



# SEMINARIO DE PRÁCTICA DE INFORMÁTICA

Trabajo Práctico N.º 1

## ANÁLISIS DEL MODELO DE NEGOCIO

Alumno: Alcover, N. Ariel.

Legajo: VINF012465

Fecha: 18-MAR-2024 20-JUL-2024

INDICE

[Título Del Proyecto](#)

[Introducción](#)

[Justificación](#)

[Definiciones Del Proyecto Y Del Sistema](#)

[Elicitación](#)

[Conocimiento Del Negocio](#)

[Propuesta De Solución](#)

[Inicio Del Análisis: Casos De Uso](#)

[Glosario](#)

- TÍTULO DEL PROYECTO

Sistema de gestión de tierras fiscales de la ciudad de Neuquén.

- INTRODUCCIÓN

Con el proyecto, se pretende diseñar y desarrollar un sistema de gestión y monitoreo que permita la correcta asignación de los loteos que la municipalidad ofrece, administrar con seguridad los datos personales de beneficiarios y llevar con certeza la contabilidad de los planes de pagos y sus actualizaciones. Representa un paso fundamental hacia la planificación urbana y el cumplimiento de los objetivos de sostenibilidad ambiental para una ciudad que crece exponencialmente.

Actualmente, el personal del organismo carga la totalidad de los datos en planillas de cálculo Excel®. Esto representa un nivel de seguridad nulo en muchos sentidos. Inicialmente, no hay restricción de acceso a los datos personales de los beneficiarios; el valor inicial de los lotes y las cuotas se calculan “a mano” para cada beneficiario siguiendo las reglas de asignación; y actualizando para cada mes los datos por inflación de acuerdo con índices específicos, por lo que el sistema es altamente susceptible a errores humanos. Estos y otros problemas podemos encontrar dado lo precario del sistema de gestión utilizado actualmente.

- JUSTIFICACIÓN

La ciudad de Neuquén, como muchas otras ciudades del país, dispone de tierras fiscales sin explotación. La iniciativa de lotear tierras disuade a especuladores y estafadores de apropiarse de terrenos que luego serían vendidos, o entregados para formar asentamientos precarios. La planificación urbana es importante para delinear el tipo de crecimiento que pretende una ciudad; sumado a la posibilidad de que los lotes tengan los servicios básicos, promueve que los ciudadanos puedan acceder a propiedades con las condiciones de higiene y salud básicas que pretendemos de las sociedades del nuevo siglo.

Hemos presenciado, en los últimos años, como con la ausencia de estas políticas, comunidades se han asentado en zonas no aptas para vivir; cómo, por ejemplo, a la vera de un río. Dando como resultado, imágenes catastróficas de pequeñas comunidades perdiendo todo en la corriente, ya que las tierras están asignadas a las crecidas excepcionales de los ríos Neuquén y Limay. Este y otros ejemplos, como

los problemas de salud aparejados a la falta de saneamiento urbano hacen que las enfermedades y mortalidad infantil sea alta en las tierras no urbanizadas.

Con el proyecto se espera mejorar la eficiencia del sistema de gestión, disminuir el trabajo duplicado por no tener bases de datos unificadas, en donde cada departamento del organismo tiene que llevar sus propios datos. También se espera mejorar el tiempo de respuesta a consultas de beneficiarios que, muchas veces y, dado el volumen, no es rápido el proceso de cálculo de actualización de cuotas; por no decir completamente ineficiente.

- DEFINICIONES DEL PROYECTO Y DEL SISTEMA

El objetivo general del sistema es llevar una correcta asignación de lotes a beneficiarios que cumplan con los requisitos, poder calcular los valores de ingreso, así como las cuotas con certeza. Desarrollar el sistema LOTEQUÉN para que la municipalidad de la ciudad de Neuquén pueda gestionar adecuadamente las tierras fiscales y sus beneficiarios.

En un futuro se espera poder incorporar información sobre el pago de los beneficiarios, pudiendo hacer un seguimiento web. Esto permitirá realizar estadísticas de éxito del plan de urbanización, así como estimar el retorno económico a la sociedad denominado recupero financiero.

- ELICITACIÓN

Para la presentación del caso y la formulación de las distintas etapas del desarrollo se llevaron (y llevarán) a cabo entrevistas. Utilizadas para profundizar en las problemáticas y obtener una comprensión más detallada de las necesidades de los usuarios específicos o partes interesadas. Inicialmente di paso a que usuarios de los departamentos de interés me cuenten de que trata su trabajo cotidiano. Mediante preguntas abiertas y explorar en profundidad de temas relevantes, logré interiorizarme de los métodos que utilizaban actualmente para resolver dichos problemas. Queda para las futuras etapas del trabajo, ir desarrollando las soluciones que un sistema de software puede brindar.

En este punto logré acceder a los datos personales que deben cargarse, reglas de asignación de lotes y valores iniciales, opciones de financiación y requisitos de actualización.

Departamentos “relevantes”

→ administración

→ adjudicaciones

- CONOCIMIENTO DEL NEGOCIO

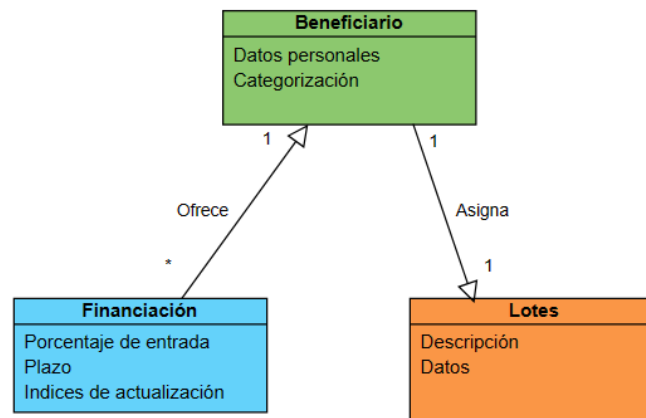
El sistema que se desarrollará permitirá tener un seguimiento de los loteos municipales disponibles, optimizando su asignación y cálculos económicos relevantes para la sostenibilidad del modelo de planificación urbano.

Debe haber una coordinación entre las secretarías, como desarrollo territorial, saneamiento urbano, cooperativas de servicio eléctrico y distribuidoras de gas natural; con el fin de otorgar lotes con servicios básicos. También es importante preestablecer espacios que quedarán en la propiedad pública, para en el futuro, destinarlos a espacios verdes, oficinas públicas, escuelas o salas de salud, entre otros.

Los terrenos ofrecidos son analizados estratégicamente para dar un crecimiento sostenible en los ámbitos de injerencia pública. La denominación debe estar acorde a la nomenclatura de catastro. Los beneficiarios ofrecerán bajo declaración jurada los datos necesarios para el registro, pudiendo realizar una verificación externa de datos clave como informe de dominio catastral.

Por otro lado, el sistema de financiación debe ser acorde a un plan para niveles económicos medios bajos y bajos, por lo que los índices a considerar no tendrán relación a las tasas bancarias. Las actualizaciones seguirán índices de construcción, salarios y valor fiscal de la tierra.

Los procesos involucrados en el desarrollo del software serán la carga de datos de beneficiarios, la asignación de lotes, el cálculo inicial de ingreso al plan de pagos, el cálculo de las cuotas y la actualización de estas.



- PROPUESTA DE SOLUCIÓN

A continuación, se presenta una propuesta de solución funcional, la propuesta técnica, la arquitectura planteada para el despliegue y la lista de requerimientos a incluir en el sistema.

#### Propuesta funcional

Para asegurara la integridad, seguridad y confidencialidad de los datos se establecerán usuarios con accesos diferenciados. Cada clave de usuario podrá modificar los datos que correspondan sin alterar los anteriores. Para favorecer la eficiencia del trabajo administrativo se procederá al cálculo automático de los valores variables de cada período.

#### Propuesta técnica

El desarrollo del sistema de gestión se realizará en Java, que permite escalar el dominio del negocio. La persistencia se realizará en MySQL, que es una base de datos relacional abierta, flexible y de alto rendimiento para el almacenamiento de datos en tiempo real.

Se pretende ofrecer una base de datos local, con un mínimo de duplicación y backup mensual, sin acceso a internet para evitar la excesiva sofisticación, y los costos extra que genera la protección de estos, dado los tiempos de entrega y presupuesto ajustados.

### Requerimientos

#### R. Funcionales

Req. Sistema	Descripción
RFS01	Permitir el ingreso mediante usuario y contraseña.
RFS02	Permitir el registro de beneficiarios.

RFS03	Permitir el alta de loteos.
RFS04	Permitir la actualización de los valores de cada lote.
RFS05	Permitir la asignación de lotes.
RFS06	Informar si el beneficiario es apto o no para el loteo social.
RFS07	Informar de las opciones de financiación disponibles para su nivel de ingreso.
RFS08	Establecer financiación según acuerdo con el beneficiario.
RFS09	Calcular cuota de ingreso.
RFS10	Asignar plazo del crédito.
RFS11	Calcular cuotas mensuales.
RFS12	Actualizar mediante índices las cuotas todos los meses.
RFS13	Modificar los datos de beneficiarios.

#### R. No Funcionales

Req. Sistema	Descripción
RNF01	Estar desarrollado en Java.
RNF02	Contar con base de datos MySQL.
RNF03	Ofrecer una interfaz amigable para usuarios no familiarizados con la computación.
RNF04	Permitir consultas en la base de datos. Lotes Disponibles, Beneficiarios Rechazados (no aptos), Filtro de Beneficiarios por nivel de ingreso, etc.

#### R. Candidatos

Req. Sistema	Descripción
RC01	Crear y eliminar usuarios.
RC02	Recuperar contraseña.
RC03	Reasignar lotes.
RC04	Permitir el seguimiento de pagos de los beneficiarios.
RC05	Enviar informes de morosidad.

- INICIO DEL ANÁLISIS: CASOS DE USO

#### **Identificación de actores**

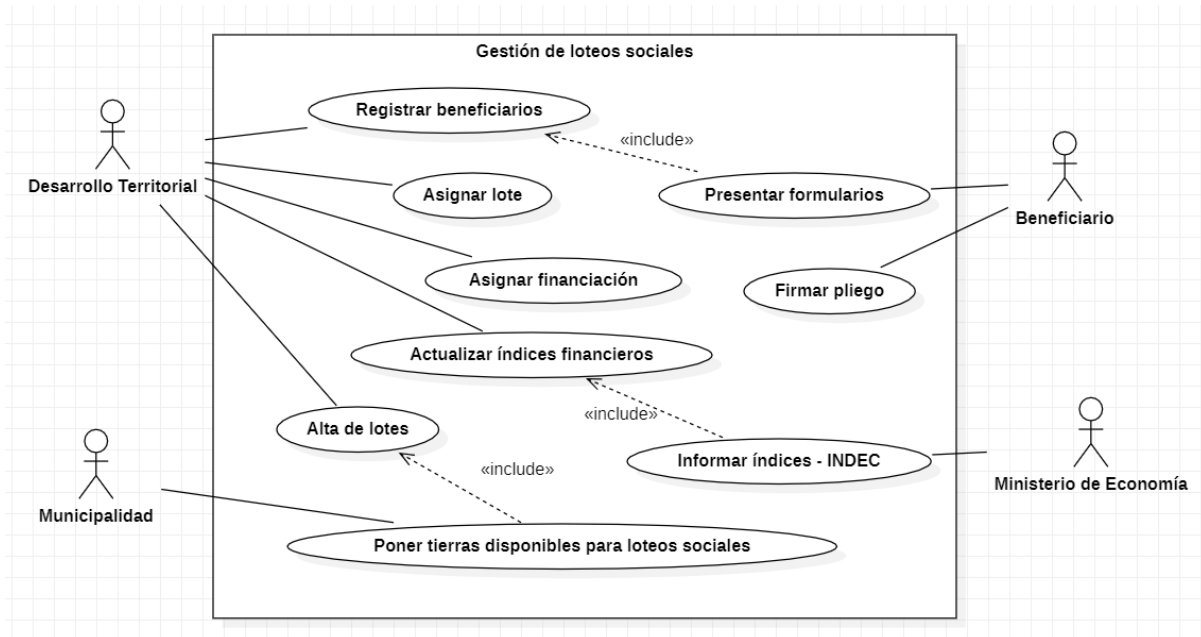
Desarrollo territorial (DLLT): Son los usuarios finales del sistema a desarrollar.

Beneficiario: Son las personas (físicas) a las que se les asignan los lotes.

Municipalidad: Coordina las acciones antes descritas de servicios sobre las tierras fiscales.

Ministerio de economía: El organismo público dedicado a calcular e informar los índices de interés para la economía regional.

### Diagrama de casos de uso



Código	Caso de Uso
CU01	Registrar beneficiarios.
CU02	Asignar lote.
CU03	Presentar formularios.
CU04	Asignar financiación.
CU05	Firmar pliego.
CU06	Actualizar índices financieros.
CU07	Informar índices.
CU08	Alta lotes.
CU09	Poner tierras disponibles para loteos sociales.

### Trazabilidad

Caso de Uso	Req. Funcional	Actor principal	Paquete del Análisis	Comentario
CU01	RFS02 RFS06	DLLT	Beneficiario	Alta posible beneficiario.



	RFS13			
CU02	RFS05	DLLT	Lotes	Alta loteo.
CU03	RFS02	Beneficiario	Beneficiario	Datos personales.
CU04	RFS08	DLLT	Lotes	Acuerdo entre el organismo y el beneficiario.
CU05	RFS07 RFS08 RFS09 RFS10	Beneficiario	Beneficiario	Cuota de ingreso.
CU06	RFS11 RFS12	DLLT	Lotes	Las cuotas se actualizan mes a mes.
CU07	RFS12	Ministerio de Economía	Financiación	No perder los valores históricos.
CU08	RFS03	DLLT	Lotes	Trazabilidad entre lotes y loteos.
CU09	RFS03	DLLT	Lotes	Trazabilidad entre loteos y tierra fiscal.

### Descripción de Casos de Uso

→ Registrar beneficiario.

Caso de Uso	CU01.
Actores	DLLT.
Referencias	RFS02, RFS06 y RFS13.
Descripción	Permite crear beneficiarios y modificar sus datos.
Precondición	El DLLT debe ingresar con su usuario al sistema. El DLLT debe tener habilitada la carga de beneficiarios. El DLLT debe tener habilitada la modificación de beneficiarios.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario habilitado selecciona la opción "Alta Beneficiario".</li> <li>2. El sistema muestra la grilla vacía para la carga de datos.</li> <li>3. El usuario completa los datos que se detallan en el <i>suplemento 1</i>.</li> <li>4. El usuario confirma la entrada de datos.</li> <li>5. El sistema valida la información ingresada por el usuario (FP1).</li> <li>6. El sistema agrega el beneficiario a la base de datos.</li> <li>7. El sistema muestra un mensaje de confirmación de carga exitosa.</li> <li>8. El sistema informa si se encuentra apto para el loteo social.</li> </ol>

Postcondición	Se agrega al beneficiario a la base de datos, junto con toda la información de formulario detallado en el <i>suplemento 1</i> .
Flujo alternativo	(FP1) Validación de datos falla. 1. El sistema muestra un mensaje de error. 2. El sistema muestra los casilleros con errores con sombreado rojo.
Excepciones	Pueden considerarse campos vacíos. Puede no estar definido aún si está apto o no para el loteo social.

## → Asignar lote

Caso de Uso	CU02.
Actores	DLLT.
Referencias	RFS05.
Descripción	Permite asignar lotes (sin asignar) a beneficiarios.
Precondición	El DLLT debe ingresar con su usuario al sistema. El DLLT debe tener habilitada la asignación de lotes. El lote no debe tener asignaciones previas. El beneficiario no debe un lote asignado.
Flujo principal	1. El usuario habilitado selecciona la opción "Asignar Lote". 2. El sistema muestra la grilla vacía para la carga de datos. 3. El usuario completa los datos correspondientes a Loteo y Lote. 4. El usuario confirma la entrada de datos. 5. El sistema valida la información ingresada por el usuario (FP2). 6. El sistema actualiza la base de datos.
Postcondición	Se agrega la asignación a la base de datos, y el lote queda inhabilitado para una nueva asignación.
Flujo alternativo	(FP2) Validación de datos falla. 1. El sistema muestra un mensaje de error. 2. El sistema indica si el beneficiario no está apto para el loteo, o ya tiene un lote asignado, o el lote ya está asignado.
Excepciones	No posee.

## → Presentar formularios

Caso de Uso	CU03.
Actores	Beneficiario.

Referencias	RFS02.
Descripción	Los datos que los usuarios deben cargar en el sistema, para completar la base de datos.
Precondición	El beneficiario fue informado sobre los requisitos para acceder a un loteo social.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario recibe la documentación.</li> <li>2. El usuario verifica la completitud de esta (FP3).</li> <li>3. Ambos firman un formulario de inicio de carpeta.</li> </ol>
Postcondición	Los datos están disponibles para ingresar a la base de datos del sistema.
Flujo alternativo	<p>(FP3) Faltan informes, datos o formularios.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario devuelve la documentación al beneficiario (candidato).</li> <li>2. No se registran ingresos ni altas.</li> </ol>
Excepciones	No posee.

## → Asignar financiación

Caso de Uso	CU04.
Actores	DLLT.
Referencias	RFS08.
Descripción	Entre las opciones que ofrece el loteo social, se acuerda con el beneficiario el plan de pagos.
Precondición	El beneficiario es apto para el loteo social.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se informa al beneficiario de las opciones disponibles para su caso.</li> <li>2. El beneficiario acepta las condiciones.</li> <li>3. El usuario habilitado selecciona la opción "Asignar Financiación".</li> <li>4. El sistema muestra la grilla vacía para la carga de datos.</li> <li>5. El usuario acepta la financiación.</li> <li>6. El sistema actualiza la base de datos.</li> </ol>
Postcondición	El sistema actualiza la base de datos y calcula los pagos que debe hacer el beneficiario para firmar el pliego.
Flujo alternativo	<p>(EX1) Lote vacante</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario habilitado ingresa al sistema para modificar la asignación del lote.</li> </ol>

Excepciones	No hay acuerdo con el plan de financiación, o el beneficiario no posee la cuota inicial solicitada, por lo que no se puede firmar el pliego y el lote queda vacante (EX1).
-------------	--

## → Firmar pliego

Caso de Uso	CU05.
Actores	Beneficiario.
Referencias	RFS07, RFS08, RFS09 y RFS10.
Descripción	Es una carpeta con los datos del beneficiario y el acuerdo de condiciones para acceder al loteo social.
Precondición	El beneficiario acepta las condiciones del crédito, abona la cuota inicial y firma aceptando el lote.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El beneficiario acerca los comprobantes de pago.</li> <li>2. El usuario completa en el sistema la fecha de pago.</li> <li>3. El sistema actualiza la base de datos.</li> </ol>
Postcondición	El beneficiario queda aprobado, a la espera de su lote.
Flujo alternativo	No posee.
Excepciones	No posee.

## → Actualizar índices financieros

Caso de Uso	CU06.
Actores	DLIT.
Referencias	RFS11 y RFS12.
Descripción	Aunque el loteo social no tiene intereses sobre los créditos, dada la inflación actual, es imposible no actualizar los montos mes a mes para evitar que el organismo se desfinancie.
Precondición	Deben conocerse los índices para cada período y la fecha de referencia ("aprecios de.."). Acceder al boletín oficial.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario habilitado selecciona la opción "Actualizar Índices".</li> <li>2. El sistema muestra la grilla vacía para la carga de datos.</li> <li>3. El usuario completa los datos correspondientes al mes y los índices en porcentaje.</li> <li>4. El usuario confirma la entrada de datos.</li> <li>5. El sistema actualiza la base de datos.</li> </ol>

	6. El sistema recalcula las cuotas de ingreso, el costo de los lotes y las cuotas.
Postcondición	Los valores con fecha actual y futura quedan actualizados en la base de datos. Es importante que no actualice las cuotas pagadas con anterioridad de los beneficiarios.
Flujo alternativo	No posee.
Excepciones	No posee.

## → Informar índices

Caso de Uso	CU07
Actores	Ministerio de Economía.
Referencias	RFS12.
Descripción	Son índices públicos, calculados con fines informativos y, utilizados para la tomar decisiones tanto en ámbitos públicos (políticas públicas) como privados (decisión empresarial).
Precondición	Una norma legal establece que índices se utilizarán para la actualización. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Índice de la construcción.</li> <li>- Índice casa propia.</li> </ul>
Flujo principal	1. Calcular los índices. 2. Informarlos en el boletín oficial.
Postcondición	Actualizar los valores de la economía que toman como referencia estos índices.
Flujo alternativo	No posee.
Excepciones	No posee.

## → Alta lotes

Caso de Uso	CU08
Actores	DLIT.
Referencias	RFS03.
Descripción	Se crean nuevos lotes en el sistema para poder asignarlos a beneficiarios.
Precondición	Debe estar habilitado el loteo.
Flujo principal	1. El usuario habilitado selecciona la opción "Alta lotes". 2. El sistema muestra los loteos por habilitar. 3. El usuario indica cual es el lote que cambiará el estatus a disponible.

	4. El usuario confirma la entrada de datos. 5. El sistema actualiza la base de datos.
Postcondición	Aparecen nuevos lotes disponibles, correspondientes al loteo habilitado.
Flujo alternativo	No posee.
Excepciones	No posee.

→ Poner tierras disponibles para loteos sociales

Caso de Uso	CU09
Actores	DLT.
Referencias	RFS03.
Descripción	Son los terrenos fiscales que la municipalidad dispone para el programa de loteos sociales.
Precondición	Los terrenos ya poseen los servicios.
Flujo principal	1. El usuario habilitado ingresa en la opción "Loteos Sociales". 2. El sistema muestra una grilla para completar con los datos del loteo. Ubicación, nombre, cantidad de lotes, precio inicial de referencia y estado (habilitado/no habilitado). 3. El usuario confirma la entrada de datos. 4. El sistema valida la información ingresada por el usuario (FP4). 5. El sistema actualiza la base de datos.
Postcondición	Los datos están disponibles para ingresar a la base de datos del sistema. Esperando por la aprobación final para su futura asignación.
Flujo alternativo	(FP4) El sistema muestra un mensaje de error. 1. El sistema indica sombreando el espacio en blanco si faltara algún dato. → el sistema siempre ingresa loteos como no habilitado, a no ser que el usuario lo marque habilitado.
Excepciones	No aplica.

*Suplemento:*

1. Datos de los beneficiarios

Residencia en la Provincia, RUPROVI, Fecha de inscripción, Trabajo, Ingresos, Situación BCRA, Monto BCRA, Catastro municipal, Catastro provincial, Registro único de la propiedad, Deudor alimentario, Registro violencia género, CCF, Certificado Antecedentes, Hijos

2. Cotitular

Apellido y nombre Cotitular, DNI, CUIL, Fecha de nacimiento, Edad, Sexo, Lugar de nacimiento, Residencia en la Provincia, Trabajo, Ingresos, Situación BCRA, Monto BCRA, Catastro municipal, Catastro provincial, Registro único de la propiedad, Deudor Alimentario, Registro violencia género, CCF, Certificado Antecedentes, Hijos

### 3. Garante

Monto recibo Garante, Discapacidad, Documentación que falta presentar, Observaciones, Ingresos grupo familiar, Posible financiación.

## GLOSARIO

Desarrollo territorial (DLT): Son los usuarios finales del sistema a desarrollar.

Beneficiario: Personas físicas, aspirantes al plan de loteo social; o quienes accedieron al mismo.