



# SEMINARIO PRÁCTICA DE INFORMÁTICA

Trabajo Práctico N.º 2

## PROCESO UNIFICADO DE DESARROLLO Y BASE DE DATOS

Alumno: Alcover, N. Ariel

Legajo: VINF012465

Profesor Titular Disciplinar: Virgolini, Pablo Alejandro

Titular Experta: Ferreyra, Ana Carolina

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

## INDICE

[Resumen TP No.1](#)

[Etapas de Análisis](#)

[Etapas de Diseño](#)

[Etapas de Implementación](#)

[Etapas de Pruebas](#)

[Interfaz Gráfica](#)

[Definición De Base De Datos Para El Sistema](#)

[Diagrama entidad-relación de la base de datos](#)

[Creación de las tablas MySQL](#)

[Inserción, consulta y borrado de registros](#)

[Presentación de las consultas SQL](#)

[Definiciones de comunicación](#)

[Glosario](#)

## RESUMEN TP NO. 1

### Definiciones del Proyecto y del Sistema (con cambios)

El objetivo general del sistema es administrar los datos de beneficiarios y la asignación de lotes con seguridad, permitiendo acceso a personal autorizado, evitar errores en la asignación, y mejorar la respuesta del sistema actual para aumentar la eficiencia del personal. El sistema no podrá cruzarse con otras bases de datos municipales, provinciales, ni nacionales, por lo que dicha tarea seguirá recayendo en el personal de Desarrollo Urbano, quienes cargarán al mismo, las actualizaciones de datos necesarias.

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.

### Requisitos 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.

### Identificación de actores

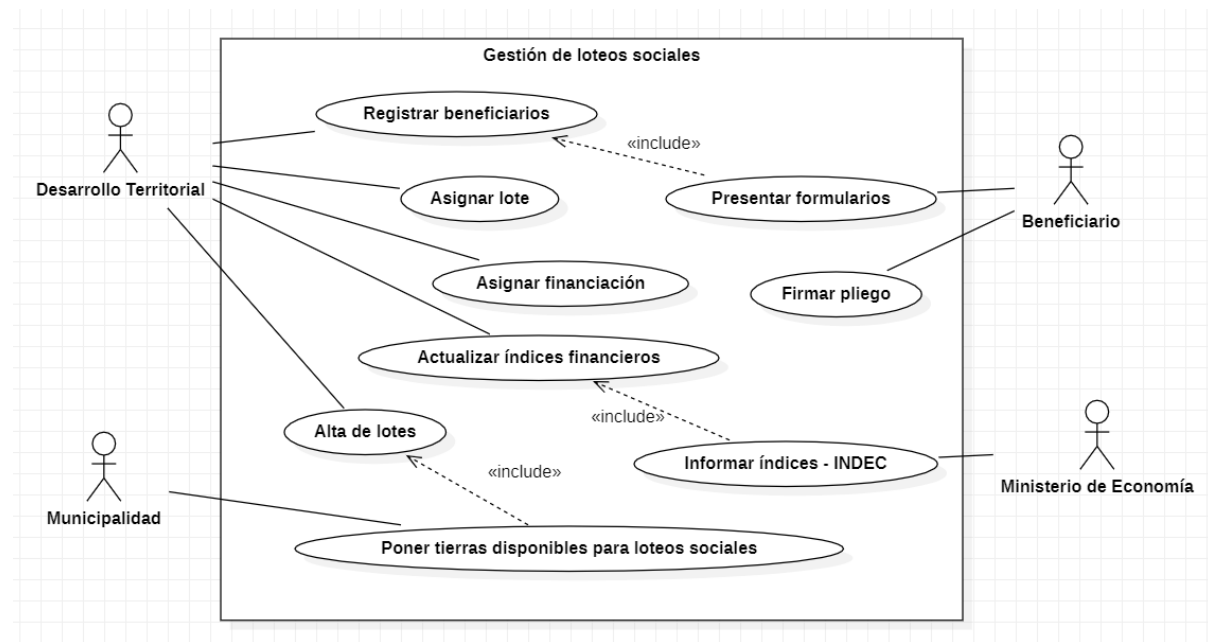
Desarrollo territorial (DLLT): Son los usuarios finales del sistema a desarrollar.

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

Municipalidad: Coordina las acciones antes descriptas 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



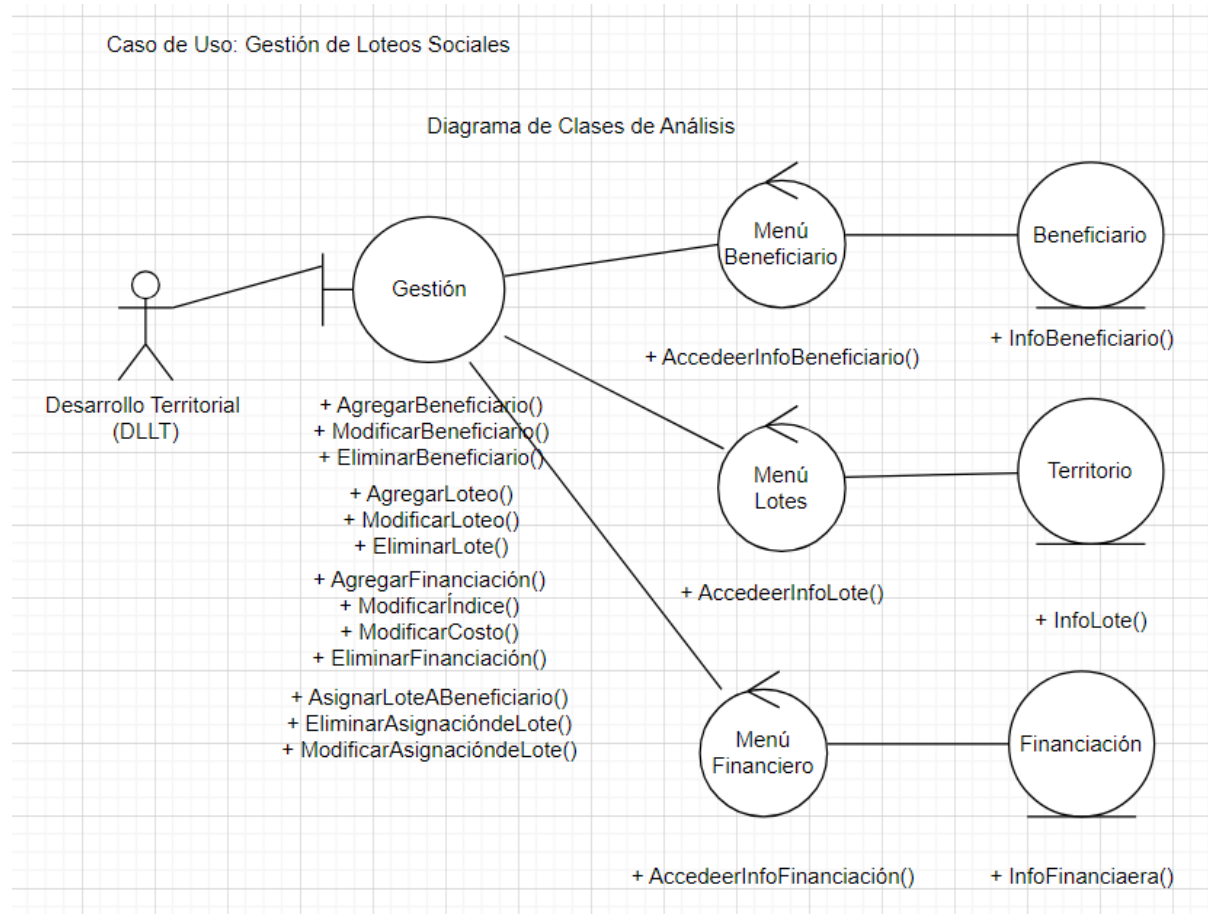
Código	Caso de Uso
CU01	Registrar beneficiarios.
CU02	Asignar lote.
CU03	Presentar formularios.
CU04	Asignar financiación.
CU05	Firmar pliego.
CU06	Actualizar índices financieros.
CU07	Informar índices.
CU08	Alta lotes.
CU09	Poner tierras disponibles para loteos sociales.

## ETAPA DEL ANÁLISIS

### Diagrama de Clases del Análisis

Una clase de análisis representa una abstracción de una o varias clases o subsistemas del diseño de sistema. A través de sus estereotipos, se describe de forma conceptual como el usuario se relaciona con el dominio del problema.

Los usuarios interactúan mediante la interfaz de gestión con las diversas entidades, siguiendo las reglas previstas en el control.



### Diagramas de Secuencia

Es uno de los diagramas de colaboración, el cual, permite identificar el intercambio de mensajes entre objetos que representan las operaciones de las clases correspondientes. Dentro de los paréntesis se colocan los valores que requiera dicha operación. El sentido del flujo de los mensajes se representa con una flecha entre los objetos. A continuación, se presenta el diagrama de secuencia para los casos de usos más importantes de cada entidad. El curso alternativo es trivial, dando como resultado un mensaje de error, donde el usuario deberá revisar los datos proporcionados al sistema.

Diagrama de Colaboración: Secuencia

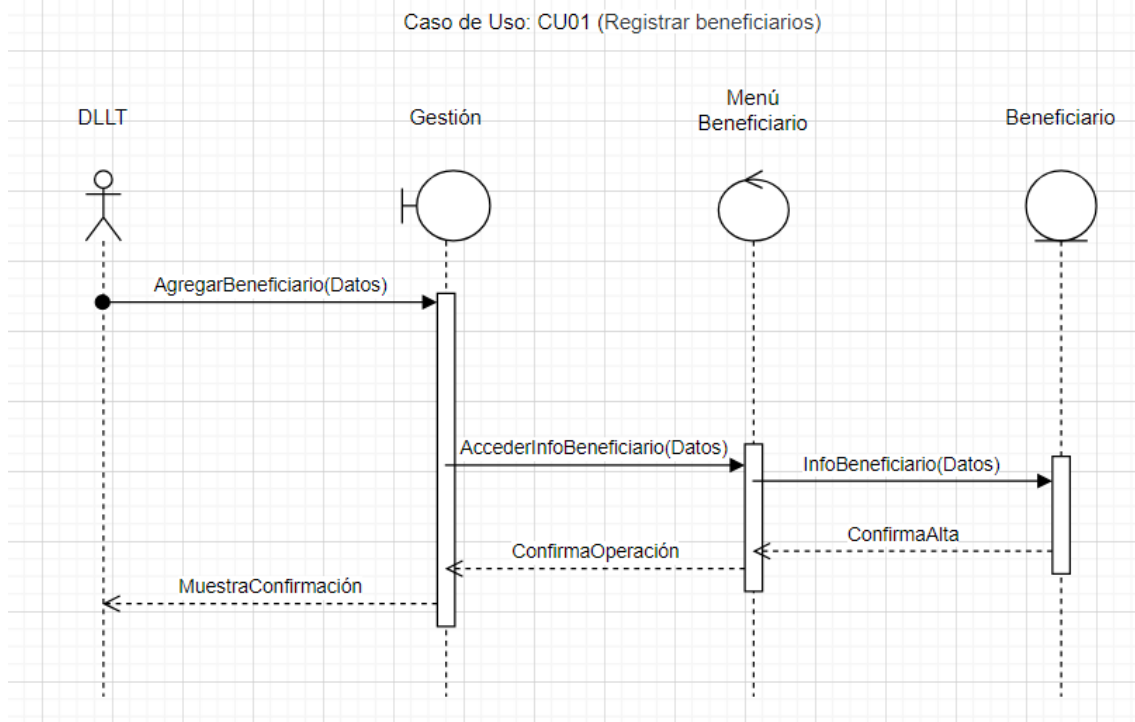
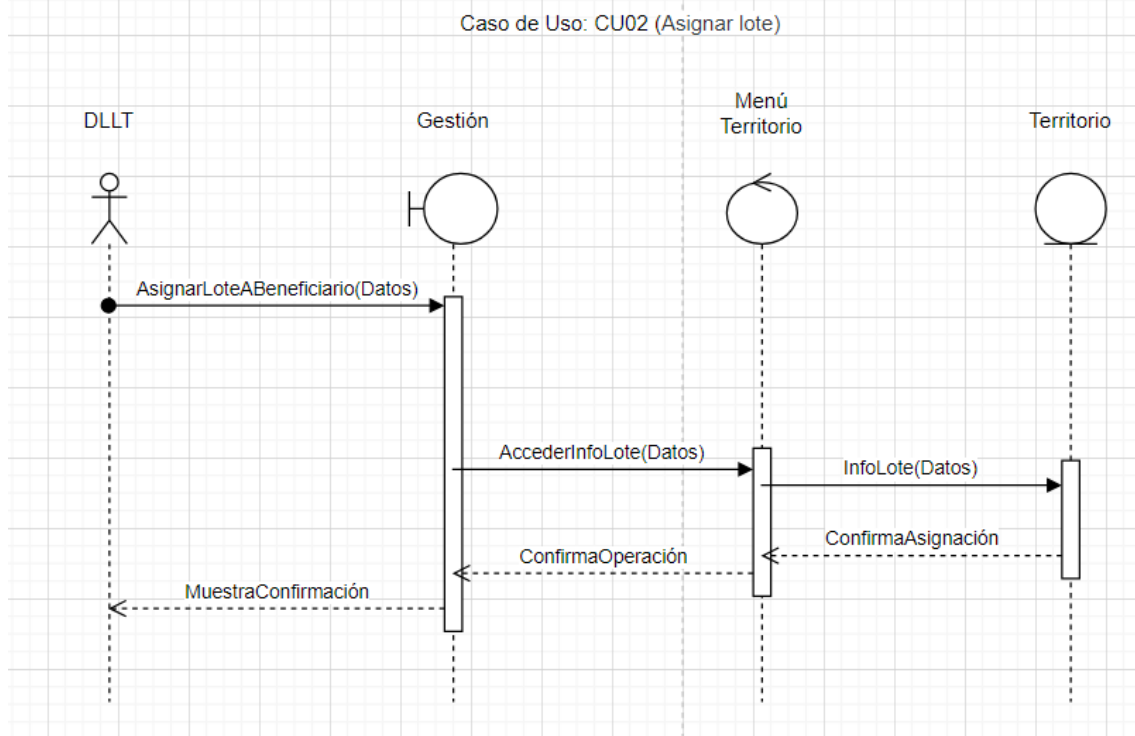
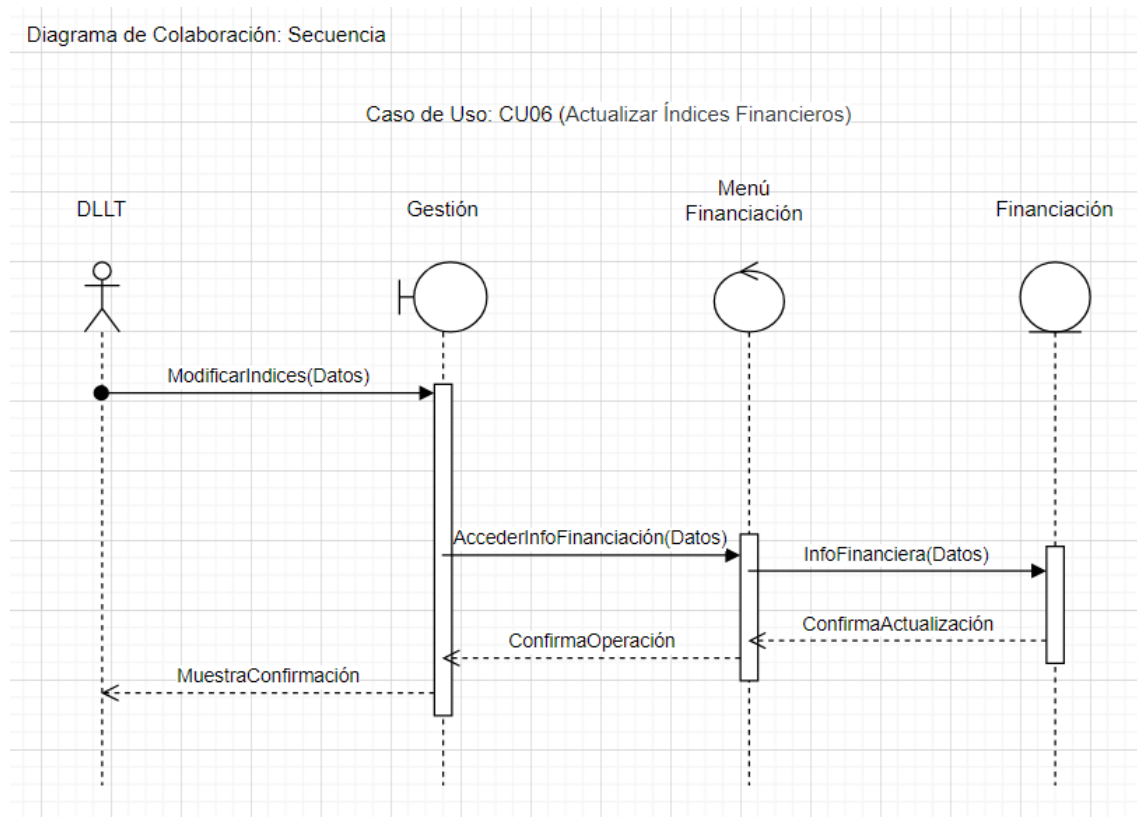


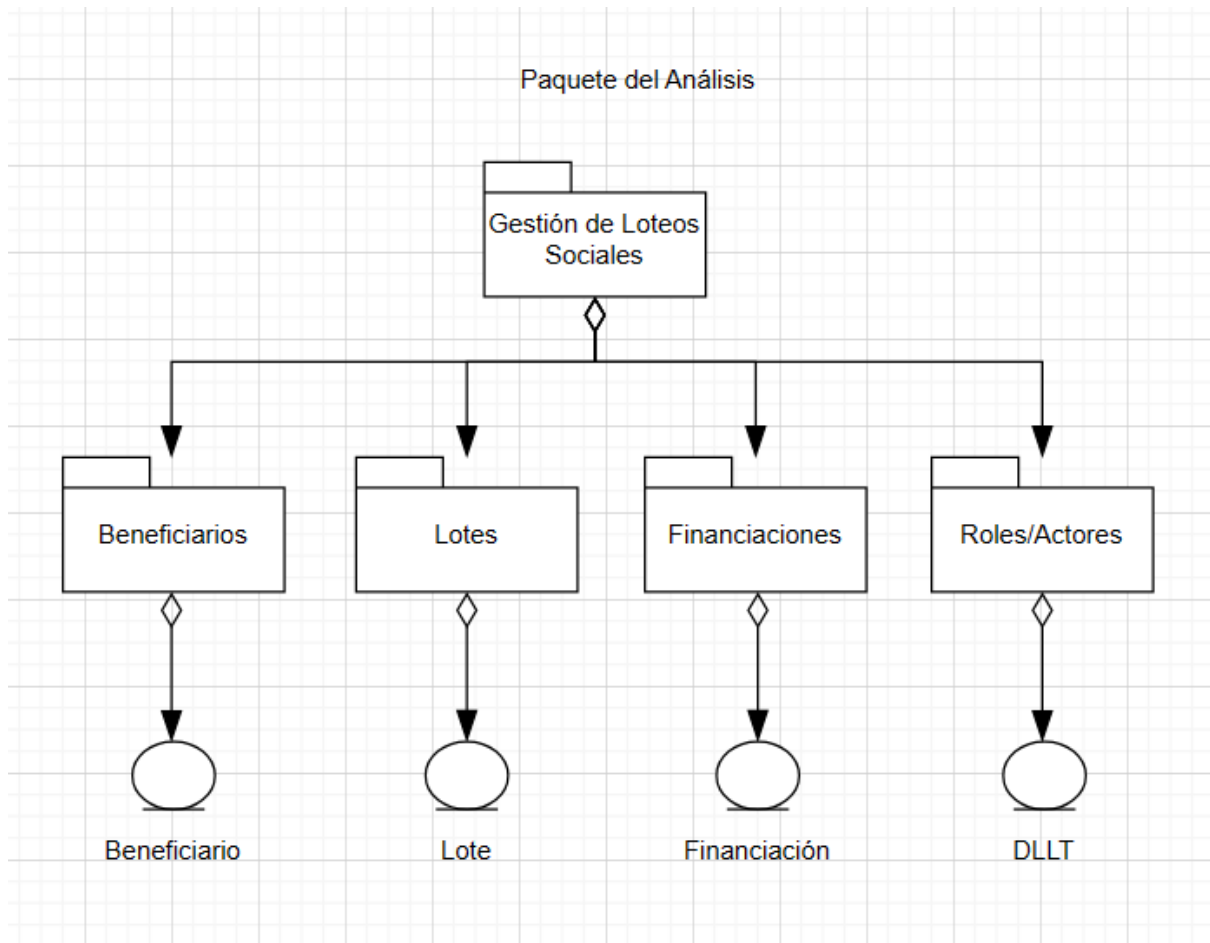
Diagrama de Colaboración: Secuencia





### Paquete del Análisis

Los paquetes de análisis se utilizan para organizar los artefactos del modelo de análisis en piezas manejables. En nuestro ejercicio contiene los paquetes y sus entidades para describir la forma en que los mismos se relacionan.

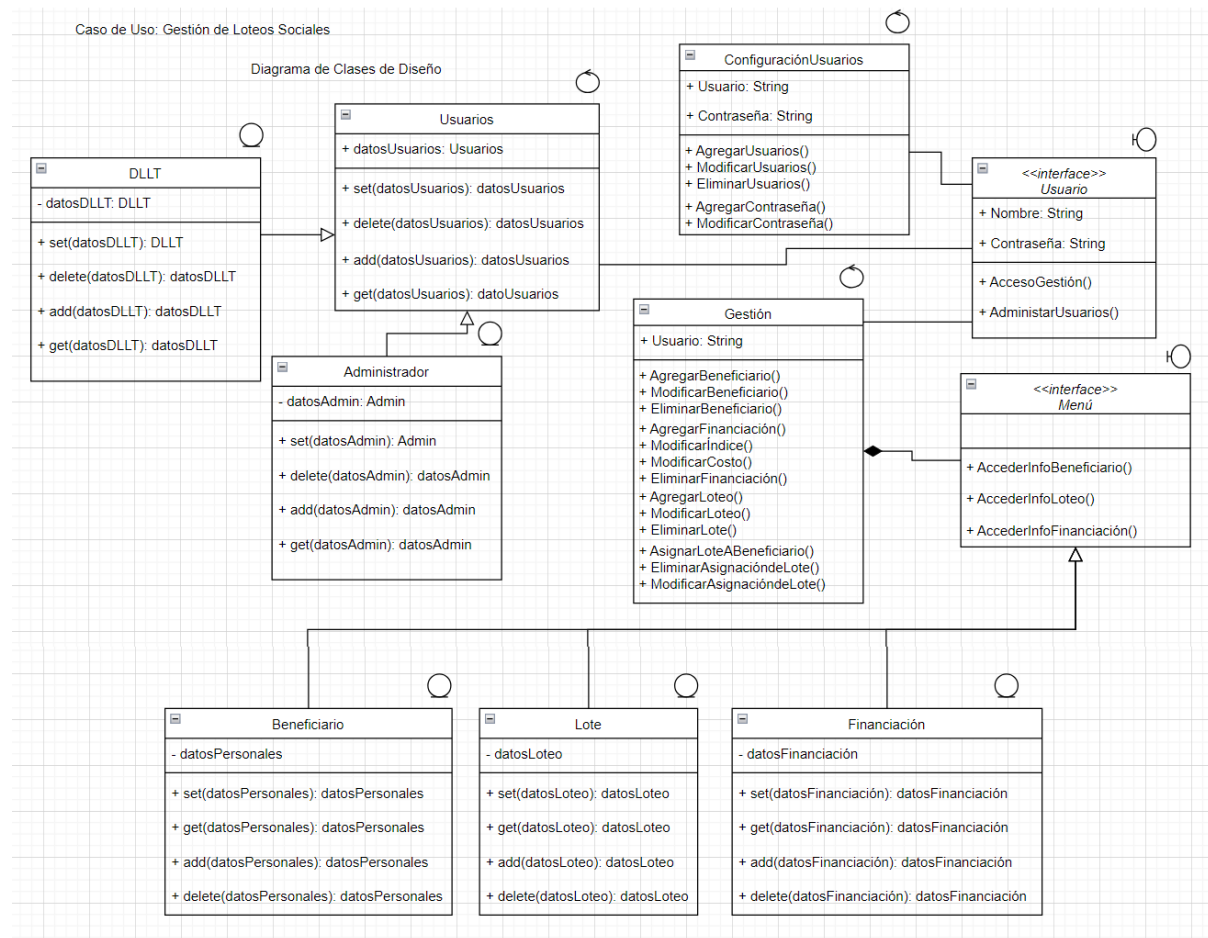


## ETAPA DE DISEÑO

### Diagrama de clases de diseño

Un diagrama de clases del diseño es una representación visual de las clases, sus atributos y relaciones en un sistema de software.

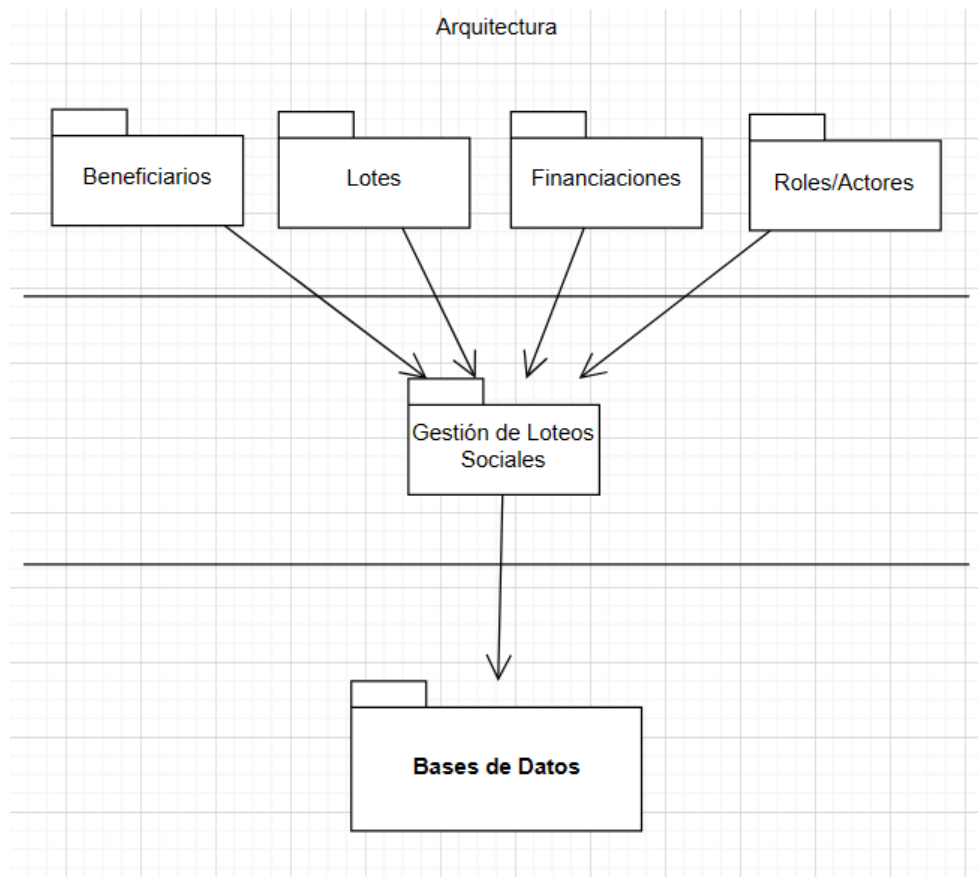




Nota: Entiendo que no es necesario, o correcto, colocar los estereotipos en las clases del análisis; aunque, yo preferí ponerlo en esta instancia porque me ayuda en la comprensión del diseño.

### Subsistema de diseño

Un subsistema tiene que ser cohesivo, aunque débilmente acoplado al resto. Las relaciones entre los paquetes del análisis estarán administradas por el paquete de gestión, la cual, será la capa intermedia entre la base de datos y las demandas de los usuarios.



## ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN

### Diagrama de Despliegue

Un diagrama de despliegue representa la distribución de los componentes de un sistema en los nodos físicos (servidores, dispositivos, computadoras) y cómo interactúan entre sí en una implementación real. Es de utilidad para entender cómo se va a desplegar el sistema en un hardware físico y cómo se comunican los componentes.

Para desarrollar el diagrama vamos a describir los siguientes requisitos no funcionales (RNF), los cuales vienen planteados por la solución a desarrollar.

Requerimiento Sistema	Descripción
RNF01	El sistema debe estar desarrollado en Java.
RNF02	El sistema debe contar con una base de datos MySQL.
RNF03	El sistema debe utilizar XAMPP como entorno de desarrollo web de código abierto.

A partir de esta consideración, se presenta el diagrama de despliegue correspondiente.



RFS02: Permitir el registro de beneficiarios.

RFS03: Permitir el alta de loteos.

RFS05: Permitir la asignación de lotes.

RFS06: Informar si el beneficiario es apto o no para el loteo social.

RFS08: Establecer financiación según acuerdo con el beneficiario.

CU01: Registrar beneficiario.

CU02: Asignar lote.

CU04: Asignar financiación.

CU08: Alta lotes.

Caso de Uso	RF	Código Prueba	Tipo de Prueba	Técnica Propuesta	Observaciones
CU01	RFS02	CPU01	Unidad	Cobertura	<i>Caja Blanca.</i> Utilizar el método registrarBeneficiario(Datos), de la clase Gestión.
CU02	RFS05	CPU02	Unidad	Estados	<i>Caja negra.</i> Utilizar el método asignarLote(Datos), de la clase Gestión.
CU01	RFS06	CPU03	Unidad	Frontera	<i>Caja negra.</i> Utilizar el método asignarFinanciación(Datos), de la clase Gestión.
CU04	RFS08	CPI01	Integración	Paquetes de Clase	<i>Caja negra.</i> Se ejecuta el caso de uso.
CU08	RFS03	CPS01	Sistema	Desempeño	Mediremos la velocidad a la que los casos de uso particulares se suceden.

## UNIDAD O COMPONENTE

→ CPU01

La prueba de caja blanca se realiza sobre el código propiamente dicho. Primero se desglosa el diseño de la aplicación en busca de trayectorias y otras particiones de control y datos. Después se diseñan pruebas que recorran todas o algunas de estas trayectorias y se ejecutan todas las partes o elementos.

→ CPU02

El lote puede transitar por una serie de estados como ser habilitado, libre, asignado, o “no existir” en la base de datos. Ingresando los datos adecuados, se verifica que el estado cambie adecuadamente.

Evento	Estado Inicial	Estado final	Aceptación
Alta loteo	No Existe	Habilitado	El lote figura en la BD como “habilitado”.

Habilitar lote	Habilitado	Libre	El lote figura en la BD como "libre".
Asignar lote	Libre	Asignado	El lote figura en la BD como "asignado".
Desasignar lote	Asignado	Libre	El lote figura en la BD como "libre".

→ CPU03

Las clases de equivalencia válida (cev) estarán dadas por rangos establecidos a partir de los ingresos de los beneficiarios. Los ingresos mayores a 2 millones, o menores a 25 mil pesos corresponden a clase de equivalencia inválidas (cei)

Nota: Los beneficiarios pueden ser cotitulares para alcanzar los ingresos necesarios.

cev	ce válida	Comportamiento esperado	Mensaje emitido
CEV1	$1.000.000 \leq \text{ingreso} < 2.000.000$	Asigna el grupo 1	Beneficiario grupo 1
CEV2	$700.000 \leq \text{ingreso} < 1.000.000$	Asigna el grupo 2	Beneficiario grupo 2
CEV3	$400.000 \leq \text{ingreso} < 700.000$	Asigna el grupo 3	Beneficiario grupo 3
CEV4	$250.000 \leq \text{ingreso} < 400.00$	Asigna el grupo 4	Beneficiario grupo 4

cei	ce inválida	Comportamiento esperado	Mensaje emitido
CEI1	$\text{Ingreso} < 250.000$	Rechaza beneficiario	El beneficiario no alcanza el ingreso mínimo.
CEI2	$2.000.000 < \text{ingreso}$	Rechaza beneficiario	El beneficiario excede el ingreso máximo.

## INTEGRACIÓN

→ CPI01

Se simula que un beneficiario consulta al personal de la municipalidad por el financiamiento asignado.

Paquete	Resultados	Retroalimentación
Gestión	Pasa /No pasa	La información es correcta y completa. Motivos de la falla y puntos de mejora.

## SISTEMA

→CPS01

Las pruebas del sistema se realizan mientras la aplicación se ejecuta en su entorno requerido. Se pueden comprobar que las PC con las que cuanta el organismo, son adecuadas para los requisitos del sistema, así como la configurabilidad, ya que muchos organismos trabajan con sistemas operativos bajo la ley de desarrollo libre.

## MATRIZ DEL PLAN DE PRUEBAS

Código	Tipo	Componente	Integración	Sistema
--------	------	------------	-------------	---------

CPU01	S	N/A	N/A
CPU02	NS	N/A	N/A
CPU03	S	N/A	N/A
CPI01	N/A	S	N/A
CPS01	N/A	N/A	SP

Referencias:

S: Satisfactorio - N: No Satisfactorio - SP: Sin probar - NA: No aplica

## TRATAMIENTO DE DEFECTOS

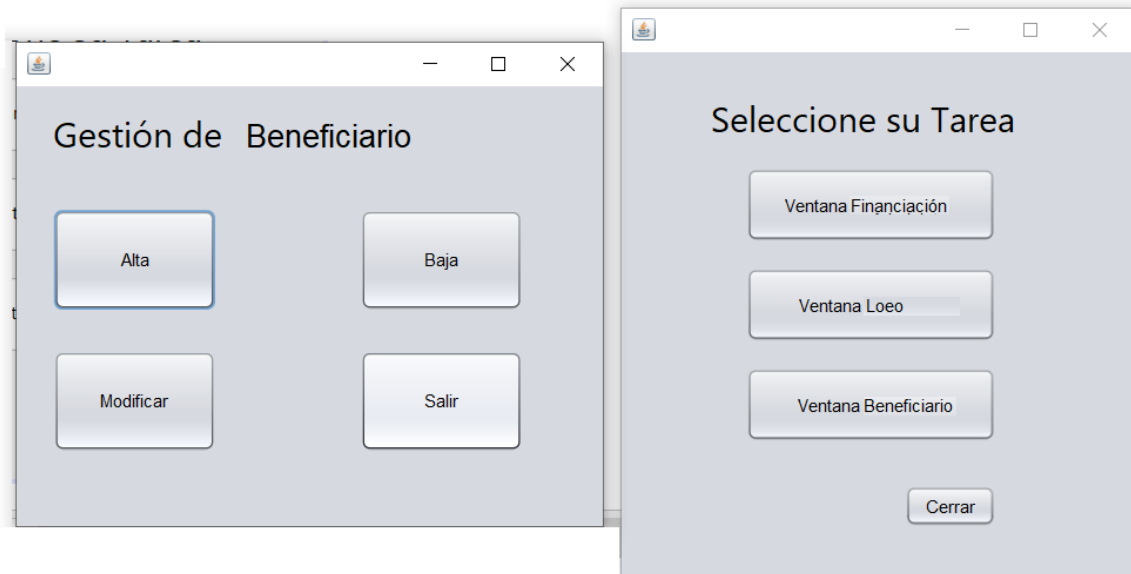
Suponemos que la prueba CPU02 no fue satisfactoria, al ser de componente, no situamos en el desarrollo del código. Se entrega el código al desarrollador para su revisión, junto con el resultado de la prueba.

Informe de Prueba No Satisfactoria.

Código	Evento	Inconformidad	Observaciones	Recibido	Acción Realizada
CPU02	Desasignar lote	No se obtuvo la respuesta esperada	El lote no vuelve a estar "libre"	OK. Nombre	Revisión y modificación realizada.

## INTERFAZ GRÁFICA

Su objetivo es experimentar y evaluar la apariencia y la interacción de la interfaz antes de que se desarrolle el producto final. Aquí comparto unas capturas del prototipo que se está elaborando.



## DEFINICIÓN DE BASE DE DATOS PARA EL SISTEMA

Recordamos algunos requisitos no funcionales.

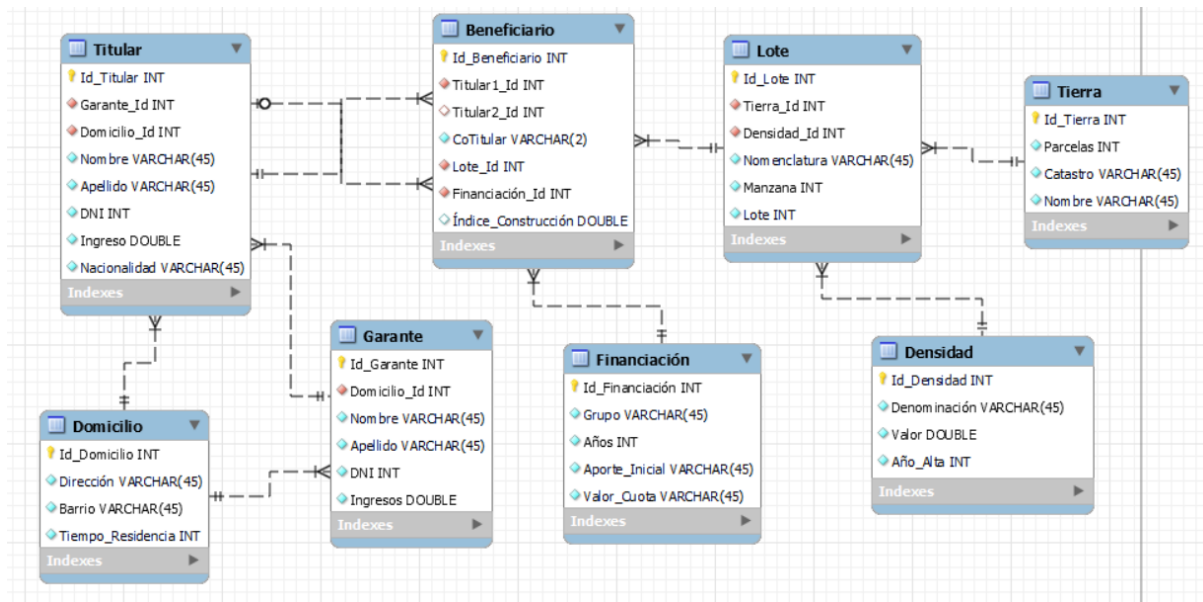
- ✓ Solo se admiten en el programa de loteo social a residentes de la ciudad de Neuquén, con una antigüedad mayor a 5 años.

A continuación, adjuntaré algunas de las capturas a la creación, llenado y vaciado de la base de datos, comenzando por el DER.

El *query* completo quedará disponible en la nube:

→ <https://github.com/arielna1/Seminario-EFIP1-TP2-.git>

Diagrama de Entidad Relación - DER



Creación de las tablas

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `lotequen`.`Lote` (
  `Id_Lote` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Tierra_Id` INT NOT NULL,
  `Densidad_Id` INT NOT NULL,
  `Nomenclatura` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `Manzana` INT NOT NULL,
  `Lote` INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Id_Lote`),
  CONSTRAINT `Tierra_Id`
    FOREIGN KEY (`Tierra_Id`)
      REFERENCES `lotequen`.`Tierra` (`Id_Tierra`)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT `Densidad_Id`
    FOREIGN KEY (`Densidad_Id`)
      REFERENCES `lotequen`.`Densidad` (`Id_Densidad`)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE NO ACTION)

-----

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `lotequen`.`Tierra` (
  `Id_Tierra` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Parcelas` INT NOT NULL,
  `Catastro` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `Nombre` VARCHAR(45) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Id_Tierra`))

-----

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `lotequen`.`Densidad` (
  `Id_Densidad` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Denominación` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `Valor` DOUBLE NOT NULL,
  `Año_Alta` INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Id_Densidad`))
  
```



Inserción, consulta y borrado de registros y Presentación de las consultas SQL

→ Insert

```

insert into Domicilio (id_Domicilio, dirección, Barrio, Tiempo_Residencia)
values
(1, 'Suite 65', 'CO', 5),
(2, 'PO Box 47410', 'ID', 12),
(3, 'Room 1416', 'VN', 13),
(4, '17th Floor', 'CN', 20),
(5, 'PO Box 96367', 'HN', 20),
(6, 'Suite 12', 'ID', 8),
(7, 'PO Box 27246', 'VN', 12),
(8, 'Apt 1045', 'ID', 5),
(9, 'Apt 689', 'SY', 6),
(10, 'PO Box 17012', 'CN', 6);

insert into Financiación (Id_Financiación, Grupo, Años, Aporte_Inicial, Valor_Cuota)
values
(1, 'G1', 7, 6265026.62, 301752.57),
(2, 'G4', 15, 4701142.49, 271268.38),
(3, 'G4', 15, 4262362.06, 305009.63),
(4, 'G2', 10, 3260114.13, 133499.56),
(5, 'G3', 12, 5307052.58, 160380.09),
(6, 'G3', 12, 6428244.45, 343410.5),
(7, 'G2', 10, 3719772.37, 106587.15),
(8, 'G1', 7, 4234821.83, 335312.56),
(9, 'G2', 12, 3005584.97, 82674.58),
(10, 'G2', 12, 6476434.03, 199706.56);

```

→ Select

```
select * from financiación where Años > 10;
```

	Id_Financiación	Grupo	Años	Aporte_Inicial	Valor_Cuota
▶	2	G4	15	4701142.49	271268.38
	3	G4	15	4262362.06	305009.63
	5	G3	12	5307052.58	160380.09
	6	G3	12	6428244.45	343410.5
	9	G2	12	3005584.97	82674.58
	10	G2	12	6476434.03	199706.56
•	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

→ Delete

```

232  -----
233  -- Select
234  -----
235
236 •  select * from financiación where Años > 10;
237
238  -----
239  -- Delete
240  -----
241
242 •  delete from Financiación;
243

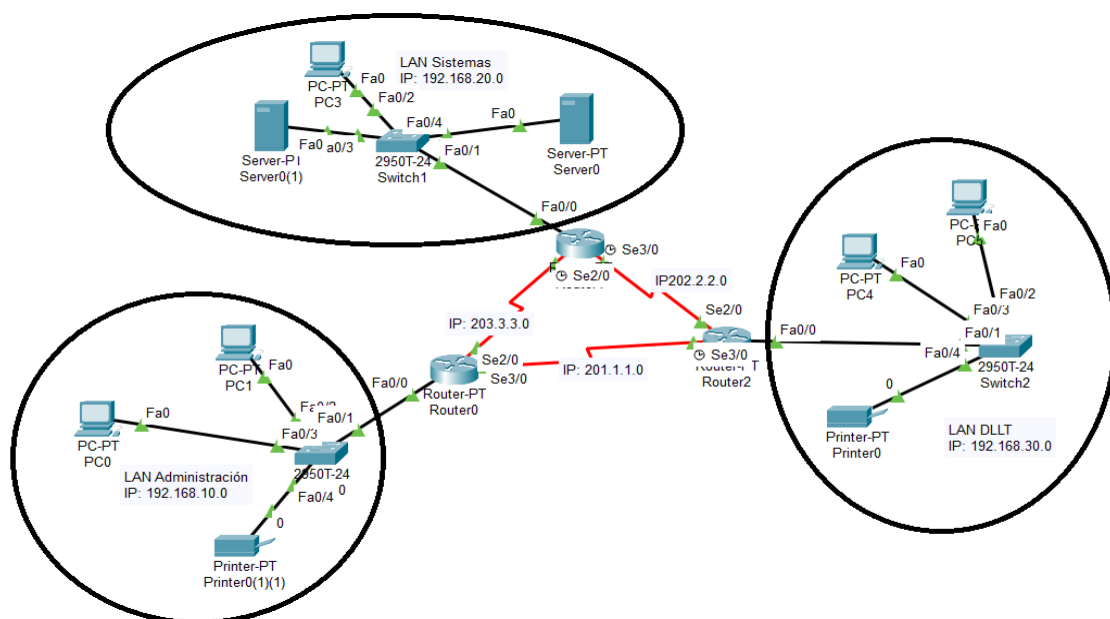
```

Result Grid

	Id_Financiación	Grupo	Años	Aporte_Inicial	Valor_Cuota
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

## DEFINICIONES DE COMUNICACIÓN

Configuré el cableado con cobre para conexiones FastEthernet y Serial DCE para las conexiones Serial, entre Routers.



### Tablas

Mascara: 255.255.255.0

Red Administración: IP 192.168.10.0

Dispositivo	Puerto	IP	Getway	Enlace
PC0	FastEthernet0	192.168.10.2	192.168.10.1	Switch0
PC1	FastEthernet0	192.168.10.3	192.168.10.1	Switch0
Printer1(1)	FastEthernet0	192.168.10.4	192.168.10.1	Switch0

Switch0	FastEthernet0/ 1	-	-	PC0
Switch0	FastEthernet0/ 2	-	-	PC1
Switch0	FastEthernet0/ 3	-	-	Router0
Switch0	FastEthernet0/ 4	-	-	Prntr1(1)
Router0	FastEthernet0/ 0	192.168.10.1	-	Switch0
Router0	Serial2/0	202.1.1.1	-	Router1
Router0	Serial3/0	202.2.2.1	-	Router2

Red Sistemas: IP 192.168.20.0

Dispositivo	Puerto	IP	Getway	Enlace
PC3	FastEthernet0	192.168.20.2	192.168.20.1	Switch1
Server0	FastEthernet0	192.168.20.4	192.168.20.1	Switch1
Server0(1)	FastEthernet0	192.168.20.5	192.168.20.1	Switch1
Switch1	FastEthernet0/ 2	-	-	PC3
Switch1	FastEthernet0/ 3	-	-	Server0
Switch1	FastEthernet0/ 4	-	-	Server0(1)
Switch1	FastEthernet0/ 1	-	-	Router1
Router1	FastEthernet0/ 0	192.168.20.1	-	Switch1
Router1	Serial2/0	203.3.3.2	-	Router0
Router1	Serial3/0	201.1.1.2	-	Router2

Red DLLT: IP 192.168.30.0

Dispositivo	Puerto	IP	Getway	Enlace
PC4	FastEthernet0	192.168.30.2	192.168.30.1	Switch2
PC5	FastEthernet0	192.168.30.3	192.168.30.1	Switch2
Printer0	FastEthernet0	192.168.30.4	192.168.30.1	Switch2
Switch2	FastEthernet0/ 1	-	-	Router2
Switch2	FastEthernet0/ 2	-	-	PC4
Switch2	FastEthernet0/ 3	-	-	PC5
Switch2	FastEthernet0/ 4	-	-	Printer0
Router2	FastEthernet0/ 0	192.168.30.1	-	Switch2
Router2	Serial2/0	203.3.3.3	-	Router1
Router2	Serial3/0	202.2.2.2	-	Router0

## Glosario

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

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

*Legajo:* Carpeta física con la documentación presentada por el beneficiario.

*Pliego:* Es la documentación técnica y legal de la obra.

*Datos:* Son los atributos (o valores) que incluyen desde nombre y apellido, hasta precio de la cuota por un lote particular; pasando por la nomenclatura de los terrenos.

*Ingreso:* Es el dinero que puede justificar mediante recibos durante un mes. Se puede utilizar un promedio de un período determinado para asignar el valormensual.

*Tipo de loteo:* Está dado por la ubicación, el costo de la tierra y el costo del loteo.

*Densidad del lote:* Está dado por el tamaño, las posibilidades de edificación y el uso (domiciliario, comercial, industrial, etc.)

*Grupo:* Los beneficiarios se segmentan en grupos según su ingreso, pudiendo acceder a diferentes tipos de financiación.

[<<volver al índice>>](#)