



UNSA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN

---

# Informe de Análisis y Diseño de Requerimientos

---

PROYECTO: PAWPALS

*El aliado digital para tus amigos de patas.*

**Autores:**

Cari Lipe, Paul Andree  
Inca Moncca, Jherson David  
Quispe Arratea, Alexandra Raquel

**Curso:**

Construcción de Software - Lab. E

**Fecha de Entrega:**

23 de octubre de 2025

## Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>2</b>
<b>2. Participantes en el proyecto</b>	<b>2</b>
<b>3. Descripción del sistema actual</b>	<b>2</b>
<b>4. Objetivos del sistema</b>	<b>3</b>
<b>5. Catálogo de requisitos del sistema</b>	<b>4</b>
5.1. Requisitos de información . . . . .	4
5.2. Requisitos funcionales . . . . .	5
5.3. Requisitos no funcionales . . . . .	6
5.4. Especificación de requerimientos . . . . .	7

## Índice de cuadros

1. Requisitos de información del Sistema de Dieta de Mascotas Arequipa . . . . .	4
2. Requisitos funcionales (MVP) del Sistema de Dieta de Mascotas Arequipa — BARF crudo . . . . .	5
3. Requisitos no funcionales del Sistema de Dieta de Mascotas Arequipa . . . . .	6
4. RF-01: Registro de cuenta de usuario. . . . .	7
5. RF-02: Inicio y cierre de sesión. . . . .	7
6. RF-03: Recuperación de contraseña. . . . .	7
7. RF-04: Gestión de roles de usuario. . . . .	8
8. RF-05: Gestión de perfil y direcciones de entrega. . . . .	8
9. RF-06: Registro de mascotas. . . . .	8
10. RF-07: Gestión de productos BARF crudos. . . . .	9
11. RF-08: Gestión de platos BARF crudos. . . . .	9
12. RF-09: Definición de composición de plato crudo. . . . .	9
13. RF-10: Búsqueda y filtrado de platos BARF crudos. . . . .	10
14. RF-11: Carrito de compras. . . . .	10
15. RF-12: Selección de dirección y ventana de entrega. . . . .	10
16. RF-13: Checkout y métodos de pago. . . . .	11
17. RF-14: Generación de pedido. . . . .	11
18. RF-15: Gestión de estado de pedido y asignación de repartidor. . . . .	11
19. RF-16: Confirmación de entrega. . . . .	12

# PAWPALS

## 1 Introducción

En la actualidad, la relación entre las personas y sus mascotas ha evolucionado significativamente, considerándolas miembros esenciales de la familia. Esta creciente “humanización” ha impulsado una demanda por soluciones de cuidado más especializadas, saludables y personalizadas, especialmente en el ámbito de la nutrición animal. Entre las tendencias más destacadas se encuentra la dieta BARF (Biologically Appropriate Raw Food), un modelo de alimentación natural que busca replicar la dieta ancestral de los animales mediante el uso de ingredientes frescos, crudos y biológicamente apropiados.

No obstante, la experiencia de compra y gestión de este tipo de alimentación sigue siendo fragmentada. Los dueños de mascotas suelen recurrir a diferentes proveedores o plataformas genéricas que no ofrecen orientación profesional ni la personalización necesaria para garantizar una dieta equilibrada y segura. Además, la falta de control nutricional y la poca integración entre los actores involucrados (clientes, nutricionistas y distribuidores) dificultan la adopción de un estilo de alimentación natural sostenible.

En respuesta a esta problemática, nace el proyecto **Sistema de Dieta de Mascotas Arequipa**, una plataforma digital integral que busca transformar la forma en que los dueños gestionan la alimentación de sus mascotas. El sistema está enfocado en la venta de **platos combinados BARF**, los cuales integran productos naturales —crudos o mixtos— diseñados y validados por nutricionistas especializados.

Más que una tienda, este sistema constituye un ecosistema colaborativo que conecta a clientes, especialistas en nutrición y repartidores dentro de un flujo centralizado de información. A través de esta herramienta tecnológica, se facilita la personalización de dietas, la gestión de pedidos y pagos, el seguimiento del historial alimenticio de las mascotas y la optimización de la entrega de productos, promoviendo así una alimentación saludable, accesible y confiable para los animales de compañía en la ciudad de Arequipa.

## 2 Participantes en el proyecto

- Cari Lipe Paul Andree
- Inca Moncca Jherson David
- Quispe Arratea Alexandra Raquel

## 3 Descripción del sistema actual

En la actualidad, los dueños de mascotas que optan por la dieta BARF recurren principalmente a plataformas de comercio electrónico genéricas o a proveedores independientes para adquirir productos naturales y carnes crudas. Estos sistemas presentan diversas limitaciones que dificultan una correcta gestión de la alimentación cruda para las mascotas:

- La compra de alimentos crudos, suplementos y complementos se realiza a través de diferentes proveedores o redes sociales, generando procesos desordenados y poco confiables.
- Las plataformas existentes no consideran las características individuales de cada mascota (edad, peso, raza, alergias o condiciones médicas), reduciendo la posibilidad de ofrecer recomendaciones nutricionales personalizadas y seguras.

- La mayoría de tiendas en línea no cuentan con respaldo profesional veterinario o nutricional, lo que obliga a los dueños a investigar por su cuenta o a asumir riesgos en la preparación de los alimentos.
- No existen flujos automatizados ni sistemas que controlen la recurrencia de pedidos de alimentos crudos, el seguimiento de dietas ni la trazabilidad de los productos adquiridos.
- Los procesos de entrega y pago suelen depender de comunicaciones informales (mensajes o llamadas), lo que genera demoras, errores y poca transparencia en la experiencia de compra.

Como resultado, los usuarios deben invertir tiempo y esfuerzo en coordinar diferentes fuentes de información, proveedores y métodos de pago, lo que se traduce en dietas poco equilibradas, dificultad para mantener una rutina alimentaria estable y una experiencia de usuario insatisfactoria. Estas limitaciones reflejan la necesidad de una solución tecnológica integral que centralice la gestión nutricional, los pedidos, las entregas y los pagos de forma profesional y eficiente.

## 4 Objetivos del sistema

El sistema *Sistema de Dieta de Mascotas Arequipa* tiene como propósito principal brindar una solución tecnológica integral para la gestión, venta y distribución de alimentos BARF crudos destinados a mascotas, priorizando la personalización nutricional, la trazabilidad de los productos y la experiencia de usuario. Los objetivos específicos del sistema son los siguientes:

- Proporcionar una plataforma unificada que concentre todas las funcionalidades necesarias para la gestión de la alimentación cruda de las mascotas, desde la formulación de platos hasta la entrega final.
- Permitir la creación de perfiles detallados de cada mascota, incluyendo especie, raza, edad, peso, alergias, condiciones médicas y observaciones veterinarias, con el fin de ofrecer dietas personalizadas.
- Ofrecer planes de alimentación BARF diseñados y validados por nutricionistas especializados, asegurando proporciones adecuadas de carne, vísceras, huesos y vegetales.
- Integrar un flujo de compra ágil y seguro que permita realizar pedidos recurrentes de platos BARF crudos, optimizando el proceso de selección, pago y entrega.
- Facilitar el registro, seguimiento e historial de las dietas y pedidos de cada mascota, permitiendo a los dueños monitorear su progreso nutricional.
- Incorporar la participación de nutricionistas, quienes podrán realizar consultas, generar dietas personalizadas y supervisar el estado nutricional de las mascotas.
- Gestionar de manera eficiente la logística de entrega mediante la asignación de repartidores y el control de confirmaciones de entrega.
- Garantizar una plataforma moderna, segura e intuitiva, que fomente la confianza del usuario y promueva la alimentación natural y responsable de las mascotas en la ciudad de Arequipa.

## 5 Catálogo de requisitos del sistema

### 5.1 Requisitos de información

RI-01	El sistema debe almacenar la información del usuario, incluyendo nombre, correo electrónico, contraseña encriptada, último acceso y estado de registro.
RI-02	El sistema debe registrar la información de las mascotas asociadas a cada cliente, incluyendo nombre, especie, raza, sexo, edad, peso, gustos, alergias, observaciones y receta veterinaria.
RI-03	El sistema debe gestionar una base de datos de productos BARF crudos, con información como nombre, tipo, descripción, composición, imagen y estado de registro.
RI-04	El sistema debe almacenar los platos BARF ofrecidos, incluyendo su nombre, descripción, precio, estado de publicación, imagen y el nutricionista que los creó.
RI-05	El sistema debe registrar la relación entre los platos y los productos que los componen, indicando la cantidad de cada ingrediente utilizado.
RI-06	El sistema debe almacenar la información de los pedidos realizados por los clientes, incluyendo fecha, dirección de entrega, método de pago, monto total, estado y confirmación de entrega.
RI-07	El sistema debe gestionar los datos de los nutricionistas, incluyendo nombre, especialidad, teléfono, número de colegiatura y estado de registro.
RI-08	El sistema debe registrar las consultas nutricionales realizadas, incluyendo mascota, nutricionista, fecha, observaciones y recomendaciones.
RI-09	El sistema debe gestionar los pagos realizados por los clientes, incluyendo pasarela utilizada, monto, fecha, estado, referencia y código QR asociado.
RI-10	El sistema debe almacenar la información de los repartidores encargados de las entregas, incluyendo nombre, teléfono y estado de registro.

Tabla 1: Requisitos de información del Sistema de Dieta de Mascotas Arequipa

## 5.2 Requisitos funcionales

RF-01	Registro de cuenta de usuario (cliente, nutricionista, repartidor, administrador) con verificación de correo y almacenamiento seguro de contraseña.
RF-02	Inicio y cierre de sesión de usuarios registrados.
RF-03	Recuperación de contraseña mediante enlace seguro al correo registrado.
RF-04	Asignación y revocación de roles por parte del administrador.
RF-05	Gestión de perfil del cliente (nombre, teléfono) y de múltiples direcciones de entrega, con selección de principal.
RF-06	Registro y edición de mascotas (nombre, especie, raza, sexo, edad, peso, alergias, observaciones, receta veterinaria).
RF-07	Gestión de productos BARF crudos (nombre, tipo, descripción, imagen, estado).
RF-08	Gestión de platos BARF crudos (nombre, descripción, precio, imagen, publicado, creado por nutricionista).
RF-09	Definición de la composición del plato (relación plato-producto con cantidades por ingrediente).
RF-10	Búsqueda y filtrado de platos crudos (por nombre, especie y precio) y visualización de detalle (composición y precio).
RF-11	Carrito de compras: agregar/eliminar platos y actualizar cantidades por ítem.
RF-12	Selección de dirección de entrega y programación de una ventana de entrega disponible.
RF-13	Checkout con métodos de pago (QR Yape/Plin, tarjeta) y registro de la transacción (monto, fecha, estado, referencia, pasarela).
RF-14	Generación de pedido al confirmar el pago, con estado inicial (p. ej., <i>pendiente de preparación</i> ).
RF-15	Gestión de estados del pedido por el administrador (en preparación, listo, en reparto, entregado, cancelado) y asignación de repartidor.
RF-16	Confirmación de entrega por el repartidor (entregado/no entregado) con fecha y observación.

Tabla 2: Requisitos funcionales (MVP) del Sistema de Dieta de Mascotas Arequipa — BARF crudo

### 5.3 Requisitos no funcionales

RNF-01	La interfaz del sistema debe ser intuitiva, moderna y accesible, permitiendo que usuarios de distintos perfiles (clientes, nutricionistas, repartidores y administradores) puedan operar fácilmente las funciones principales.
RNF-02	El tiempo de respuesta del sistema no debe superar los 3 segundos en operaciones comunes como búsqueda de platos, registro de pedidos o carga de historial, bajo condiciones de red estándar.
RNF-03	El sistema debe garantizar la seguridad de los datos personales, de salud y financieros mediante encriptación de contraseñas, uso de HTTPS y manejo seguro de información sensible.
RNF-04	El sistema debe contar con un diseño responsivo, compatible con navegadores web modernos y dispositivos móviles Android y iOS.
RNF-05	El sistema debe asegurar una disponibilidad mínima del 99 % durante el tiempo operativo, exceptuando mantenimientos programados.
RNF-06	Los datos almacenados deben mantenerse íntegros y respaldados mediante copias de seguridad automáticas al menos una vez al día.
RNF-07	El sistema debe implementar control de acceso por roles, limitando las funciones disponibles según el tipo de usuario (cliente, nutricionista, repartidor, administrador).
RNF-08	La interfaz debe mantener una identidad visual coherente en todas sus vistas, utilizando la paleta de colores, logotipo y tipografía institucional definidos para el Sistema de Dieta de Mascotas Arequipa.
RNF-09	El sistema debe ser escalable, permitiendo incorporar nuevos platos, funcionalidades o usuarios sin afectar el rendimiento general.
RNF-10	El sistema debe registrar logs de eventos relevantes (pagos, cambios de estado, accesos y errores) para auditorías y monitoreo de seguridad.
RNF-11	El sistema debe garantizar la confidencialidad y privacidad de los datos de las mascotas y sus dueños, cumpliendo con la legislación peruana de protección de datos personales (Ley N.º 29733).
RNF-12	El sistema debe permitir recuperación ante fallos, asegurando la restauración del servicio en un tiempo máximo de 30 minutos ante interrupciones críticas.

Tabla 3: Requisitos no funcionales del Sistema de Dieta de Mascotas Arequipa

## 5.4 Especificación de requerimientos

<b>Identificador</b>	RF-01
<b>Versión</b>	1.0
<b>Nombre</b>	Registro de cuenta de usuario
<b>Descripción</b>	El sistema debe permitir el registro de nuevos usuarios (cliente, nutricionista, repartidor, administrador) mediante un formulario que solicite nombre, correo electrónico y contraseña encriptada.
<b>Fuente</b>	Requerimiento funcional del módulo de usuarios.
<b>Importancia</b>	Esencial
<b>Estado</b>	Definido
<b>Comentarios</b>	La contraseña debe almacenarse de forma segura (hash + salt) y verificarse por correo electrónico.

Tabla 4: RF-01: Registro de cuenta de usuario.

<b>Identificador</b>	RF-02
<b>Versión</b>	1.0
<b>Nombre</b>	Inicio y cierre de sesión
<b>Descripción</b>	El sistema debe permitir que los usuarios registrados inicien y cierren sesión utilizando su correo electrónico y contraseña, validando las credenciales en la base de datos.
<b>Fuente</b>	Módulo de autenticación.
<b>Importancia</b>	Esencial
<b>Estado</b>	Definido
<b>Comentarios</b>	El inicio de sesión debe manejar sesiones seguras con expiración automática.

Tabla 5: RF-02: Inicio y cierre de sesión.

<b>Identificador</b>	RF-03
<b>Versión</b>	1.0
<b>Nombre</b>	Recuperación de contraseña
<b>Descripción</b>	El sistema debe ofrecer la opción de recuperación de contraseña mediante el envío de un enlace seguro al correo electrónico del usuario registrado.
<b>Fuente</b>	Módulo de autenticación.
<b>Importancia</b>	Esencial
<b>Estado</b>	Definido
<b>Comentarios</b>	El enlace de recuperación debe tener una duración limitada y permitir el restablecimiento de la contraseña.

Tabla 6: RF-03: Recuperación de contraseña.



<b>Identificador</b>	RF-04
<b>Versión</b>	1.0
<b>Nombre</b>	Gestión de roles de usuario
<b>Descripción</b>	El administrador podrá asignar o revocar roles a las cuentas registradas (cliente, nutricionista, repartidor, administrador) para determinar los permisos de acceso y funcionalidades disponibles.
<b>Fuente</b>	Requerimiento del módulo de administración.
<b>Importancia</b>	Esencial
<b>Estado</b>	Definido
<b>Comentarios</b>	Cada rol debe tener acceso restringido a módulos específicos del sistema.

Tabla 7: RF-04: Gestión de roles de usuario.

<b>Identificador</b>	RF-05
<b>Versión</b>	1.0
<b>Nombre</b>	Gestión de perfil y direcciones de entrega
<b>Descripción</b>	El cliente podrá editar su información personal (nombre, teléfono) y registrar múltiples direcciones de entrega, marcando una como principal.
<b>Fuente</b>	Módulo de clientes.
<b>Importancia</b>	Esencial
<b>Estado</b>	Definido
<b>Comentarios</b>	Cada dirección debe incluir referencia, latitud y longitud para facilitar la entrega.

Tabla 8: RF-05: Gestión de perfil y direcciones de entrega.

<b>Identificador</b>	RF-06
<b>Versión</b>	1.0
<b>Nombre</b>	Registro de mascotas
<b>Descripción</b>	El cliente podrá registrar y editar la información de sus mascotas: nombre, especie, raza, sexo, edad, peso, gustos, alergias, observaciones y receta veterinaria.
<b>Fuente</b>	Módulo de registro de mascotas.
<b>Importancia</b>	Esencial
<b>Estado</b>	Definido
<b>Comentarios</b>	Los datos se utilizarán para personalizar los platos BARF crudos recomendados.

Tabla 9: RF-06: Registro de mascotas.

<b>Identificador</b>	RF-07
<b>Versión</b>	1.0
<b>Nombre</b>	Gestión de productos BARF crudos
<b>Descripción</b>	El administrador o nutricionista podrá registrar y gestionar productos BARF crudos, incluyendo nombre, tipo, descripción, imagen y estado de disponibilidad.
<b>Fuente</b>	Módulo de productos.
<b>Importancia</b>	Esencial
<b>Estado</b>	Definido
<b>Comentarios</b>	Los productos sirven como insumo base para la creación de platos BARF crudos.

Tabla 10: RF-07: Gestión de productos BARF crudos.

<b>Identificador</b>	RF-08
<b>Versión</b>	1.0
<b>Nombre</b>	Gestión de platos BARF crudos
<b>Descripción</b>	El nutricionista o administrador podrá crear y gestionar platos BARF crudos, registrando nombre, descripción, precio, imagen, estado de publicación y creador.
<b>Fuente</b>	Módulo de platos BARF.
<b>Importancia</b>	Esencial
<b>Estado</b>	Definido
<b>Comentarios</b>	Los platos serán visibles para los clientes solo cuando estén publicados.

Tabla 11: RF-08: Gestión de platos BARF crudos.

<b>Identificador</b>	RF-09
<b>Versión</b>	1.0
<b>Nombre</b>	Definición de composición de plato crudo
<b>Descripción</b>	El sistema debe permitir definir la composición de cada plato BARF crudo estableciendo la relación entre el plato y los productos que lo integran, indicando las cantidades por ingrediente.
<b>Fuente</b>	Módulo de administración de platos.
<b>Importancia</b>	Esencial
<b>Estado</b>	Definido
<b>Comentarios</b>	Permite controlar las proporciones nutricionales y costos de producción de cada plato.

Tabla 12: RF-09: Definición de composición de plato crudo.

<b>Identificador</b>	RF-10
<b>Versión</b>	1.0
<b>Nombre</b>	Búsqueda y filtrado de platos BARF crudos
<b>Descripción</b>	El cliente podrá buscar platos BARF crudos por nombre y aplicar filtros por especie y rango de precios. Al seleccionar un plato, podrá visualizar su detalle completo, incluyendo composición, peso por porción y precio.
<b>Fuente</b>	Módulo de catálogo de productos.
<b>Importancia</b>	Esencial
<b>Estado</b>	Definido
<b>Comentarios</b>	Mejora la experiencia del usuario facilitando la exploración y selección de productos adecuados.

Tabla 13: RF-10: Búsqueda y filtrado de platos BARF crudos.

<b>Identificador</b>	RF-11
<b>Versión</b>	1.0
<b>Nombre</b>	Carrito de compras
<b>Descripción</b>	El cliente podrá agregar, eliminar o modificar la cantidad de platos BARF crudos en el carrito de compras antes de proceder al pago.
<b>Fuente</b>	Módulo de ventas.
<b>Importancia</b>	Esencial
<b>Estado</b>	Definido
<b>Comentarios</b>	El carrito debe mostrar subtotal, impuestos y total actualizado en tiempo real.

Tabla 14: RF-11: Carrito de compras.

<b>Identificador</b>	RF-12
<b>Versión</b>	1.0
<b>Nombre</b>	Selección de dirección y ventana de entrega
<b>Descripción</b>	El sistema permitirá al cliente seleccionar la dirección de entrega y programar una ventana de entrega dentro de las opciones disponibles.
<b>Fuente</b>	Módulo de logística.
<b>Importancia</b>	Importante
<b>Estado</b>	Definido
<b>Comentarios</b>	El sistema debe validar disponibilidad de reparto según ubicación y horario seleccionado.

Tabla 15: RF-12: Selección de dirección y ventana de entrega.

<b>Identificador</b>	RF-13
<b>Versión</b>	1.0
<b>Nombre</b>	Checkout y métodos de pago
<b>Descripción</b>	El sistema debe ofrecer métodos de pago como QR (Yape, Plin) o tarjeta, registrar la transacción (monto, fecha, estado, referencia, pasarela) y asociarla al pedido correspondiente.
<b>Fuente</b>	Módulo de pagos.
<b>Importancia</b>	Esencial
<b>Estado</b>	Definido
<b>Comentarios</b>	Debe garantizar transacciones seguras y registrar fallos de pago o cancelaciones.

Tabla 16: RF-13: Checkout y métodos de pago.

<b>Identificador</b>	RF-14
<b>Versión</b>	1.0
<b>Nombre</b>	Generación de pedido
<b>Descripción</b>	Una vez confirmado el pago, el sistema debe generar un pedido con código único, estado inicial ( <i>pendiente de preparación</i> ) y resumen de compra.
<b>Fuente</b>	Flujo de ventas.
<b>Importancia</b>	Esencial
<b>Estado</b>	Definido
<b>Comentarios</b>	Este requerimiento enlaza los módulos de pago, pedidos y logística.

Tabla 17: RF-14: Generación de pedido.

<b>Identificador</b>	RF-15
<b>Versión</b>	1.0
<b>Nombre</b>	Gestión de estado de pedido y asignación de repartidor
<b>Descripción</b>	El administrador podrá modificar el estado del pedido (en preparación, listo, en reparto, entregado o cancelado) y asignar un repartidor encargado de la entrega.
<b>Fuente</b>	Módulo de administración de pedidos.
<b>Importancia</b>	Importante
<b>Estado</b>	Definido
<b>Comentarios</b>	El repartidor debe recibir los datos del pedido y dirección del cliente.

Tabla 18: RF-15: Gestión de estado de pedido y asignación de repartidor.

<b>Identificador</b>	RF-16
<b>Versión</b>	1.0
<b>Nombre</b>	Confirmación de entrega
<b>Descripción</b>	El repartidor podrá registrar la confirmación de entrega del pedido (entregado/no entregado), con la fecha, hora y observaciones correspondientes.
<b>Fuente</b>	Módulo de repartidores.
<b>Importancia</b>	Importante
<b>Estado</b>	Definido
<b>Comentarios</b>	Permite cerrar el ciclo de venta y actualizar el estado final del pedido.

Tabla 19: RF-16: Confirmación de entrega.