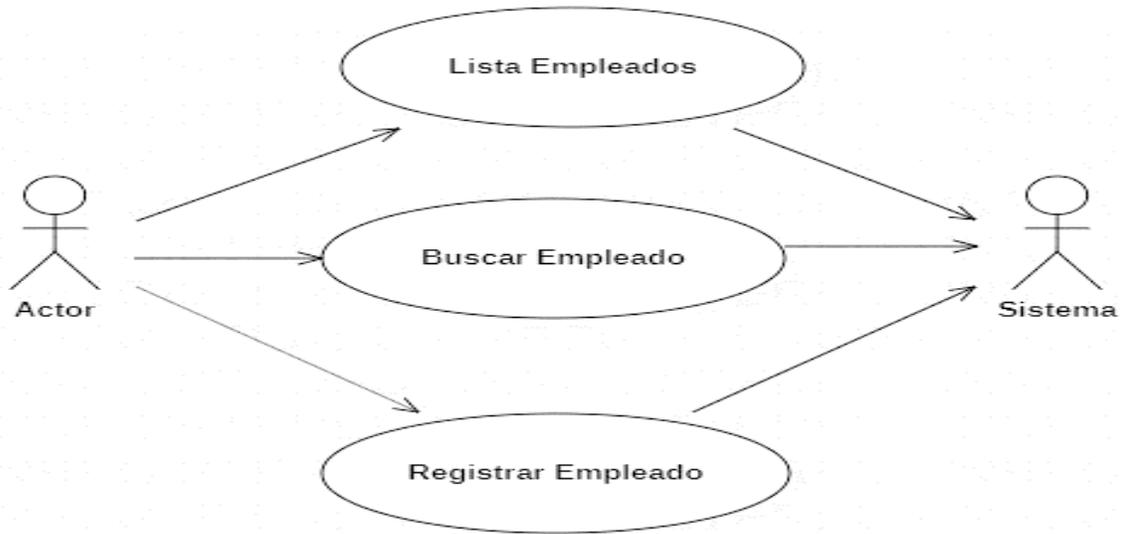
ILUSTRACIÓN 25. Mockups Req-Adm-5



Fuente: Elaboración Propia

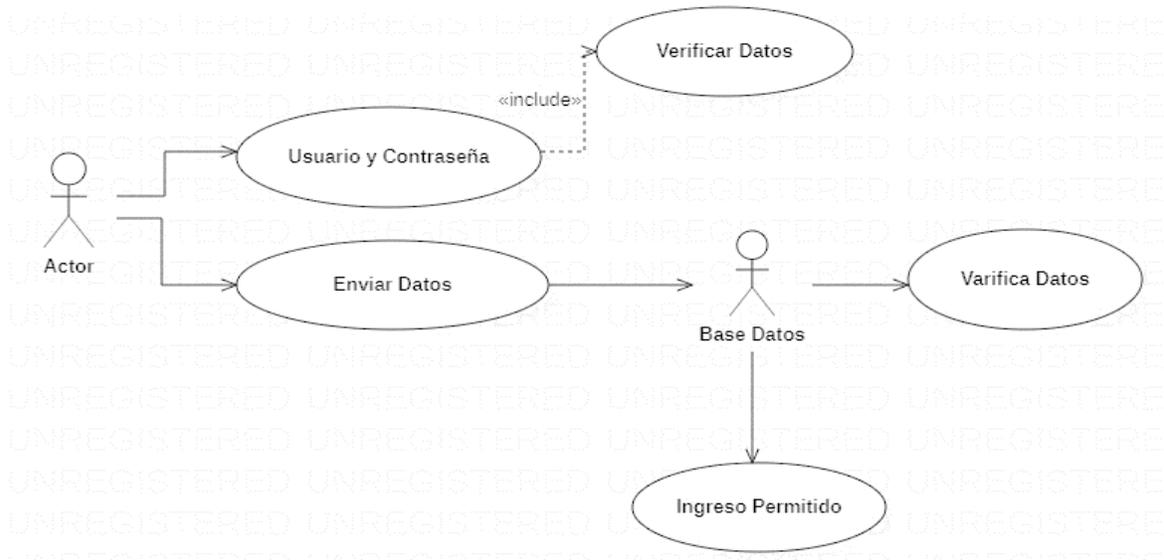
**Fase de Diseño:** Se realizará diagramas de casos de uso, diagrama de secuencia y diagrama de actividades.

**ILUSTRACIÓN 26. Diagrama caso de uso 1**



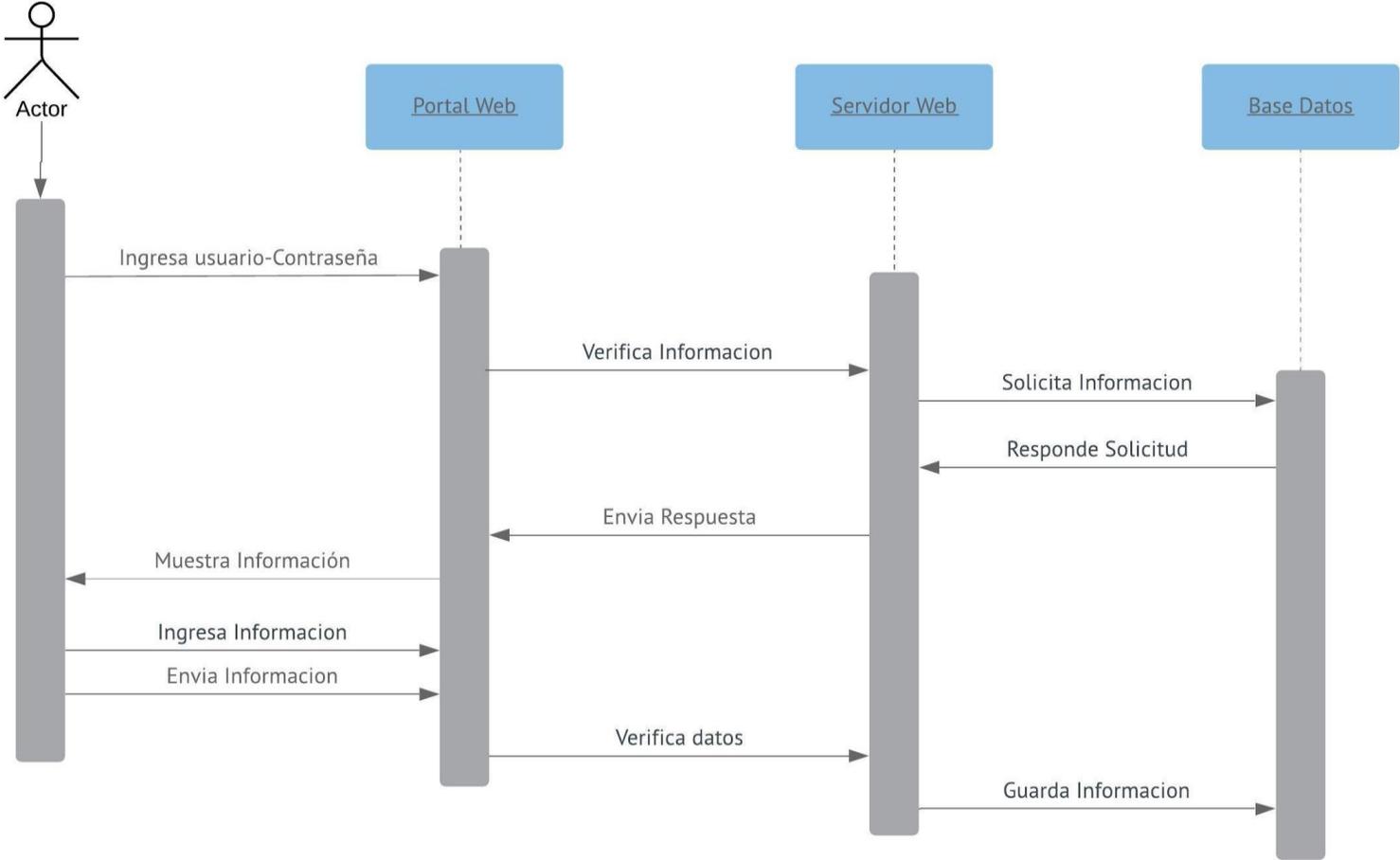
Fuente: Elaboración Propia

**ILUSTRACIÓN 27. Diagrama caso de uso 2**



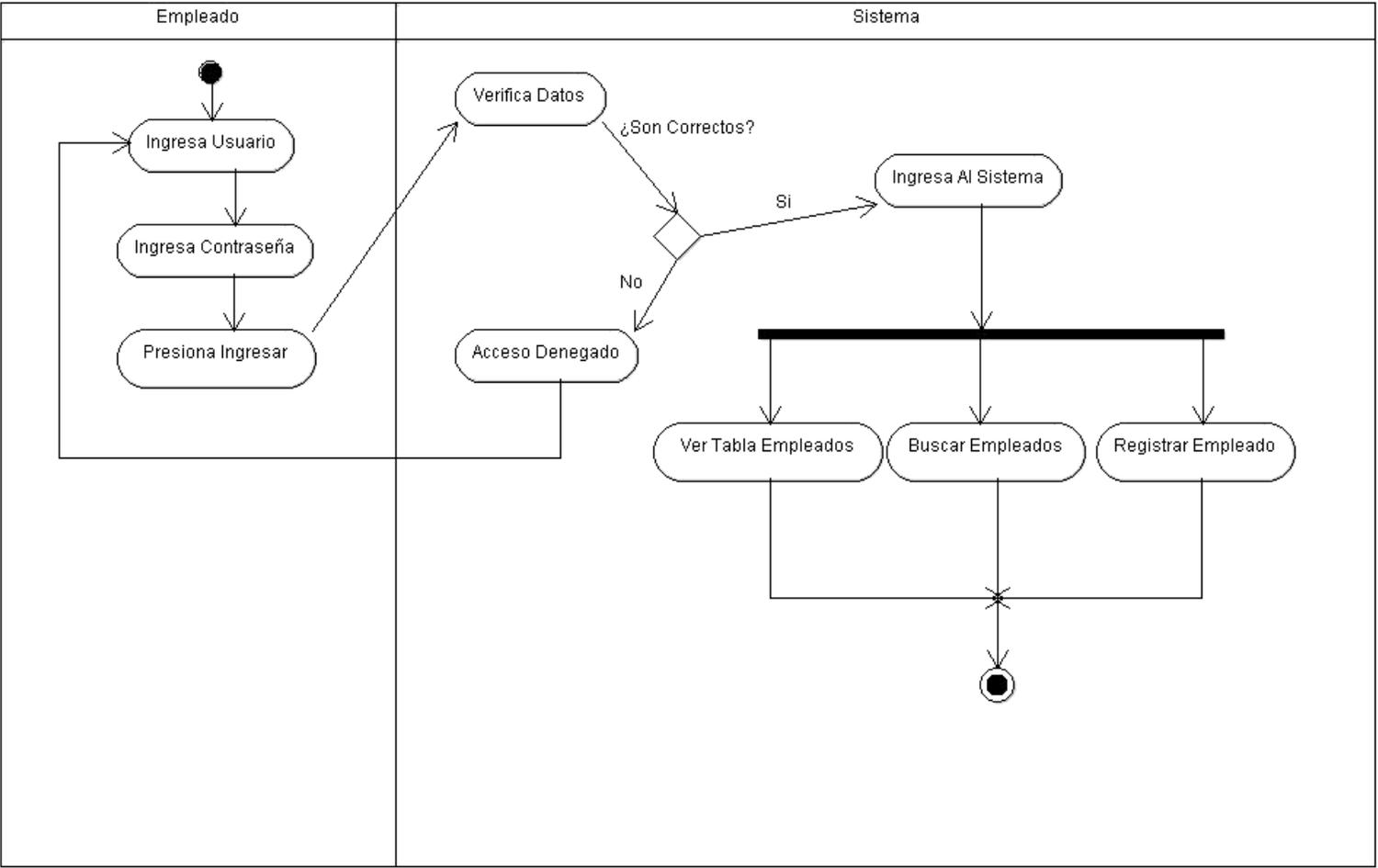
Fuente: Elaboración Propia

ILUSTRACIÓN 28. Diagrama de secuencias



Fuente: Elaboración Propia

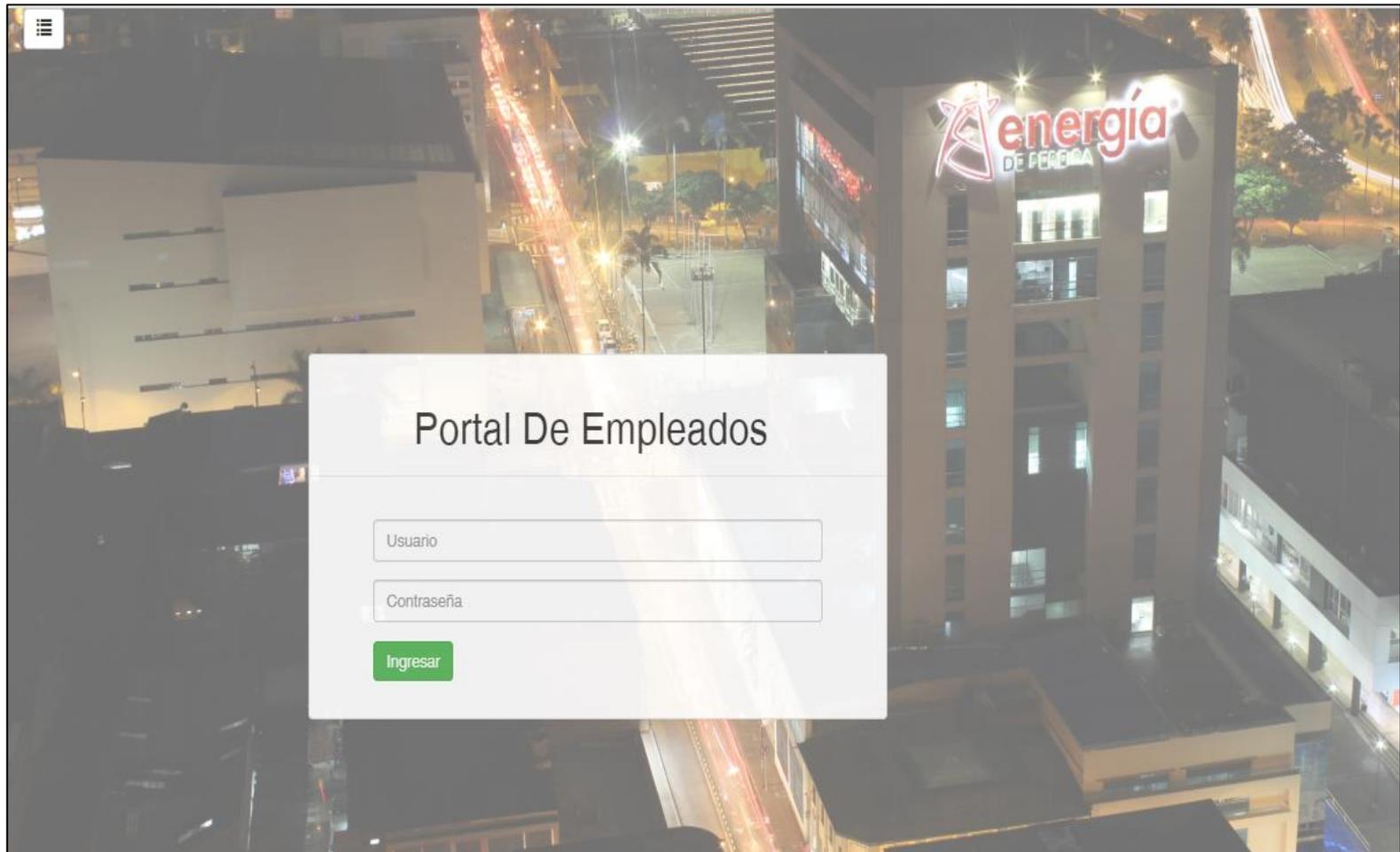
ILUSTRACIÓN 29. Diagrama de Actividades



Fuente: Elaboración Propia

**Fase de Desarrollo.** Lenguaje Php, Html, CSS, JavaScript estándar de codificación.

**ILUSTRACIÓN 30. Desarrollo Req-Adm-1**



Fuente: Elaboración Propia

## ILUSTRACIÓN 31. Desarrollo Req-Adm-2

Principal Empleados Bienvenido: Juan Pablo Artunduaga Cerrar Sesión

Empleados Eep Deshabilitados

### Lista De Empleados Eep

8 Empleados Agregar Empleado

Cedula	Nombre	Apellido	Area	Empresa	Arl	Cargo	Extension	Correo	F.Nacimiento	R.h	Acciones
10025963	Juan	bandolos	T.I	Jiro	sura	Asistente Juridico	423	abandolo@eep.com.co	Julio-19-1972	A+	   
1088245963	Kristian Rey	Tondo	Juridica	Eep S.A	Sura	Operador Movil	514	ktondo@eep.com.co	Diciembre-12-1993	O+	   
1088248485	Juan Pablo	Artunduaga	Tecnologia	Eep S.A	Axa Colpatría	Asistente Mesa Servicio	500	jartunduagam@eep.com.co	Febrero-1-1971	O-	   
45856987	hdu	abi	Soluciones	Eep S.A	Colmena	Agente Front	478	habim@eep.com.co	Marzo-7-1972	B+	   
1088248456	Camilo Andres	Perez Arias	Financiera	Eep S.A.S	Sura	Lider Tecnica	596	cperez@eep.com.co	Enero-31-1980	O+	   
123456789	Adrian	Tamayo	Financiera	Eep S.A.S	Axa Colpatría	Auxiliar Redes	500	atamayoz@eep.com.co	Diciembre-31-1980	O+	   
12345678	Ismael	Calle	Financiera	Eep S.A.S	Sura	Auxiliar	502	ismael@eep.com.co	Abril-2-2000	O+	   
12345	Andres	Fraile	Financiera	Jiro	Sura	Tintos	800	andres@eep.com.co	Febrero-3-1970	O-	   

Empresa Energia De Pereira 2020

Fuente: Elaboración Propia

### ILUSTRACIÓN 32. Desarrollo Req-Adm-4



Fuente: Elaboración Propia

### ILUSTRACIÓN 33. Desarrollo Req-Adm-5

energía DE PEREIRA Principal Empleados Bienvenido: Juan Pablo Artunduaga Cerrar Sesión

## Agregar Empleado

**Información Del Empleado**

Cedula

Nombre

Apellido

Fecha De Nacimiento Mes  Dia  Año

Genero

Area

Empresa

Cargo

Extencion

Ari

Correo

R.H

Agregado Por Juan Pablo Artunduaga

**Cargar Imagen**

1. Formato de la Imagen: Jpg  
2. Dimensiones: Ancho: 700 px, Alto: 081 px

Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado

709 x 981

Fuente: Elaboración Propia

**Fase de pruebas:** Se realizará diseño de casos de prueba y registro de bugs para cada incremento funcional.

**TABLA 17. Caso de pruebas Req-Adm-1**

CASOS DE PRUEBAS				
<b>Incremento</b>	Sprint 1			
<b>Funcionalidad</b>	El sistema debe permitir la autentificacion de empleados administradores			
<b>Tipo de Prueba</b>	Unitaria			
<b>Metodo</b>	Caja Negra	Caja Blanca	Desarrollo	
		Caja Negra	Pruebas	
<b>Responsable</b>	Juan Pablo Artunduaga Mesa			
<b>Estado de la prueba</b>	Pendiente Ejecución			
<b>Prerequisitos</b>	El usuario deberá tener registrado su usuario y contraseña con el rol de Administrador			
<b>Item 1</b>		<b>Se cumple</b>		<b>Descripcion</b>
El sistema debe tener un login de administrador donde los usuarios con este rol puedan ingresar al sistema y realizar las actividades		Si	No	
		X		
<b>Item 2</b>		<b>Se cumple</b>		<b>Descripcion</b>
Se debe validar con la base de datos que la informacion que digite sean correctos para poder ingresar al sistema		Si	No	
		X		
<b>Item 3</b>		<b>Se cumple</b>		<b>Descripcion</b>
Un vez ingrese al sistema debe tener todos permisos que le permitan realizar cambios como administrador		Si	No	
		X		

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 18. Caso de pruebas Req-Adm-2**

CASOS DE PRUEBAS			
<b>Incremento</b>	Sprint 1		
<b>Funcionalidad</b>	El sistema debe mostrar una tabla de usuarios activos con datos personales		
<b>Tipo de Prueba</b>	Unitaria		
<b>Metodo</b>	Caja Negra	Caja Blanca	Desarrollo
		Caja Negra	Pruebas
<b>Responsable</b>	Juan Pablo Artunduaga Mesa		
<b>Estado de la prueba</b>	Pendiente Ejecución		
<b>Prerequisitos</b>	El usuario deberá estar autenticado, el usuario deberá constar con el rol Administrador, el usuario debió ingresar por la opción Empleados Activos del menú		
<b>Item 1</b>		<b>Se cumple</b>	
Deberá existir una opción denominada empleados activos del menú para que el usuario pueda ingresar a la funcionalidad y ver toda la información		Si	No
		X	
<b>Item 2</b>		<b>Se cumple</b>	
Se debe mostrar en la pantalla una lista con todos los empleados activos de la empresa		Si	No
		X	
<b>Item 3</b>		<b>Se cumple</b>	
Se debe mostrar en la pantalla una lista con toda la información personal de cada empleado (Nombre,cedula,Cargo,Extension,Direccion,gerencia,Rh,Empresa)		Si	No
		X	

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 19. Caso de pruebas Req-Adm-4**

CASOS DE PRUEBAS			
<b>Incremento</b>	Sprint 1		
<b>Funcionalidad</b>	El sistema debe mostrar una tabla de usuarios no activos con datos personales de los empleados que ya no trabajan en la empresa		
<b>Tipo de Prueba</b>	Unitaria		
<b>Metodo</b>	Caja Negra	Caja Blanca	Desarrollo
		Caja Negra	Pruebas
<b>Responsable</b>	Juan Pablo Artunduaga Mesa		
<b>Estado de la prueba</b>	Pendiente Ejecución		
<b>Prerequisitos</b>	El usuario deberá estar autenticado, el usuario deberá constar con el rol Administrador, el usuario debió ingresar por la opción Empleados Inactivos del menú		
<b>Item 1</b>		<b>Se cumple</b>	
Deberá existir una opción denominada empleados Inactivos del menú para que el usuario pueda ingresar a la funcionalidad y ver toda la información		Si	No
		X	
<b>Item 2</b>		<b>Se cumple</b>	
Se debe mostrar en la pantalla una lista con todos los empleados que ya no laboran en la empresa		Si	No
		X	
<b>Item 3</b>		<b>Se cumple</b>	
Se debe mostrar en la pantalla una lista con toda la información personal de cada empleado (Nombre, cedula, Cargo, Extension, Direccion, gerencia, Rh, Empresa)		Si	No
		X	

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 20. Caso de pruebas Req-Adm-5**

CASOS DE PRUEBAS				
<b>Incremento</b>	Sprint 1			
<b>Funcionalidad</b>	El sistema debe tener un buscador de empleados			
<b>Tipo de Prueba</b>	Unitaria			
<b>Metodo</b>	Caja Negra	Caja Blanca	Desarrollo	
		Caja Negra	Pruebas	
<b>Responsable</b>	Juan Pablo Artunduaga Mesa			
<b>Estado de la prueba</b>	Pendiente Ejecución			
<b>Prerequisitos</b>	El usuario deberá estar autenticado, el usuario deberá constar con el rol Administrador o usuario normal, el usuario debió ingresar por la opción buscar empleado			
<b>Item 1</b>		<b>Se cumple</b>		<b>Descripcion</b>
Deberá existir una opción denominada buscar empleados del menú para que el usuario pueda ingresar y buscar mas rapido los usuarios		Si	No	
		X		
<b>Item 2</b>		<b>Se cumple</b>		<b>Descripcion</b>
Se debe mostrar en la pantalla una lista con todos los nombres de las palabras que realizo la busqueda		Si	No	
		X		
<b>Item 3</b>		<b>Se cumple</b>		<b>Descripcion</b>
Se debe mostrar en la pantalla la informacion personal de cada empleado (Nombre,cedula,Cargo,Extension,Direccion,gerencia,Rh,Empresa)		Si	No	
		X		

Fuente: Elaboración Propia

**Fase de pruebas:** Se realizará diseño de casos de prueba y registro de bugs para cada incremento funcional.

**TABLA 21. Registro de errores Req-Adm-1**

FORMATO REGISTRO DE ERRORES - REQ-ADM-1									
Item	Funcionalidad	Tipos de Bugs						Descripción	Observaciones
		Bloqueador	Critico	Mayor	Normal	Tribal	Menor		
1	Error al ingresar a la base de datos			X				El aplicativo no tiene conexión con la base de datos	Revisar el archivo de conexión a la base de datos y verificar la conexión
2	Error al autenticar el usuario y la contraseña				X			Al ingresar usuario y contraseña sale error de usuario no registrado	Verificar si en la tabla de administradores esta guardada la informacion correctamente
3	Error al seleccionar Administrador o empleado						X	Cuando selecciono administrador no cambia de pantalla	Revisar si en el formato HTML esta correctamente estructurado
4	Error en el boton ingresar		X					Cuando presiono ingresar el sistema no realiza ninguna accion	verificar si la funcion del boton ingresar esta bien definida
5									

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 22. Registro de errores Req-Adm-2**

FORMATO REGISTRO DE ERRORES - REQ-ADM-2									
Item	Funcionalidad	Tipos de Bugs						Descripción	Observaciones
		Bloqueador	Critico	Mayor	Normal	Tribal	Menor		
1	Error en la lista de empleados se desordena la informacion		X					Cuando ingreso a la tabla empleados sale la informacion una encima de la otra	Revisar si el formulario html esta bien estructurado
2	Los campos no me muestran la informacion completa				X			Los campos con la informacion personal no salen completos se cortan al final	Los campos del formulario son muy pequeños revisar si podemos alargar el campo
3	Los botones de acciones quedan por fuera del usuario						X	Los botones de acciones salen por fuera de la tabla y no permite ver a que empleado corresponde	Los botones estan por fuera de la funcion formularios, integrarlo con el campo
4	No cuenta la cantidad de usuarios ingresados o activos						X	El contador de empleados se queda en 1	La funcion contador no esta sumando cada vez que ingresa un nuevo empleado
5	La lista solo muestra 2 empleados				X			cuando ingreso a la lista de empleados solo me muestra de a dos empleados por pantalla	la estructura html y Bootstrap solo permite mostrar el tamaño de 2 grillas

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 23. Registro de errores Req-Adm-4**

FORMATO REGISTRO DE ERRORES - REQ-ADM-4										
Item	Funcionalidad	Tipos de Bugs							Descripción	Observaciones
		Bloqueador	Critico	Mayor	Normal	Tribal	Menor	Mejora		
1	Sale error de gramatica			X					Al realizar una busqueda sale error de gramatica en la funcion buscar	Revisar el codigo Php y verificar la gramatica de escritura
2	El buscador no encuentra ningun empleado				X				Al realizar una busqueda el resultado es en blanco	Revisar la funcion del codigo que si realice la busqueda por nombre y cedula
3	El boton no realiza la busqueda				X				Al presionar buscar no realiza ninguna busqueda	Revisar la parte html del boton y verificar su funcion buscar

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 24. Registro de errores Req-Adm-5**

FORMATO REGISTRO DE ERRORES - REQ-ADM-5										
Item	Funcionalidad	Tipos de Bugs							Descripción	Observaciones
		Bloqueador	Critico	Mayor	Normal	Tribal	Menor	Mejora		
1	Al ingresar nuevo usuario sale error de envio a la base de datos			X					Cuando ingreso un nuevo empleado me sale error de conexión a la tabla empleados	Revisar que este conectado a la base de datos y que el nombre de la tabla sea el correcto
2	Al digitar la cedula no permite escribir numeros						X		Al digitar el numero de la cedula solo me permite ingresar letras	Revisar de que el campo sea de ingreso entero
3	El formulario de ingresar usuario no esta en orden por grillas				X				Al ingresar a la opcion nuevo empleado, el formulario sale de toda la pantalla	Revisar el tamaño en HTML y en Bootstrap que sea del tamaño de la pantalla
4	Error al cargar la imagen el tamaño es muy grande para la foto						X		Al cargar una imagen queda en un recuadro muy pequeño y no se alcanza a ver	Ampliar el recuadro de la imagen de un tamaño mas grande y visible
5	Al dar guardar informacion sale error gramatical			X					Error en la funcion enviar datos	Revisar la gramatica en la funcion php

Fuente: Elaboración Propia

#### 10.7.2. Sprint 2:

Comprende las siguientes historias de usuario:

- a) **REQ-ADM 3. Descripción:** Como administrador quiero ver la lista de todos los empleados inactivos de la empresa para saber quién no trabaja en la empresa
- b) **REQ-ADM 8. Descripción:** Como administrador quiero inactivar un empleado para registrar de que ya no trabaja para la empresa.
- c) **REQ-ADM 6. Descripción:** Como administrador quiero ver el perfil de cada usuario para poder visualizar con detalle toda su información
- d) **REQ-ADM 7. Descripción:** Como administrador quiero editar la información de los usuarios para guardar cualquier cambio

**Fase de Análisis:** En esta fase se plantea analizar los requerimientos a través del formato de levantamiento de requerimientos, diseño de prototipo no funcional (mockups), las historias de usuarios y diagramas UML.

#### **Requerimientos funcionales y no funcionales:**

En esta fase se realizó el levantamiento de la información, se analizaron los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema respecto al sprint 2.

**TABLA 25. Req-Adm-3**

Instrumento para trabajo con requerimientos														
Proyecto														
Identificador	Req-Adm-3	Nombre del proyecto			Implementación de un portal web de empleados para administración y control de la información del personal de Empresa de Energía de Pereira									
Metodología a utilizar		Metodología Scrum				Responsable		Juan Pablo Artunduaga Mesa						
Empresa														
Nombre de la empresa		Empresa de Energía de Pereira				Dirección		Cra 10 No.17-35 Edif. Torre Central						
Contacto para el levantamiento de requerimientos						Teléfono		3151515		Cargo		Subgerente de T.I		
Solicitante del requerimiento														
Nombre del solicitante						Dirección								
Dependencia						Teléfono				Cargo				
Requerimiento														
Identificador	fecha de levantamiento 16-03-2020			Versión	1	Recibido por medio		Telefónico	Reunión	E-mail	Otro. Cuál?			
Tipo de requerimiento	Funcional	X		Descripción:	El sistema debe mostrar una tabla de usuarios no activos con datos personales									
	No funcional													
¿Se relaciona con otros sistemas?	Si			No	X	¿Cuál?	Interacción del sistema propio							
Prioridad según el cliente	Alta			Media	X	Baja	Prioridad según el equipo del proyecto		Alta			Media	X	Baja
Estado	Recibido	X		Detallado			Aprobado			Rechazado			En ejecución	Entregado
Restricciones	Describe la restricción													
	Técnica	Ejm: Adquisición de algoritmos												
	Económica	Ejm: Costos, capacidades del cliente												
	Ambiental	Ejm: Contexto												
	Equipo de trabajo	Ejm: Capacitación												
Legal	X		Ejm: Tratamiento de datos personales, autorización DIAN											
Tipo de usuario que utiliza	Especializado	X		Potencial			General	X		Casual				
Complemento														
Información complementaria para el requerimiento	Interfaz de usuario			Requerimiento de hardware			Requerimiento de software			Requerimiento de comunicación			Otros	
	Con Logos de la empresa						Tener un navegador instalado			Disponibilidad de conexión a internet y estar dentro del dominio de la empresa				
¿Existen riesgos?	Si	No		Descripción del riesgo:										
Plan de trabajo														
Inicia en:	Fecha fin			Responsable										
Recursos														
¿Se necesita personal adicional?	Si	No		Describe la necesidad										
Nombre y firmas														
Actuación del lado del cliente							Actuación del lado del proyecto							
Nombre							Nombre							
C.C							C.C							

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 26. Req-Adm-6**

Instrumento para trabajo con requerimientos														
Proyecto														
Identificador	Req-Adm-6	Nombre del proyecto		Implementación de un portal web de empleados para administración y control de la información del personal de Empresa de Energía de Pereira										
Metodología a utilizar	Metodología Scrum			Responsable	Juan Pablo Artunduaga Mesa									
Empresa														
Nombre de la empresa	Empresa de Energía de Pereira			Dirección	Cra 10 No.17-35 Edif. Torre Central									
Contacto para el levantamiento de requerimientos				Teléfono	3151515	Cargo	Subgerente de T.I							
Solicitante del requerimiento														
Nombre del solicitante				Dirección										
Dependencia				Teléfono		Cargo								
Requerimiento														
Identificador	fecha de levantamiento 16-03-2020			Versión	1	Recibido por medio	Telefónico	Reunión	E-mail	Otro. Cuál?				
Tipo de requerimiento	Funcional	X		Descripción:	El sistema debe mostrar el perfil de cada empleado									
	No funcional													
¿Se relaciona con otros sistemas?	Si			No	X	¿Cuál?	Interacción del sistema propio							
Prioridad según el cliente	Alta	X		Media		Baja		Prioridad según el equipo del proyecto	Alta	X	Media		Baja	
Estado	Recibido	X		Detallado		Aprobado		Rechazado		En ejecución		Entregado		
Restricciones	Describe la restricción													
	Técnica	Ejm: Adquisición de algoritmos												
	Económica	Ejm: Costos, capacidades del cliente												
	Ambiental	Ejm: Contexto												
	Equipo de trabajo	Ejm: Capacitación												
Legal	X		Ejm: Tratamiento de datos personales											
Tipo de usuario que utiliza	Especializado	X		Potencial		General	X		Casual					
Complemento														
Información complementaria para el requerimiento	Interfaz de usuario			Requerimiento de hardware			Requerimiento de software			Requerimiento de comunicación			Otros	
	Con Logos de la empresa						Tener un navegador instalado			Disponibilidad de conexión a internet y estar dentro del dominio de la empresa				
¿Existen riesgos?	Si	No		Descripción del riesgo:										
Plan de trabajo														
Inicia en:	Fecha fin			Responsable										
Recursos														
¿Se necesita personal adicional?	Si	No		Describe la necesidad:										
Nombre y firmas														
Actuación del lado del cliente							Actuación del lado del proyecto							
Nombre							Nombre							
C:C							C:C							

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 27. Req-Adm-8**

Instrumento para trabajo con requerimientos														
<b>Proyecto</b>														
Identificador	Req-Adm-8	Nombre del proyecto		Implementación de un portal web de empleados para administración y control de la información del personal de Empresa de Energía de Pereira										
Metodología a utilizar	Metodología Scrum			Responsable	Juan Pablo Artunduaga Mesa									
<b>Empresa</b>														
Nombre de la empresa	Empresa de Energía de Pereira			Dirección	Cra 10 No.17-35 Edif. Torre Central									
Contacto para el levantamiento de requerimientos				Teléfono	3151515	Cargo	Subgerente de T.I							
<b>Solicitante del requerimiento</b>														
Nombre del solicitante				Dirección										
Dependencia				Teléfono		Cargo								
<b>Requerimiento</b>														
Identificador	fecha de levantamiento 16-03-2020			Versión	1	Recibido por medio	Teléfono	Reunión	E-mail	Otro. Cuál?				
Tipo de requerimiento	Funcional	X		Descripción:	El sistema debe permitir deshabilitar Empleados que se retiren de la empresa									
	No funcional													
¿Se relaciona con otros sistemas?	Si			No	X	¿Cuál?	Interacción del sistema propio							
Prioridad según el cliente	Alta			Media		Baja	X	Prioridad según el equipo del proyecto	Alta		Media	X	Baja	
Estado	Recibido	X		Detallado		Aprobado		Rechazado		En ejecución		Entregado		
Restricciones	Describe la restricción													
	Técnica	Ejm: Adquisición de algoritmos												
	Económica	Ejm: Costos, capacidades del cliente												
	Ambiental	Ejm: Contexto												
	Equipo de trabajo	Ejm: Capacitación												
	Legal	X		Ejm: Tratamiento de datos personales										
Tipo de usuario que utiliza	Especializado	X		Potencial		General	X	Casual						
<b>Complemento</b>														
Información complementaria para el requerimiento	Interfaz de usuario			Requerimiento de hardware			Requerimiento de software			Requerimiento de comunicación			Otros	
	Con Logos de la empresa						Tener un navegador instalado			Disponibilidad de conexión a internet y estar dentro del dominio de la empresa				
¿Existen riesgos?	Si	No		Descripción del riesgo:										
<b>Plan de trabajo</b>														
Inicia en:	Fecha fin			Responsable										
Recursos														
¿Se necesita personal adicional?	Si	No		Describe la necesidad										
Nombre y firmas														
Actuación del lado del cliente							Actuación del lado del proyecto							
Nombre							Nombre							
C:C							C:C							

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 28. Req-Adm-7**

Instrumento para trabajo con requerimientos														
<b>Proyecto</b>														
Identificador	Req-Adm-7	Nombre del proyecto		Implementación de un portal web de empleados para administración y control de la información del personal de Empresa de Energía de Pereira										
Metodología a utilizar	Metodología Scrum			Responsable	Juan Pablo Artunduaga Mesa									
<b>Empresa</b>														
Nombre de la empresa	Empresa de Energía de Pereira			Dirección	Cra 10 No.17-35 Edif. Torre Central									
Contacto para el levantamiento de requerimientos				Teléfono	3151515	Cargo	Subgerente de T.I							
<b>Solicitante del requerimiento</b>														
Nombre del solicitante				Dirección										
Dependencia				Teléfono		Cargo								
<b>Requerimiento</b>														
Identificador	fecha de levantamiento 16-03-2020			Versión	1	Recibido por medio	Telefónico	Reunión	E-mail	Otro. Cuál?				
Tipo de requerimiento	Funcional	X		Descripción:	El sistema debe Editar el perfil de cada empleado									
	No funcional													
¿Se relaciona con otros sistemas?	Si			No	X	¿Cuál?	Interacción del sistema propio							
Prioridad según el cliente	Alta			Media	X	Baja	Prioridad según el equipo del proyecto		Alta			Media	X	Baja
Estado	Recibido	X		Detallado			Aprobado	Rechazado				En ejecución	Entregado	
Restricciones	Describa la restricción													
	Técnica	Ejm: Adquisición de algoritmos												
	Económica	Ejm: Costos, capacidades del cliente												
	Ambiental	Ejm: Contexto												
	Equipo de trabajo	Ejm: Capacitación												
Legal	X		Ejm: Tratamiento de datos personales											
Tipo de usuario que utiliza	Especializado	X		Potencial			General	X	Casual					
<b>Complemento</b>														
Información complementaria para el requerimiento	Interfaz de usuario			Requerimiento de hardware			Requerimiento de software			Requerimiento de comunicación			Otros	
	Con Logos de la empresa						Tener un navegador instalado			Disponibilidad de conexión a internet y estar dentro del dominio de la empresa				
¿Existen riesgos?	Si	No		Descripción del riesgo:										
<b>Plan de trabajo</b>														
Inicia en:	Fecha fin			Responsable										
Recursos														
¿Se necesita personal adicional?	Si	No		Describe la necesidad										
Nombre y firmas														
Actuación del lado del cliente							Actuación del lado del proyecto							
Nombre							Nombre							
C:C							C:C							

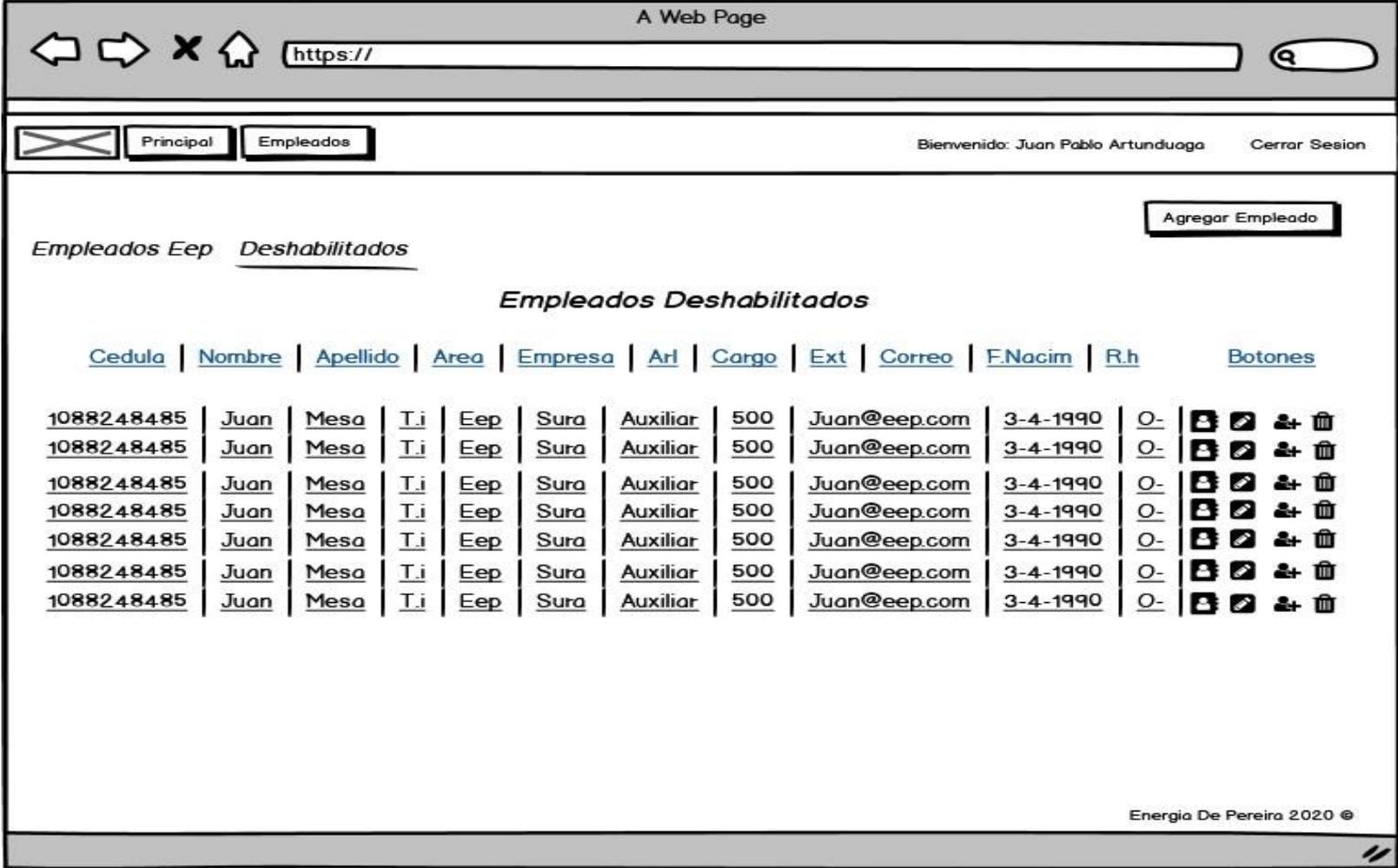
Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 29. Historias de usuarios**

<b>Historia de Usuarios</b>			Cat. 4
<b>Numero</b>	3	<b>Nombre</b>	Ver empleados Inactivos
<b>Descripción:</b> Como administrador <b>quiero</b> ver la lista de todos los empleados inactivos de la empresa <b>para</b> saber quien no trabaja en la empresa			
<b>Historia de Usuarios</b>			Cat. 3
<b>Numero</b>	6	<b>Nombre</b>	Inactivar
<b>Descripción:</b> Como administrador <b>quiero</b> inactivar un empleado <b>para</b> registrar de que ya no trabaja para la empresa.			
<b>Historia de Usuarios</b>			Cat. 3
<b>Numero</b>	8	<b>Nombre</b>	Ver Perfil
<b>Descripción:</b> Como administrador <b>quiero</b> ver el perfil de cada usuario <b>para</b> poder visualizar con detalle toda su informacion			
<b>Historia de Usuarios</b>			Cat. 4
<b>Numero</b>	9	<b>Nombre</b>	Editar Info
<b>Descripción:</b> Como administrador <b>quiero</b> editar la informacion de los usuarios <b>para</b> guardar cualquier cambio			

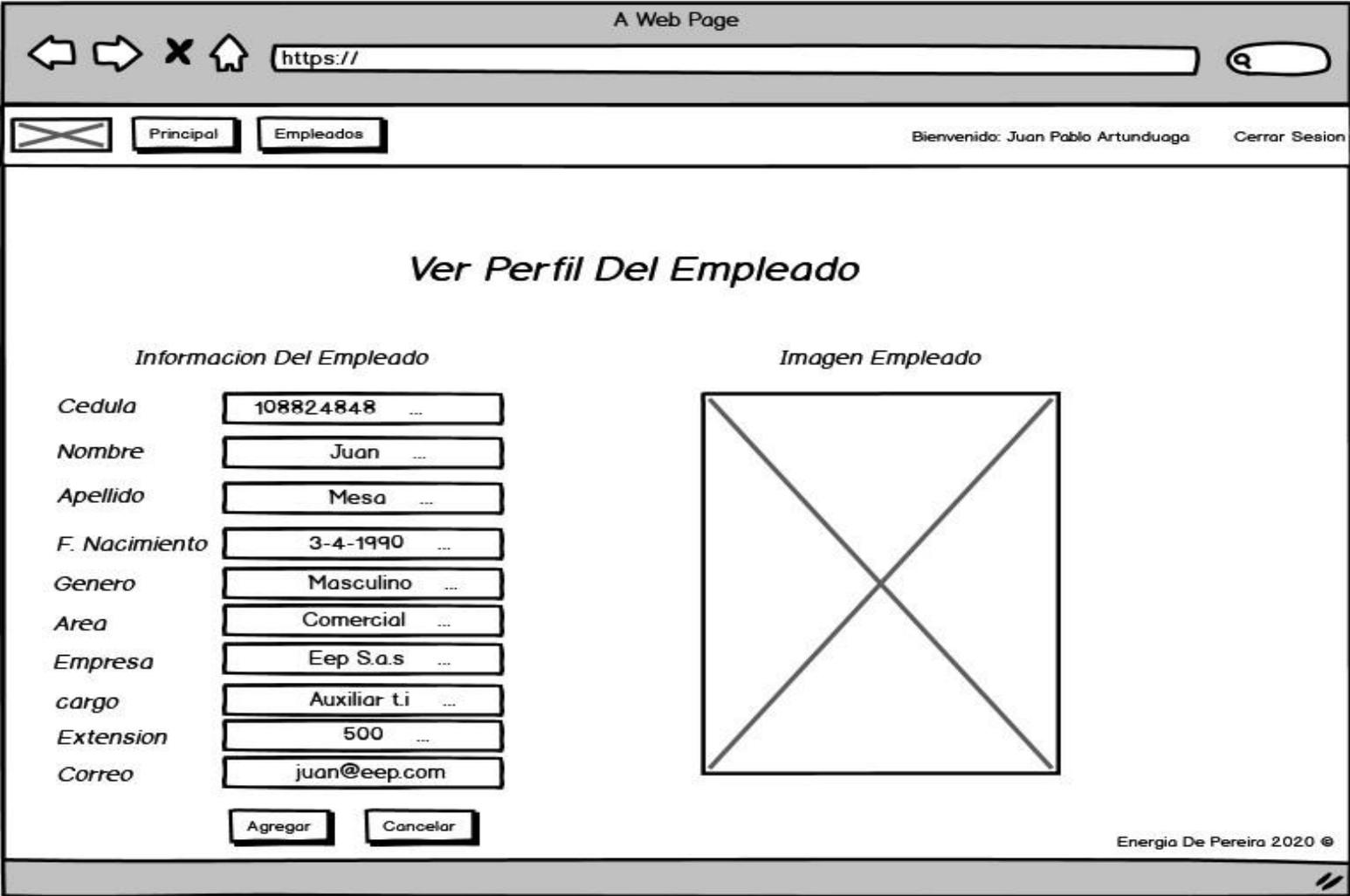
Fuente: Elaboración Propia

ILUSTRACIÓN 34. Mockups Req-Adm-3



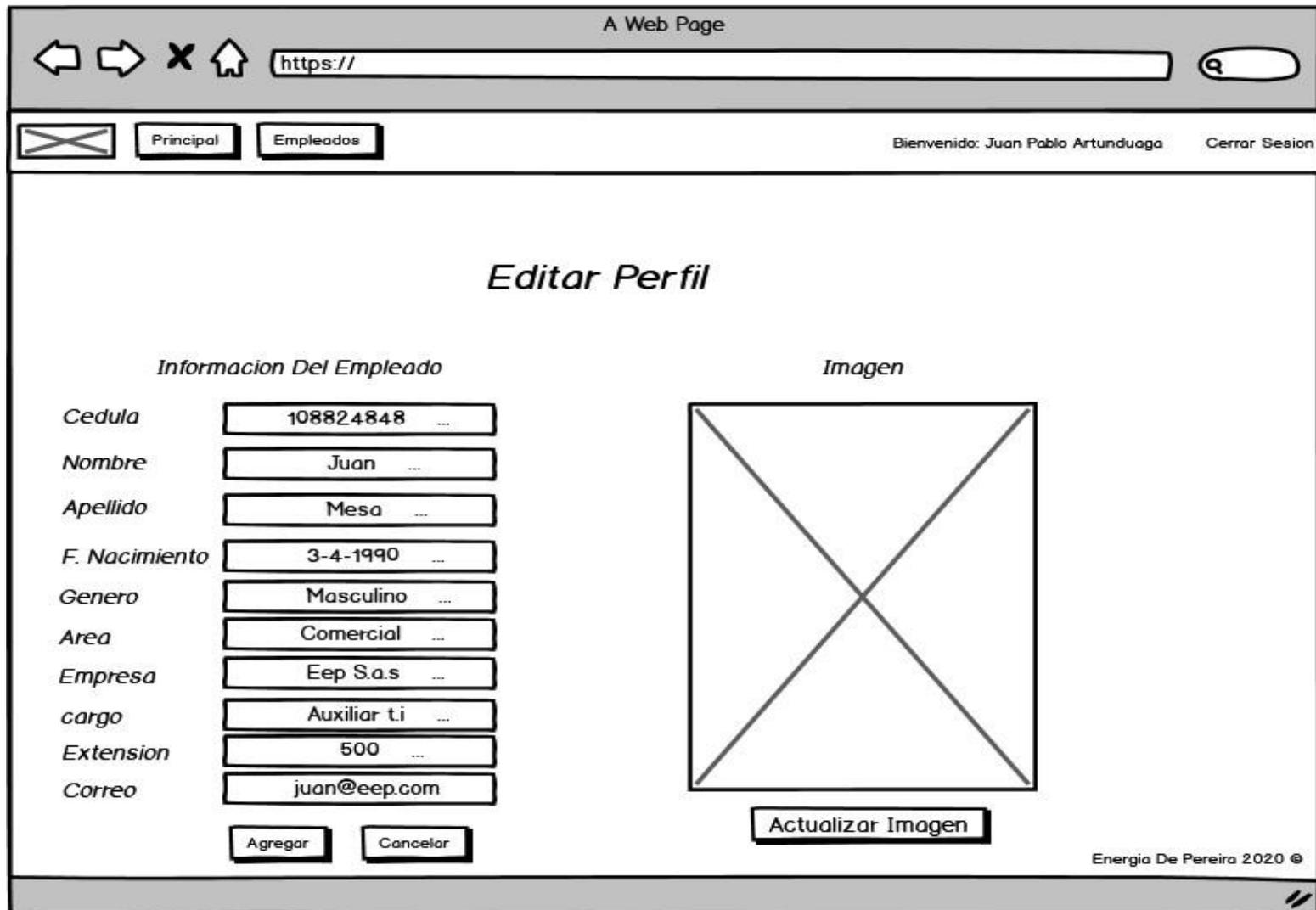
Fuente: Elaboración Propia

ILUSTRACIÓN 35. Mockups Req-Adm-6



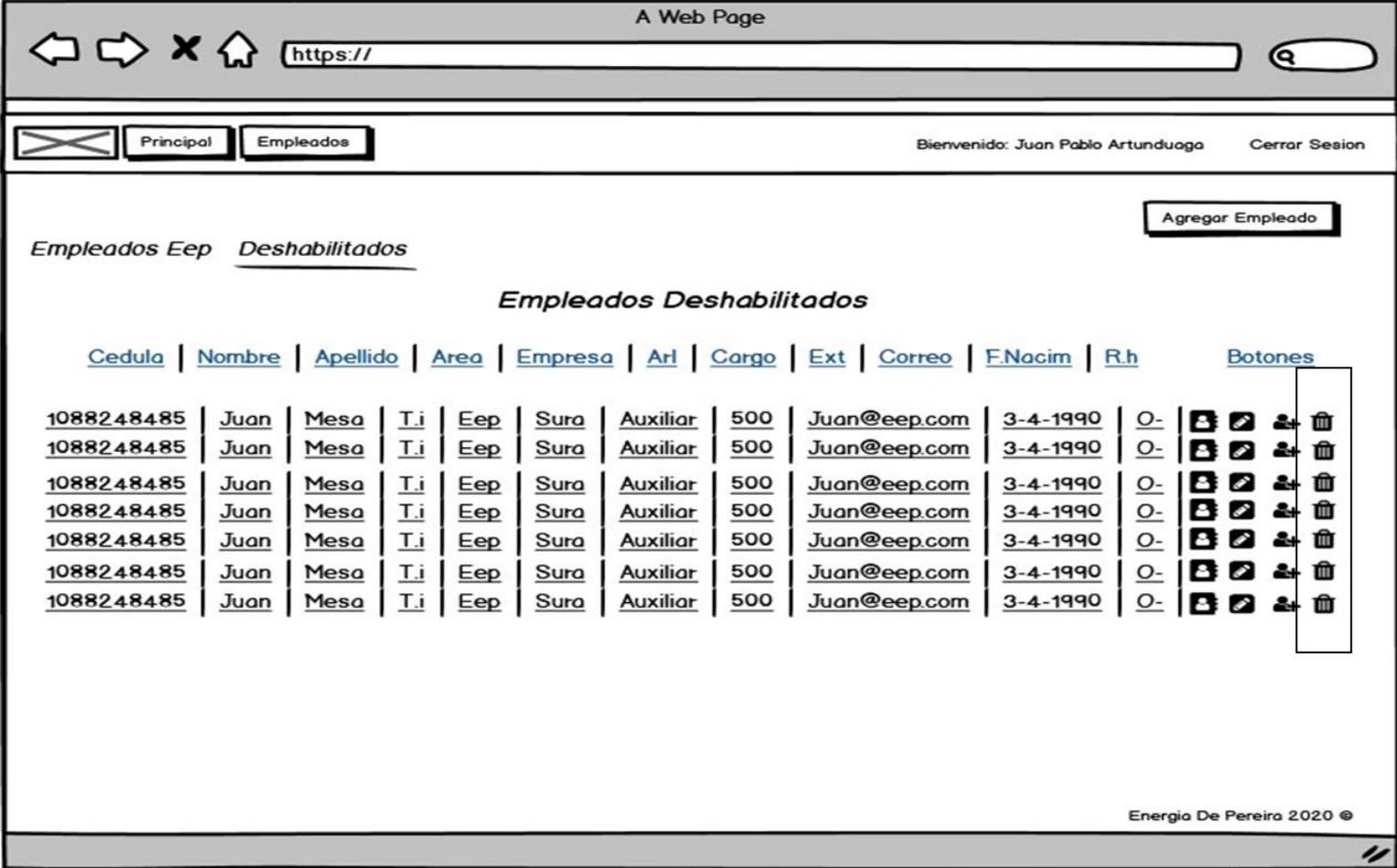
Fuente: Elaboración Propia

ILUSTRACIÓN 36. Mockups Req-Adm-7



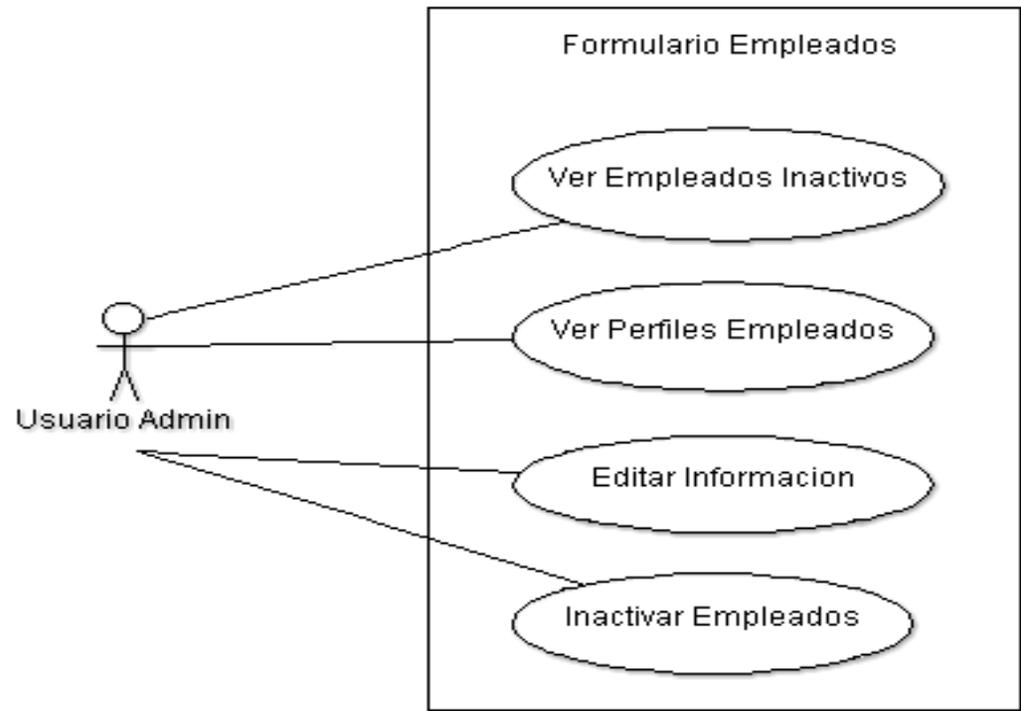
Fuente: Elaboración Propia

ILUSTRACIÓN 37. Mockups Req-Adm-8



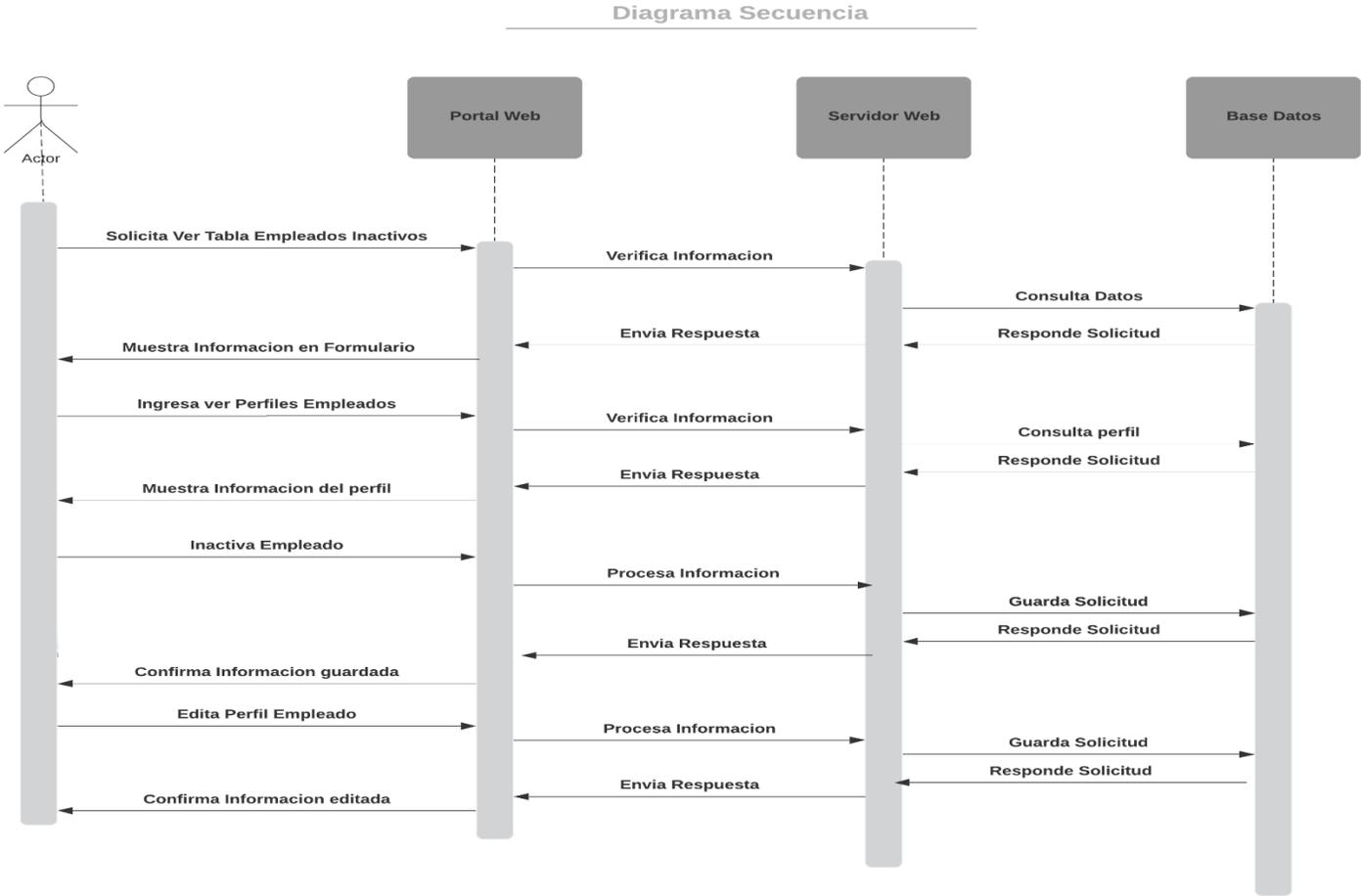
Fuente: Elaboración Propia

**ILUSTRACIÓN 38. Diagrama caso de uso**



Fuente: Elaboración Propia

# ILUSTRACIÓN 39. Diagrama de Secuencia



Fuente: Elaboración Propia

**Fase de Desarrollo.** Lenguaje Php, Html, CSS, JavaScript estándar de codificación

**ILUSTRACIÓN 40. Desarrollo Req-Adm-3**

Principal Empleados

Bienvenido: Juan Pablo Artunduaga Cerrar Sesión

Empleados Eep Deshabilitados

## Empleados Deshabilitados

3 Deshabilitados

Agregar Empleado

Cedula	Nombre	Apellido	Area	Empresa	Arl	Cargo	Extension	Correo	Fecha Nacimiento	rh	Acciones
1087542321	Franklin	Castro	Comercial	Jiro	Axa Colpatria	Sugerente Comercial	458	foastro@eep.com.co	abril-7-1994	O-	  
1088523984	Rosalyn	Castro	Comercial	Jiro	Sura	Auxiliar Profesional Desarrollo	420	roastro@eep.com.co	Septiembre-25-1993	A+	  
7896321	Juan Pablo	Romero	Comercial	Eep S.A.S	Colmena	Auxiliar Profesional Tecnica	421	jromerop@eep.com.co	Diciembre-31-1987	O+	  

Empresa Energia De Pereira 2020

Fuente: Elaboración Propia

### ILUSTRACIÓN 41. Desarrollo Req-Adm-8

Principal Empleados Bienvenido: Juan Pablo Artunduaga Cerrar Sesión

Empleados Eep Deshabilitados

## Empleados Deshabilitados

3 Deshabilitados [Agregar Empleado](#)

Cedula	Nombre	Apellido	Area	Empresa	Arl	Cargo	Extension	Correo	Fecha Nacimiento	rh	Acciones
1087542321	Franklin	Castro	Comercial	Jiro	Axa Colpatria	Sugerente Comercial	458	fcastro@eep.com.co	abril-7-1994	O-	
1088523984	Rosalyn	Castro	Comercial	Jiro	Sura	Auxiliar Profesional Desarrollo	420	rcastro@eep.com.co	Septiembre-25-1993	A+	
7896321	Juan Pablo	Romero	Comercial	Eep S.A.S	Colmena	Auxiliar Profesional Tecnica	421	jromerop@eep.com.co	Diciembre-31-1987	O+	

Fuente: Elaboración Propia

## ILUSTRACIÓN 42. Desarrollo Req-Adm-6

 [Principal](#) [Empleados](#) Bienvenido: Juan Pablo Artunduaga    [Cerrar Sesión](#)

[Empleados Esj](#) [Deshabilitados](#) **PERFIL DEL EMPLEADO**

**Información Del Usuario**

Cedule	10025903
Nombre y Apellido	Juan pardojos
Fecha de Nacimiento	Julio-12-1972
Genero	Male
Exteracion	403
Empreas	Jiro
Correo Electronico	spandilo@esp.com.co
Cargo	Asistente Juridico
Area	T.I
R.H	A+
Art	SUB
Agregado Por	Franklin Castro

[Back](#)



Fuente: Elaboración Propia

### ILUSTRACIÓN 43. Desarrollo Req-Adm-7

energía DE PEREIRA

Principal Empleados

Bienvenido: Juan Pablo Artunduaga Cerrar Sesión

#### Información Del Empleado

Cedula

Nombre

Apellido

Fecha De Nacimiento Mes  Dia  Año

Genero

Area

Empresa

Cargo

Extencion

Ari

Correo

R.H

Agregado Por Juan Pablo Artunduaga

Agregar Cancel

#### Cargar Imagen

1. Formato de la Imagen: .jpg  
2. Dimensiones: Ancho: 700 px, Alto: 981 px

Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado

709 x 981

Fuente: Elaboración Propia

**Fase de pruebas:** Se realizará diseño de casos de prueba y registro de bugs para cada incremento funcional.

**TABLA 30. Caso de pruebas Req-Adm-3**

CASOS DE PRUEBAS				
<b>Incremento</b>	Sprint 2			
<b>Funcionalidad</b>	El sistema debe permitir ver la lista de todos los empleados inactivos de la empresa			
<b>Tipo de Prueba</b>	Unitaria			
<b>Metodo</b>	Caja Negra	Caja Blanca	Desarrollo	
		Caja Negra	Pruebas	
<b>Responsable</b>	Juan Pablo Artunduaga Mesa			
<b>Estado de la prueba</b>	Pendiente Ejecución			
<b>Prerequisitos</b>	El usuario deberá tener registrado su usuario y contraseña con el rol de Administrador			
<b>Item 1</b>		<b>Se cumple</b>		<b>Descripcion</b>
Deberá existir una opción denominada empleados inactivos del menú para que el usuario pueda ingresar a la funcionalidad y ver toda la información		Si	No	
		X		
<b>Item 2</b>		<b>Se cumple</b>		<b>Descripcion</b>
Se debe mostrar en la pantalla una lista con todos los empleados inactivos de la empresa		Si	No	
		X		
<b>Item 3</b>		<b>Se cumple</b>		<b>Descripcion</b>
Se debe mostrar en la pantalla una lista con toda la información personal de cada empleado (Nombre,cedula,Cargo,Extension,Direccion,gerencia,Rh,Empresa)		Si	No	
		X		

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 31. Caso de pruebas Req-Adm-8**

CASOS DE PRUEBAS			
<b>Incremento</b>	Sprint 2		
<b>Funcionalidad</b>	El sistema debe inactivar un empleado para registrar de que ya no trabaja para la empresa		
<b>Tipo de Prueba</b>	Unitaria		
<b>Metodo</b>	Caja Negra	Caja Blanca	Desarrollo
		Caja Negra	Pruebas
<b>Responsable</b>	Juan Pablo Artunduaga Mesa		
<b>Estado de la prueba</b>	Pendiente Ejecución		
<b>Prerequisitos</b>	El usuario deberá estar autenticado, el usuario deberá constar con el rol Administrador, el usuario debió ingresar por la opción Empleados Activos del menú		
<b>Item 1</b>		<b>Se cumple</b>	
Deberá existir un boton de inactivar empleados donde inmediatamente lo ingrese a una tabla que indica que ya no trabaja para la empresa		Si	No
		X	
<b>Item 2</b>		<b>Se cumple</b>	
Se debe mostrar en la pantalla una lista con todos los empleados inactivos de la empresa		Si	No
		X	
<b>Item 3</b>		<b>Se cumple</b>	
Se debe mostrar en la pantalla una lista con toda la informacion personal de cada empleado (Nombre,cedula,Cargo,Extension,Direccion,gerencia,Rh,Empresa)		Si	No
		X	
		<b>Descripcion</b>	

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 32. Caso de pruebas Req-Adm-6**

CASOS DE PRUEBAS			
<b>Incremento</b>	Sprint 3		
<b>Funcionalidad</b>	El sistema debe mostrar una opción que permita ver el perfil de cada usuario para poder visualizar con detalle toda su información		
<b>Tipo de Prueba</b>	Unitaria		
<b>Metodo</b>	Caja Negra	Caja Blanca	Desarrollo
		Caja Negra	Pruebas
<b>Responsable</b>	Juan Pablo Artunduaga Mesa		
<b>Estado de la prueba</b>	Pendiente Ejecución		
<b>Prerequisitos</b>	El usuario deberá estar autenticado, el usuario deberá constar con el rol Administrador o empleado, el usuario debió ingresar por la opción Empleados del menú		
<b>Item 1</b>		<b>Se cumple</b>	
Deberá existir una opción denominada ver perfil del usuario donde permita ver en pantalla toda la información detallada del empleado		Si	No
		X	
<b>Item 2</b>		<b>Se cumple</b>	
Se debe mostrar en la pantalla una lista con todos los empleados y una opción que diga ver perfil		Si	No
		X	
<b>Item 3</b>		<b>Se cumple</b>	
Se debe mostrar en la pantalla una lista con toda la información personal de cada empleado (Nombre, cedula, Cargo, Extension, Direccion, gerencia, Rh, Empresa)		Si	No
		X	
		<b>Descripcion</b>	

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 33. Caso de pruebas Req-Adm-7**

CASOS DE PRUEBAS			
<b>Incremento</b>	Sprint 4		
<b>Funcionalidad</b>	El sistema debe permitir editar la información de los usuarios para guardar cualquier cambio		
<b>Tipo de Prueba</b>	Unitaria		
<b>Metodo</b>	Caja Negra	Caja Blanca	Desarrollo
		Caja Negra	Pruebas
<b>Responsable</b>	Juan Pablo Artunduaga Mesa		
<b>Estado de la prueba</b>	Pendiente Ejecución		
<b>Prerequisitos</b>	El usuario deberá estar autenticado, el usuario deberá constar con el rol Administrador, el usuario debió ingresar por la opción buscar empleado o empleados activos		
<b>Item 1</b>		<b>Se cumple</b>	
Deberá existir una opción denominada editar perfil donde permita ver en pantalla todos los campos que quiera cambiar		Si	No
		X	
<b>Item 2</b>		<b>Se cumple</b>	
Se debe mostrar en la pantalla una lista con todos los empleados y una opción que diga editar perfil		Si	No
		X	
<b>Item 3</b>		<b>Se cumple</b>	
Se debe mostrar en la pantalla la información personal de cada empleado (Nombre, cedula, Cargo, Extension, Direccion, gerencia, Rh, Empresa)		Si	No
		X	
<b>Descripcion</b>			

Fuente: Elaboración Propia

**Fase de pruebas:** Se realizará diseño de casos de prueba y registro de bugs para cada incremento funcional.

**TABLA 34. Registro de errores Req-Adm-3**

FORMATO REGISTRO DE ERRORES - REQ-ADM 3										
Item	Funcionalidad	Tipos de Bugs							Descripción	Observaciones
		Bloqueador	Critico	Mayor	Normal	Tribal	Menor	Mejora		
1	Error en la lista de empleados se desordena la informacion		X						Cuando ingreso a la tabla empleados sale la informacion una encima de la	Revisar si el formulario html esta bien estructurado
2	Los campos no me muestran la informacion completa				X				Los campos con la informacion personal no salen completos se	Los campos del formulario son muy pequeños revisar si podemos alargar
3	Los botones de acciones quedan por fuera del usuario						X		Los botones de acciones salen por fuera de la tabla y no permite ver a	Los botones estan por fuera de la funcion formularios, integrarlo con el
4	No cuenta la cantidad de usuarios ingresados o activos						X		El contador de empleados se queda en 1	La funcion contador no esta sumando cada vez que ingresa un nuevo
5										

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 35. Registro de errores Req-Adm-8**

FORMATO REGISTRO DE ERRORES REQ-ADM 8										
Item	Funcionalidad	Tipos de Bugs							Descripción	Observaciones
		Bloqueador	Critico	Mayor	Normal	Tribal	Menor	Mejora		
1	La opcion inactivar queda por fuera del formulario				X				Al cargar la tabla de empleados el boton inactivar se sale del formulario	Revisar el codigo html la funcion formulario
2	Al inactivar no se ve en la tabla empleados inactivos			X					La funcion inactivar del codigo php no cumple con su envio a la tabla inactivos	Revisar el codigo php y verificar el envio del usuario
3	Error en el tamaño de la opcion inhabilitar						X		El tamaño del boton es mas grande que las letras del formulario	Bajar el tamaño del boton el el codigo del formulario

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 36. Registro de errores Req-Adm-6**

FORMATO REGISTRO DE ERRORES - REQ-ADM 6									
Item	Funcionalidad	Tipos de Bugs						Descripción	Observaciones
		Bloqueador	Critico	Mayor	Normal	Tribal	Menor		
1	Al revisar el perfil de cada usuario muestra es la pagina de agregar empleado			X				Quando ingresamos a la opcion ver perfil me dirige a la pagina agregar	Revisar el codigo y verificar que la pagina este bien direccionada donde es
2	La informacion que muestra no esta completa		X					Al ingresar al perfil faltan campos por mostrar	Revisar el codigo html y verificar los campos que quiera mostrar
3	El formulario de la informacion que muestra los usuarios es muy pequeño y no se alcanza a leer						X	El tamaño de los campos son muy pequeños y no se alcanza a leer	Aumentar el tamaño de los campos y del tamaño del formulario
4									
5									

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 37. Registro de errores Req-Adm-7**

FORMATO REGISTRO DE ERRORES - REQ-ADM 7									
Item	Funcionalidad	Tipos de Bugs						Descripción	Observaciones
		Bloqueador	Critico	Mayor	Normal	Tribal	Menor		
1	Los campos no permiten modificar informacion			X				Quando voy a digitar la informacion no me deja escribir en los campos	Revisar el codigo de la funcion del campo y verificar que no tenga un bloqueo de escritura
2	El formulario no sale los campos completos falta editar el correo				X			Al editar el correo no aparece el campo en el formulario	Verificar si en el codigo del formulario esta correctamente la funcion del correo
3	Al enviar la informacion registra un error de campo vacio			X				Al editar la informacion y dar enviar dice error de campo vacio	Revisar que los campos que vamos a editar no tenga una condicion de ingresar informacion
4	La imagen sale sobre sobre el formulario				X			Al ingresar el espacio para la imagen queda encima del formulario	Verificar la posicion el Bootstrap y las grillas que sean correctas en el espacio de la imagen y no del texto
5	El tamaño de la imagen es muy grande para el espacio indicado						X	La imagen queda mas grande que el espacio donde debe ir la foto	Redicir el tamño del campo donde debe ir la fotografia

Fuente: Elaboración Propia

### 10.7.3. Sprint 3:

Comprende las siguientes historias de usuario:

**REQ-EMP-1. Descripción:** Como empleado quiero ingresar al sistema para poder ver la información básica de mis compañeros, además de poder realizar las evaluaciones de desempeño.

**REQ-EMP-2. Descripción:** Como empleado quiero buscar la información de otro compañero para obtener información acerca de él.

**REQ-EMP-3. Descripción:** Como empleado quiero ver una tabla con todos los empleados de la empresa para ver la información de todos los que trabajan para la compañía.

**REQ-EMP-5. Descripción:** Como empleado quiero ver el perfil de cada uno de los empleados para ver detallada la información.

**Fase de Análisis:** En esta fase se plantea analizar los requerimientos a través del formato de levantamiento de requerimientos, diseño de prototipo no funcional (mockups), las historias de usuarios y los diagramas UML

**Requerimientos funcionales y no funcionales:**

En esta fase se realizó el levantamiento de la información, se analizaron los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema respecto al sprint 3.

**TABLA 38. Req-Emp-1**

Levantamiento de requerimientos													
<b>Proyecto</b>													
Identificador	Req-Emp-1	<b>Nombre del proyecto</b>			Implementación de un portal web de empleados para administración y control de la información del personal de Empresa de Energía de Pereira								
Metodología a utilizar	Metodología Scrum			Responsable	Juan Pablo Artunduaga Mesa								
<b>Empresa</b>													
Nombre de la empresa	Empresa de Energía de Pereira			Dirección	Cra 10 No.17-35 Edif. Torre Central								
Contacto para el levantamiento de requerimientos				Teléfono	3151515	Cargo	Subgerente de T.I						
<b>Solicitante del requerimiento</b>													
Nombre del solicitante				Dirección									
Dependencia				Teléfono		Cargo							
<b>Requerimiento</b>													
Identificador	fecha de levantamiento: 16-03-2020			Versión	1	Recibido por medio	Telefónico	Reunión	E-mail	Otro. Cuál?			
Tipo de requerimiento	Funcional	X		Descripción:	El sistema debe permitir la autenticación de los empleados								
	No funcional												
¿Se relaciona con otros sistemas?	Si			No	¿Cuál? Interacción del sistema propio								
Prioridad según el cliente	Alta	X		Media	Baja	Prioridad según el equipo del proyecto			Alta	X	Media	Baja	
Estado	Recibido	X		Detallado	Aprobado	Rechazado	En ejecución		Entregado				
Restricciones	Describe la restricción												
	Técnica	Ejm: Adquisición de algoritmos											
	Económica	Ejm: Costos, capacidades del cliente											
	Ambiental	Ejm: Contexto											
	Equipo de trabajo	Ejm: Capacitación											
Tipo de usuario que utiliza	Especializado	X		Potencial	General	X	Casual						
<b>Complemento</b>													
Información complementaria para el requerimiento	<b>Interfaz de usuario</b>			<b>Requerimiento de hardware</b>		<b>Requerimiento de software</b>		<b>Requerimiento de comunicación</b>		<b>Otros</b>			
	Con Logos de la empresa					Tener un navegador instalado		Disponibilidad de conexión a internet y estar dentro del dominio de la empresa					
¿Existen riesgos?	Si	No		Descripción del riesgo:									
<b>Plan de trabajo</b>													
Inicia en:	Fecha fin			Responsable									
Recursos													
¿Se necesita personal adicional?		Si	No		Describe la necesidad:								
<b>Nombre y firmas</b>													
Actuación del lado del cliente							Actuación del lado del proyecto						
Nombre							Nombre						
C:C							C:C						

Fuente: Elaboración Propia

TABLA 39. Req-Emp-2

Levantamiento de requerimientos															
<b>Proyecto</b>															
Identificador	Req-Emp-2	<b>Nombre del proyecto</b>		Implementación de un portal web de empleados para administración y control de la información del personal de Empresa de Energía de Pereira											
Metodología a utilizar	Metodología Scrum			Responsable	Juan Pablo Artunduaga Mesa										
<b>Empresa</b>															
Nombre de la empresa	Empresa de Energía de Pereira			Dirección	Cra 10 No.17-35 Edif. Torre Central										
Contacto para el levantamiento de requerimientos				Teléfono	3151515	Cargo	Subgerente de T.I								
<b>Solicitante del requerimiento</b>															
Nombre del solicitante				Dirección											
Dependencia				Teléfono				Cargo							
<b>Requerimiento</b>															
Identificador	fecha de levantamiento 16-03-2020			Versión	1	Recibido por medio	Teléfono	Reunión	E-mail	Otro. Cuál?					
Tipo de requerimiento	Funcional	X		Descripción:	El sistema debe tener un buscador de empleos										
	No funcional														
¿Se relaciona con otros sistemas?	Si			No	X	¿Cuál?	Interaccion del sistema propio								
Prioridad según el cliente	Alta			Media			Baja	X	Prioridad según el equipo del proyecto	Alta			Media	Baja	X
Estado	Recibido	X		Detallado			Aprobado			Rechazado			En ejecución		
Restricciones	Describe la restricción														
	Técnica	Ejm: Adquisición de algoritmos													
	Económica	Ejm: Costos, capacidades del cliente													
	Ambiental	Ejm: Contexto													
	Equipo de trabajo	Ejm: Capacitación													
Legal	X		Ejm: Tratamiento de datos personales, autorización DIAN												
Tipo de usuario que utiliza	Especializado	X		Potencial			General	X		Casual					
<b>Complemento</b>															
Información complementaria para el requerimiento	<b>Interfaz de usuario</b>			<b>Requerimiento de hardware</b>			<b>Requerimiento de software</b>			<b>Requerimiento de comunicación</b>			<b>Otros</b>		
	Con Logos de la empresa						Tener un navegador instalado			Disponibilidad de conexión a internet y estar dentro del dominio de la empresa					
¿Existen riesgos?	Si	No		Descripción del riesgo:											
<b>Plan de trabajo</b>															
Inicia en:	Fecha fin			Responsable											
Recursos															
¿Se necesita personal adicional?	Si	No		Describe la necesidad:											
Nombre y firmas															
Actuación del lado del cliente							Actuación del lado del proyecto								
Nombre							Nombre								
C.C							C.C								

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 40. Req-Emp-3**

Levantamiento de requerimientos													
<b>Proyecto</b>													
Identificador	Req-Emp-3	<b>Nombre del proyecto</b>		Implementación de un portal web de empleados para administración y control de la información del personal de Empresa de Energía de Pereira									
Metodología a utilizar	Metodología Scrum			Responsable	Juan Pablo Artunduaga Mesa								
<b>Empresa</b>													
Nombre de la empresa	Empresa de Energía de Pereira			Dirección	Cra 10 No.17-35 Edif. Torre Central								
Contacto para el levantamiento de requerimientos				Teléfono	3151515	Cargo	Subgerente de T.J						
<b>Solicitante del requerimiento</b>													
Nombre del solicitante				Dirección									
Dependencia				Teléfono		Cargo							
<b>Requerimiento</b>													
Identificador	fecha de levantamiento: 16-03-2020			Versión	1	Recibido por medio	Teléfono	Reunión	E-mail	Otro. Cuál?			
Tipo de requerimiento	Funcional	X		Descripción:	El sistema debe mostrar una tabla de usuarios activos								
	No funcional												
¿Se relaciona con otros sistemas?	Si			No	X	¿Cuál?	Interacción del sistema propio						
Prioridad según el cliente	Alta	X		Media		Baja	Prioridad según el equipo del proyecto		Alta	X	Media	Baja	
Estado	Recibido	X		Detallado		Aprobado	Rechazado	En ejecución		Entregado			
Restricciones	Describa la restricción												
	Técnica	Ejm: Adquisición de algoritmos											
	Económica	Ejm: Costos, capacidades del cliente											
	Ambiental	Ejm: Contexto											
	Equipo de trabajo	Ejm: Capacitación											
Legal	X		Ejm: Tratamiento de datos personales, autorización DIAN										
Tipo de usuario que utiliza	Especializado	X		Potencial		General	X	Casual					
<b>Complemento</b>													
Información complementaria para el requerimiento	<b>Interfaz de usuario</b>			<b>Requerimiento de hardware</b>			<b>Requerimiento de software</b>			<b>Requerimiento de comunicación</b>		<b>Otros</b>	
	Con Logos de la empresa						Tener un navegador instalado			Disponibilidad de conexión a internet y estar dentro del dominio de la empresa			
¿Existen riesgos?	Si	No		Descripción del riesgo:									
<b>Plan de trabajo</b>													
Inicia en:	Fecha fin			Responsable									
Recursos													
¿Se necesita personal adicional?	Si	No		Describa la necesidad:									
<b>Nombre y firmas</b>													
Actuación del lado del cliente						Actuación del lado del proyecto							
Nombre						Nombre							
C:C						C:C							

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 41. Req-Emp-5**

Levantamiento de requerimientos												
<b>Proyecto</b>												
Identificador	Req-Emp-5	<b>Nombre del proyecto</b>		Implementación de un portal web de empleados para administración y control de la información del personal de Empresa de Energía de Pereira								
Metodología a utilizar	Metodología Scrum			Responsable	Juan Pablo Artunduaga Mesa							
<b>Empresa</b>												
Nombre de la empresa	Empresa de Energía de Pereira			Dirección	Cra 10 No.17-35 Edif. Torre Central							
Contacto para el levantamiento de requerimientos				Teléfono	3151515	Cargo	Subgerente de T.I					
<b>Solicitante del requerimiento</b>												
Nombre del solicitante				Dirección								
Dependencia				Teléfono			Cargo					
<b>Requerimiento</b>												
Identificador	fecha de levantamiento 16-03-2020			Versión	1	Recibido por medio	Teléfono	Reunión	E-mail	Otro. Cuál?		
Tipo de requerimiento	Funcional	X	Descripción:	El sistema debe mostrar el perfil de cada empleado con datos básicos y foto								
	No funcional											
¿Se relaciona con otros sistemas?	Si		No	X	¿Cuál?	Interacción del sistema propio						
Prioridad según el cliente	Alta	X	Media		Baja		Prioridad según el equipo del proyecto	Alta	X	Media		Baja
Estado	Recibido	X	Detallado		Aprobado		Rechazado		En ejecución		Entregado	
Restricciones	Describe la restricción											
	Técnica		Ejm: Adquisición de algoritmos									
	Económica		Ejm: Costos, capacidades del cliente									
	Ambiental		Ejm: Contexto									
	Equipo de trabajo		Ejm: Capacitación									
Tipo de usuario que utiliza	Legal	X	Ejm: Tratamiento de datos personales									
Estado	Especializado	X	Potencial		General	X	Casual					
<b>Complemento</b>												
Información complementaria para el requerimiento	<b>Interfaz de usuario</b>		<b>Requerimiento de hardware</b>		<b>Requerimiento de software</b>		<b>Requerimiento de comunicación</b>			<b>Otros</b>		
	Con Logos de la empresa				Tener un navegador instalado		Disponibilidad de conexión a internet y estar dentro del dominio de la empresa					
¿Existen riesgos?	Si	No	Descripción del riesgo:									
<b>Plan de trabajo</b>												
Inicia en:	Fecha fin		Responsable									
Recursos												
¿Se necesita personal adicional?	Si	No	Describe la necesidad									
Nombre y firmas												
Actuación del lado del cliente						Actuación del lado del proyecto						
Nombre						Nombre						
C:C						C:C						

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 42. Historias de usuarios**

<b>Historia de Usuarios</b>			Cat. 2
<b>Numero</b>	14	<b>Nombre</b>	Login Empleado
<b>Descripción:</b> Como empleado quiero ingresar al sistema para poder ver la informacion basica de mis compañeros ademas de poder realizar las evaluaciones de desempeño.			

<b>Historia de Usuarios</b>			Cat. 2
<b>Numero</b>	15	<b>Nombre</b>	Buscar
<b>Descripción:</b> Como empleado quiero buscar la informacion de otro compañero para obtener informacion acerca de el			

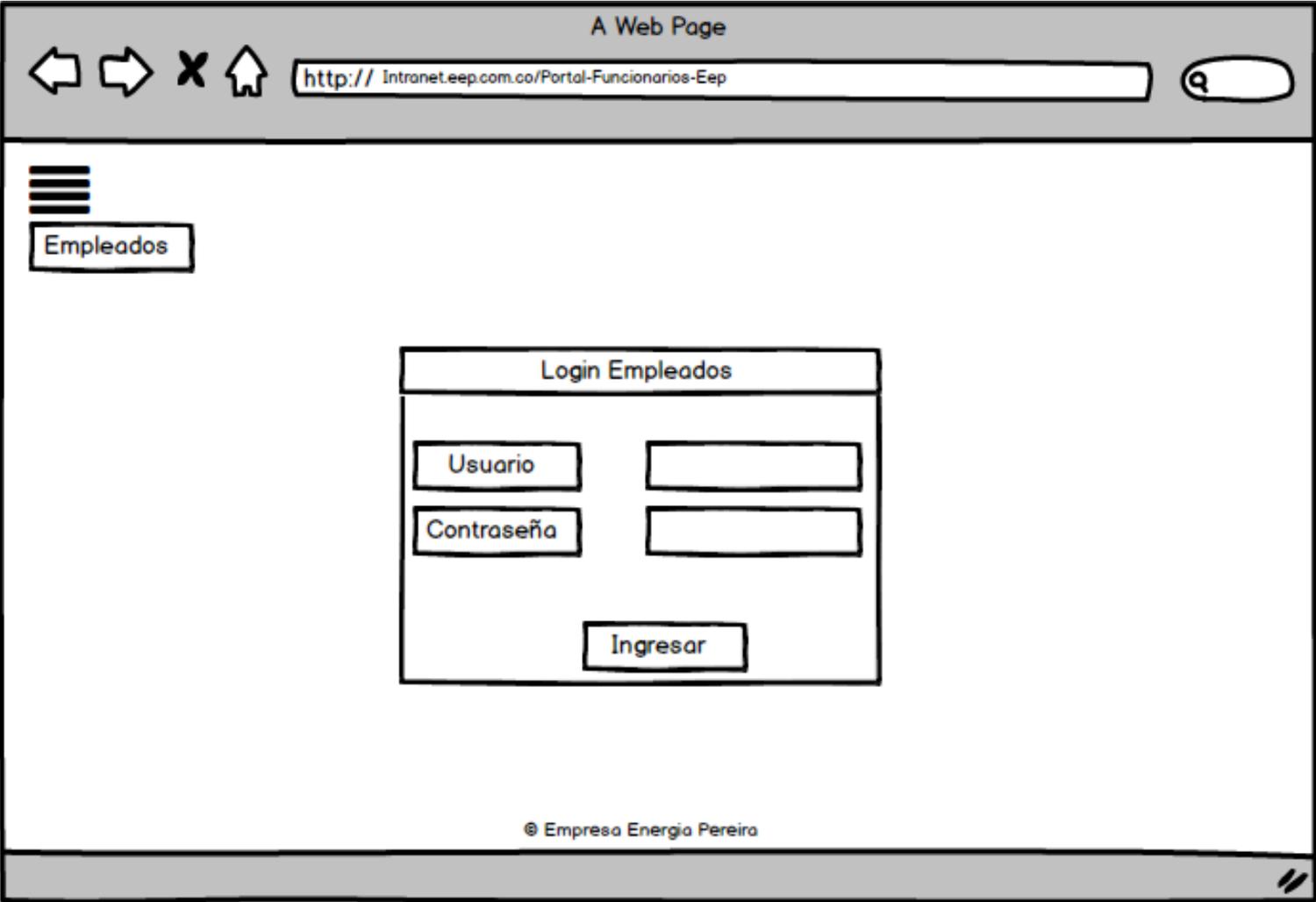
<b>Historia de Usuarios</b>			Cat. 3
<b>Numero</b>	16	<b>Nombre</b>	Ver tabla
<b>Descripción:</b> Como empleado quiero ver una tabla con todos los empleados de la empresa para ver la informacion de todos los que trabajan para la empresa			

<b>Historia de Usuarios</b>			Cat. 3
<b>Numero</b>	17	<b>Nombre</b>	Ver Perfil
<b>Descripción:</b> Como empleado quiero ver el perfil de cada uno de los empleados para ver detallada la informacion			

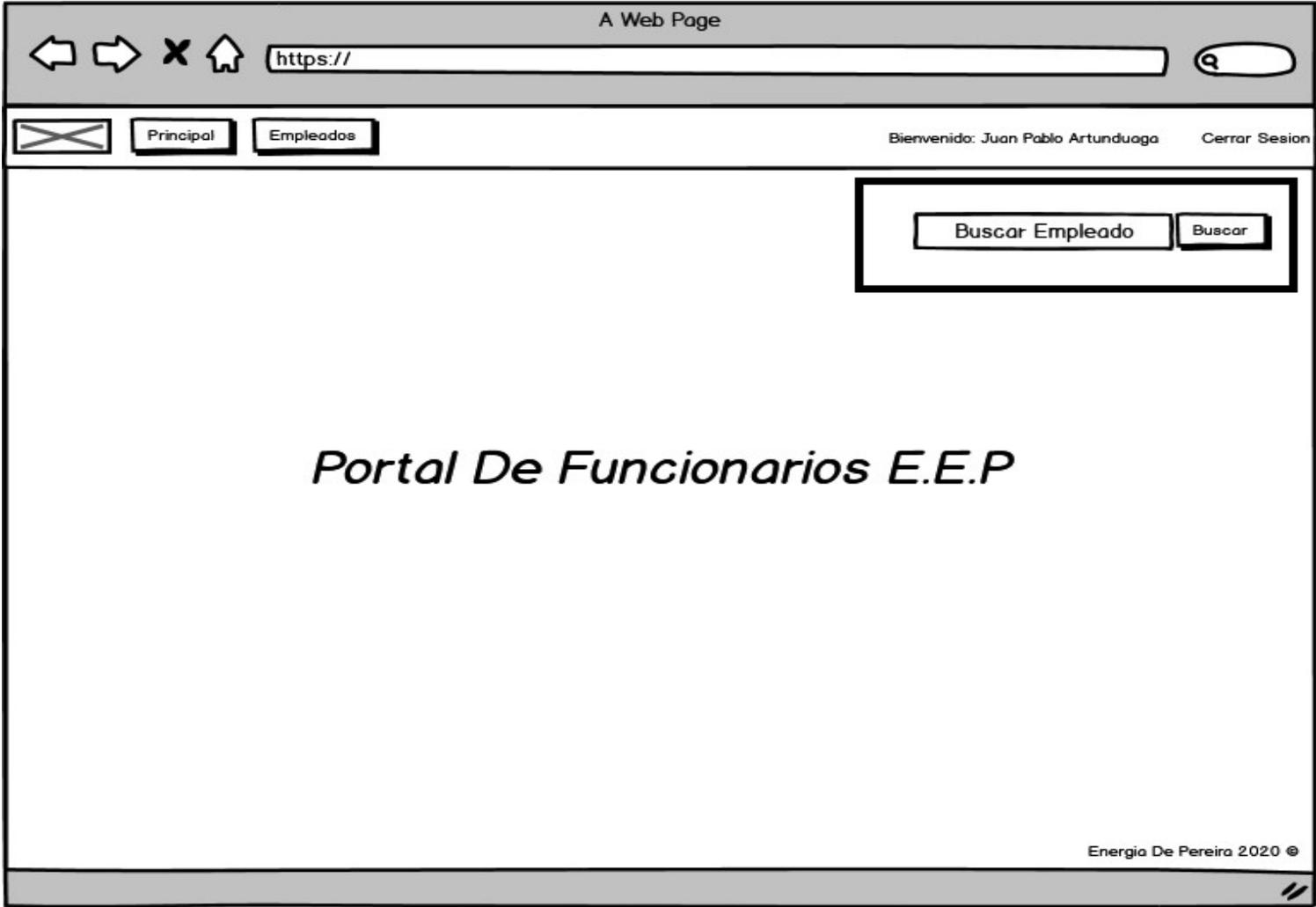
Fuente: Elaboración Propia

ILUSTRACIÓN 44. Mockups Req-Emp-1



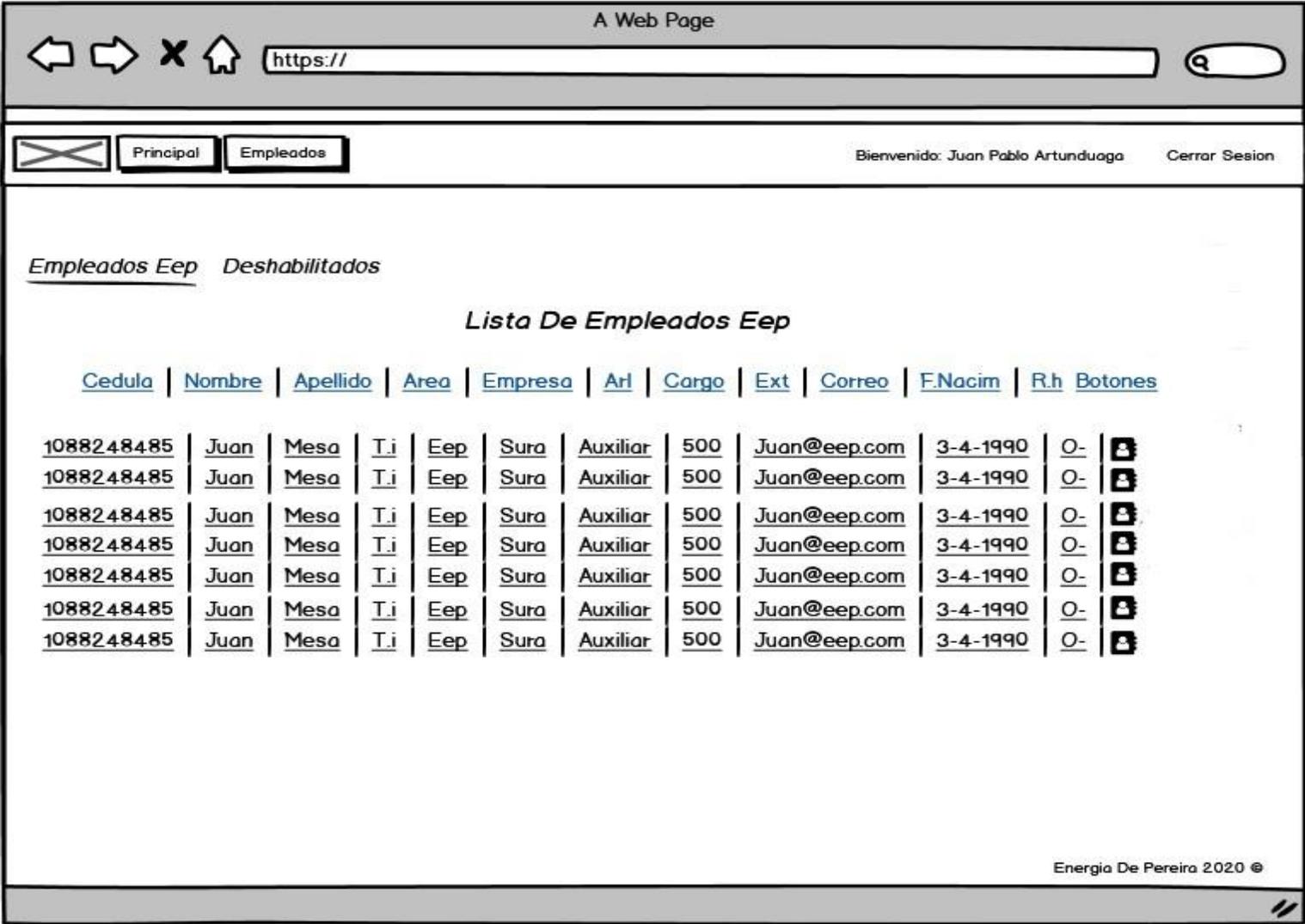
Fuente: Elaboración Propia

ILUSTRACIÓN 45. Mockups Req-Emp-2



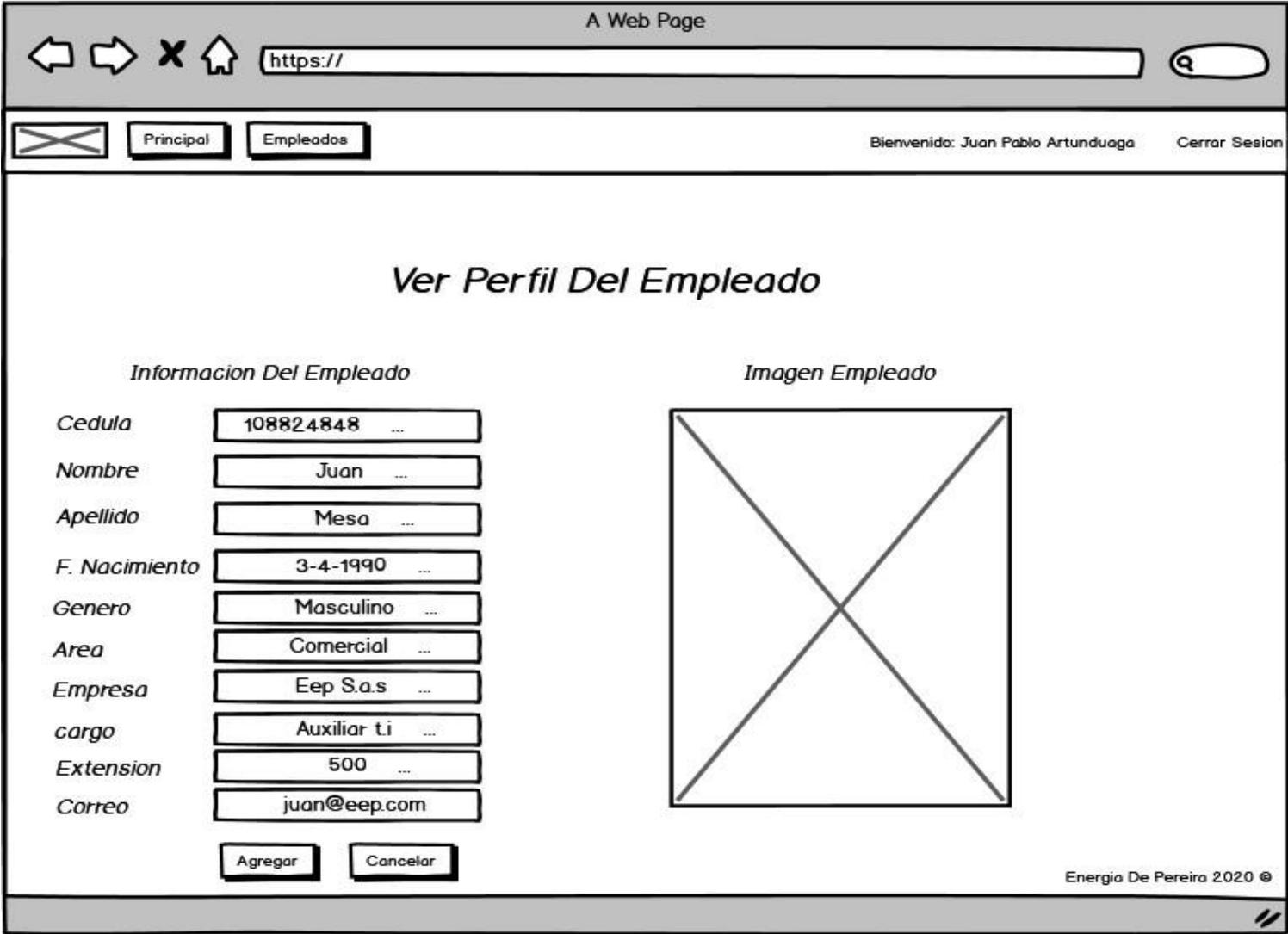
Fuente: Elaboración Propia

ILUSTRACIÓN 46. Mockups Req-Emp-3



Fuente: Elaboración Propia

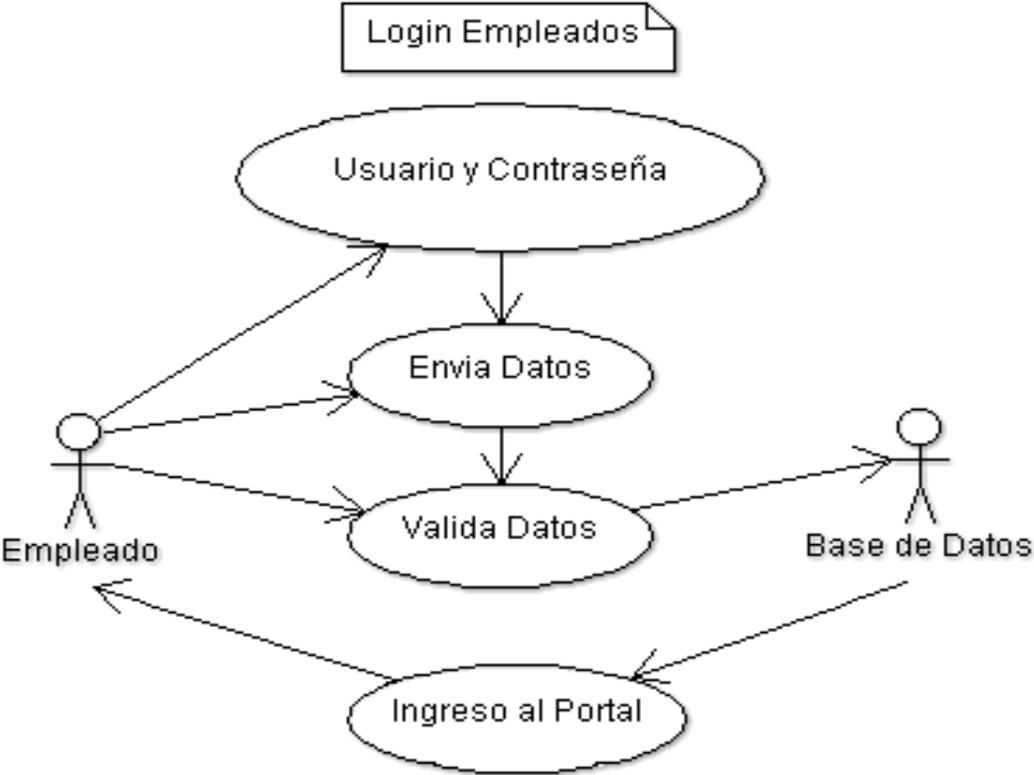
ILUSTRACIÓN 47. Mockups Req-Emp-5



Fuente: Elaboración Propia

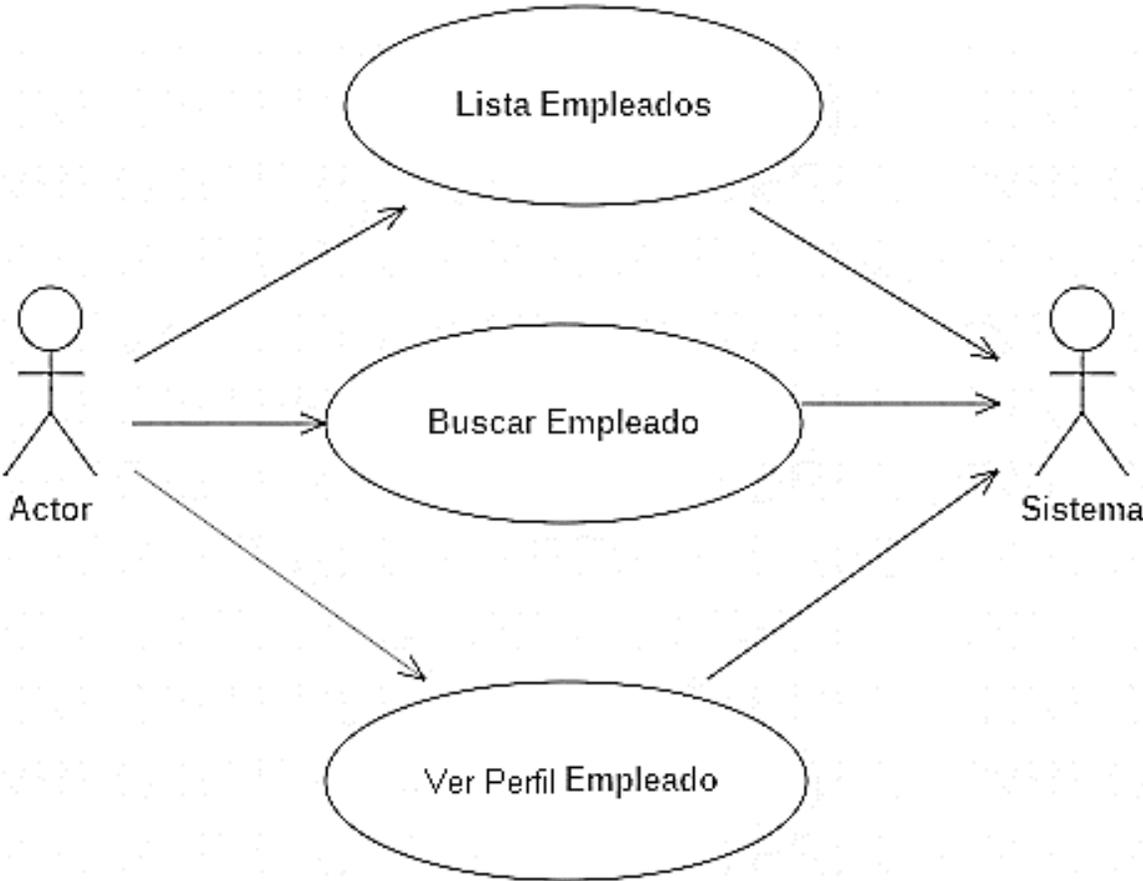
**Fase de Diseño:** Se realizará diagramas de casos de uso, diagrama de secuencia y diagrama de actividades.

**ILUSTRACIÓN 48. Diagrama caso de uso 1**



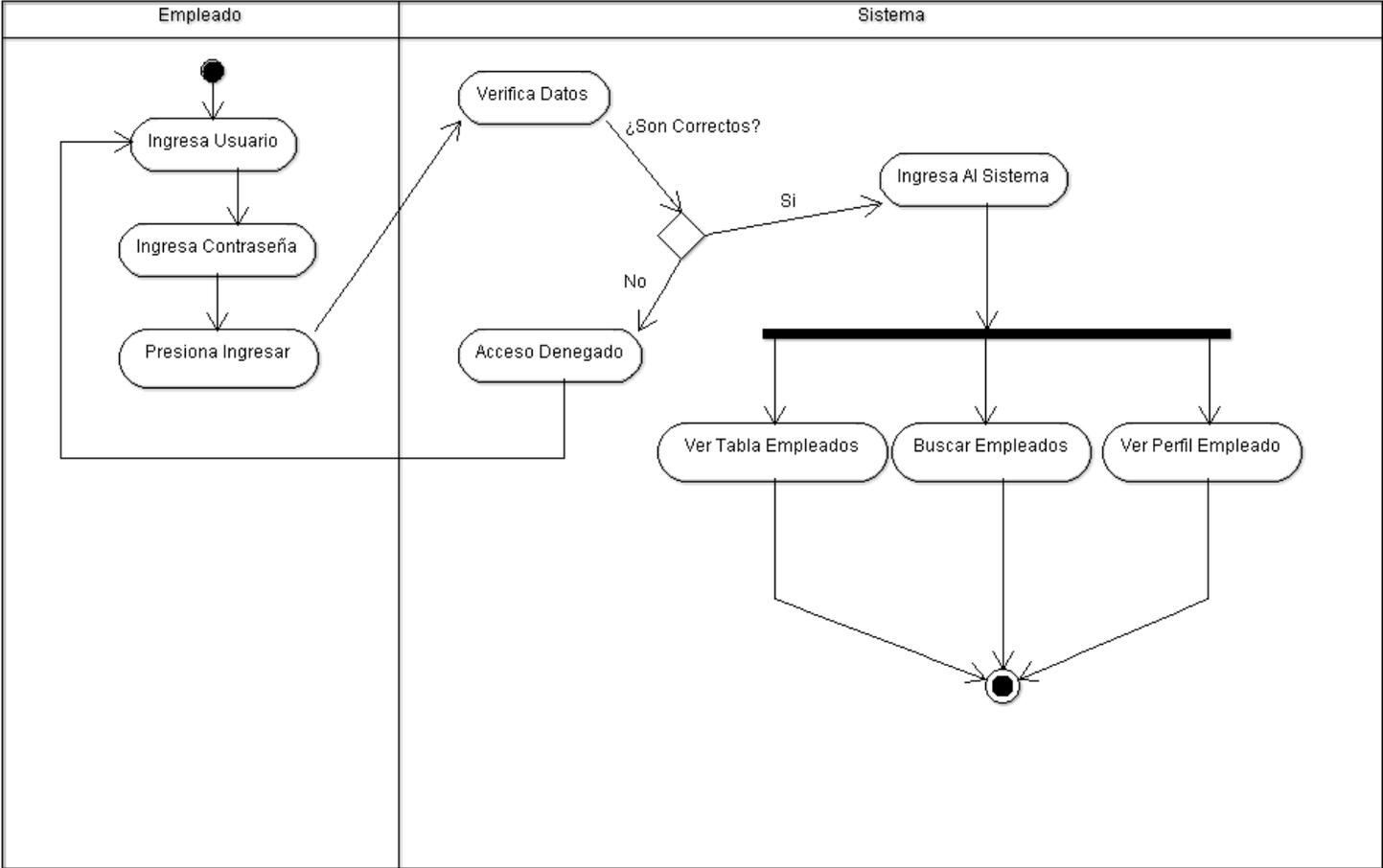
Fuente: Elaboración Propia

ILUSTRACIÓN 49. Diagrama caso de uso 2



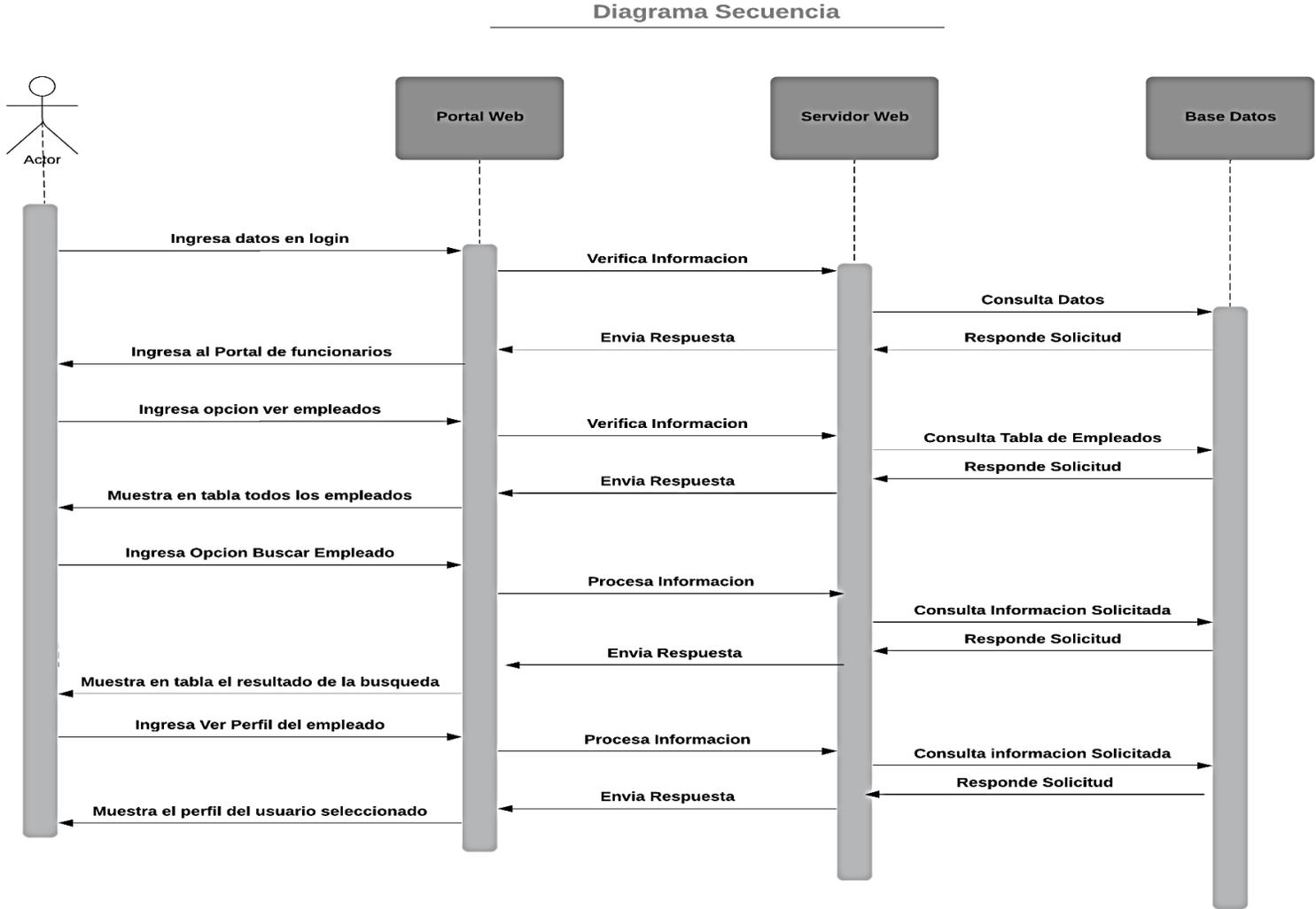
Fuente: Elaboración Propia

ILUSTRACIÓN 50. Diagrama caso de Actividades



Fuente: Elaboración Propia

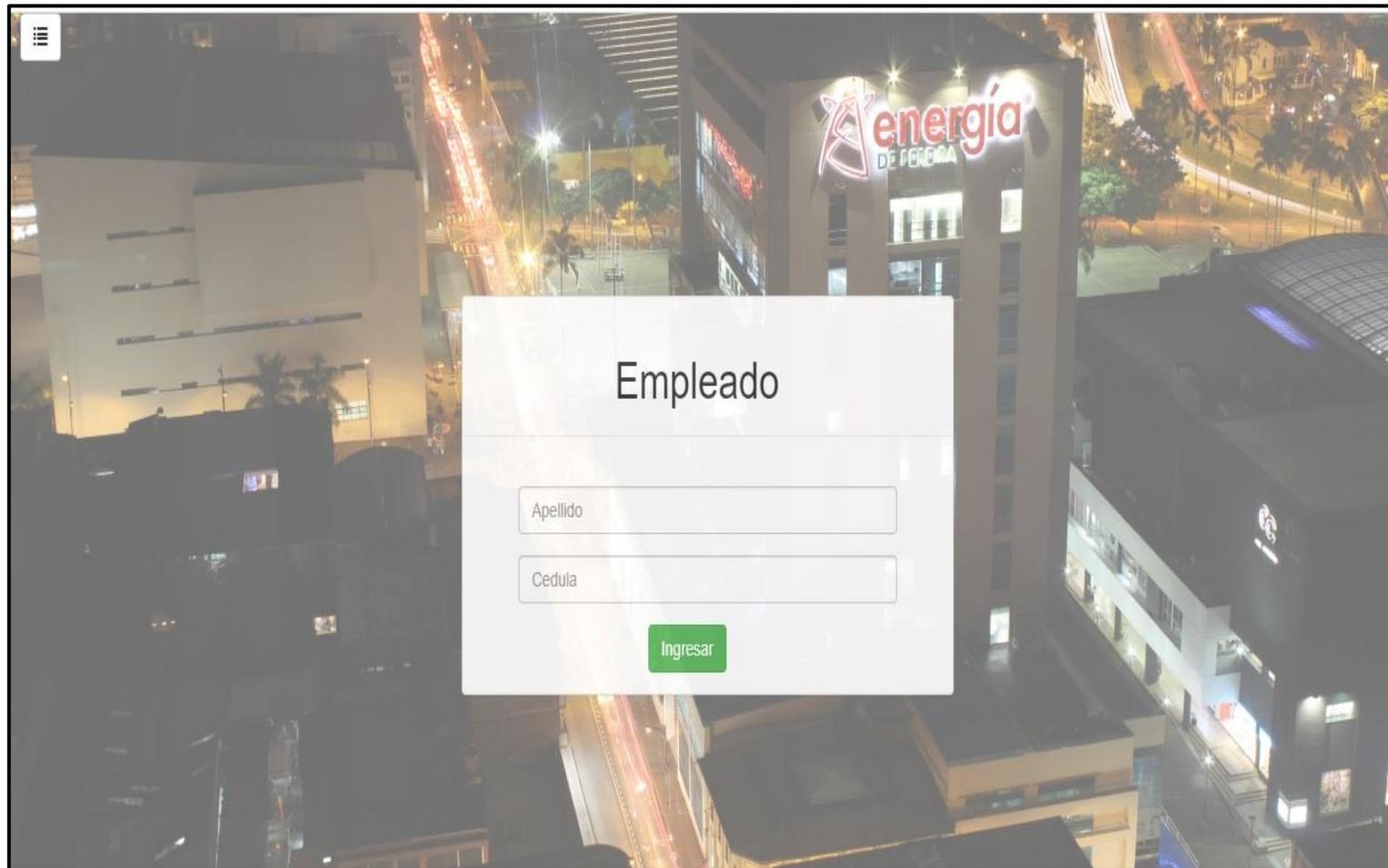
# ILUSTRACIÓN 51. Diagrama de Secuencias



Fuente: Elaboración Propia

**Fase de Desarrollo.** Lenguaje Php, Html, CSS, JavaScript estándar de codificación

**ILUSTRACIÓN 52. Desarrollo Req-Emp-1**



Fuente: Elaboración Propia

ILUSTRACIÓN 53. Desarrollo Req-Emp-2

Logo: energía DE PEREIRA

Principal Empleados Evaluaciones Desempeño

Bienvenido: Juan Pablo Artunduaga Cerrar Sesión

Empleados Eep [Deshabilitados](#)

## Busqueda De Empleados Eep

Cedula	Nombre	Apellido	Area	Empresa	Arl	Cargo	Extension	Correo	Fecha		
									Nacimiento	Rh	Acciones
1088248485	Juan Pablo	Artunduaga	Tecnologia	Eep S.A	Axa Colpatría	Asistente Mesa Servicio	500	jartunduagam@eep.com.co	abril-3-1987	O-	

[Atras](#)

© Empresa Energia de Pereira

Fuente: Elaboración Propia

## ILUSTRACIÓN 54. Desarrollo Req-Emp-3

Principal Empleados Evaluaciones Desempeño Bienvenido: Juan Pablo Artunduaga Cerrar Sesión

Empleados Eep Deshabilitados

### Lista De Empleados Eep

3 Empleados

Cedula	Nombre	Apellido	Area	Empresa	Arl	Cargo	Extension	Correo	F.Nacimiento	R.h	Ver perfil
1088248485	Juan Pablo	Artunduaga	Tecnologia	Eep S.A	Axa Colpartria	Asistente Mesa Servicio	500	jartunduagam@eep.com.co	abril-3-1987	O-	
4514744	Luis Rubiel	Gonzalez Bedoya	Financiera	Eep S.A.S	Axa Colpartria	Auxiliar Profesional Desarrollo	500	lgonzalezb@eep.com.co	Diciembre-27-1983	O+	
1093219235	Elkin Dario	Beltran Mazo	Financiera	Eep S.A.S	Axa Colpartria	Subgerente T.I	500	ebeltranm@eep.com.co	Septiembre-30-1990	O-	

© Empresa Energia de Pereira

Fuente: Elaboración Propia

ILUSTRACIÓN 55. Desarrollo Req-Emp-5

**energía** DE PERIJA | Principal Empleados Evaluaciones Desempeño | Bienvenido: Juan Pablo Artunduaga Cerrar Sesión

### Perfil Del Empleado

**Información del Empleado**

Cedula	1000240405
Nombre y Apellido	Juan Pablo Artunduaga
Fecha de Nacimiento	abril-3-1987
Genero	Male
Extension	500
Empresa	Eep S.A
Correo Electronico	jarunduagam@eep.com.co
Cargo	Asistente Mesa Servicio
Area	Tecnologia
R.H	O-
Ari	Axa Colpatia
Agregado Por	Juan Pablo Artunduaga

Fuente: Elaboración Propia

**Fase de pruebas:** Se realizará diseño de casos de prueba y registro de bugs para cada incremento funcional.

**TABLA 43. Caso de pruebas Req-Emp-1**

CASOS DE PRUEBAS			
<b>Incremento</b>	Sprint 3		
<b>Funcionalidad</b>	Como empleado quiero ingresar al sistema para poder usar todas sus funciones		
<b>Tipo de Prueba</b>	Unitaria		
<b>Metodo</b>	Caja Negra	Caja Blanca	Desarrollo
		Caja Negra	Pruebas
<b>Responsable</b>	Juan Pablo Artunduaga Mesa		
<b>Estado de la prueba</b>	Pendiente Ejecución		
<b>Prerequisitos</b>	El usuario deberá tener registrado su usuario y contraseña con el rol de empleado		
<b>Item 1</b>		<b>Se cumple</b>	
Deberá existir una opción denominada empleados Activos e inactivos del menú para que el usuario pueda ver toda la información de cada colaborador.		Si	No
		X	
<b>Item 2</b>		<b>Se cumple</b>	
Se debe mostrar en la pantalla una lista con todos los empleados activos e inactivos de la empresa.		Si	No
		X	
<b>Item 3</b>		<b>Se cumple</b>	
Se debe mostrar en la pantalla una lista con toda la información personal de cada empleado (Nombre, cedula, Cargo, Extension, Direccion, gerencia, Rh, Empresa).		Si	No
		X	

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 44. Caso de pruebas Req-Emp-2**

CASOS DE PRUEBAS				
<b>Incremento</b>	Sprint 3			
<b>Funcionalidad</b>	Como empleado quiero buscar la informacion de otro compañero para obtener informacion acerca de el			
<b>Tipo de Prueba</b>	Unitaria			
<b>Metodo</b>	Caja Negra	Caja Blanca	Desarrollo	
		Caja Negra	Pruebas	
<b>Responsable</b>	Juan Pablo Artunduaga Mesa			
<b>Estado de la prueba</b>	Pendiente Ejecución			
<b>Prerequisitos</b>	El usuario deberá estar autenticado, el usuario deberá constar con el rol empleado, el usuario debió ingresar por la opción Buscar Empleados			
<b>Item 1</b>		<b>Se cumple</b>		<b>Descripción</b>
Debe tener un buscador donde permita digitar el nombre o cedula que quiera consultar		Si	No	
		X		
<b>Item 2</b>		<b>Se cumple</b>		<b>Descripción</b>
Se debe mostrar en la pantalla una lista con todos los empleados con las palabras que realizo la busqueda		Si	No	
		X		
<b>Item 3</b>		<b>Se cumple</b>		<b>Descripción</b>
Se debe mostrar en la pantalla una lista con toda la informacion personal de cada empleado (Nombre,cedula,Cargo,Extension,Direccion,gerencia,Rh,Empresa)		Si	No	
		X		

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 45. Caso de pruebas Req-Emp-3**

CASOS DE PRUEBAS			
Incremento	Sprint 3		
Funcionalidad	Como empleado quiero ver una tabla con todos los empleados de la empresa de energia de Pereira		
Tipo de Prueba	Unitaria		
Metodo	Caja Negra	Caja Blanca	Desarrollo
		Caja Negra	Pruebas
Responsable	Juan Pablo Artunduaga Mesa		
Estado de la prueba	Pendiente Ejecución		
Prerequisitos	El usuario deberá estar autenticado, el usuario deberá constar con el rol Administrador o empleado, el usuario debió ingresar por la opción Empleados del menú		
<b>Item 1</b>		<b>Se cumple</b>	
Deberá existir una opción usuarios donde permita ver en pantalla toda la información detallada del empleado	Si	No	Descripcion
	X		
<b>Item 2</b>		<b>Se cumple</b>	
Se debe mostrar en la pantalla una lista con todos los empleados	Si	No	Descripcion
	X		
<b>Item 3</b>		<b>Se cumple</b>	
Se debe mostrar en la pantalla toda la información personal de cada empleado (Nombre,cedula,Cargo,Extension,Direccion,gerencia,Rh,Empresa)	Si	No	Descripcion
	X		

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 46. Caso de pruebas Req-Emp-5**

CASOS DE PRUEBAS			
Incremento	Sprint 3		
Funcionalidad	Como empleado quiero ver el perfil de cada uno de los empleados para ver detallada la informacion		
Tipo de Prueba	Unitaria		
Metodo	Caja Negra	Caja Blanca	Desarrollo
		Caja Negra	Pruebas
Responsable	Juan Pablo Artunduaga Mesa		
Estado de la prueba	Pendiente Ejecución		
Prerequisitos	El usuario deberá estar autenticado, el empleado debe ingresar por la opcion tabla de empleados, la tabla debe tener una opcion que diga ver perfil del empleado		
<b>Item 1</b>		<b>Se cumple</b>	
Deberá existir una opción usuarios donde permita ver en pantalla toda la informacion detalla del empleado		Si	No
		X	
<b>Item 2</b>		<b>Se cumple</b>	
Se debe mostrar en la pantalla una lista con todos los empleados y una opcion que diga ver perfil		Si	No
		X	
<b>Item 3</b>		<b>Se cumple</b>	
Se debe mostrar en la pantalla la informacion personal de cada empleado (Nombre,cedula,Cargo,Extension,Direccion,gerencia,Rh,Empresa y foto)		Si	No
		X	

Fuente: Elaboración Propia

**Fase de pruebas:** Se realizará diseño de casos de prueba y registro de bugs para cada incremento funcional.

**TABLA 47. Registro de errores Req-Emp-1 - Req-Emp-2**

FORMATO REGISTRO DE ERRORES - Req-Emp-1									
Item	Funcionalidad	Tipos de Bugs						Descripción	Observaciones
		Bloqueado	Critico	Mayor	Normal	Tribal	Menor		
1	Error al ingresar a la base de datos		X					El aplicativo no tiene conexión con la base de datos	Revisar el archivo de conexión a la base de datos y verificar la conexión
2	Error al autenticar el usuario y la contraseña				X			Al ingresar usuario y contraseña sale error de usuario no registrado	Verificar si en la tabla de administradores esta guardada la informacion correctamente
3	Error en el boton ingresar						X	Cuando presiono ingresar el sistema no realiza ninguna accion	verificar si la funcion del boton ingresar esta bien definida

FORMATO REGISTRO DE ERRORES - Req-Emp-2									
Item	Funcionalidad	Tipos de Bugs						Descripción	Observaciones
		Bloqueado	Critico	Mayor	Normal	Tribal	Menor		
1	Sale error de gramatica			X				Al realizar una busqueda sale error de gramatica en la funcion buscar	Revisar el codigo Php y verificar la gramatica de escritura
2	El buscador no encuentra ningun empleado				X			Al realizar una busqueda el resultado es en blanco	Revisar la funcion del codigo que si realice la busqueda por nombre y cedula
3	El boton no realiza la busqueda				X			Al presionar buscar no realiza ninguna busqueda	Revisar la parte html del boton y verificar su funcion buscar

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 48. Registro de errores Req-Emp-3 - Req-Emp-5**

FORMATO REGISTRO DE ERRORES - Req-Emp-3									
Item	Funcionalidad	Tipos de Bugs						Descripción	Observaciones
		Bloqueado	Critico	Mayor	Normal	Tribal	Menor		
1	Error en la lista de empleados se desordena la informacion		X					Cuando ingreso a la tabla empleados sale la informacion	Revisar si el formulario html esta bien estructurado
2	Los campos no me muestran la informacion completa				X			Los campos con la informacion personal no salen completos se	Los campos del formulario son muy pequeños revisar si podemos alargar el
3	No cuenta la cantidad de usuarios ingresados o activos						X	El contador de empleados se queda en 1	La funcion contador no esta sumando cada vez que ingresa un nuevo
4	La lista solo muestra 2 empleados				X			cuando ingreso a la lista de empleados solo me muestra de a	la estructura html y Bootstrap solo permite mostrar el tamaño de 2 grillas

FORMATO REGISTRO DE ERRORES - Req-Emp-5									
Item	Funcionalidad	Tipos de Bugs						Descripción	Observaciones
		Bloqueado	Critico	Mayor	Normal	Tribal	Menor		
1	Al revisar el perfil de cada usuario muestra es la pagina de agregar empleado			X				Cuando ingresamos a la opcion ver perfil me dirige a la pagina	Revisar el codigo y verificar que la pagina este bien direccionada donde es
2	La informacion que muestra no esta completa		X					Al ingresar al perfil faltan campos por mostrar	Revisar el codigo html y verificar los campos que quiera mostrar
3	El formulario de la informacion que muestra los usuarios es muy pequeño y no se alcanza a leer						X	El tamaño de los campos son muy pequeños y no se alcanza a leer	Aumentar el tamaño de los campos y del tamaño del formulario
4	No aparece la imagen del usuario seleccionado				X			Cuando ingresamos a la opcion ver perfil no sale la imagen del	Revisar la consulta a la base de datos que este solicitando la informacion
5	La imagen no aparece en la posicion indicada				X			La imagen aparece pero al final de la pagina, la posicion original	Revisar el codigo HTML y verificar la posición de la imagen este en la grilla

Fuente: Elaboración Propia

#### 10.7.4. Sprint 4:

Comprende las siguientes historias de usuario:

- a) **REQ-ADM-13. Descripción:** Como administrador quiero adjuntar un documento del empleado para ir registrando toda su información.
- b) **REQ-ADM-09. Descripción:** Como administrador quiero crear las evaluaciones de desempeño de los trabajadores para que los empleados la puedan realizar.
- c) **REQ-ADM-10. Descripción:** Como administrador quiero asignarle a cada empleado sus evaluaciones de desempeño para que puedan realizarla.
- d) **REQ-EMP-06. Descripción:** Como empleado quiero ver las evaluaciones de desempeño que tengo pendientes para poderlas responder.

**Fase de Análisis:** En esta fase se plantea analizar los requerimientos a través del formato de levantamiento de requerimientos, diseño de prototipo no funcional (mockups), las historias de usuarios y diagramas UML.

#### **Requerimientos funcionales y no funcionales:**

En esta fase se realizó el levantamiento de la información, se analizaron los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema respecto al sprint 4.

**TABLA 49. Req-Adm-13**

Instrumento para trabajo con requerimientos														
<b>Proyecto</b>														
Identificador	Req-Adm-13	<b>Nombre del proyecto</b>			Implementación de un portal web de empleados para administración y control de la información del personal de Empresa de Energía de Pereira									
Metodología a utilizar	Metodología Scrum			Responsable	Juan Pablo Artunduaga Mesa									
<b>Empresa</b>														
Nombre de la empresa	Empresa de Energía de Pereira			Dirección	Cra 10 No.17-35 Edif. Torre Central									
Contacto para el levantamiento de requerimientos				Teléfono	3151515	Cargo	Subgerente de T.I							
<b>Solicitante del requerimiento</b>														
Nombre del solicitante				Dirección										
Dependencia				Teléfono				Cargo						
<b>Requerimiento</b>														
Identificador	fecha de levantamiento 16-03-2020			Versión	1	Recibido por medio	Teléfono	Reunión	E-mail	Otro. Cuál?				
Tipo de requerimiento	Funcional	X		Descripción:	El sistema debe adjuntar archivos									
	No funcional													
¿Se relaciona con otros sistemas?	Si	No		X	¿Cuál?	Interacción del sistema propio								
Prioridad según el cliente	Alta	Media		X	Baja	Prioridad según el equipo del proyecto		Alta	Media	X	Baja			
Estado	Recibido	X		Detallado	Aprobado	Rechazado	En ejecución		Entregado					
Restricciones	Describa la restricción													
	Técnica	Ejm: Adquisición de algoritmos												
	Económica	Ejm: Costos, capacidades del cliente												
	Ambiental	Ejm: Contexto												
	Equipo de trabajo	Ejm: Capacitación												
Legal	X		Ejm: Tratamiento de datos personales											
Tipo de usuario que utiliza	Especializado	X		Potencial	General	X		Casual						
<b>Complemento</b>														
Información complementaria para el requerimiento	<b>Interfaz de usuario</b>			<b>Requerimiento de hardware</b>			<b>Requerimiento de software</b>			<b>Requerimiento de comunicación</b>			<b>Otros</b>	
	Con Logos de la empresa			Tener instalada la impresora datacard			Tener un navegador instalado			Disponibilidad de conexión a internet y estar dentro del dominio de la empresa				
¿Existen riesgos?	Si	No		Descripción del riesgo:										
<b>Plan de trabajo</b>														
Inicia en:	Fecha fin			Responsable										
Recursos														
¿Se necesita personal adicional?	Si	No		Describa la necesidad										
Nombre y firmas														
Actuación del lado del cliente							Actuación del lado del proyecto							
Nombre							Nombre							
C.C							C.C							

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 50. Req-Adm-9**

Instrumento para trabajo con requerimientos													
<b>Proyecto</b>													
Identificador	Req-Adm-9	<b>Nombre del proyecto</b>		Implementación de un portal web de empleados para administración y control de la información del personal de Empresa de Energía de Pereira									
Metodología a utilizar	Metodología Scrum			Responsable	Juan Pablo Artunduaga Mesa								
<b>Empresa</b>													
Nombre de la empresa	Empresa de Energía de Pereira			Dirección	Cra 10 No.17-35 Edif. Torre Central								
Contacto para el levantamiento de requerimientos				Teléfono	3151515	Cargo	Subgerente de T.I						
<b>Solicitante del requerimiento</b>													
Nombre del solicitante				Dirección									
Dependencia				Teléfono		Cargo							
<b>Requerimiento</b>													
Identificador	fecha de levantamiento 16-03-2020			Versión	1	Recibido por medio	Teléfono	Reunión	E-mail	Otro. Cuál?			
Tipo de requerimiento	Funcional	X		Descripción:	El sistema debe permitir crear evaluaciones de desempeño								
	No funcional												
¿Se relaciona con otros sistemas?	Si			No	X	¿Cuál?	Interacción del sistema propio						
Prioridad según el cliente	Alta			Media	X	Baja	Prioridad según el equipo del proyecto		Alta	Media	X	Baja	
Estado	Recibido	X		Detallado	Aprobado	Rechazado	En ejecución		Entregado				
Restricciones	Describe la restricción												
	Técnica	Ejm: Adquisición de algoritmos											
	Económica	Ejm: Costos, capacidades del cliente											
	Ambiental	Ejm: Contexto											
	Equipo de trabajo	Ejm: Capacitación											
Tipo de usuario que utiliza	Legal	X		Potencial	General	X	Casual						
	Especializado	X											
<b>Complemento</b>													
Información complementaria para el requerimiento	<b>Interfaz de usuario</b>			<b>Requerimiento de hardware</b>			<b>Requerimiento de software</b>			<b>Requerimiento de comunicación</b>		<b>Otros</b>	
	Con Logos de la empresa						Tener un navegador instalado			Disponibilidad de conexión a internet y estar dentro del dominio de la empresa			
¿Existen riesgos?	Si	No		Descripción del riesgo:									
<b>Plan de trabajo</b>													
Inicia en:	Fecha fin			Responsable									
Recursos													
¿Se necesita personal adicional?	Si	No		Describe la necesidad									
Nombre y firmas													
Actuación del lado del cliente						Actuación del lado del proyecto							
Nombre						Nombre							
C:C						C:C							

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 51. Req-Adm-10**

Instrumento para trabajo con requerimientos													
<b>Proyecto</b>													
Identificador	Req-Adm-10	<b>Nombre del proyecto</b>			Implementación de un portal web de empleados para administración y control de la información del personal de Empresa de Energía de Pereira								
Metodología a utilizar	Metodología Scrum			Responsable	Juan Pablo Artunduaga Mesa								
<b>Empresa</b>													
Nombre de la empresa	Empresa de Energía de Pereira			Dirección	Cra 10 No.17-35 Edif. Torre Central								
Contacto para el levantamiento de requerimientos				Teléfono	3151515	Cargo	Subgerente de T.I						
<b>Solicitante del requerimiento</b>													
Nombre del solicitante				Dirección									
Dependencia				Teléfono		Cargo							
<b>Requerimiento</b>													
Identificador	fecha de levantamiento 16-03-2020			Versión	1	Recibido por medio	Teléfono	Reunión	E-mail	Otro. Cuál?			
Tipo de requerimiento	Funcional	X		Descripción:	El sistema debe permitir Asignar evaluaciones a evaluados y evaluadores								
	No funcional												
¿Se relaciona con otros sistemas?	Si			No	X	¿Cuál?	Interacción del sistema propio						
Prioridad según el cliente	Alta			Media	X	Baja	Prioridad según el equipo del proyecto		Alta		Media	X	Baja
Estado	Recibido	X		Detallado			Aprobado	Rechazado		En ejecución		Entregado	
Restricciones	Describe la restricción												
	Técnica	Ejm: Adquisición de algoritmos											
	Económica	Ejm: Costos, capacidades del cliente											
	Ambiental	Ejm: Contexto											
	Equipo de trabajo	Ejm: Capacitación											
	Legal	X		Ejm: Tratamiento de datos personales									
Tipo de usuario que utiliza	Especializado	X		Potencial			General	X		Casual			
<b>Complemento</b>													
Información complementaria para el requerimiento	<b>Interfaz de usuario</b>			<b>Requerimiento de hardware</b>	<b>Requerimiento de software</b>	<b>Requerimiento de comunicación</b>	<b>Otros</b>						
	Con Logos de la empresa				Tener un navegador instalado	Disponibilidad de conexión a internet y estar dentro del dominio de la empresa							
¿Existen riesgos?	Si	No		Descripción del riesgo:									
<b>Plan de trabajo</b>													
Inicia en:	Fecha fin			Responsable									
Recursos													
¿Se necesita personal adicional?	Si	No		Describe la necesidad									
<b>Nombre y firmas</b>													
Actuación del lado del cliente							Actuación del lado del proyecto						
Nombre							Nombre						
C:C							C:C						

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 52. Req-Emp-6**

Levantamiento de requerimientos														
<b>Proyecto</b>														
Identificador	Req-Emp-6	<b>Nombre del proyecto</b>			Implementación de un portal web de empleados para administración y control de la información del personal de Empresa de Energía de Pereira									
Metodología a utilizar	Metodología Scrum			Responsable	Juan Pablo Artunduaga Mesa									
<b>Empresa</b>														
Nombre de la empresa	Empresa de Energía de Pereira			Dirección	Cra 10 No.17-35 Edif. Torre Central									
Contacto para el levantamiento de requerimientos				Teléfono	3151515	Cargo	Subgerente de T.I							
<b>Solicitante del requerimiento</b>														
Nombre del solicitante				Dirección										
Dependencia				Teléfono		Cargo								
<b>Requerimiento</b>														
Identificador	fecha de levantamiento 16-03-2020			Versión	1	Recibido por medio	Telefónico	Reunión	E-mail	Otro. Cuál?				
Tipo de requerimiento	Funcional	X		Descripción:	El sistema debe mostrar las evaluaciones de desempeño de cada empleado									
	No funcional													
¿Se relaciona con otros sistemas?	Si			No	X	¿Cuál?	Interacción del sistema propio							
Prioridad según el cliente	Alta	X		Media		Baja	Prioridad según el equipo del proyecto		Alta	X	Media		Baja	
Estado	Recibido	X		Detallado		Aprobado		Rechazado		En ejecución		Entregado		
Restricciones	Describe la restricción													
	Técnica	Ejm: Adquisición de algoritmos												
	Económica	Ejm: Costos, capacidades del cliente												
	Ambiental	Ejm: Contexto												
	Equipo de trabajo	Ejm: Capacitación												
Legal	X		Ejm: Tratamiento de datos personales											
Tipo de usuario que utiliza	Especializado	X		Potencial		General	X	Casual						
<b>Complemento</b>														
Información complementaria para el requerimiento	<b>Interfaz de usuario</b>			<b>Requerimiento de hardware</b>			<b>Requerimiento de software</b>			<b>Requerimiento de comunicación</b>			<b>Otros</b>	
	Con Logos de la empresa						Tener un navegador instalado			Disponibilidad de conexión a internet y estar dentro del dominio de la empresa				
¿Existen riesgos?	Si	No		Descripción del riesgo:										
<b>Plan de trabajo</b>														
Inicia en:	Fecha fin			Responsable										
Recursos														
¿Se necesita personal adicional?	Si	No		Describe la necesidad:										
<b>Nombre y firmas</b>														
Actuación del lado del cliente							Actuación del lado del proyecto							
Nombre							Nombre							
C:C							C:C							

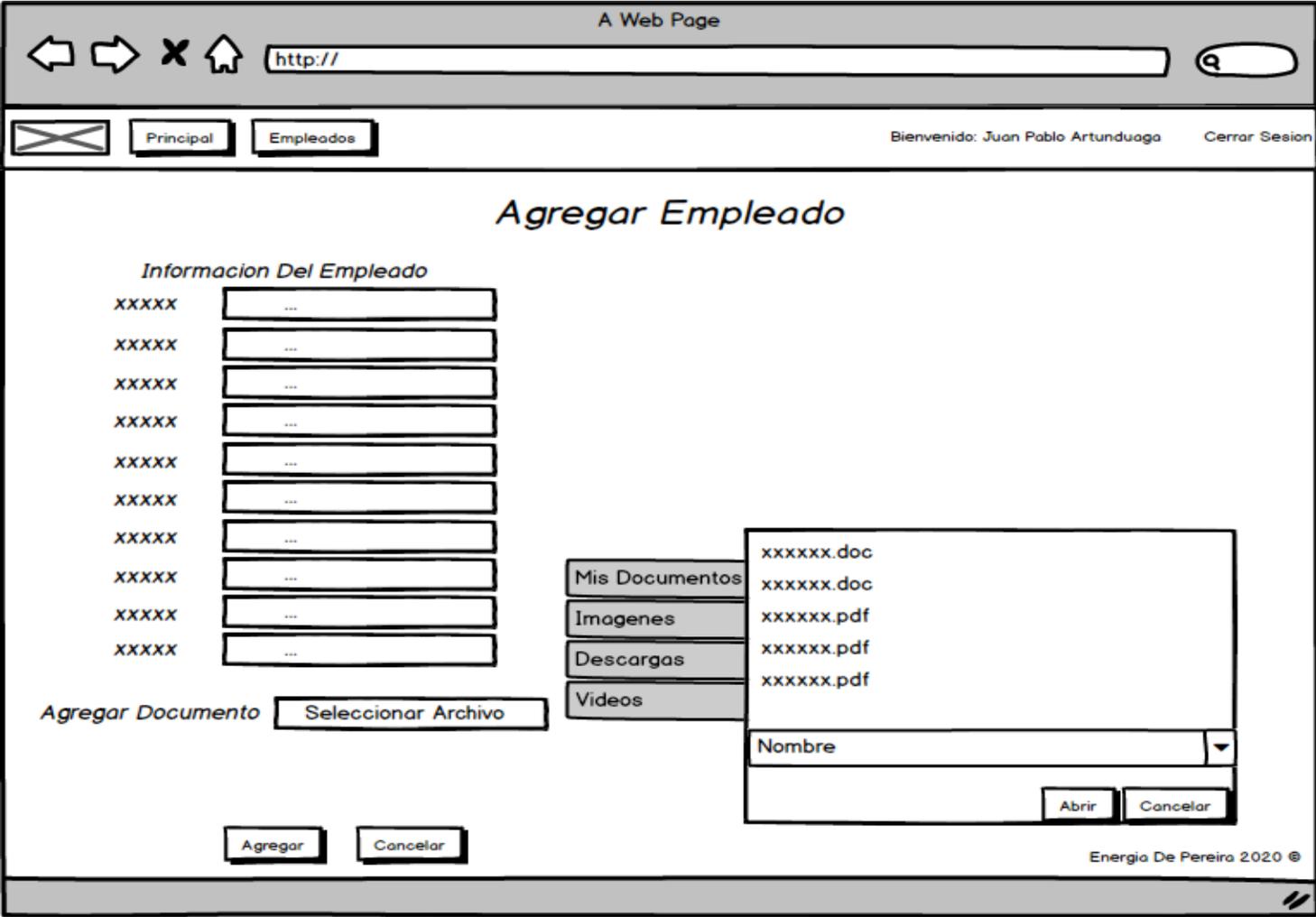
Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 53. Historias de usuarios**

<b>Historia de Usuarios</b>			Cat. 5
<b>Numero</b>	7	<b>Nombre</b>	Adjuntar Doc
<b>Descripción:</b> Como administrador <b>quiero</b> adjuntar un documento del empleado <b>para</b> ir registrando toda su informacion			
<b>Historia de Usuarios</b>			Cat. 4
<b>Numero</b>	12	<b>Nombre</b>	Crear evaluacion
<b>Descripción:</b> Como administrador <b>quiero</b> crear las evaluaciones de desempeño de los trabajadores <b>para</b> que los empleados puedan realizarla			
<b>Historia de Usuarios</b>			Cat. 5
<b>Numero</b>	13	<b>Nombre</b>	Asignar evaluacion
<b>Descripción:</b> Como administrador <b>quiero</b> asignarle a cada empleado sus evaluaciones de desempeño <b>para</b> que puedan realizarla			
<b>Historia de Usuarios</b>			Cat. 5
<b>Numero</b>	18	<b>Nombre</b>	Ver Evaluaciones
<b>Descripción:</b> Como empleado <b>quiero</b> ver el las evaluaciones de desmpañ que tengo pendientes <b>para</b> poderlas responder			

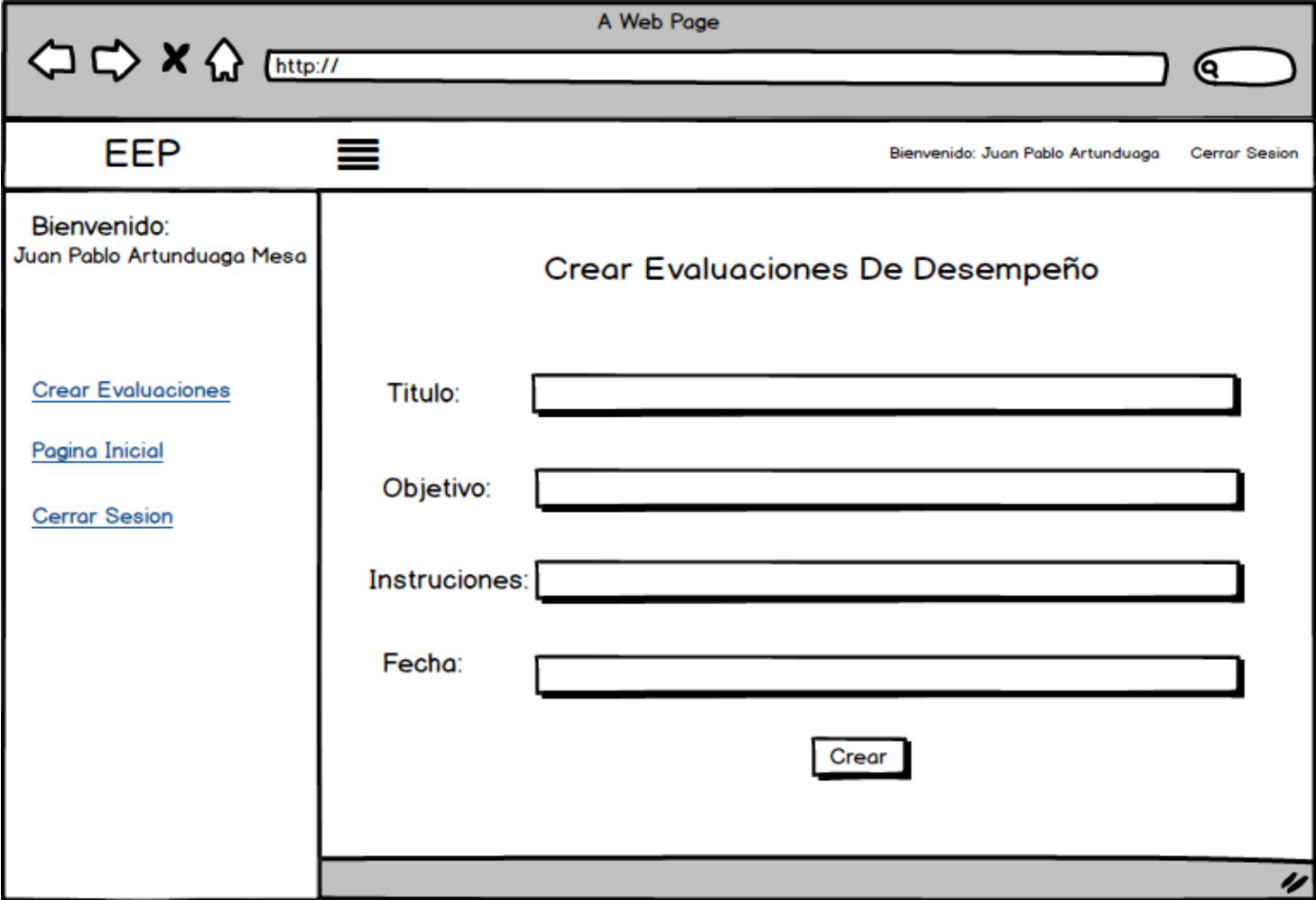
Fuente: Elaboración Propia

ILUSTRACIÓN 56. Mockups Req-Adm-13



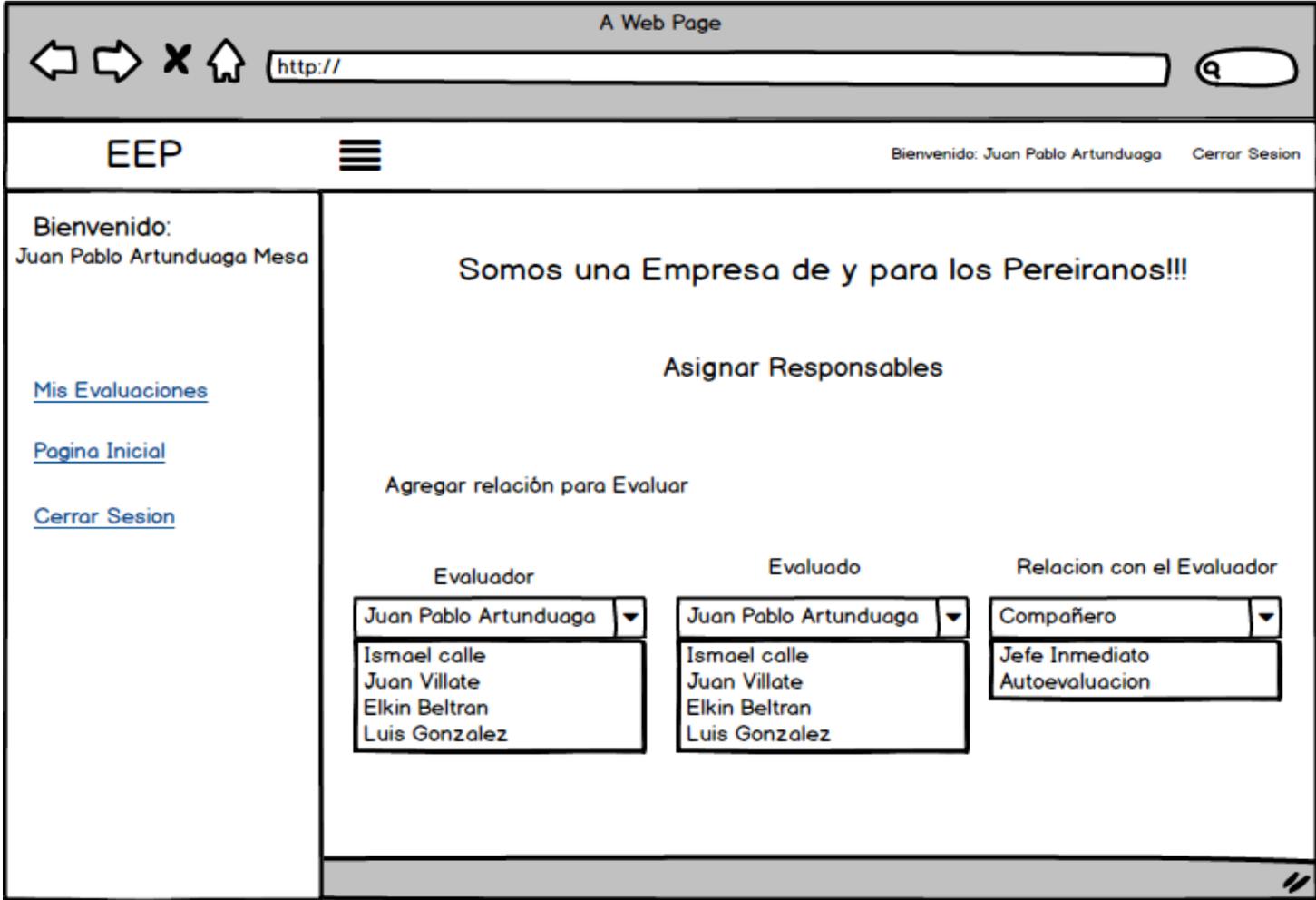
Fuente: Elaboración Propia

ILUSTRACIÓN 57. Mockups Req-Adm-9



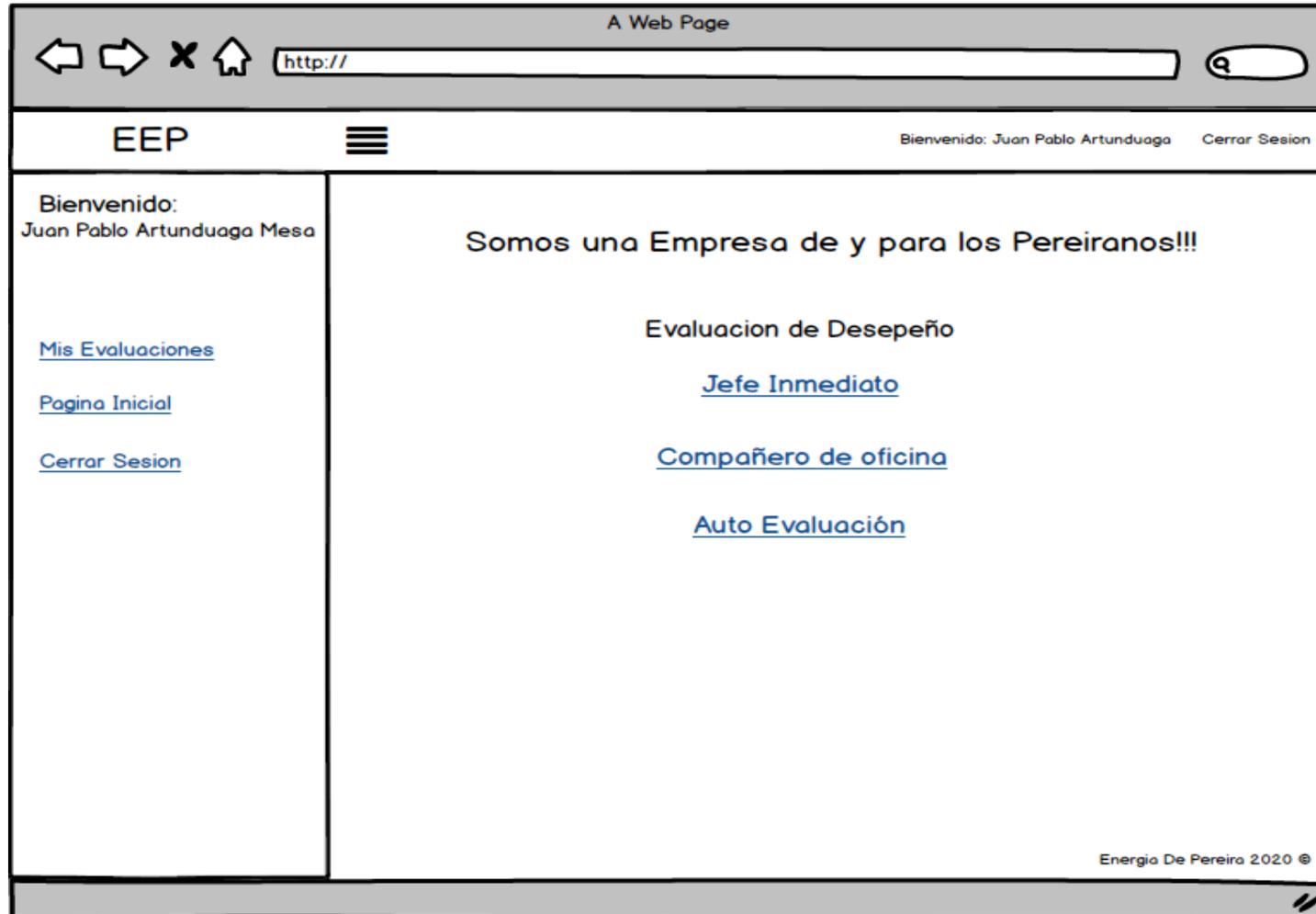
Fuente: Elaboración Propia

ILUSTRACIÓN 58. Mockups Req-Adm-10



Fuente: Elaboración Propia

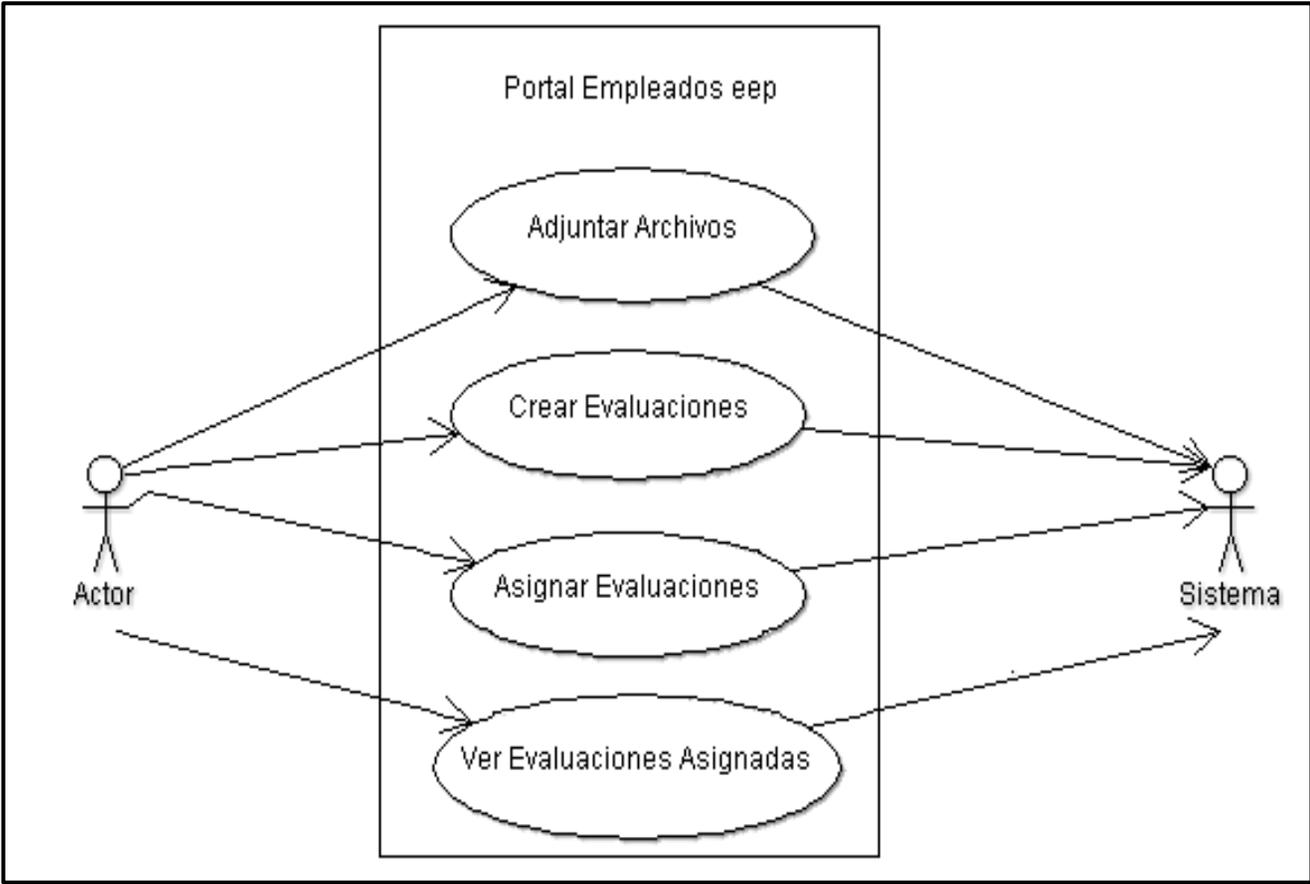
ILUSTRACIÓN 59. Mockups Req-Emp-6



Fuente: Elaboración Propia

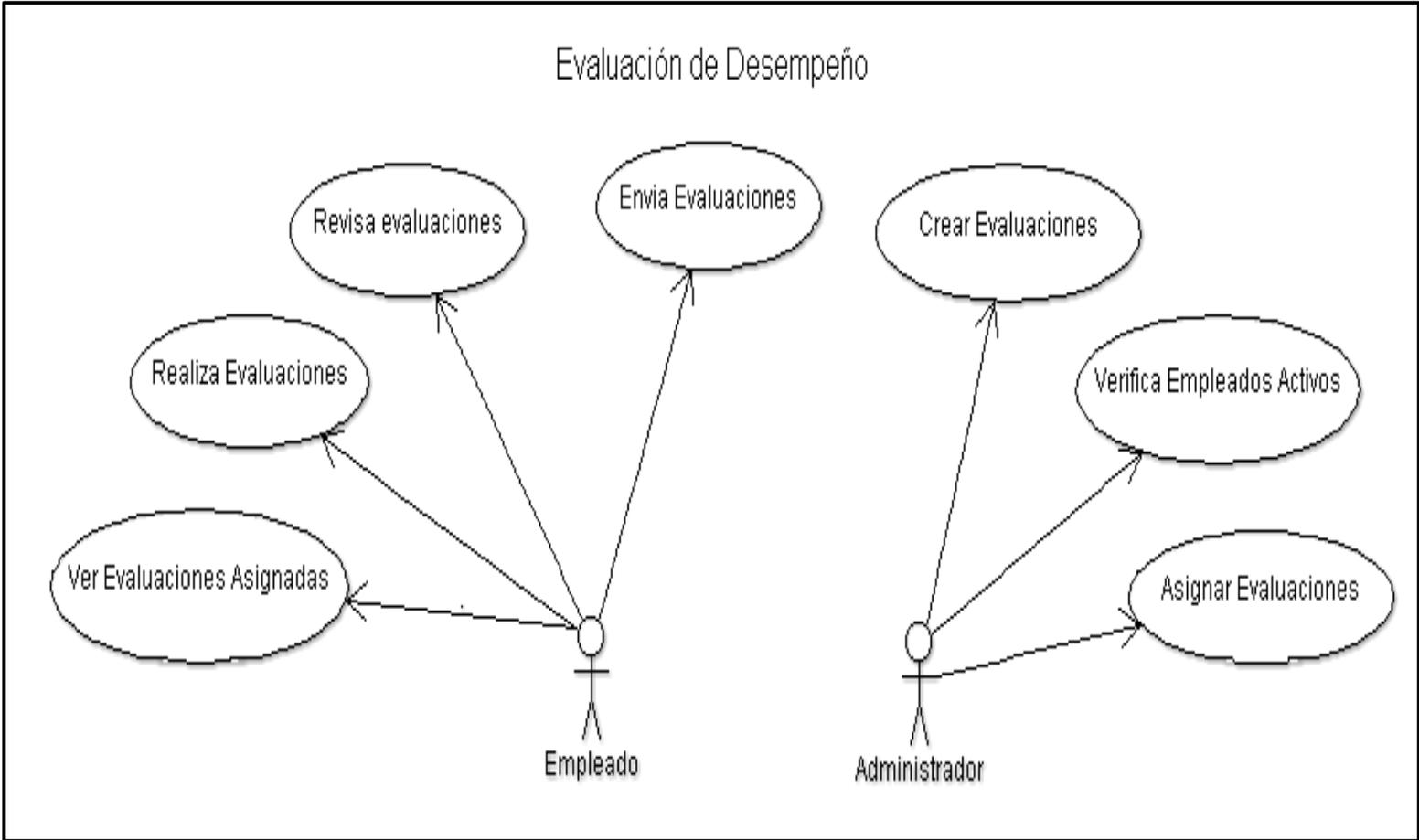
**Fase de Diseño:** Se realizará diagramas de casos de uso, diagrama de secuencia y diagrama de actividades.

**ILUSTRACIÓN 60. Diagrama caso de uso 1**



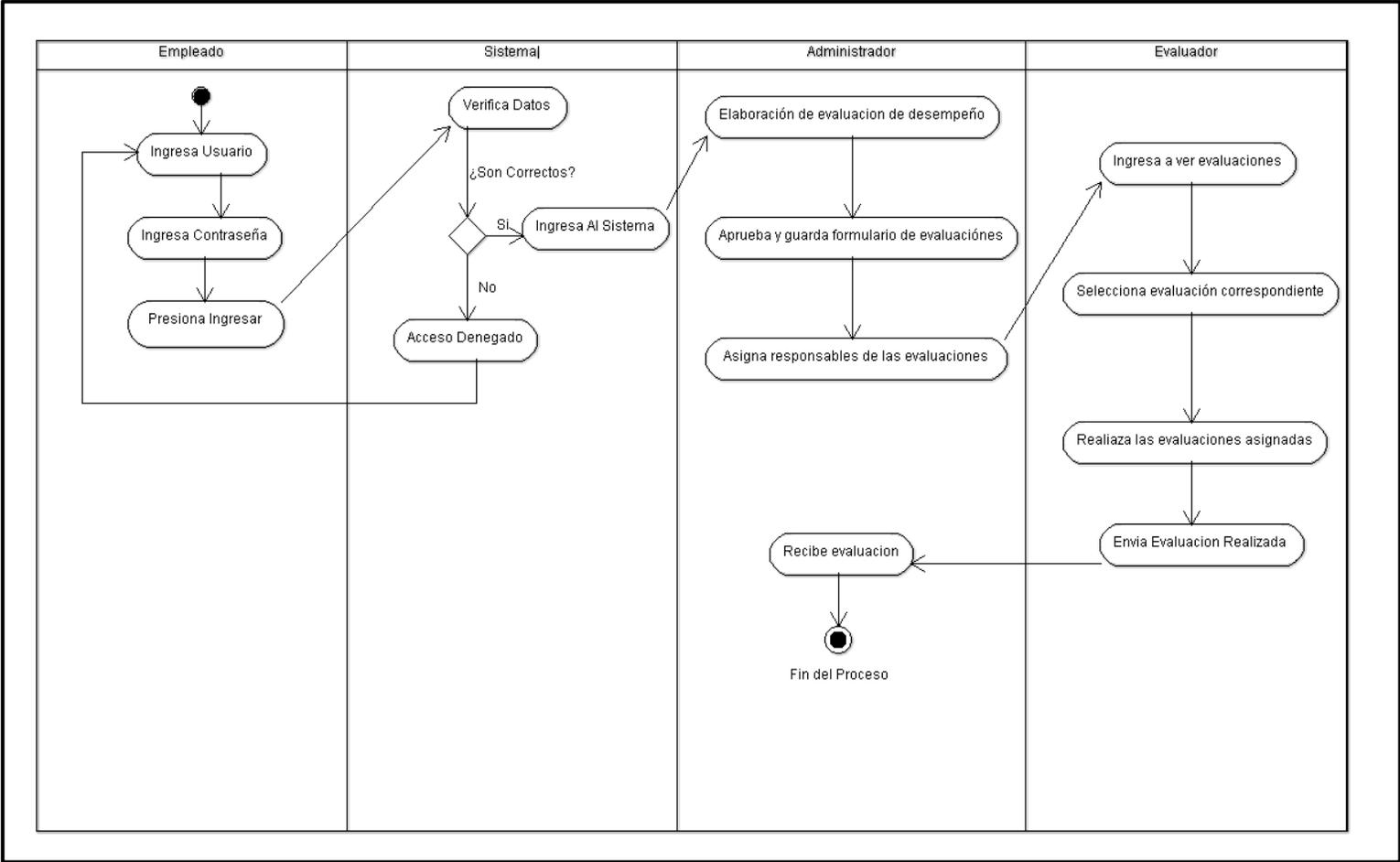
Fuente: Elaboración Propia

ILUSTRACIÓN 61. Diagrama caso de uso 2



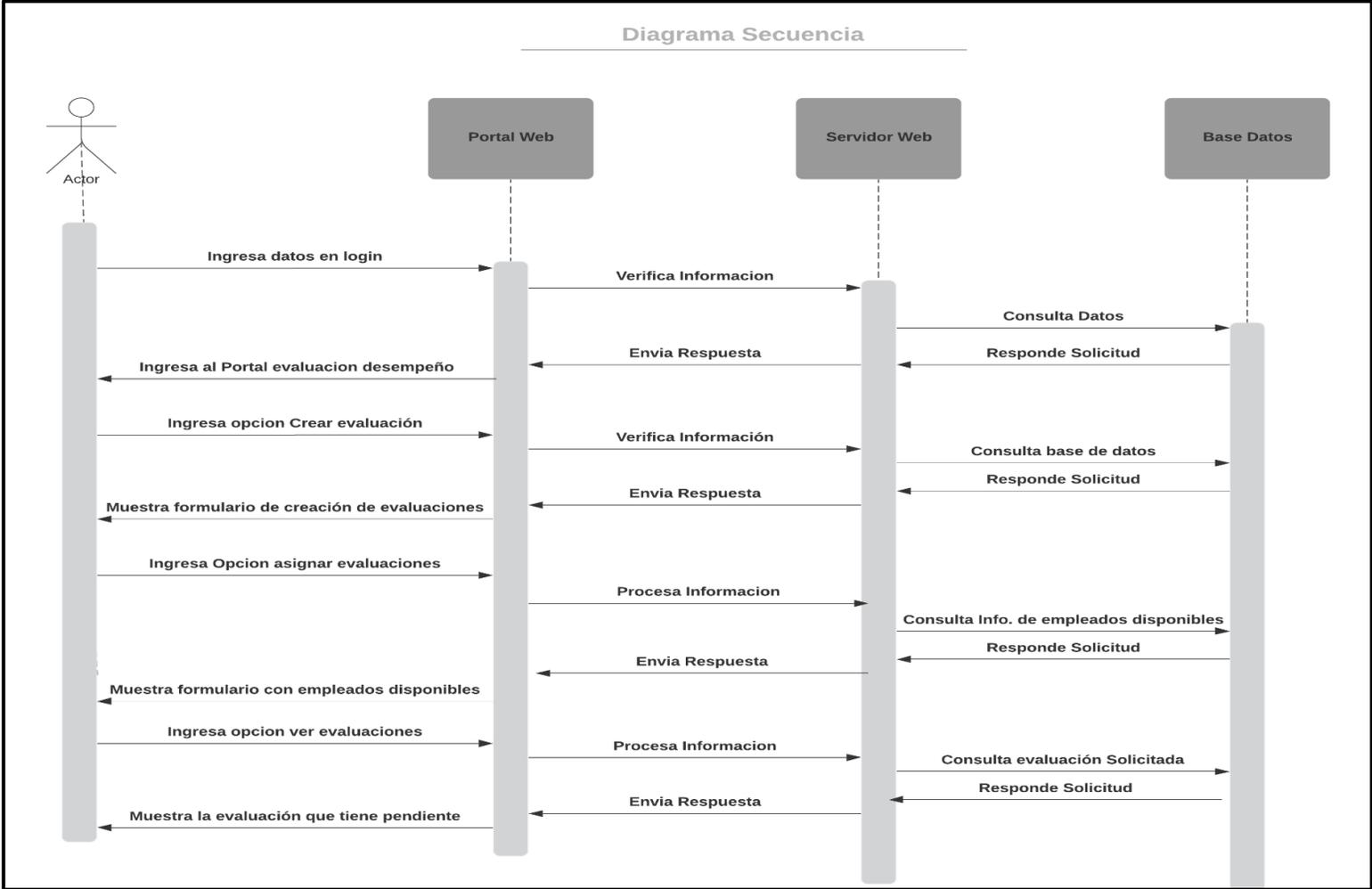
Fuente: Elaboración Propia

**ILUSTRACIÓN 62. Diagrama caso de Actividades**



Fuente: Elaboración Propia

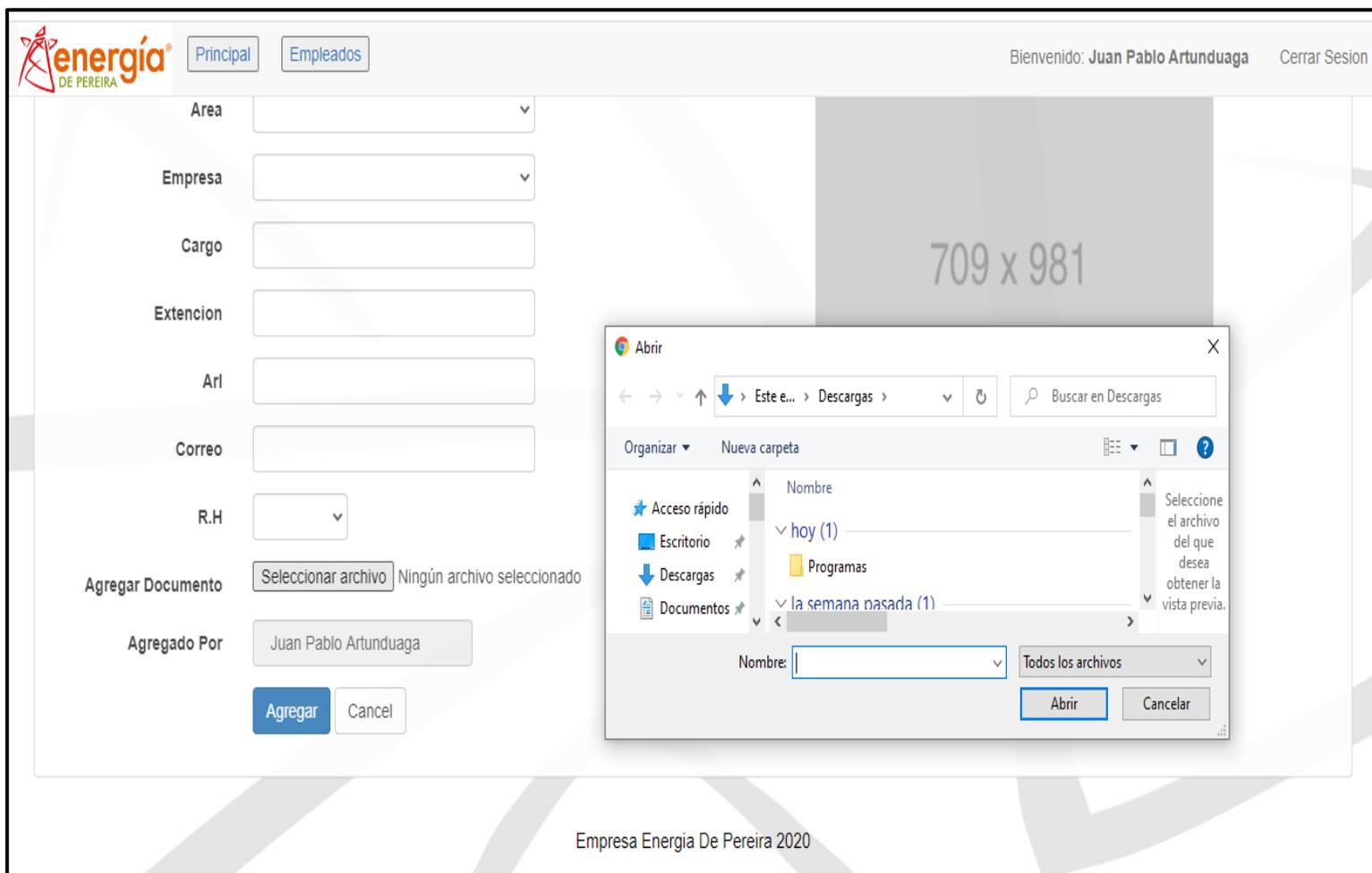
**ILUSTRACIÓN 63. Diagrama caso de Secuencia**



Fuente: Elaboración Propia

**Fase de Desarrollo.** Lenguaje Php, Html, CSS, JavaScript estándar de codificación

**ILUSTRACIÓN 64. Desarrollo Req-Adm-13**



Empresa Energia De Pereira 2020

Fuente: Elaboración Propia

## ILUSTRACIÓN 65. Desarrollo Req-Adm-9

EEP

Bienvenido(a),  
Ismael Calle  
Marulanda

Evaluaciones

### Crear Evaluación de Desempeño

**Nota:** Crear UNA sólo evaluación para todos los Roles

**Titulo**

**Objetivo**

**Instrucciones**

Fuente: Elaboración Propia

ILUSTRACIÓN 66. Desarrollo Req-Adm-10

The screenshot shows a mobile application interface with a green sidebar on the left and a white main content area. The sidebar contains the text 'EEP' at the top, a red logo, a welcome message 'Bienvenido(a), Ismael Calle Marulanda', and a menu item 'Evaluaciones'. The main content area is titled 'AGREGAR RELACIÓN PARA EVALUAR' and contains three dropdown menus: 'Evaluador' (JUAN PABLO ARTUNDUAGA MESA), 'Evaluado' (HENRY ANDRES FRAILE GONZALEZ), and 'Relación con el evaluador' (Par). A blue button labeled 'Agregar Relación' is positioned below the dropdowns.

Evaluador	Evaluado	Relación con el evaluador
JUAN PABLO ARTUNDUAGA MESA	HENRY ANDRES FRAILE GONZALEZ	Par

Agregar Relación

Fuente: Elaboración Propia

**ILUSTRACIÓN 67. Desarrollo Req-Emp-6**



Fuente: Elaboración Propia

**Fase de pruebas:** Se realizará diseño de casos de prueba y registro de bugs para cada incremento funcional.

**TABLA 54. Caso de pruebas Req-Adm-13**

CASOS DE PRUEBAS			
<b>Incremento</b>	Sprint 4		
<b>Funcionalidad</b>	Como administrador quiero adjuntar un documento del empleado para ir registrando toda su informacion		
<b>Tipo de Prueba</b>	Unitaria		
<b>Metodo</b>	Caja Negra	Caja Blanca	Desarrollo
		Caja Negra	Pruebas
<b>Responsable</b>	Juan Pablo Artunduaga Mesa		
<b>Estado de la prueba</b>	Pendiente Ejecución		
<b>Prerequisitos</b>	El usuario deberá estar autenticado, el empleado debe ser administrador del portal		
<b>Item 1</b>	<b>Se cumple</b>		<b>Descripcion</b>
Deberá existir una opción donde pueda ingresar a los archivos del computador y buscar un archivo para adjuntar	Si	No	
	X		
<b>Item 2</b>	<b>Se cumple</b>		<b>Descripcion</b>
Se debe mostrar en la pantalla en nombre del documento adjunto	Si	No	
	X		
<b>Item 3</b>	<b>Se cumple</b>		<b>Descripcion</b>
El archivo adjunto se debera almacenar con el numero de la cedula, para poder buscarlo mas facilmente	Si	No	
	X		

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 55. Caso de pruebas Req-Adm-9**

CASOS DE PRUEBAS			
<b>Incremento</b>	Sprint 4		
<b>Funcionalidad</b>	Como administrador quiero crear las evaluaciones de desempeño de los trabajadores para que los empleados puedan realizarla		
<b>Tipo de Prueba</b>	Unitaria		
<b>Metodo</b>	Caja Negra	Caja Blanca	Desarrollo
		Caja Negra	Pruebas
<b>Responsable</b>	Juan Pablo Artunduaga Mesa		
<b>Estado de la prueba</b>	Pendiente Ejecución		
<b>Prerequisitos</b>	El usuario deberá estar autenticado, el empleado debe ser administrador del portal, debe tener un modulo de evaluaciones donde permita crear las evaluaciones de desempeño		
<b>Item 1</b>		<b>Se cumple</b>	
Debe tener un modulo de evaluaciones donde permita ingresar por un link a crear las evaluaciones		Si	No
		X	
<b>Item 2</b>		<b>Se cumple</b>	
Se debe mostrar en la pantalla una formulario que permita diligenciar para crear las evaluaciones		Si	No
		X	
<b>Item 3</b>		<b>Se cumple</b>	
Se debe mostrar en la pantalla las evaluaciones que se van creando		Si	No
		X	
		<b>Descripcion</b>	

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 56. Caso de pruebas Req-Adm-10**

CASOS DE PRUEBAS				
<b>Incremento</b>	Sprint 4			
<b>Funcionalidad</b>	Como administrador quiero asignarle a cada empleado sus evaluaciones de desempeño para que puedan realizarla			
<b>Tipo de Prueba</b>	Unitaria			
<b>Metodo</b>	Caja Negra	Caja Blanca	Desarrollo	
		Caja Negra	Pruebas	
<b>Responsable</b>	Juan Pablo Artunduaga Mesa			
<b>Estado de la prueba</b>	Pendiente Ejecución			
<b>Prerequisitos</b>	El usuario deberá estar autenticado, el empleado debe ser administrador del portal, debe tener un modulo de evaluaciones donde permita asignar a cada empleado que la requiera			
<b>Item 1</b>		<b>Se cumple</b>		<b>Descripcion</b>
Deberá existir una opción donde permita escoger los empleados que van a realizar las evaluaciones		Si	No	
		X		
<b>Item 2</b>		<b>Se cumple</b>		<b>Descripcion</b>
Se debe mostrar en la pantalla una lista con todos los empleados que van a realizar las encuestas		Si	No	
		X		
<b>Item 3</b>		<b>Se cumple</b>		<b>Descripcion</b>
Se debe mostrar en la pantalla las evaluaciones con sus respectivos evaluadores		Si	No	
		X		

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 57. Caso de pruebas Req-Emp-6**

CASOS DE PRUEBAS				
<b>Incremento</b>	Sprint 4			
<b>Funcionalidad</b>	Como empleado quiero ver las evaluaciones de desempeño que tengo pendientes para poderlas responder			
<b>Tipo de Prueba</b>	Unitaria			
<b>Metodo</b>	Caja Negra	Caja Blanca	Desarrollo	
		Caja Negra	Pruebas	
<b>Responsable</b>	Juan Pablo Artunduaga Mesa			
<b>Estado de la prueba</b>	Pendiente Ejecución			
<b>Prerequisitos</b>	El usuario deberá estar autenticado con el rol de empleado, debe tener un modulo de evaluaciones donde permita ver las evaluaciones que tiene pendiente.			
<b>Item 1</b>		<b>Se cumple</b>		<b>Descripcion</b>
Deberá existir una opción que diga ver evaluaciones de desempeño.		Si	No	
		X		
<b>Item 2</b>		<b>Se cumple</b>		<b>Descripcion</b>
Se debe mostrar en la pantalla una lista con todos las evaluaciones que debe realizar		Si	No	
		X		
<b>Item 3</b>		<b>Se cumple</b>		<b>Descripcion</b>
Se debe mostrar en la pantalla un formulario con todas las preguntas que debe responder acerca de los evaluados		Si	No	
		X		

Fuente: Elaboración Propia

**Fase de pruebas:** Se realizará diseño de casos de prueba y registro de bugs para cada incremento funcional.

**TABLA 58. Registro de errores Req-Adm-13 - Req-Adm-9**

FORMATO REGISTRO DE ERRORES - Req-Adm-13										
Item	Funcionalidad	Tipos de Bugs							Descripción	Observaciones
		Bloqueador	Critico	Mayor	Normal	Tribal	Menor	Mejora		
1	Error al ingresar a la base de datos		X						El aplicativo no tiene conexión con la base de datos	Revisar el archivo de conexión a la base de datos y verificar la conexión
2	Error al crear el boton Agregar				X				El botón no aparece dentro del formulario agregar	Verificar el Html si el botón está dentro del Código del formulario
3	Error al adjuntar un archivo			X					Al momento de ingresar al botón agregar no me dirige a los documentos del pc	Verificar si la función del botón ingresar está bien definida
4	Error al guardar el archivo				X				Cuando doy guardar documento no me copia el archivo en la carpeta indicada	Revisar el Código Php y verificar que esté realizando la petición de agregar
5	Error de posicion del Boton agregar							X	El botón agregar me aparece en la parte superior derecha, no está en la posición solicitada	Revisar el Código Html y verificar que este en la grilla indicada del formulario
6	Error al guardar el archivo por numero de cedula			X					Cuando doy guardar archivo no me guarda con el número de cedula, aparece el nombre original del archivo.	Verificar el Código donde especifique como debe guardarse el archivo en la carpeta.

FORMATO REGISTRO DE ERRORES - Req-Adm-9										
Item	Funcionalidad	Tipos de Bugs							Descripción	Observaciones
		Bloqueador	Critico	Mayor	Normal	Tribal	Menor	Mejora		
1	Error en el formulario de las Preguntas				X				Las preguntas para responder aparecen en desorden	Revisar el formulario Html y verificar las posiciones dentro de las grillas
2	Error al agregar campos a la base de datos			X					Al realizar las evaluaciones no guarda en la tabla indicada, sale error de conexión	Revisar el Código del formulario y verificar que envíe la información a la tabla evaluaciones
3	Error al cargar la página del formulario								Al ingresar a crear evaluaciones sale error 404	Revisar que el enlace este apuntando a la página indicada
4	Error de conexión a la base de datos		X						Al cargar el formulario sale error de conexión a la base de datos	Revisare el archivo de conexión a la base de datos, verificar el nombre y la contraseña de ingreso
5	Diseño del formulario inadecuado							X	Al cargarla página sale en desorden toda la información de la evaluación	Verificar el Código Html y Css y su diseño
6	Posicion de las preguntas en desorden				X				Las preguntas salen horizontales y no en orden numérico	Verificar el Código de la página evaluaciones.php

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 59. Registro de errores Req-Adm-10 - Req-Emp-6**

FORMATO REGISTRO DE ERRORES - Req-Adm-10									
Item	Funcionalidad	Tipos de Bugs						Descripción	Observaciones
		Bloqueado	Critico	Mayor	Normal	Tribal	Menor		
1	Error al cargar la página asignar empleados		X					Al ingresar a la página asignar.php no me carga ninguna información	Revisar el direccionamiento a la página asignar.php y verificar que este cargando la página indicada
2	Error al asignar los empleados				X			Al asignar los usuarios no les aparece nada en el portal de cada uno	Verificar el Código al momento de guardar la información
3	Error al guardar la información en la base de datos			X				Al asignar los usuarios, sale error de conexión de base de datos	Verificar el archivo de conexión a la base de datos, revisar usuarios y contraseñas
4	No aparece las evaluaciones a los empleados asignados			X				Al asignar las evaluaciones, aparece en blanco en todos los portales	Revisar la base de datos y verificar que la información si este guardando correctamente
	No aparecen todos los empleados solicitados				X			No están todos los usuarios agregados a la base de datos	Verificar la base de datos, la tabla empleados y verificar que todos los empleados que solicitaron están almacenados

FORMATO REGISTRO DE ERRORES - Req-Emp-6									
Item	Funcionalidad	Tipos de Bugs						Descripción	Observaciones
		Bloqueado	Critico	Mayor	Normal	Tribal	Menor		
1	Error al ingresar al portal de evaluaciones		X					Al ingresar al portal sale error de usuario y contraseña de cada empleado	Revisar la conexión a la tabla empleados y verificar que este ingresando correctamente la información indicada
2	La página evaluaciones sale error al cargar los datos			X				La página se queda cargando y no muestra información	Verificar en el Código del link que este bien digitada el nombre y la extensión de la página evaluaciones
3	No muestra en lista las evaluaciones pendientes				X			La lista evaluaciones aparece en blanco	Revisar que si este mostrando la información que esta almacenada en la tabla evaluaciones
4	Error al ingresar al enlace para ver evaluaciones			X				Al ingresar ver evaluaciones me lleva a la página principal	Verificar el nombre de la página en el Código Html, debe estar apuntando a la página no indicada
5	Las posiciones de los menú de la página no son los correctos						X	La posición del menú evaluaciones no aparece a la izquierda	Verificar el Código Html y los valores de las grillas

Fuente: Elaboración Propia

#### 10.7.5. Sprint 5:

Comprende las siguientes historias de usuario:

- a) **REQ-ADM -11.** Como administrador quiero crear los carnets de los empleados para poderlos imprimir
- b) **REQ-ADM -12.** Como administrador quiero imprimir los carnets de los empleados para poderlos carnetizar y que los identifiquen como trabajadores de la EEP.
- c) **REQ-EMP -7.** Como empleado quiero responder las evaluaciones de desempeño para poder calificar mis compañeros
- d) **REQ-NF-6.** Como empleado quiero tener un sistema fácil de usar para ahorrar tiempo en lo que vaya a realizar.

**Fase de Análisis:** En esta fase se plantea analizar los requerimientos a través del formato de levantamiento de requerimientos, diseño de prototipo no funcional (mockups), las historias de usuarios y diagramas UML.

#### **Requerimientos funcionales y no funcionales:**

En esta fase se realizó el levantamiento de la información, se analizaron los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema respecto al sprint 5.

**TABLA 60. Req-Adm-11**

Instrumento para trabajo con requerimientos														
<b>Proyecto</b>														
Identificador	Req-Adm-11	<b>Nombre del proyecto</b>		Implementación de un portal web de empleados para administración y control de la información del personal de Empresa de Energía de Pereira										
Metodología a utilizar	Metodología Scrum			Responsable	Juan Pablo Artunduaga Mesa									
<b>Empresa</b>														
Nombre de la empresa	Empresa de Energía de Pereira			Dirección	Cra 10 No.17-35 Edif. Torre Central									
Contacto para el levantamiento de requerimientos				Teléfono	3151515	Cargo	Subgerente de T.I							
<b>Solicitante del requerimiento</b>														
Nombre del solicitante				Dirección										
Dependencia				Teléfono				Cargo						
<b>Requerimiento</b>														
Identificador	fecha de levantamiento 16-03-2020			Versión	1	Recibido por medio	Teléfono	<input checked="" type="checkbox"/> Reunión	E-mail	Otro. Cuál?				
Tipo de requerimiento	Funcional	<input checked="" type="checkbox"/>		Descripción:	El sistema debe permitir crear carnet con código Qr - Barras									
	No funcional													
¿Se relaciona con otros sistemas?	Si			No	<input checked="" type="checkbox"/>	¿Cuál?	Interacción del sistema propio							
Prioridad según el cliente	Alta	<input checked="" type="checkbox"/>		Media		Baja		Prioridad según el equipo del proyecto	Alta	<input checked="" type="checkbox"/>	Media		Baja	
Estado	Recibido	<input checked="" type="checkbox"/>		Detallado		Aprobado		Rechazado		En ejecución		Entregado		
Restricciones	Describe la restricción													
	Técnica	Ejm: Adquisición de algoritmos												
	Económica	Ejm: Costos, capacidades del cliente												
	Ambiental	Ejm: Contexto												
	Equipo de trabajo	Ejm: Capacitación												
Legal	<input checked="" type="checkbox"/>		Ejm: Tratamiento de datos personales											
Tipo de usuario que utiliza	Especializado	<input checked="" type="checkbox"/>		Potencial		General	<input checked="" type="checkbox"/>	Casual						
<b>Complemento</b>														
Información complementaria para el requerimiento	<b>Interfaz de usuario</b>			<b>Requerimiento de hardware</b>			<b>Requerimiento de software</b>			<b>Requerimiento de comunicación</b>			<b>Otros</b>	
	Con Logos de la empresa						Tener un navegador instalado			Disponibilidad de conexión a internet y estar dentro del dominio de la empresa				
¿Existen riesgos?	Si	<input checked="" type="checkbox"/> No		Descripción del riesgo:										
<b>Plan de trabajo</b>														
Inicia en:	Fecha fin			Responsable										
Recursos														
¿Se necesita personal adicional?	Si	<input checked="" type="checkbox"/> No		Describe la necesidad										
Nombre y firmas														
Actuación del lado del cliente							Actuación del lado del proyecto							
Nombre							Nombre							
C:C							C:C							

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 61. Req-Adm-12**

Instrumento para trabajo con requerimientos												
<b>Proyecto</b>												
Identificador	Req-Adm-12	<b>Nombre del proyecto</b>			Implementación de un portal web de empleados para administración y control de la información del personal de Empresa de Energía de Pereira							
Metodología a utilizar	Metodología Scrum				Responsable	Juan Pablo Artunduaga Mesa						
<b>Empresa</b>												
Nombre de la empresa	Empresa de Energía de Pereira				Dirección	Cra 10 No. 17-35 Edif. Torre Central						
Contacto para el levantamiento de requerimientos					Teléfono	3151515	Cargo	Subgerente de T.I				
<b>Solicitante del requerimiento</b>												
Nombre del solicitante					Dirección							
Dependencia					Teléfono			Cargo				
<b>Requerimiento</b>												
Identificador	fecha de levantamiento: 16-03-2020			Versión	1	Recibido por medio	Telefónico	Reunión	E-mail	Otro. Cuál?		
Tipo de requerimiento	Funcional	X		Descripción:	El sistema debe permitir Imprimir los carnet							
	No funcional											
¿Se relaciona con otros sistemas?	Si			No	X	¿Cuál?	Interaccion del sistema propio					
Prioridad según el cliente	Alta	X		Media	Baja	Prioridad según el equipo del proyecto	Alta	X	Media	Baja		
Estado	Recibido	X		Detallado	Aprobado	Rechazado	En ejecución	Entregado				
Restricciones	Describe la restricción											
	Técnica											Ejm: Adquisición de algoritmos
	Económica											Ejm: Costos, capacidades del cliente
	Ambiental											Ejm: Contexto
	Equipo de trabajo											Ejm: Capacitación
Legal	X											Ejm: Tratamiento de datos personales
Tipo de usuario que utiliza	Especializado	X		Potencial	General	X	Casual					
<b>Complemento</b>												
Información complementaria para el requerimiento	<b>Interfaz de usuario</b>			<b>Requerimiento de hardware</b>			<b>Requerimiento de software</b>			<b>Requerimiento de comunicación</b>		<b>Otros</b>
	Con Logos de la empresa			Tener instalada la impresora datacard			Tener un navegador instalado			Disponibilidad de conexión a internet y estar dentro del dominio de la empresa		
¿Existen riesgos?	Si	No		Descripción del riesgo:								
<b>Plan de trabajo</b>												
Inicia en:	Fecha fin			Responsable								
Recursos												
¿Se necesita personal adicional?	Si	No		Describe la necesidad:								
<b>Nombre y firmas</b>												
Actuación del lado del cliente						Actuación del lado del proyecto						
Nombre						Nombre						
C:C						C:C						

Fuente: Elaboración Propia

TABLA 62. Req-Emp-7

Levantamiento de requerimientos														
<b>Proyecto</b>														
Identificador	Req-Emp-7	<b>Nombre del proyecto</b>			Implementación de un portal web de empleados para administración y control de la información del personal de Empresa de Energía de Pereira									
Metodología a utilizar	Metodología Scrum			Responsable	Juan Pablo Artunduaga Mesa									
<b>Empresa</b>														
Nombre de la empresa	Empresa de Energía de Pereira			Dirección	Cra 10 No.17-35 Edif. Torre Central									
Contacto para el levantamiento de requerimientos				Teléfono	3151515	Cargo	Subgerente de T.I							
<b>Solicitante del requerimiento</b>														
Nombre del solicitante				Dirección										
Dependencia				Teléfono		Cargo								
<b>Requerimiento</b>														
Identificador	fecha de levantamiento 16-03-2020			Versión	1	Recibido por medio	Telefónico	Reunión	E-mail	Otro. Cuál?				
Tipo de requerimiento	Funcional	X	Descripción:	El sistema debe permitir responder las evaluaciones pendientes a los empleados										
	No funcional													
¿Se relaciona con otros sistemas?	Si		No	X	¿Cuál?	Interacción del sistema propio								
Prioridad según el cliente	Alta	X	Media		Baja	Prioridad según el equipo del proyecto	Alta	X	Media		Baja			
Estado	Recibido	X	Detallado		Aprobado	Rechazado		En ejecución		Entregado				
Restricciones	Describe la restricción													
	Técnica		Ejm: Adquisición de algoritmos											
	Económica		Ejm: Costos, capacidades del cliente											
	Ambiental		Ejm: Contexto											
	Equipo de trabajo		Ejm: Capacitación											
	Legal	X	Ejm: Tratamiento de datos personales											
Tipo de usuario que utiliza	Especializado	X	Potencial		General	X	Casual							
<b>Complemento</b>														
Información complementaria para el requerimiento	<b>Interfaz de usuario</b>			<b>Requerimiento de hardware</b>			<b>Requerimiento de software</b>			<b>Requerimiento de comunicación</b>			<b>Otros</b>	
	Con Logos de la empresa						Tener un navegador instalado			Disponibilidad de conexión a internet y estar dentro del dominio de la empresa				
¿Existen riesgos?	Si	No	Descripción del riesgo:											
<b>Plan de trabajo</b>														
Inicia en:	Fecha fin		Responsable											
Recursos														
¿Se necesita personal adicional?	Si	No	Describe la necesidad											
Nombre y firmas														
Actuación del lado del cliente							Actuación del lado del proyecto							
Nombre							Nombre							
C:C							C:C							

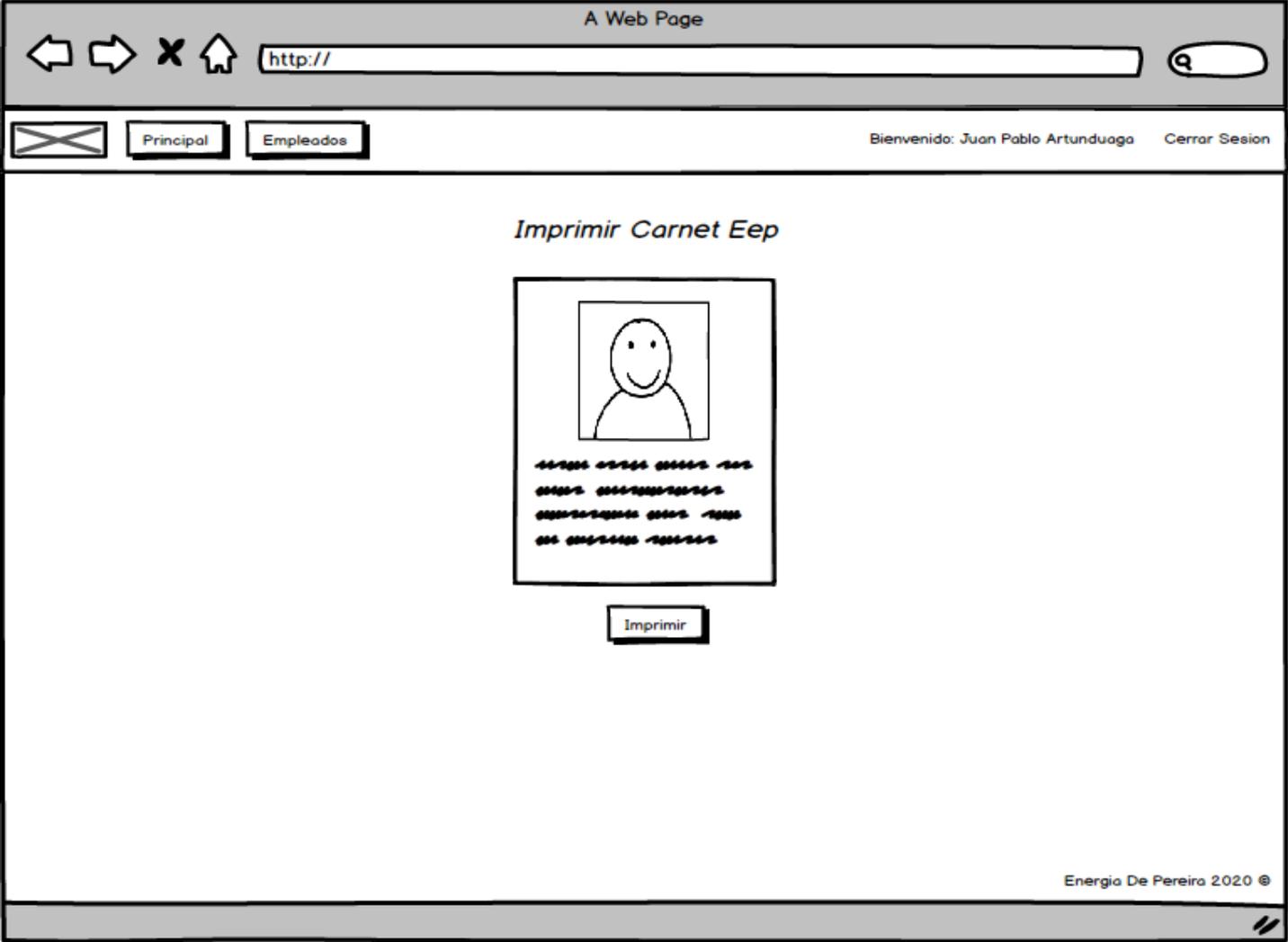
Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 63. Historias de usuarios**

<b>Historia de Usuarios</b>			Cat. 5
<b>Numero</b>	10	<b>Nombre</b>	Crear carnet
<b>Descripción:</b> Como administrador <b>quiero</b> crear los carnet de los empleados <b>para</b> poderlos imprimir			
<b>Historia de Usuarios</b>			Cat. 5
<b>Numero</b>	11	<b>Nombre</b>	Imprimir carnet
<b>Descripción:</b> Como administrador <b>quiero</b> imprimir los carnet de los empleados <b>para</b> poderlos carnetizar y que los identifiquen como trabajadores de la eep			
<b>Historia de Usuarios</b>			Cat. 4
<b>Numero</b>	19	<b>Nombre</b>	Responder Evaluaciones
<b>Descripción:</b> Como empleado <b>quiero</b> responder las evaluaciones de desempeño <b>para</b> poder calificar mis comapeñeros			
<b>Historia de Usuarios</b>			Cat. 1
<b>Numero</b>	20	<b>Nombre</b>	Entorno Grafico
<b>Descripción:</b> Como empleado <b>quiero</b> tener un sistema facil de usar <b>para</b> ahorrar tiempo en lo que vaya a realizar			

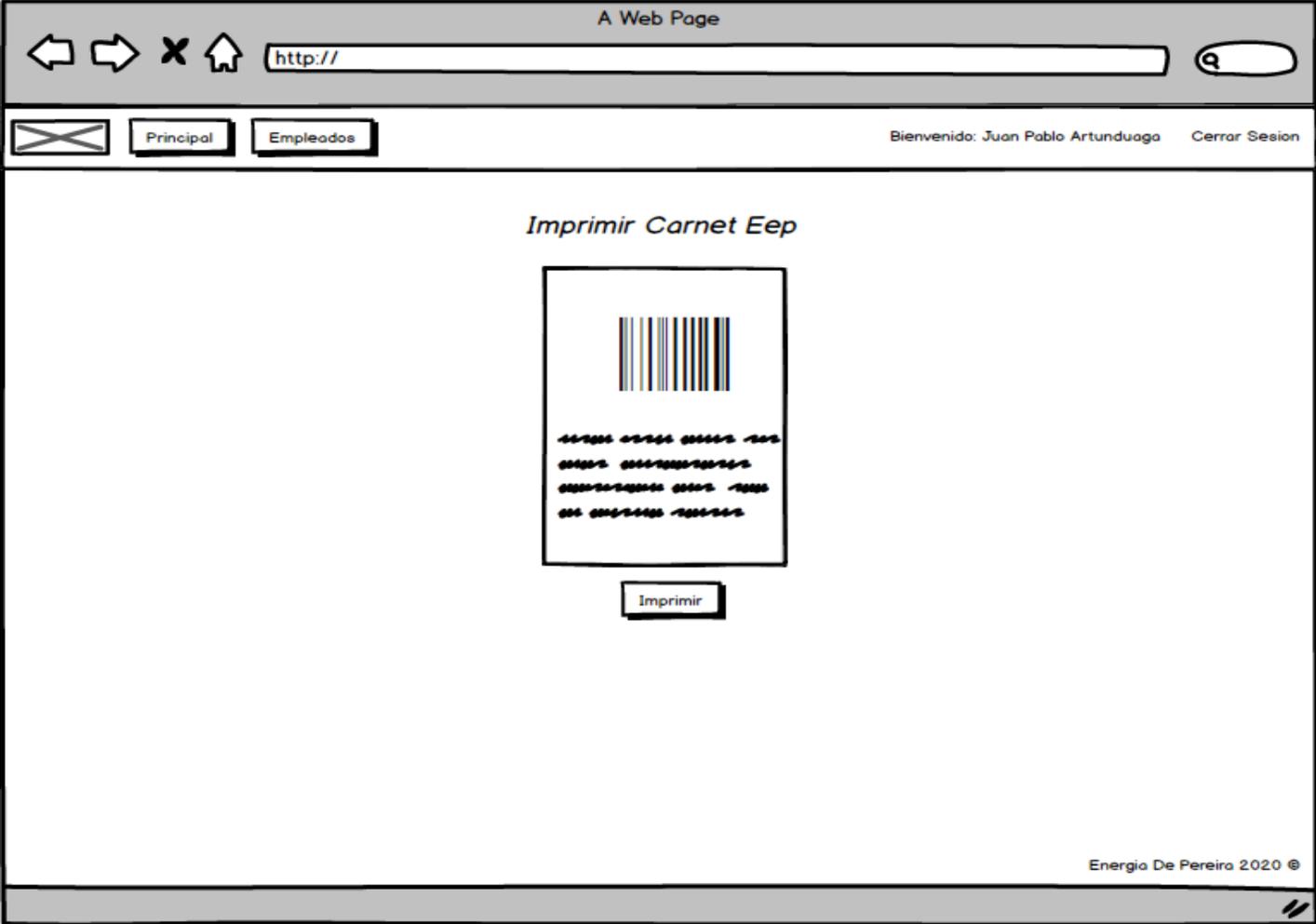
Fuente: Elaboración Propia

ILUSTRACIÓN 68. Mockups Req-Adm-11



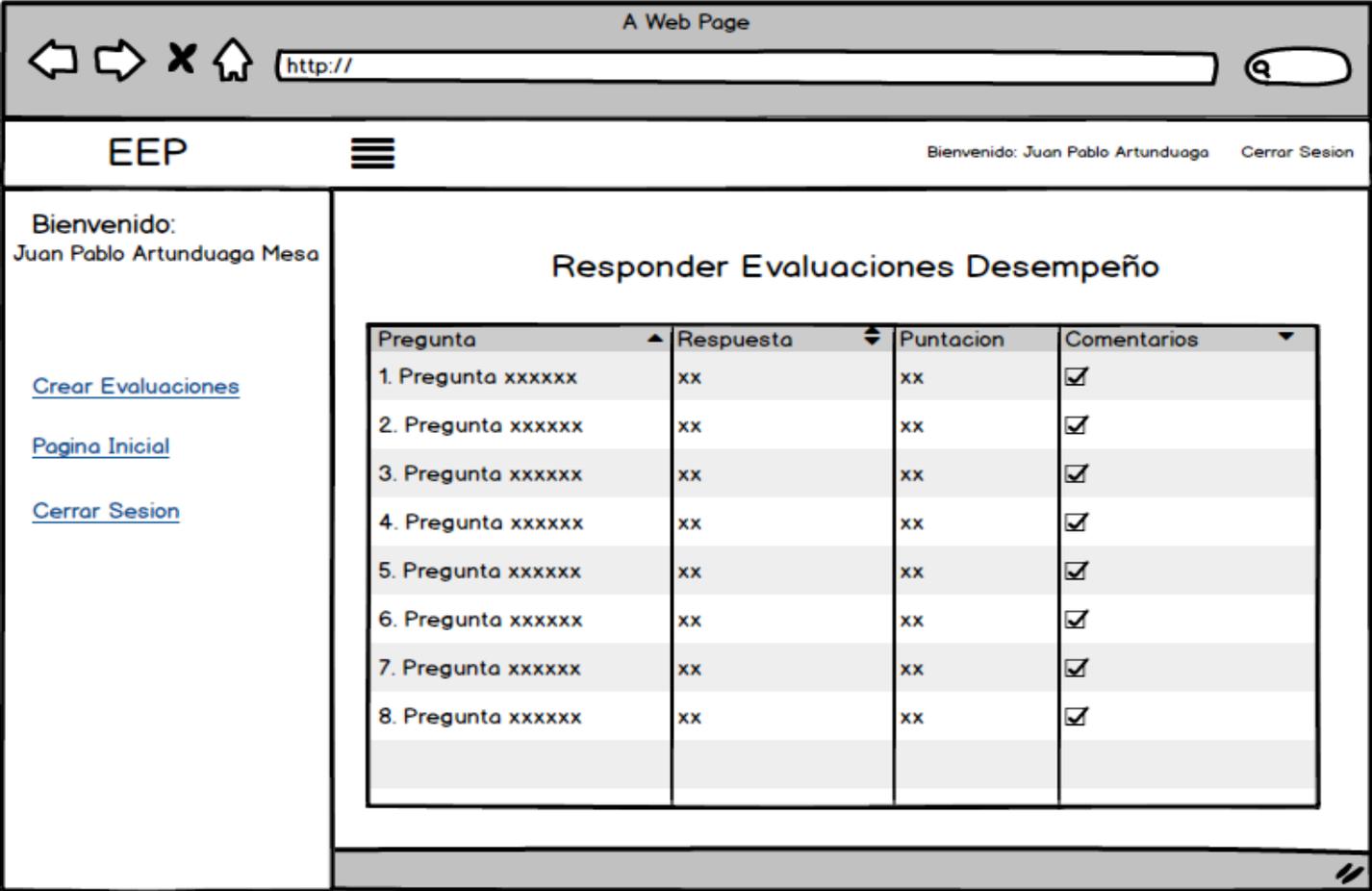
Fuente: Elaboración Propia

ILUSTRACIÓN 69. Mockups Req-Adm-12



Fuente: Elaboración Propia

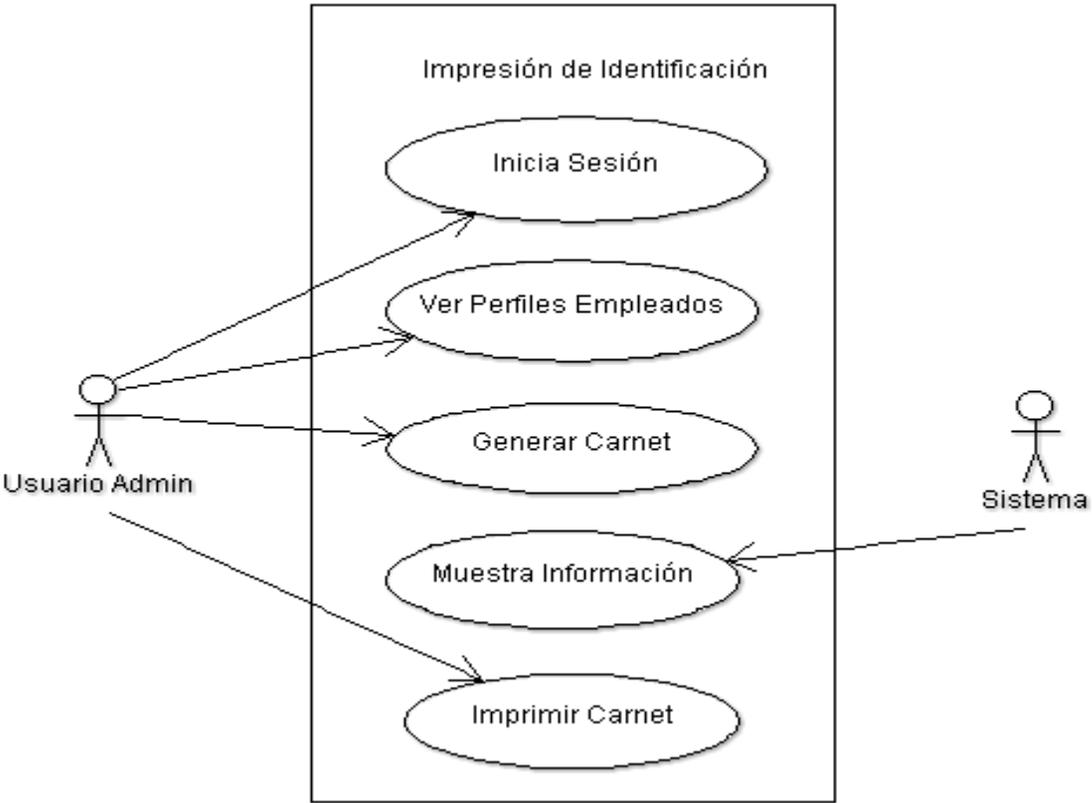
ILUSTRACIÓN 70. Mockups Req-Emp-7



Fuente: Elaboración Propia

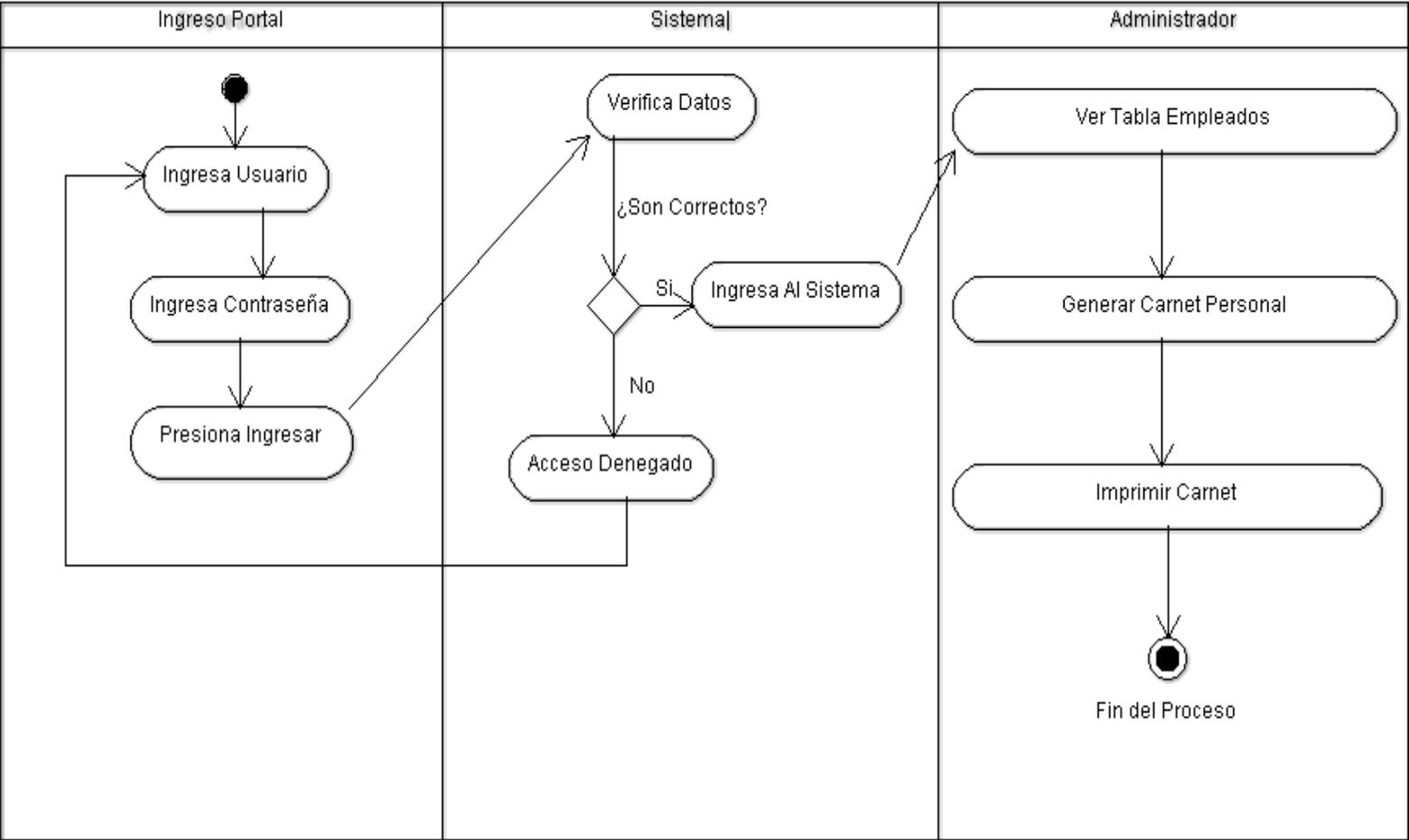
Fase de Diseño: Se realizará diagramas de casos de uso, diagrama de secuencia y diagrama de actividades.

**ILUSTRACIÓN 71. Diagrama caso de uso**



Fuente: Elaboración Propia

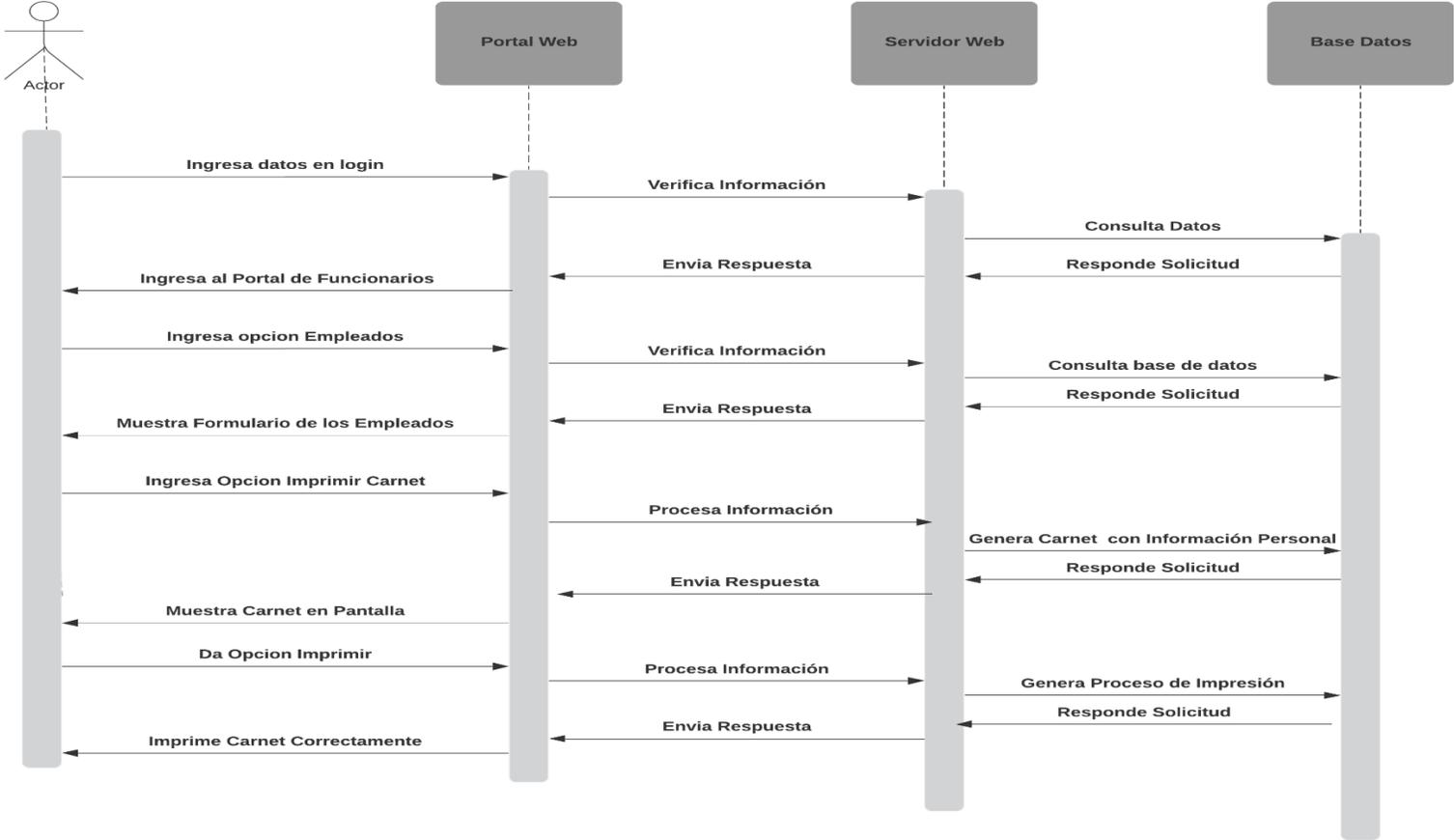
**ILUSTRACIÓN 72. Diagrama caso de Actividades**



Fuente: Elaboración Propia

# ILUSTRACIÓN 73. Diagrama caso de Secuencia

Diagrama Secuencia



Fuente: Elaboración Propia

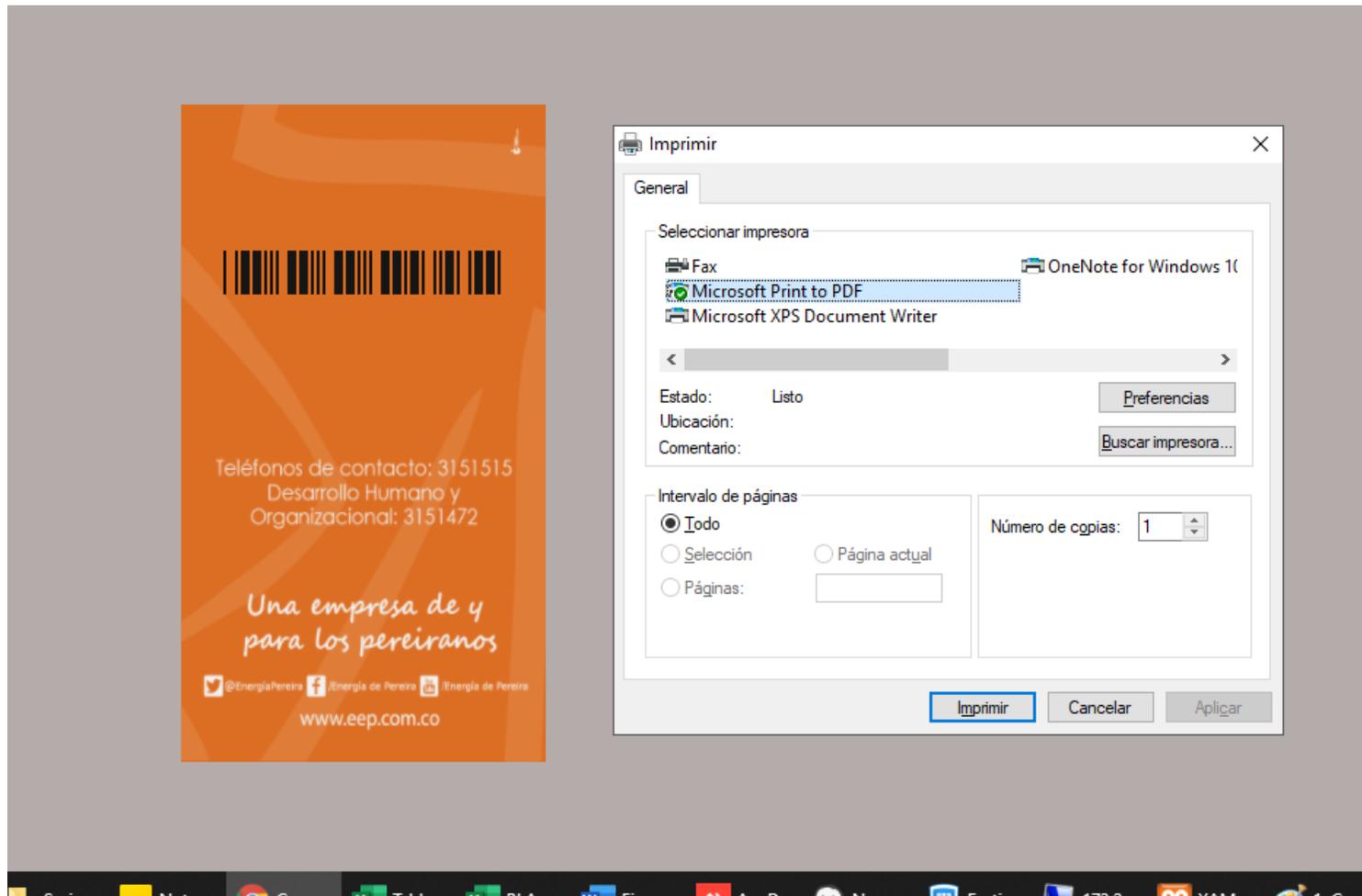
**Fase de Desarrollo.** Lenguaje Php, Html, CSS, JavaScript estándar de codificación

**ILUSTRACIÓN 74. Desarrollo Req-Adm-11**



Fuente: Elaboración Propia

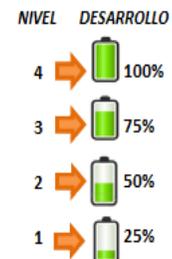
## ILUSTRACIÓN 75. Desarrollo Req-Adm-12



Fuente: Elaboración Propia

**ILUSTRACIÓN 76. Desarrollo Req-Emp-7**

		<h2>EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO 360°</h2> <h3>EMPRESA DE ENERGÍA DE PEREIRA S.A. E.S.P</h3>			
<b>EVALUACIÓN ROL ADMINISTRATIVO</b>					
<b>OBJETIVO:</b> Prueba de Evaluacion de Desempeño para Trabajo de Grado Juan Pablo Artunduaga					
<b>INSTRUCCIONES:</b> Responda todas las preguntas de acuerdo a su criterio					
<b>Datos del evaluado</b>					
<b>Nombre:</b> Ismael Calle Marulanda		<b>Cargo:</b> AUXILIAR PROFESIONAL DESARROLLO			
<b>Gerencia:</b> ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA		<b>Area:</b> TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA			
<b>Datos del evaluador</b>					
<b>Nombre:</b> JUAN PABLO ARTUNDUAGA MESA		<b>Cargo:</b> ASISTENTE MESA DE SERVICIO			
<b>Relación con el evaluado:</b> Par(Colega)					
<b>COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>					
				<b>Comentarios</b>	
Competencia	Nivel Requerido	Pregunta	Puntaje		



Fuente: Elaboración Propia

**Fase de pruebas:** Se realizará diseño de casos de prueba y registro de bugs para cada incremento funcional.

**TABLA 64. Caso de pruebas Req-Adm -11**

CASOS DE PRUEBAS			
<b>Incremento</b>	Sprint 5		
<b>Funcionalidad</b>	Como administrador quiero crear los carnet de los empleados para poderlos imprimir		
<b>Tipo de Prueba</b>	Unitaria		
<b>Método</b>	Caja Negra	Caja Blanca	Desarrollo
		Caja Negra	Pruebas
<b>Responsable</b>	Juan Pablo Artunduaga Mesa		
<b>Estado de la prueba</b>	Pendiente Ejecución		
<b>Prerrequisitos</b>	El usuario deberá estar autenticado, el empleado debe ser administrador del portal.		
		<b>Se cumple</b>	<b>Descripción</b>
		Si	No
Se debe tener un icono en el formulario que permita crear el carnet frontal automáticamente			
		X	
<b>Ítem 2</b>		<b>Se cumple</b>	<b>Descripción</b>
		Si	No
Se debe tener un icono en el formulario que permita crear el carnet de la parte de atrás con código de barras automáticamente			
		X	
<b>Ítem 3</b>		<b>Se cumple</b>	<b>Descripción</b>
		Si	No
Se debe mostrar en pantalla el carnet ya diseñado y con toda la información personal del empleado			
		X	

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 65. Caso de pruebas Req-Adm -12**

CASOS DE PRUEBAS			
Incremento	Sprint 5		
Funcionalidad	Como administrador quiero imprimir los carnet de los empleados para poderlos carnetizar y que los identifiquen como trabajadores de la eep		
Tipo de Prueba	Unitaria		
Método	Caja Negra	Caja Blanca	Desarrollo
		Caja Negra	Pruebas
Responsable	Juan Pablo Artunduaga Mesa		
Estado de la prueba	Pendiente Ejecución		
Prerrequisitos	El usuario deberá estar autenticado, el empleado debe ser administrador del portal, debe tener una impresora Datacard para realizar la impresión		
Ítem 1		Se cumple	
Se debe tener un icono en el formulario que permita crear el carnet frontal automáticamente		Si	No
		X	
Ítem 2		Se cumple	
Se debe mostrar en pantalla el carnet ya diseñado y con toda la información personal del empleado		Si	No
		X	
Ítem 3		Se cumple	
Se debe tener una impresora Datacard donde pueda enviar la impresión		Si	No
		X	

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 66. Caso de pruebas Req-Emp -7**

CASOS DE PRUEBAS				
<b>Incremento</b>	Sprint 5			
<b>Funcionalidad</b>	Como empleado quiero responder las evaluaciones de desempeño para poder calificar mis compañeros			
<b>Tipo de Prueba</b>	Unitaria			
<b>Método</b>	Caja Negra	Caja Blanca	Desarrollo	
		Caja Negra	Pruebas	
<b>Responsable</b>	Juan Pablo Artunduaga Mesa			
<b>Estado de la prueba</b>	Pendiente Ejecución			
<b>Prerrequisitos</b>	El usuario deberá estar autenticado, debe tener un modulo de evaluaciones donde permita ingresar y responder las evaluaciones pendientes.			
<b>Ítem 1</b>		<b>Se cumple</b>		<b>Descripción</b>
Deberá existir una opción donde diga ingresar a las evaluaciones de desempeño		Si	No	
		X		
<b>Ítem 2</b>		<b>Se cumple</b>		<b>Descripción</b>
Debe tener un link que me muestre que evaluaciones tiene asignadas		Si	No	
		X		
<b>Ítem 3</b>		<b>Se cumple</b>		<b>Descripción</b>
Debe tener un formulario donde pueda ingresar las calificaciones que va realizar a los compañeros asignados		Si	No	
		X		

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 67. Caso de pruebas REQ-NF-6**

CASOS DE PRUEBAS				
<b>Incremento</b>	Sprint 5			
<b>Funcionalidad</b>	Como empleado quiero tener un sistema fácil de usar para ahorrar tiempo en lo que vaya a realizar			
<b>Tipo de Prueba</b>	Unitaria			
<b>Método</b>	Caja Negra	Caja Blanca	Desarrollo	
		Caja Negra	Pruebas	
<b>Responsable</b>	Juan Pablo Artunduaga Mesa			
<b>Estado de la prueba</b>	Pendiente Ejecución			
<b>Prerrequisitos</b>	Se debe ingresar al sistema con el rol de empleado o administrador y así disfrutar de un excelente ambiente grafico			
<b>Ítem 1</b>		<b>Se cumple</b>		<b>Descripción</b>
El sistema debe tener un login amigable y sencillo		Si	No	
		X		
<b>Ítem 2</b>		<b>Se cumple</b>		<b>Descripción</b>
Los colores deben ser los representativos de la empresa		Si	No	
		X		
<b>Ítem 3</b>		<b>Se cumple</b>		<b>Descripción</b>
Debe usar las imágenes representativas de la empresa		Si	No	
		X		

Fuente: Elaboración Propia

**Fase de pruebas:** Se realizará diseño de casos de prueba y registro de bugs para cada incremento funcional.

**TABLA 68. Registro de errores Req-Adm-11**

FORMATO REGISTRO DE ERRORES - Req-Adm-11									
Ítem	Funcionalidad	Tipos de Bugs						Descripción	Observaciones
		Bloqueado	Critico	Mayor	Normal	Tribal	Menor		
1	Error al cargar el formato del carnet			X				Al ingresar al ver el carnet no aparece el fondo de imagen del carnet	Revisar en código Php donde carga la imagen de fondo del carnet
2	Error al traer la información del la BD		X					El carnet aparece sin información	Revisar la consulta Php donde me trae los datos personales de la tabla de la base de datos
3	Error al traer la imagen de la carpeta			X				Al generar el carnet aparece un error en la imagen	Verificar el código donde me importa la imagen de los empleados
4	Error de posición en los datos personales				X			Los datos en el carnet están en la posición equivocada	Revisar el código Html que las medidas sean las indicadas
5	Error en el tamaño de la imagen						X	La imagen es mas grande que el carnet	Reducir el tamaño de la imagen que sea acorde al carnet
6	Error en el icono imprimir del formulario				X			Al ingresar imprimir carnet me lleva a una pagina en blanco	El código Php no esta cargando la pagina correcta, verificar la ruta
7	Error al cargar las librerías de códigos de barras			X				El generar el carnet no genera los códigos de barras	Revisar las librerías de los códigos que sean las correctas y las este importando bien
8	Error de la imagen del carnet parte trasera			X				La imagen de tras del carnet se sobre sale de la pagina	Reducir el tamaño de la imagen, que tenga las medidas correctas
9	Error en la posición de la imagen del carnet atrás				X			La Imagen de atrás del carnet se ve borrosa	Se recomienda cambiar la imagen por un de mejor calidad
10	El código de barras no sale en todos los carnet generados		X					El código de barras solo aparece a un empleado	Revisar que el código este dentro del formulario.

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 69. Registro de errores Req-Adm-12**

FORMATO REGISTRO DE ERRORES - Req-Adm-12									
Ítem	Funcionalidad	Tipos de Bugs						Descripción	Observaciones
		Bloqueador	Critico	Mayor	Normal	Tribal	Menor		
1	Al dar imprimir no sale la imagen del carnet				X			Al darle imprimir al carnet muestra toda la información menos la imagen	Revisar el código Php donde verifique que si esta importando la foto correctamente
2	Se desconfigura la posición de la imagen en vista previa			X				En la vista previa de impresión la imagen no sale centrada	Revisar el código Html que tenga los valores correctos de la posición
3	La imagen cargada esta con muy poco color al momento de darle imprimir						X	Al dar Imprimir la imagen del carnet es muy clara y no se ve los colores de la empresa	El formato de la imagen del carnet es de muy mala calidad se recomienda cambiar de imagen.

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 70. Registro de errores Req-Emp-7**

FORMATO REGISTRO DE ERRORES - Req-Emp-7									
Ítem	Funcionalidad	Tipos de Bugs						Descripción	Observaciones
		Bloqueador	Critico	Mayor	Normal	Tribal	Menor		
1	Error al escribir los resultados en el formulario		X					Los campos de los formularios no dejan escribir	Revisar el código Html y verificar que los campos no estén bloqueados para escribir
2	No aparece las evaluaciones a los empleados asignados			X				Al ingresar en ver evaluaciones no aparece las asignadas	Verificar que la consulta Php, me este enviando correctamente el formulario
3	El botón enviar no esta en la posición correcta						X	La posición del botón enviar debe ser centrada al formulario	Revisar el código Html y verificar los valores de la posición
4	Al darle enviar me sale error de conexión a BD		X					Al dar enviar calificación me dice error de conexión	Verificar la conexión al servidor Xampp y al Php Admin
5	Error de login de los empleados			X				Al ingresar al portal me sale error de usuario y contraseña	Verificar la tabla de empleados que si este almacenado el usuario correctamente

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 71. Registro de errores Req-Nf-6**

FORMATO REGISTRO DE ERRORES - Req-Emp-7									
Ítem	Funcionalidad	Tipos de Bugs						Descripción	Observaciones
		Bloqueador	Critico	Mayor	Normal	Tribal	Menor		
1	Error al escribir los resultados en el formulario		X					Los campos de los formularios no dejan escribir	Revisar el código Html y verificar que los campos no estén bloqueados para escribir
2	No aparece las evaluaciones a los empleados asignados			X				Al ingresar en ver evaluaciones no aparece las asignadas	Verificar que la consulta Php, me este enviando correctamente el formulario
3	El botón enviar no esta en la posición correcta						X	La posición del botón enviar debe ser centrada al formulario	Revisar el código Html y verificar los valores de la posición
4	Al darle enviar me sale error de conexión a BD		X					Al dar enviar calificación me dice error de conexión	Verificar la conexión al servidor Xampp y al Php Admin
5	Error de login de los empleados			X				Al ingresar al portal me sale error de usuario y contraseña	Verificar la tabla de empleados que si este almacenado el usuario correctamente

Fuente: Elaboración Propia

## **11. CONCLUSIONES**

En la actualidad toda empresa para ser competitiva y llegar a cumplir todos los objetivos planteados, debe contar con un excelente sistema de información, que permita administrar de forma segura y eficiente todos los procedimientos de los empleados de la compañía.

Este sistema se convierte en una herramienta fundamental ya que permitirá hacer un manejo seguro de la información personal y realizar múltiples actividades como la impresión de carnet y la evaluación de desempeño que cada trabajador debe realizar.

En el transcurso de este proyecto se realizó el diseño, el análisis y el desarrollo de un portal web que permitiera de forma adecuada la administración de la información de cada empleado, además de los módulos de carnetización y evaluación de desempeño, de esta forma se colocó en práctica los conocimientos obtenidos a lo largo de la carrera, para cumplir con los objetivos planteados al inicio del proyecto.

La implementación de la metodología Scrum fue esencial para aplicar las buenas prácticas de programación mediante la integración de todos los Sprint planteados, donde muestra la dedicación y el compromiso que permitió culminar con éxito el análisis, el diseño y desarrollo del portal de funcionarios de la Empresa de Energía de Pereira.

Se deja evidencia de que todas las fases del sistema web de funcionarios se realizaron exitosamente por medio de la metodología Scrum y se cumplió completamente con todos los requerimientos estipulados por la Subgerencia de desarrollo humano y organizacional.

## 12. RECOMENDACIONES

- ✓ Se recomienda a la subgerencia de Desarrollo Humano realizar una capacitación con todo el personal de la empresa para realizar una demostración del funcionamiento de todas las funciones que integra el portal de funcionarios.
- ✓ Se recomienda a la subgerencia de T.I establecer un acceso directo en cada equipo de los empleados, para ingresar de una forma rápida y sencilla.
- ✓ Se recomienda a la subgerencia de Desarrollo Humano enviar a todos los correos de los colaboradores el instructivo del funcionamiento del portal de funcionarios elaborado en este proyecto.
- ✓ Este sistema de portal de funcionarios fue elaborado exclusivamente para la Empresa de Energía de Pereira, se recomienda no ser implementado para otras entidades ajenas a la compañía.
- ✓ Se recomienda realizar periódicamente un adecuado mantenimiento preventivo para su correcto funcionamiento, que estará a cargo del personal de T.I.
- ✓ Se recomienda al momento de generar nuevas versiones, no se elimine ningún registro de los empleados inactivos, esto con el fin de tener un registro en caso de ser solicitado en alguna auditoría.

## 13. ANEXOS



### CARTA AVAL EMPRESA DE ENERGIA DE PEREIRA S.A E.S.P

Pereira,  
Señores  
**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE PEREIRA**  
La Ciudad

Cordial Saludo,

Por la presente notificamos a ustedes, que nuestra organización Empresa de Energia de Pereira S.A, apoya la realización del proyecto, **“implementación de un portal web de empleados para administración y control de la información del personal de la Empresa de Energia de Pereira”**, llevado a cabo por el colaborador Juan Pablo Artunduaga Mesa identificado con la cedula de ciudadanía número 1.088.248.485.

Declaramos conocer y aceptar los términos y condiciones previstas para la ejecución del proyecto, estamos conformes con todas aquellas actividades que se prevean realizar con nuestro apoyo.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Elkin Dario Beltran Mazo'.

**Elkin Dario Beltran Mazo**  
Subgerente de Tecnología e Informática

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Juan Manuel Villate Hincapié'.

**Juan Manuel Villate Hincapié**  
Lider de Infraestructura de T.I

**AUTORIZACIÓN DEL AUTOR PARA LA PUBLICACIÓN Y CONSULTA DEL  
PROYECTO**

Pereira,  
Señores  
**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE PEREIRA**  
La Ciudad

Cordial Saludo,

Yo, Juan Pablo Artunduaga Mesa, identificado con C.C No. 1.088.248.485 de Pereira, autor del presente trabajo de grado titulado “ **implementación de un portal web de empleados para administración y control de la información del personal de la Empresa de Energía de Pereira**”, el cual es presentado como requisito para la obtención del título de Ingeniero en Sistemas y Telecomunicaciones para el año 2020, autorizo plenamente a publicar y reproducir este trabajo en medios físicos, digitales o electrónicos haciendo parte de los contenidos de la Biblioteca, además de colocar a disposición para el uso con fines académicos, así como de los repositorios que tengan convenio en la red de investigación de universidades.

Firmándose este documento según lo pactado para su libre publicación y consulta.



**Juan Pablo Artunduaga Mesa**  
C.C 1.088.248.485 de Pereira

[Manual de usuario](#)

## REFERENCIAS

- [1] Portafolio , «[www.portafolio.co](http://www.portafolio.co),» 17 Mayo 2019. [En línea]. Available: <https://www.portafolio.co/tendencias/que-recurso-humano-utilizar-en-la-transformacion-digital-529681>. [Último acceso: 1 10 2019].
- [2] C. Santana, «[www.revistaempresarial.com](http://www.revistaempresarial.com),» 11 2018. [En línea]. Available: <https://revistaempresarial.com/gestion-humana/ventajas-estrategicas-de-usar-un-software-para-gestionar-rrhh/>. [Último acceso: 1 10 2019].
- [3] Revista Capital Humana , «El empleado ya no es el que conocíamos,» *Revista Capital Humana* , nº 6, pp. 6-9, 2018.
- [4] Redacción Emprendedores , «[www.emprendedores.es](http://www.emprendedores.es),» 20 02 2019. [En línea]. Available: <https://www.emprendedores.es/gestion/a78250/crear-portal-empleados-intranet/>. [Último acceso: 01 10 2019].
- [5] Solmicro, «[www.solmicro.com](http://www.solmicro.com),» 16 Marzo 2018. [En línea]. Available: <https://www.solmicro.com/blog/rrhh/portal-del-empleado-ventajas>. [Último acceso: 02 10 2019].
- [6] Incipy, «[www.incipy.com](http://www.incipy.com),» Enero 2018. [En línea]. Available: <https://www.incipy.com/blog/>. [Último acceso: 5 10 2019].
- [7] Deloitte, «[www2.deloitte.com](http://www2.deloitte.com),» 02 2019. [En línea]. Available: <https://www2.deloitte.com/ni/es/pages/human-capital/articles/human-capital-trends-2019.html>. [Último acceso: 03 10 2019].
- [8] Bredin Business Information, «[www.bredin.com](http://www.bredin.com),» 07 2018. [En línea]. Available: <https://www.bredin.com/originalresearch.html>. [Último acceso: 5 10 2019].
- [9] M. A. R. Madureira, «Portal del Empleado,» Barcelona, 2017.
- [10] A. A. V. Salas, «Desarrollo de pagina web accesible con contenido informativo del programa de ingenieria de sistemas de la iniversidad libre Bogota,» Bogota, 2017.
- [11] D. D. Galenao, «Desarrollo de aplicativo web de gargue de gestion de base de datos para el area de gestion humana de la empresa outsourcing,» Universidad Tecnologica Pereira, Pereira, 2019.
- [12] A. Seidi, J. Tijerino y M. telleria, «Desarrollo de un sitio web para gestion de informacion del personal de la clinica Flor de Sucuanjoche,» Universidad Autonoma de Nicaragua, Nicaragua, 2014.
- [13] E. B. M., «Desarrollo de un sistema web multiplataforma de gestión de selección,» Universidad del Azuay, Cuenca-Ecuador, 2018.
- [14] Gigha Servicios Temporales, «[website.gigha](http://website.gigha.com),» All Rights Reserved, 2019. [En línea]. Available: [http://190.248.146.146:8191/fCloud\\_g/\\_access/vAccess.asp?nit\\_empresa=&vMsg=](http://190.248.146.146:8191/fCloud_g/_access/vAccess.asp?nit_empresa=&vMsg=). [Último acceso: 31 03 2020].
- [15] Securitas Colombia S.A, «[securitas](http://securitas.com),» 2012. [En línea]. Available: <https://empleados.securitaslatam.com/portalemporado/Login>. [Último acceso: 31 03 2020].
- [16] I. Sommerville, *Ingenieria Del Software*, Septima ed., Madrid - España: Pearson Educacion, 2005, p. 5.
- [17] R. S. Pressman, *Ingeniería Del Software Un Enfoque Práctico*, Septima ed., Mexico D.F: McGraw - Hill Interamericana, 2005, pp. 3-4.
- [18] M. m. A. g. Leidy Garcia, «Software,» *Calameo*, pp. 1-2, 2012.
- [19] D. Martin, «Velneo,» 02 Febrero 2018. [En línea]. Available: <https://velneo.es/software-de-programacion/>. [Último acceso: 23 Octubre 2019].
- [20] Neosystems, «[Neosystems.es](http://Neosystems.es),» 17 Junio 2014. [En línea]. Available:

- <http://www.neosystems.es/noticias>. [Último acceso: 23 Octubre 2019].
- [21] A. P. Empresas, «Mobile Solutions - Farandsoft,» 25 Agosto 2017. [En línea]. Available: <https://www.farandsoft.com/software-empresarial-medida-generico/>. [Último acceso: 22 Octubre 2019].
- [22] Cavsi, «Cavsi Computer Systems,» 29 Febrero 2018. [En línea]. Available: <http://www.cavsi.com>. [Último acceso: 23 Octubre 2019].
- [23] J. Peralta, «Global Best Tech Systems,» 03 Abril 2012. [En línea]. Available: <https://www.gbts.com.mx>. [Último acceso: 22 Octubre 2019].
- [24] Caymans, «247Tecno,» 27 Noviembre 2017. [En línea]. Available: <https://247tecno.com>. [Último acceso: 23 Octubre 2019].
- [25] P. Roger S. Pressman, «Ingenieria De Software,» de *Ingenieria De Software - Un Enfoque Practico*, Mexico D.F, The MacGraw Hill, 2005, p. 6.
- [26] Obs Business School, «Obs Business School,» 01 Julio 2019. [En línea]. Available: <https://www.obs-edu.com>. [Último acceso: 22 Octubre 2019].
- [27] Okhosting, «Okhosting,» 2018. [En línea]. Available: <https://okhosting.com>. [Último acceso: 22 Octubre 2019].
- [28] Areatecnologia, «Areatecnologia,» 2018. [En línea]. Available: <https://www.areatecnologia.com>. [Último acceso: 22 Octubre 2019].
- [29] Darcub, «Ecured,» 30 Enero 2017. [En línea]. Available: <https://www.ecured.cu>. [Último acceso: 22 Octubre 2019].
- [30] Velneo, «velneo,» Febrero 2018. [En línea]. [Último acceso: 22 Octubre 2019].
- [31] Comision Federal De Comercio, «Consumidor Ftc,» 01 Noviembre 2015. [En línea]. Available: <https://www.consumidor.ftc.gov>. [Último acceso: 22 Octubre 2019].
- [32] Norton By Symantec, «Norton By Symantec,» Octubre 2019. [En línea]. Available: <https://co.norton.com>. [Último acceso: 22 Octubre 2019].
- [33] U. Y. J.F, «Las Metodologias Agiles y las Aquitecturas de Software,» Coloquio Nacional de la Investigacion en Ingenieria de Software , Leon, Mexico, 2010.
- [34] A. S. Almeira y V. P. Cavenago, «Arquitectura de Software Estilos y Patrones,» Argentina , 2007.
- [35] A. Schiaffarino, «Infranetworking,» 20 Marzo 2019. [En línea]. Available: <https://blog.infranetworking.com>. [Último acceso: 24 Octubre 2019].
- [36] E. A. Gonzaga, J. A. C. Alvarez y A. G. Mejia, «Aquitectura en Capas; Un Sistema Adaptativo,» Polibits, Mexico D.F, 2006.
- [37] N. Instruments, «National Instruments,» 7 octubre 2015. [En línea]. Available: <http://www.ni.com>. [Último acceso: 23 Octubre 2019].
- [38] J. Walls, «Memorizar,» 19 Febrero 2019. [En línea]. Available: <https://www.memorizar.com>. [Último acceso: 24 Octubre 2019].
- [39] Y. F. Romero y Y. D. González, «Revista Digital,» Abril 2012. [En línea]. Available: <http://revistatelematica.cujae.edu.cu>. [Último acceso: 25 Octubre 2019].
- [40] F. Bushmann, R. Meunier, H. Rohnert, P. Sommerland y M. Stal, *Pattern Oriented Software Architecture*, New York: John Wiley & Sons, 2001.
- [41] T. Dimes, *Conceptos Basicos De Scrum*, Babelcube, 2015.
- [42] L. Goncalves, «Luis Goncalves,» 25 Enero 2019. [En línea]. Available: <https://luis-goncalves.com>. [Último acceso: 28 Octubre 2019].

- [43] Center For Medicare & Medicaid Services , Selecting A Development Approach, 2008.
- [44] M. Carrera, «Modelo De Desarrollo Prototipado,» Quito, 2008.
- [45] S. L. Mora, Programacion de Aplicaciones Web: Historia, Principias basicos y Clientes Web, Alicante , 2002.
- [46] E. E. C. Tinoco y I. S. Solis, Programación Web Con CSS, Javascript, Php y Ajax, Lima: Universidad Nacional Jose Maria Arguedas, 2016.
- [47] C. Mateu, Desarrollo De Peticiones Web, Barcelona: Eureka Media , 2004.
- [48] J. S. Asenjo, Servidores De Aplicaciones Web, Palencia, España : Creative Commons, 2012.
- [49] A. R. Martín y J. R. Martín, Aplicaciones Web, Madrid : Paraninfo, 2011.
- [50] B. Aumaille, J2EE Desarrollo De Aplicaciones Web, Barcelona - España: Editions Eni, 2002.
- [51] D. L. Asaña, «Daniel López Asaña Arquitecto Cloud,» 17 Septiembre 2014. [En línea]. Available: <http://www.daniloaz.com>. [Último acceso: 26 Octubre 2019].
- [52] M. V. Mannino, Administracion de Bases de Datos, Diseño y Desarrollo de Aplicaciones, Maxico D.F: McGraw-Hill Interamericana, 2007.
- [53] I. L. V. d. Guevara, Gestion de Bases de Datos, 2019.
- [54] L. Q. Ripoll, Sistemas De Gestion De Bases De Datos, 2007/2008.
- [55] Procesos, «Kyocera Document Solutuons,» 17 Enero 2017. [En línea]. Available: <https://smarterworkspaces.kyocera.es/blog/modelo-relacional-para-calidad-de-datos/>. [Último acceso: 03 Noviembre 2019].
- [56] M. B. Ochando, «Ccdoc Bases De Datos,» 20 Febrero 2014. [En línea]. Available: <http://ccdoc-basesdedatos.blogspot.com/2013/02/modelo-entidad-relacion-er.html>. [Último acceso: 04 Noviembre 2019].
- [57] G. Guerra y A. Valdez, La planificación estrategica en el agronegocio, Mexico: Limusa, 2002.
- [58] H. I. Ansoff, La Estrategia De La Empresa, España: Orbis, 1986.
- [59] P. Drucker, La Gerencia de Empresas, Buenos Aires : Penguin Random House, 2014.
- [60] J. A. Luna, «Lige,» 19 Septiembre 2015. [En línea]. Available: <http://josealuna.com/index.php/2015/09/19/principios-basicos-de-la-planificacion-estrategica/>. [Último acceso: 4 Noviembre 2019].
- [61] S. Robbins, «Centro de Desarrollo Gerencial,» 30 Mayo 2014. [En línea]. Available: <http://centrodedesarrollogerencial.blogspot.com/2014/05/cultura-organizacional.html>. [Último acceso: 4 Noviembre 2019].
- [62] M. Trevenet, Auditoria De La Cultura Empresarial, Díaz de Santos, 1992.
- [63] I. Chiavenato, Administración de Recursos Humanos, Sao Paulo: McGraw-Hill Interamericana, 2018.
- [64] M. E. Porter, Estrategia Competitiva, Mexico D.F: Patria, 2015.
- [65] J. P. Porto y A. Gardey, «Definicion.de,» 2008. [En línea]. Available: <https://definicion.de/planeacion-estrategica/>. [Último acceso: 5 Noviembre 2019].
- [66] A. B. Perez, «Enciclopedia Financiera,» 25 Marzo 2018. [En línea]. Available: <https://www.encyclopediainanciera.com/organizaciondeempresas/cultura-organizacional.htm>. [Último acceso: 5 Noviembre 2019].
- [67] Oxford dictionaries, «Spanish Oxford Living Dictionaries,» Spanish Oxford Living Dictionaries, 2019. [En línea]. Available: <https://es.oxforddictionaries.com/definicion/entorno>. [Último acceso: 4 Noviembre 2019].

- [68] Roberto Espinosa, «Roberto Espinosa,» 6 Marzo 2014. [En línea]. Available: <https://robertoespinosa.es/2014/05/06/marketing-mix-las-4ps-2/>. [Último acceso: 4 Noviembre 2019].
- [69] DefinicionABC, «DefinicionABC,» 2011. [En línea]. Available: <https://www.definicionabc.com/social/comportamiento.php>. [Último acceso: 4 Noviembre 2019].
- [70] Technet, «Microsoft,» 28 Marzo 2012. [En línea]. Available: <https://social.technet.microsoft.com/Forums/es-ES/7dc2cf80-a6ad-4271-b4db-a1e3edb946fb/-que-es-la-ingenieria-software-?forum=ietechnetes>. [Último acceso: 5 Noviembre 2019].
- [71] B. Oliver, «Aboutespanol,» 1 Noviembre 2019. [En línea]. Available: <https://www.aboutespanol.com/que-es-una-pagina-web-3202308>. [Último acceso: 5 Noviembre 2019].
- [72] M. Rouse, «Techtarget,» Enero 2015. [En línea]. Available: <https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Base-de-datos>. [Último acceso: 5 Octubre 2019].
- [73] B. Alberola, «Clavei,» 21 Noviembre 2018. [En línea]. Available: <https://www.clavei.es/blog/porta-del-empleado-intercambiar-y-consultar-documentacion-laboral/>. [Último acceso: 5 Noviembre 2019].
- [74] Encolombia, «Encolombia,» 2019. [En línea]. Available: <https://encolombia.com/economia/empresas/r-humanos/funcionesdeldepartamentodegestionhumana/>. [Último acceso: 5 Noviembre 2019].
- [75] Gartner, «Gartner.com,» 11 Marzo 2019. [En línea]. Available: <https://www.gartner.com/en>. [Último acceso: 15 Noviembre 2019].
- [76] Hpe Aruba , «Aruba a Hewlett Packard Enterprise Company,» 05 Junio 2018. [En línea]. Available: <https://www.arubanetworks.com/>. [Último acceso: 15 Noviembre 2019].
- [77] Comision De Sociedad Digital, «CEOE,» 26 Septiembre 2018. [En línea]. Available: <https://www.ceoe.es/es/>. [Último acceso: 15 Noviembre 2019].
- [78] M. d. T. d. I. I. y. Telecomunicaciones, «MinTic,» 08 Noviembre 2019. [En línea]. Available: <https://www.mintic.gov.co/>. [Último acceso: 11 Noviembre 2019].
- [79] T. Dimes, Conceptos Básicos De Scrum: Desarrollo De Software Agile Y Manejo De Proyectos Agile, CreateSpace, 2015.
- [80] S. H. Arteaga, «¿Cuáles son las ventajas y desventajas de agile/scrum?,» 14 03 2017. [En línea]. Available: <https://es.quora.com/Cu%C3%A1les-son-las-ventajas-y-desventajas-de-agile-scrum>. [Último acceso: 26 05 2018].
- [81] P. Deemer, G. Benefield, C. Larman y B. Vodde, «A Lightweight Guide to the Theory and Practice of Scrum,» InfoQ, 2012.
- [82] M. A. Arias, Aprende programación web con Php y MySQL, IT Campus Academy , 2017.
- [83] Publicaciones Vertice , Diseño basico de paginas web em HTML, Malaga - España : Vertice , 2009.
- [84] C. Schmitt, Curso de CSS, Anaya Multimedia, 2007.
- [85] F. O. Luna, JavaScript aprende a programar en el lenguaje de la web, Buenos Aires: Six ediciones , 2019.
- [86] A. M. Chaparro, Oracle 11g SQL. Curso práctico de formación, Madrid: RC Libros, 2011.
- [87] D. Schmidt y W. Scherlis, «Carnegie Mellon University,» 23 Septiembre 2019. [En línea]. Available: <https://insights.sei.cmu.edu>. [Último acceso: 25 Octubre 2019].
- [88] M. D. Openclassrooms, «Openclassrooms,» 11 Septiembre 2017. [En línea]. Available: <https://blog.openclassrooms.com>. [Último acceso: 25 Octubre 2019].