



**Análisis y desarrollo de sistemas de información –ADSI-**

**Manual técnico - Sistema de información para la gestión de la producción avícola de traspatio urbana  
y periurbana con vocación de postura.**

**Grupo de trabajo:**

Nicolás Rodríguez Ricardo

Paola Andrea Osorio

Juan Carlos Suarez Ibáñez

**Instructor**

Fabián Alejandro Rodríguez

**Servicio Nacional de Aprendizaje –SENA-**

**Centro de electricidad, electrónica y telecomunicaciones -CEET-**

**Diciembre de 2021. Bogotá D.C.**

## Contenido

<b>Introducción .....</b>	<b>3</b>
<b>Planteamiento del problema .....</b>	<b>4</b>
<b>Objetivo general .....</b>	<b>5</b>
<b>Objetivos específicos.....</b>	<b>5</b>
<b>Inventario de hardware y software .....</b>	<b>6</b>
<b>BPMN .....</b>	<b>7</b>
<b>Diagrama de flujo de procesos .....</b>	<b>8</b>
<b>Mapa de navegación .....</b>	<b>9</b>
<b>Diagrama de despliegue.....</b>	<b>10</b>
<b>Diagrama de casos de uso.....</b>	<b>11</b>
<b>Diagrama de clases.....</b>	<b>12</b>
<b>Modelo entidad-relación .....</b>	<b>13</b>
<b>Selección de personal.....</b>	<b>14</b>
<b>Cronograma .....</b>	<b>15</b>
<b>Costos del proyecto.....</b>	<b>17</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>18</b>

## **Introducción**

Este documento describe el trabajo realizado a través del curso de la tecnología de análisis y desarrollo de sistemas de información (ADSI); proyecto que consiste en el desarrollo de un aplicativo web para la gestión de los registros productivos y de costos, de diferentes unidades de producción avícola de postura.

La web es accesible desde cualquier navegador de internet, así como un alcance de cobertura en el territorio nacional colombiano y en donde los usuarios, a través del registro, pueden acceder a un sistema que los respalde en las labores concernientes a su producción.

## **Sistema de información para la gestión de la producción avícola de traspatio urbana y periurbana con vocación de postura.**

### **Planteamiento del problema**

La búsqueda de fuentes de alimentación es uno de los principales retos de la actividad pecuaria y de la nutrición animal (Rodríguez, 2006) es así, que la avicultura familiar y la cual hace referencia a distintos sistemas de producción avícola a pequeña escala en las zonas rurales, urbanas y periurbanas (FAO, 2021) brinda acceso a proteínas de alto valor biológico como son el huevo y la carne (Rodríguez, 2006).

Por otra parte, la propagación del Coronavirus (Sars-Cov-2) causante de la Covid-19, que junto con las problemáticas propias de la región como son la desigualdad y la vulnerabilidad frente a fenómenos naturales; ha incrementado la inseguridad alimentaria y por consiguiente el hambre (Naciones Unidas Colombia, 2020) es importante explorar de esta manera, alternativas en fuentes de alimentación y para ello la avicultura de traspatio urbana y periurbana, donde se desarrollan procesos productivos con especies como pollos, gallinas, pavos, patos, gansos, pichones, faisanes y codornices; siendo las dos primeras las de mayor consumo (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2016) convirtiéndose en una alternativa de trabajo, alimentos e ingresos de baja inversión inicial y en la que se busca la eficiencia productiva y la rentabilidad (Rodríguez, 2006).

**Objetivo general**

Desarrollar el sistema de información orientado a la web para la gestión de registros productivos y de costos, en unidades urbanas y periurbanas de producción avícola con vocación de postura.

**Objetivos específicos**

- Gestionar el módulo productivo de unidades avícolas con vocación de postura.
- Gestionar el módulo de costos de unidades de producción avícola de postura.
- Gestionar los informes productivos y de costos.

## Inventario de hardware y software

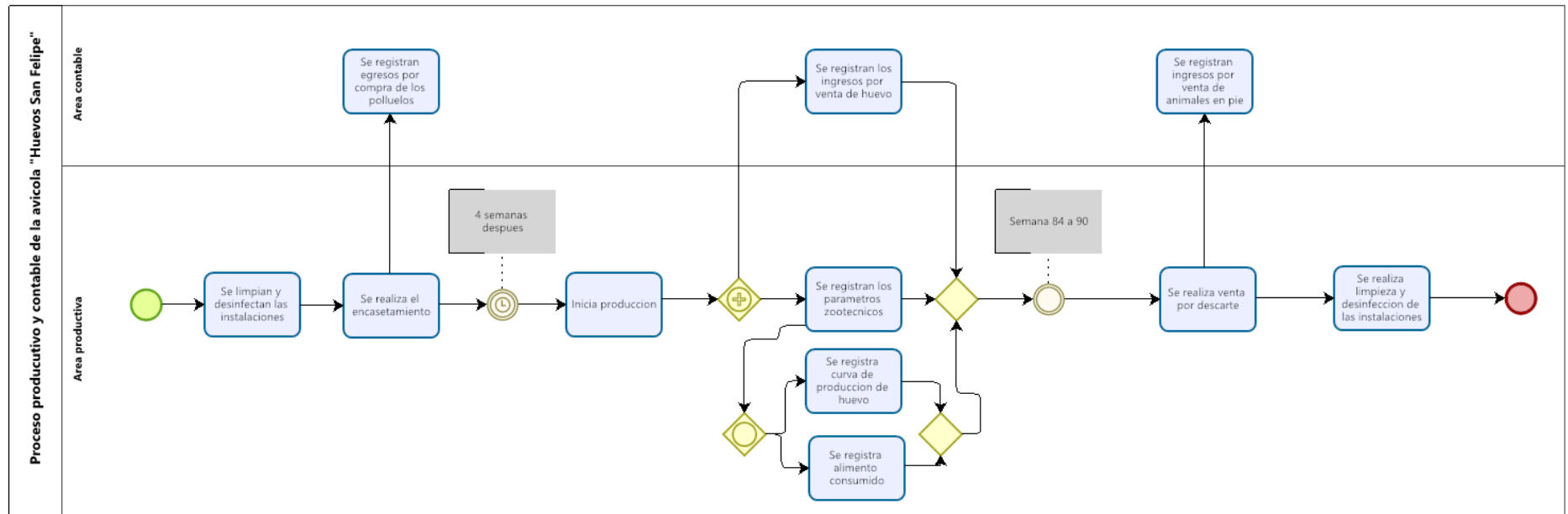
**Tabla 1.**

**Inventario de hardware y software.**

Inventario	Descripción	Costo
	<b>Servicio en la nube Byethost de bases de datos relacional (Phpmyadmin) y micro-sitio de (Zend).</b>	
	• <b>Nodo 1</b>	
<b>Byet internet services</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 128 Mb de memoria RAM.</li> <li>• 10 MB de espacio de disco duro.</li> <li>• Arquitectura del sistema 32/64 bit.</li> <li>• Protocolo de red TCP/IP.</li> </ul>	0,0 (Mensual)
	Procesador: CORE I5 10400 2.9 GHZ (\$880,000)	
	Memoria Ram: DDR4 8GB 3200 CORSAIR VENGEANCE (x2) (\$420,000)	
<b>Equipo de cómputo del administrador</b>	Board: ASUS PRIME H510M-E (\$395,000)	3,146,000
	Almacenamiento: SSD 1TB CRUCIAL BX500 (\$425,000)	
	Chasis + fuente: CORSAIR SPEC 05 FUENTE CV550W (\$395,000)	
	Monitor: ED 22" LG TN 22MK400 (FHD) (\$525,000)	
	Teclado + Mouse: TECLADO + MOUSE THERMALTAKE SIETE (\$109,000)	
<b>Internet</b>	100 Megas de bajada y 8 Megas de subida	128,900 (Mensual)
<b>Silla</b>	Silla PC Capricornio	349,900
<b>Escritorio</b>	Centro de Trabajo Negro Vidrio	499,900
	Paquete de office (\$239,000)	
	MySQL Xampp (\$0)	
	StarUML (\$0)	
	Bizagi (\$0)	
	Balsamiq Mockup (\$0)	
	Visual studio code (\$0)	
<b>Software</b>	Microsoft Project (\$382,700)	277,270
	Bootstrap (\$0)	
	jQuery (\$0)	
	Github (\$0)	
	PHPUnit (\$0)	
	Composer (\$0)	
<b>Elaboración propia</b>		

## BPMN

Diagrama 1. Estado actual del negocio.



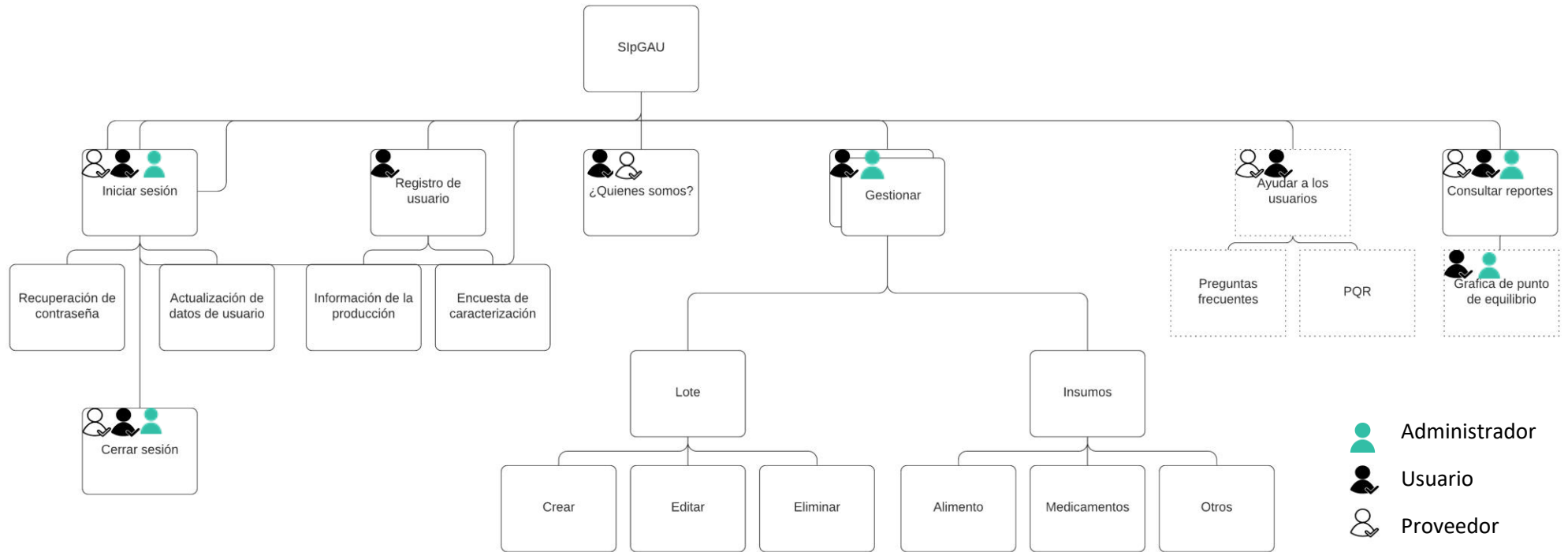
Elaboración propia





## Mapa de navegación

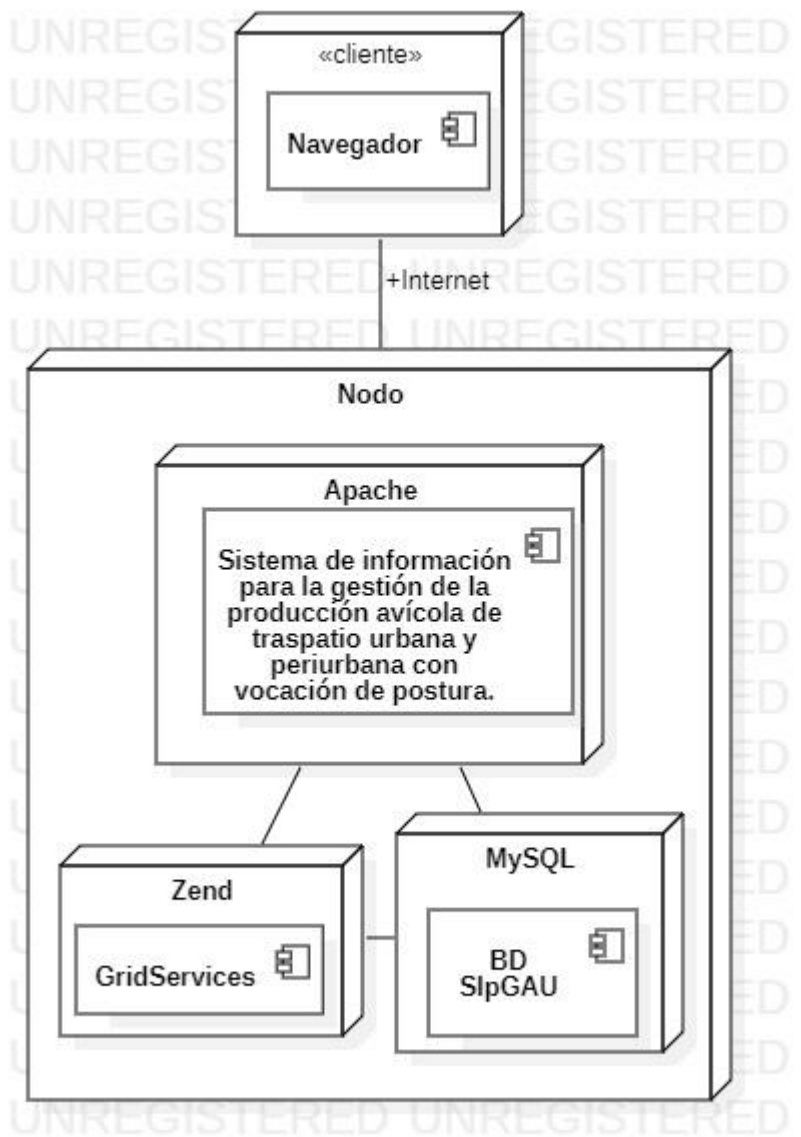
Diagrama 3. Mapa de navegación.



Elaboración propia

## Diagrama de despliegue

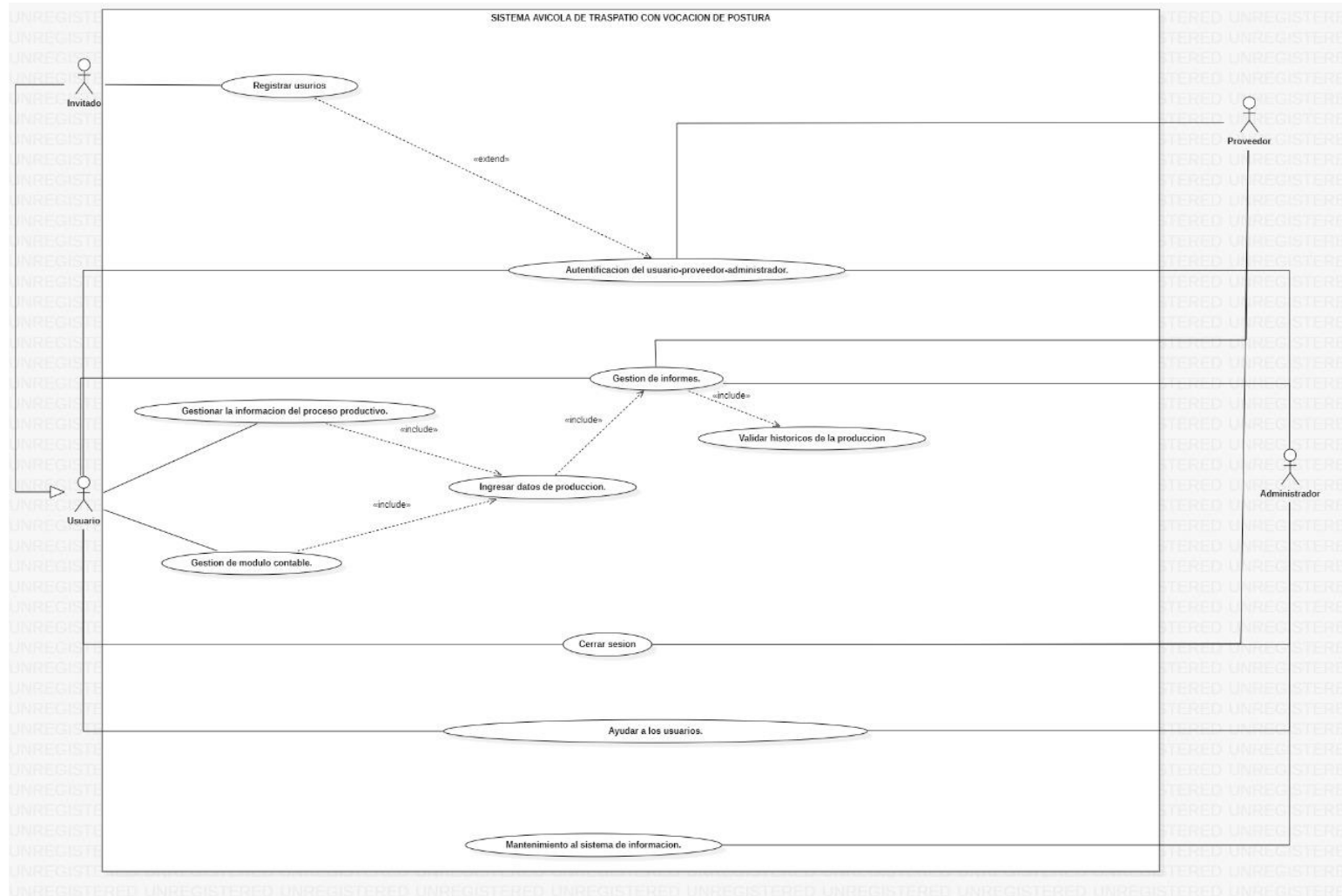
*Diagrama 4. Diagrama de despliegue UML.*



Elaboración propia

## Diagrama de casos de uso

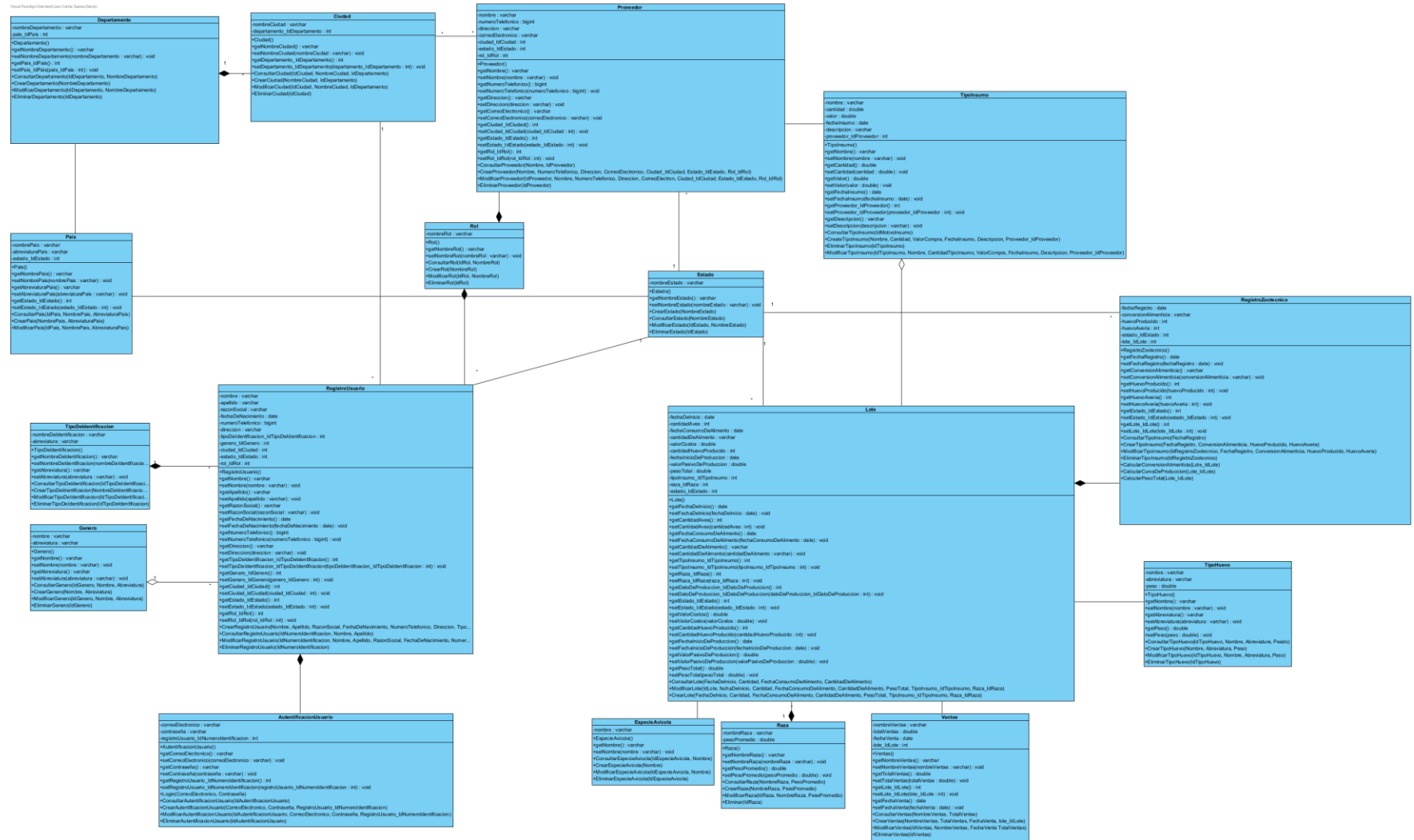
**Diagrama 5. Diagrama de casos de uso UML.**



Elaboración propia

## Diagrama de clases

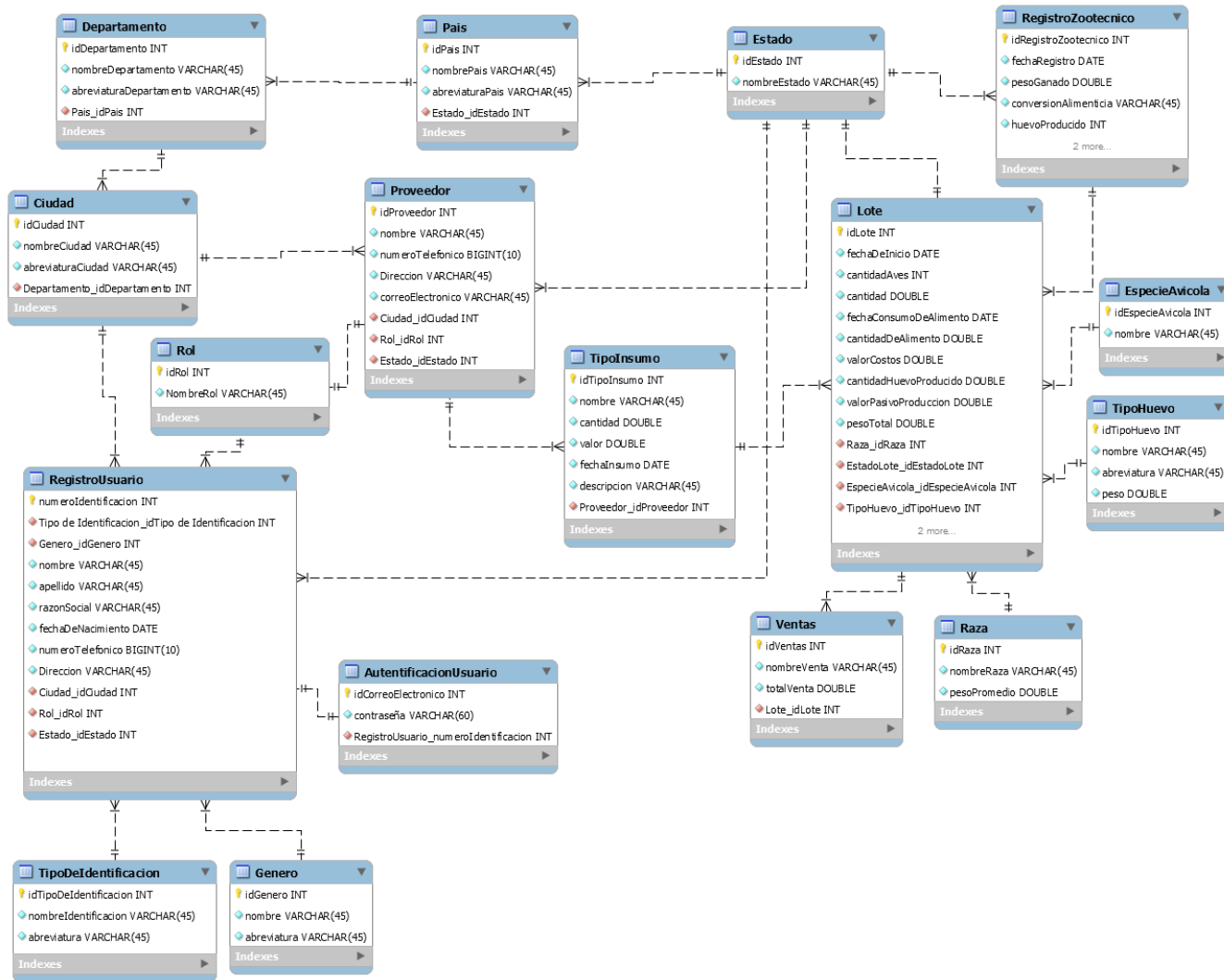
**Diagrama 6. Diagrama de clases UML.**



**Elaboración propia**

## Modelo entidad-relación

Diagrama 7. Modelo ER.



Elaboración propia

## Selección de personal

**Tabla 2.**

**Descripción del equipo de trabajo**



### **Paola Andrea Osorio**

Tecnólogo en Análisis y desarrollo de sistemas de información (en formación); con conocimientos en técnicas de Recolección de datos para procesamientos de información, elaboración de diagramas de caso de uso de interacción, colaboración y contratos de operación; con facilidad de comunicación, adaptabilidad al cambio y trabajo en equipo.

**Id** 1  
**Cargo** Coordinador de bases de datos  
**Teléfono** 31255388515  
**Correo** paosorio08@misena.edu.co  
**Profesión** Aprendiz SENA  
**Experiencia** NA



### **Nicolás Rodríguez Ricardo**

Tecnólogo en Análisis y desarrollo de sistemas de información (en desarrollo) con conocimientos en programación. He tenido el privilegio de estudiar, aplicar y trabajar con programas diseñados en C++, MySQL y WORKBENCH.

Estoy capacitado, soy creativo, me caracterizo por la resolución de problemas y el trabajo en equipo.

**Id** 2  
**Cargo** Programador backend y frontend.  
**Teléfono** 3178287705  
**Correo** nrodriguez482@misena.edu.co  
**Profesión** Aprendiz SENA  
**Experiencia** NA



### **Juan Carlos Suárez Ibañez**

Aprendiz SENA y Zootecnista con experiencia en la industria alimentaria poseedor de habilidades en aseguramiento en calidad, adquisición de materias primas, auditoria a proveedores, interpretación de impacto ambiental, implementación de sistemas de información y logística de transporte. He apoyado a grandes compañías de procesamiento, producción y comercialización de alimentos en lo referente a negociación con proveedores, asistencia técnica rural e industrial a través de la capacitación, motivación y buena comunicación.

**Id** 3  
**Cargo** Líder de proyecto y documentador.  
**Teléfono** 3143174487  
**Correo** juacsuarez8@misena.edu.co  
**Profesión** Profesional en Zootecnia - Aprendiz SENA  
**Experiencia** Líder de calidad y medio ambiente  
 Analista de calidad  
 Supervisor de calidad

Elaboración propia

## Cronograma

- Ver archivo adjunto: “Diagrama Gantt”

## Uso de recursos

**Tabla 3.**

Uso de recursos.

Nombre del recurso	Trabajo	Costo
Paola Osorio	38,25 horas	\$232.598
<i>Diagrama de despliegue</i>	1 hora	\$6.081
<i>Conexión base de datos</i>	0,25 horas	\$1.520
<i>Codificación y manejo de CRUD</i>	12 horas	\$72.972
<i>Crud funcional módulos del sistema</i>	12 horas	\$72.972
<i>Construcción de la Base de Datos (DDL)</i>	2 horas	\$12.162
<i>Datos insertados en la Base de Datos (DML)</i>	2 horas	\$12.162
<i>Consultas y Joins en la Base de Datos (DML)</i>	4 horas	\$24.324
<i>Pruebas (unitarias de caja blanca)</i>	2 horas	\$12.162
<i>Prototipo no funcional: HTML y CCS</i>	3 horas	\$18.243
Nicolás Rodríguez	45,45 horas	\$276.382
<i>Modelo entidad-relación y diccionario de datos</i>	4 horas	\$24.324
<i>Construcción de la Base de Datos (DDL)</i>	2 horas	\$12.162
<i>Datos insertados en la Base de Datos (DML)</i>	2 horas	\$12.162
<i>Codificación y manejo de CRUD</i>	12 horas	\$72.972
<i>Conexión base de datos</i>	0,25 horas	\$1.520
<i>Crud funcional módulos del sistema</i>	12 horas	\$72.972
<i>Diagrama de casos de uso</i>	2 horas	\$12.162
<i>Caso de uso extendido</i>	0,2 horas	\$1.216
<i>Informe de migración de datos</i>	8 horas	\$48.648
<i>Prototipo no funcional: HTML y CCS</i>	3 horas	\$18.243
Juan Carlos Suarez	82,45 horas	\$501.379
<i>Nombre del proyecto</i>	0,5 horas	\$3.041
<i>Objetivo general</i>	0,5 horas	\$3.041
<i>Objetivos específicos</i>	0,5 horas	\$3.041
<i>Planteamiento del problema</i>	1 hora	\$6.081
<i>Alcance del proyecto</i>	1 hora	\$6.081
<i>Justificación</i>	4 horas	\$24.324
<i>Entrevista a experto avícola</i>	1 hora	\$6.081
<i>Entrevista a productor avícola</i>	1 hora	\$6.081
<i>Mapa de procesos BPMN</i>	1 hora	\$6.081
<i>Diagrama de flujo de proceso BPMN</i>	1 hora	\$6.081
<i>Contrato de desarrollo</i>	24 horas	\$145.944
<i>Encuesta</i>	10 horas	\$60.810
<i>Conexión base de datos</i>	0,25 horas	\$1.520
<i>Construcción de la Base de Datos (DDL)</i>	2 horas	\$12.162
<i>Datos insertados en la Base de Datos (DML)</i>	2 horas	\$12.162
<i>Manual de operación y manual de usuario</i>	1,5 horas	\$9.122
<i>Informe técnico y manual de instalación</i>	1,5 horas	\$9.122
<i>Cronograma, presupuesto y selección de personal</i>	2 horas	\$12.162
<i>Prototipo funcional: Mockup</i>	8 horas	\$48.648

<i>Caso de uso extendido</i>	<i>0,2 horas</i>	<i>\$1.216</i>
<i>Requerimientos funcionales y no funcionales</i>	<i>1 hora</i>	<i>\$6.081</i>
<i>Informe de costos (hardware y software)</i>	<i>4 horas</i>	<i>\$24.324</i>
<i>Documentación de las pruebas</i>	<i>1 hora</i>	<i>\$6.081</i>
<i>Especificaciones de casos de uso</i>	<i>1 hora</i>	<i>\$6.081</i>
<i>Cuadro comparativo de proveedores</i>	<i>8 horas</i>	<i>\$48.648</i>
<i>Prototipo no funcional: HTML y CCS</i>	<i>3 horas</i>	<i>\$18.243</i>
<i>Actualización de Informe de costos (hardware y software)</i>	<i>1 hora</i>	<i>\$6.081</i>
<i>Inventario de hardware y software</i>	<i>0,5 horas</i>	<i>\$3.041</i>
Equipo de computo	186,11	\$1.122.622
Silla	187,11	\$419.867
Escritorio	187,11	\$437.733
Energía	141,75 horas	\$60.811
Internet	183,61	\$784.497
Byethost	1	\$0
Paquete de office	0	\$0
Microsoft project	2	\$38.270

**Elaboración propia**



## Costos del proyecto

**Tabla 4.**

*Costos aproximados del proyecto a la fecha.*

Nombre de tarea	Costo
<b>Sistema de información para la gestión de la producción avícola de traspatio urbana y periurbana con vocación de postura</b>	<b>\$6.405.870</b>
<b>1. Análisis</b>	\$286.942
Componente Metodológico	\$286.942
<b>2. Planeación:</b>	\$439.118
Informe de Requerimientos (Estándar IEEE 830)	\$155.591
Ejecución administrativa	\$147.054
Diseño conceptual	\$136.473
<b>3. Ejecución:</b>	\$703.467
Base de datos	\$145.536
Prototipado	\$139.255
Codificación y conexión con la base de datos	\$418.676
<b>4. Negociación</b>	\$238.192
<b>5. Evaluación: Pruebas y construcción de manuales</b>	\$2.206.440
Pruebas	\$2.157.038
Manuales	\$49.402
<b>Equipo de cómputo del administrador</b>	<b>\$3.146.000</b>

Elaboración propia

## Referencias

- Aguilera, M. (2014). Determinantes del desarrollo en la avicultura en Colombia: Instituciones, organizaciones y tecnología. Banco de la República. <https://doi.org/10.32468/dtseru.214>
- FAO. (2021). Producción avícola familiar. <http://www.fao.org/poultry-production-products/production/production-systems/family-poultry-production/es/>
- Helguera, L., & Lanfranco, B. (2006). Análisis del punto de equilibrio empresarial. Revista del Plan Agropecuario, 117, 50-55.
- La República, E. (2018, octubre 12). Consumo de huevo creció 48% en 10 años y cerrará el año en 293 unidades por colombiano. <https://www.larepublica.co/economia/consumo-de-huevo-crecio-48-en-10-anos-y-cerrara-el-ano-en-293-unidades-por-colombiano-2781321>
- Naciones Unidas Colombia. (2020, julio 29). La pandemia de COVID-19 provoca un aumento del hambre en América Latina. Naciones Unidas Colombia | CINU. <https://nacionesunidas.org.co/onu-internacional/la-pandemia-de-covid-19-provoca-un-aumento-del-hambre-en-america-latina/>
- Reyes, E. (2005). Contabilidad de costos / Cost Accounting. Editorial Limusa.
- Rodríguez, N. (2006). LA AVICULTURA URBANA EN LA COMUNIDAD; UNA DÉCADA DE EXPERIENCIA EN VELASCO. Notas Técnicas, 3.
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2016, julio 6). ¿Sabías de la existencia de granjas urbanas de aves? gob.mx. <http://www.gob.mx/agricultura/es>