

# Presentación del Proyecto

Presentación

Fibra Óptica

Modelo de Datos

Desarrollo

GisNet

Conclusiones

Objetivo: desarrollar un aplicativo, GisNet, para la edición de redes de fibra óptica almacenadas en una Geodatabase de ArcGis 8.3.

Empresa: AL-PI Telecommunications

Becaria: Silvina Medus

Tutores: Jesús Martínez Marín (UAB)  
Joan García González (AL-PI)

# Fibra Óptica

## Definición

Un cable de fibra óptica está formado por un conjunto de hilos de vidrio, cada uno de los cuales es capaz de transmitir mensajes modulados por ondas de luz.

## Componentes de la Red de Fibra Óptica

- Fibra óptica, corona, tubo
- Cable
- Conducto
- Canalización
- Armario, Pasamuro, Edificio
- Arqueta, Pozo, Cámara

Presentación

Fibra Óptica

Modelo de Datos

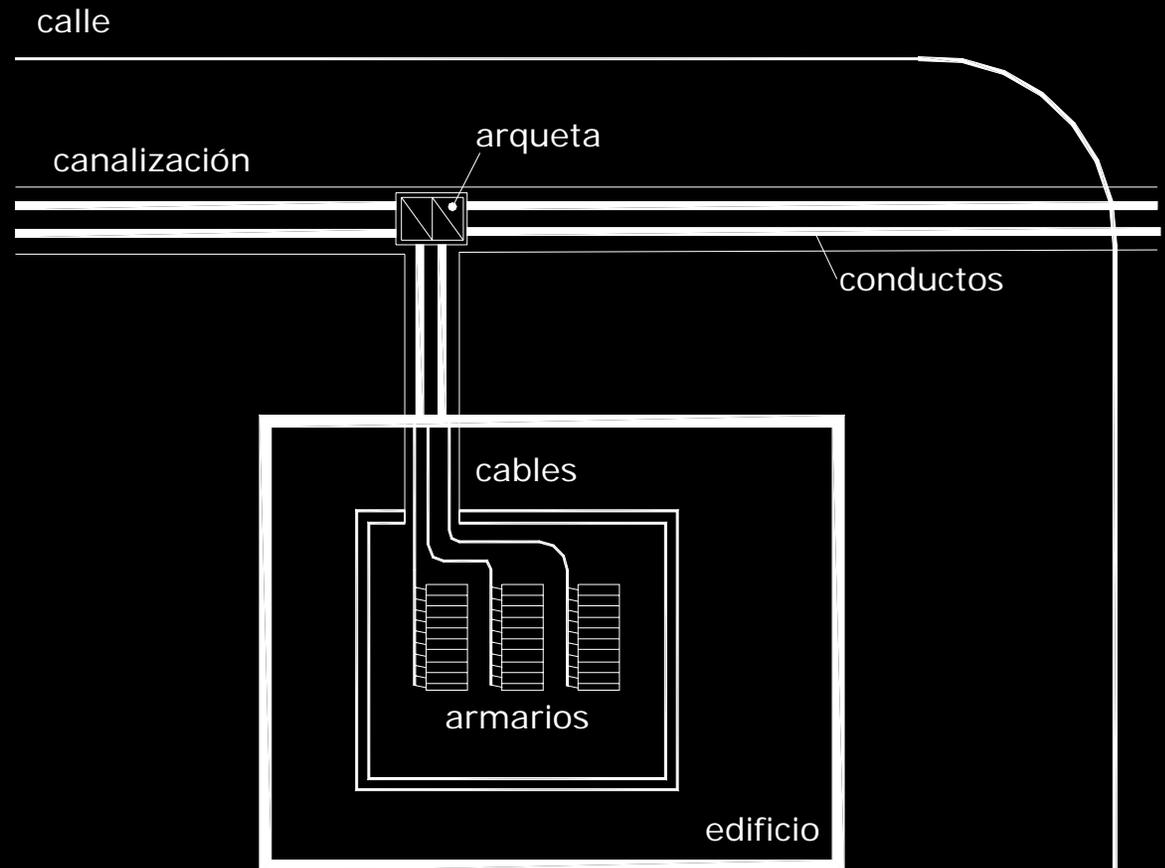
Desarrollo

GisNet

Conclusiones

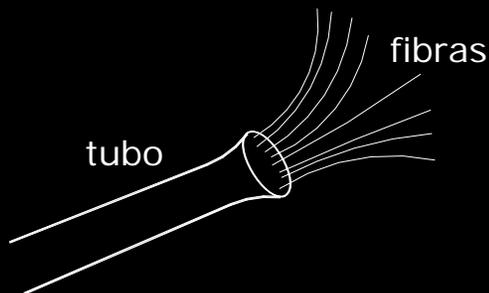
# Fibra Óptica

- Presentación
- Fibra Óptica
- Modelo de Datos
- Desarrollo
- GisNet
- Conclusiones

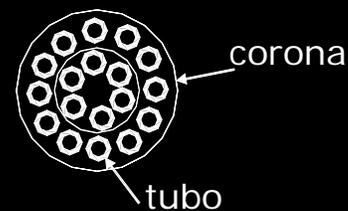


Esquema General de la red

# Fibra Óptica



Estructura del Tubo



Perfil del Cable

Presentación

Fibra Óptica

Modelo de Datos

Desarrollo

GisNet

Conclusiones



Interior de una Arqueta

# Modelo De Datos Reducido

Edificio	
<b>PK</b>	<b><u>IdEdificio</u></b>
	TipoCliente INF Comentario Codigo Signo

Armario	
<b>PK</b>	<b><u>IDArmario</u></b>
	TipoFisico Ubicación INF Comentario Codigo DT Fecha

Pasamuro	
<b>PK</b>	<b><u>IdPasamuro</u></b>
	TipoFisico TipoDeTubo Propietario INF Licencia Fecha

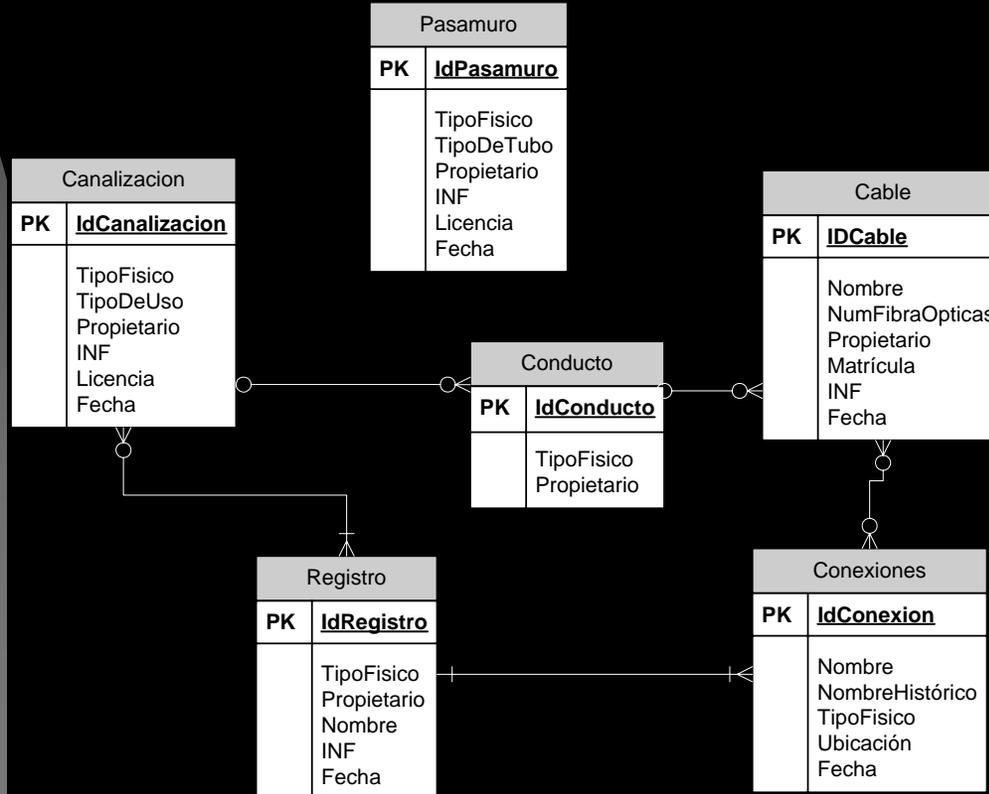
Canalizacion	
<b>PK</b>	<b><u>IdCanalizacion</u></b>
	TipoFisico TipoDeUso Propietario INF Licencia Fecha

Cable	
<b>PK</b>	<b><u>IDCable</u></b>
	Nombre NumFibraOpticas Propietario Matrícula INF Fecha

Conducto	
<b>PK</b>	<b><u>IdConducto</u></b>
	TipoFisico Propietario

Registro	
<b>PK</b>	<b><u>IdRegistro</u></b>
	TipoFisico Propietario Nombre INF Fecha

Conexiones	
<b>PK</b>	<b><u>IdConexion</u></b>
	Nombre NombreHistórico TipoFisico Ubicación Fecha



Presentación

Fibra Óptica

Modelo de Datos

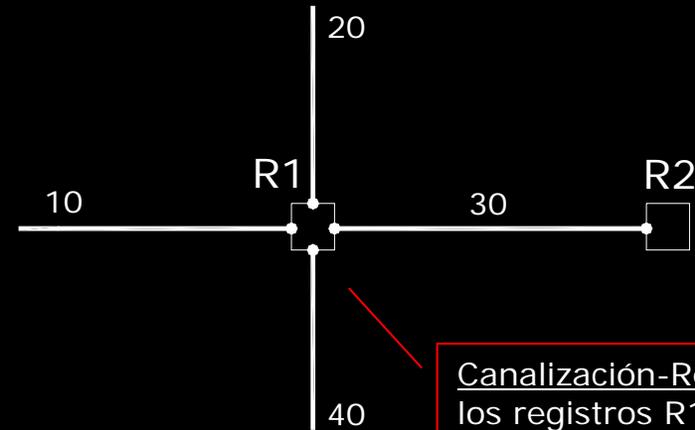
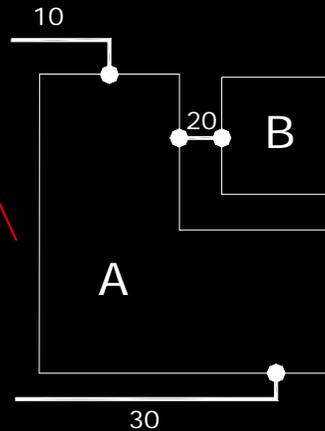
Desarrollo

GisNet

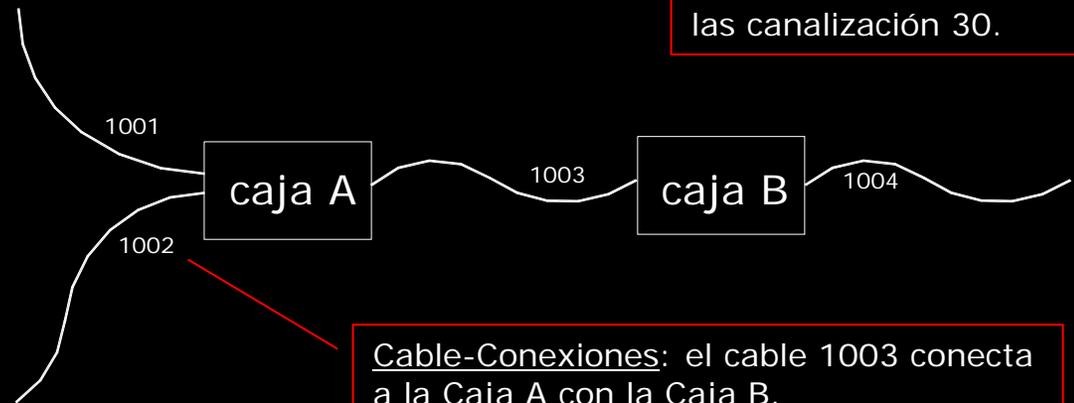
Conclusiones

# Modelo de Datos: relaciones

Canalización-Edificio:  
Los Edificios A y B  
están conectados con  
la canalización 20.



Canalización-Registro:  
los registros R1 y R2  
están conectados con  
las canalización 30.



Cable-Conexiones: el cable 1003 conecta  
a la Caja A con la Caja B.

Presentación

Fibra Óptica

Modelo de Datos

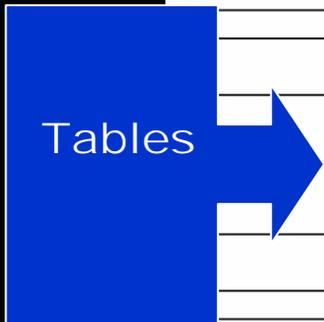
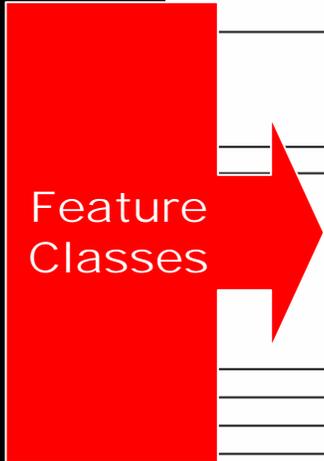
Desarrollo

GisNet

Conclusiones

# GeoDataBase

Feature Data Set		
<b>Xarxa</b>		
Feature Class		
<b>Armaris</b>		
	Feature Type	Simple Junction
	Geometry Type	Point
<b>Canalitzacio</b>		
	Feature Type	Complex Edge
	Geometry Type	Line
<b>Edificis</b>		
	Feature Type	Simple Junction
	Geometry Type	Point
<b>Passamurs</b>		
	Feature Type	Simple Junction
	Geometry Type	Point
	Attributes	ObjectID_1
<b>Registres</b>		
	Feature Type	Simple Junction
	Geometry Type	Point
Catalunya_net_Junctions		
	Feature Type	Simple Junction
	Geometry Type	Point
Table		
<b>Cables</b>		
	Primary Key	ObjectID
	Foreign Keys	Id_Tub Id_Reg
<b>Conexions</b>		
	Primary Key	ObjectID
	Foreign Key	IdReg
<b>Tubs</b>		
	Primary Key	ObjectID
	Foreign Key	Id_Can
<b>CNNCables</b>		
	Primary Key	ObjectID
	Foreign Keys	IdCable IdConexio
Geometric Network		
<b>Catalunya_Net</b>		
	Feature Classes	Armaris, Canalitzacio, etc.



Presentación

Fibra Óptica

Modelo de Datos

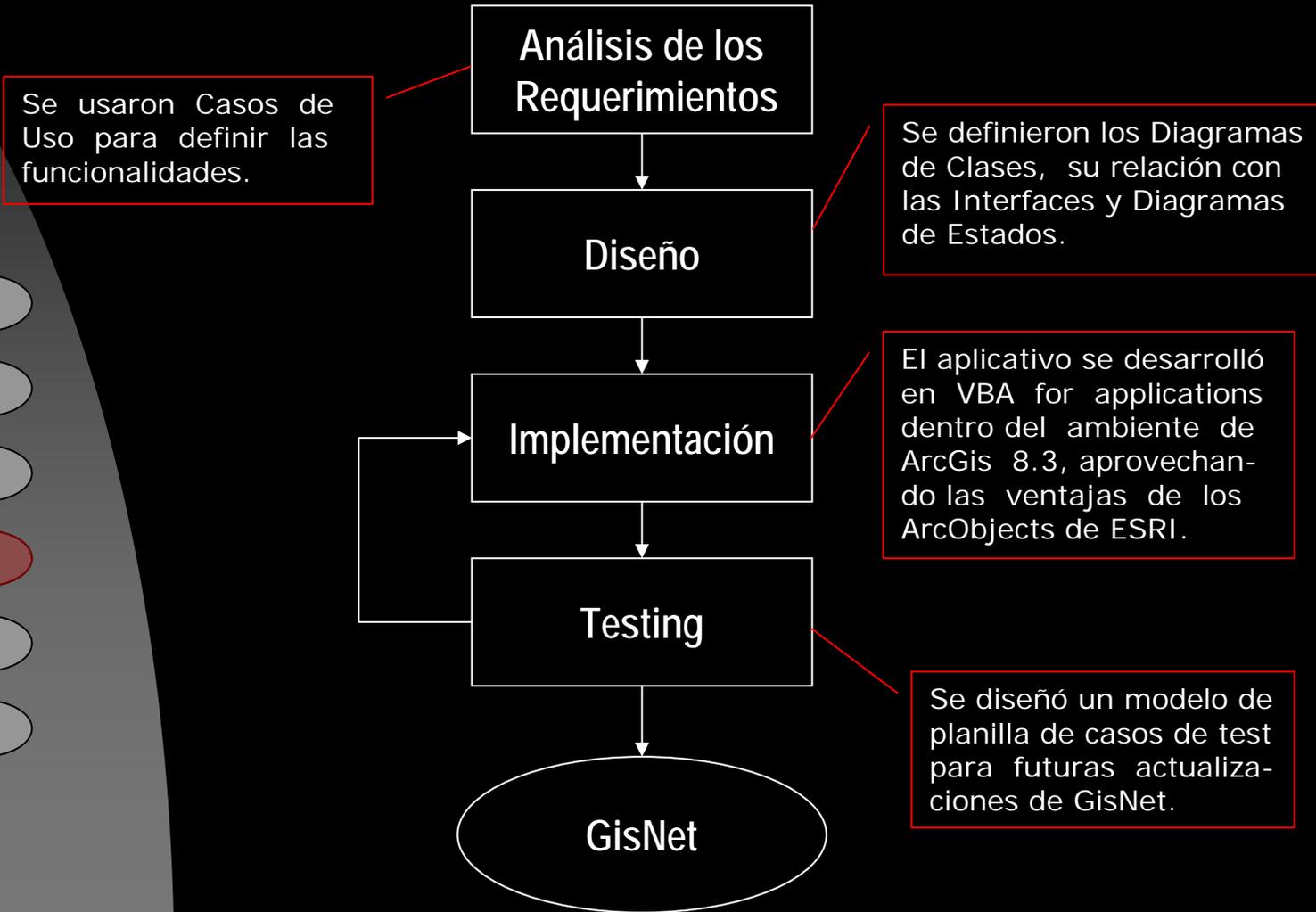
Desarrollo

GisNet

Conclusiones

# GisNet: el Desarrollo

- Presentación
- Fibra Óptica
- Modelo de Datos
- Desarrollo**
- GisNet
- Conclusiones



# Requerimientos

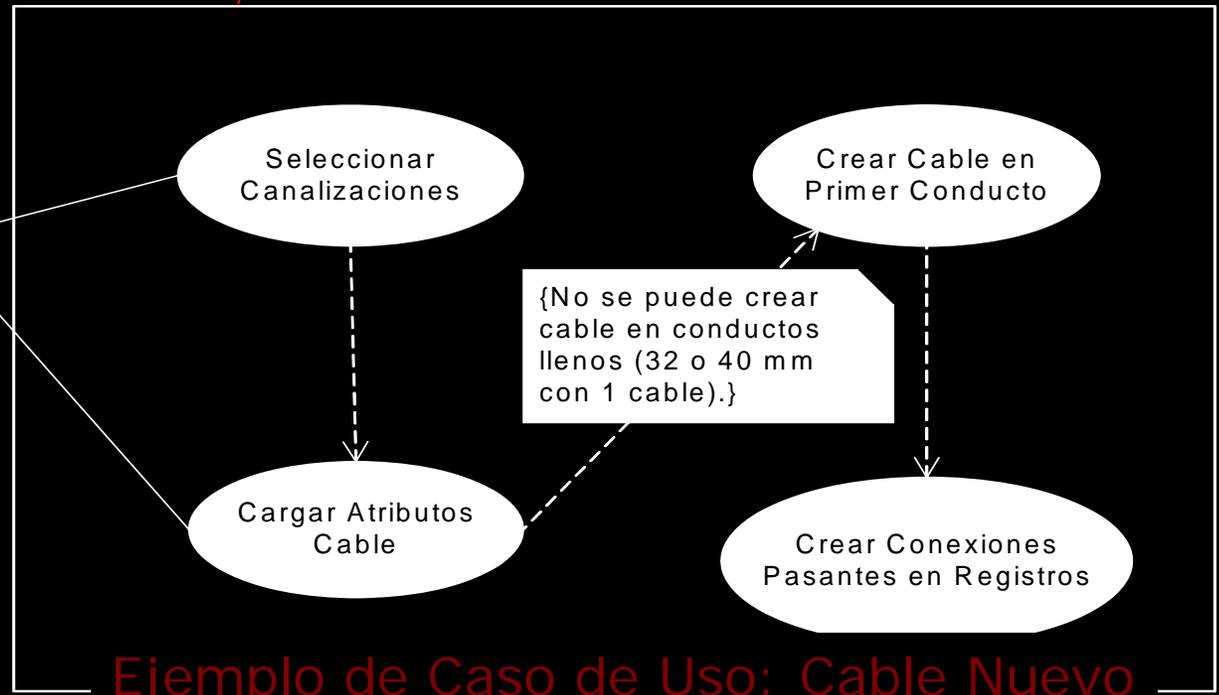
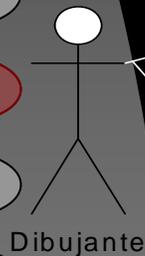
## Ventajas de los Casos de Usos

Lenguaje de comunicación entre usuarios y desarrolladores

Comprender y determinar la funcionalidad del sistema en detalle

Facilitar la estimación de tiempos, recursos y prioridades del proyecto

- Presentación
- Fibra Óptica
- Modelo de Datos
- Desarrollo**
- GisNet
- Conclusiones



Un diagrama de Clases es un Clasificador de Elementos conectados por varias relaciones estáticas.

# Diseño

## Diagrama de Clases Principales

Presentación

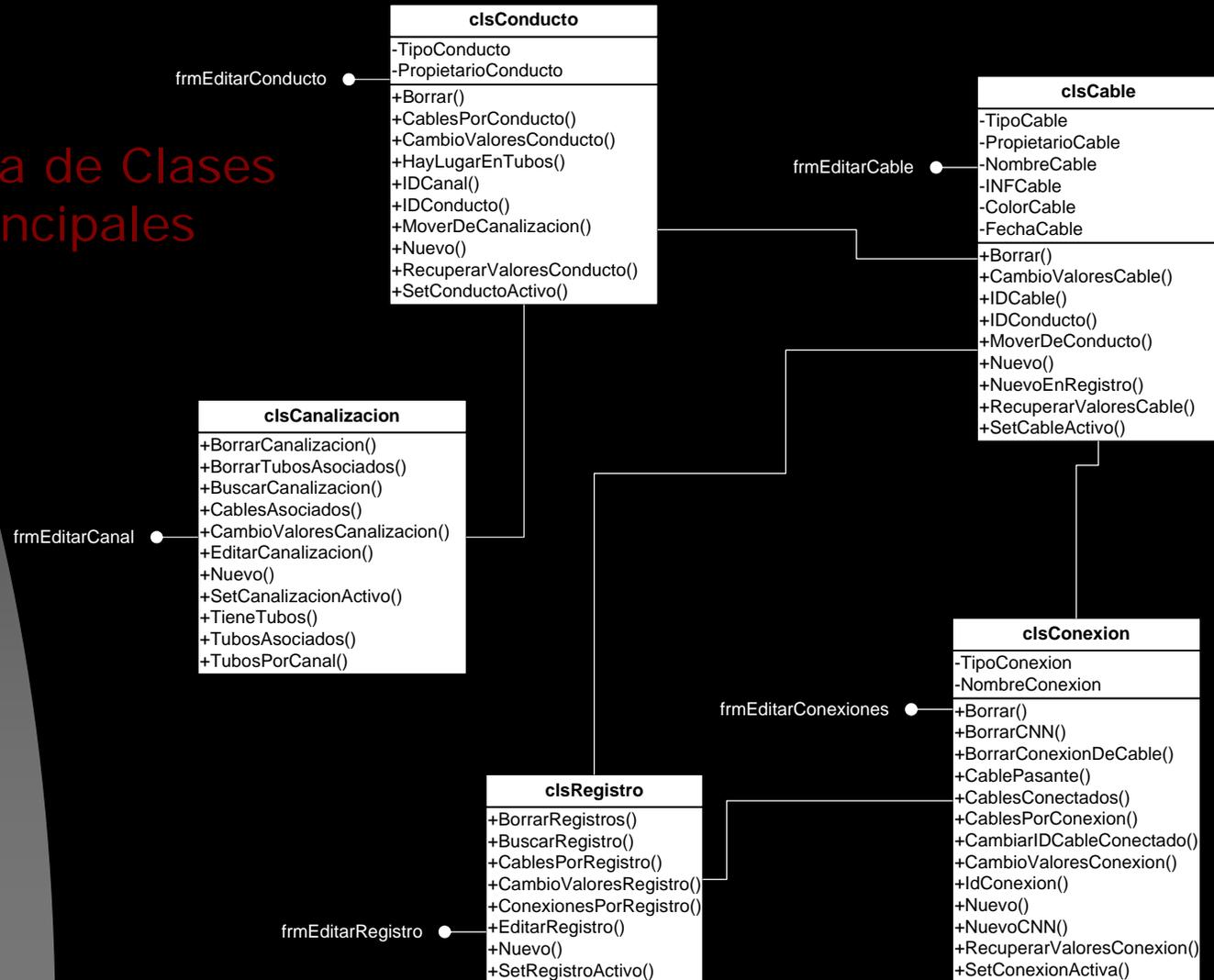
Fibra Óptica

Modelo de Datos

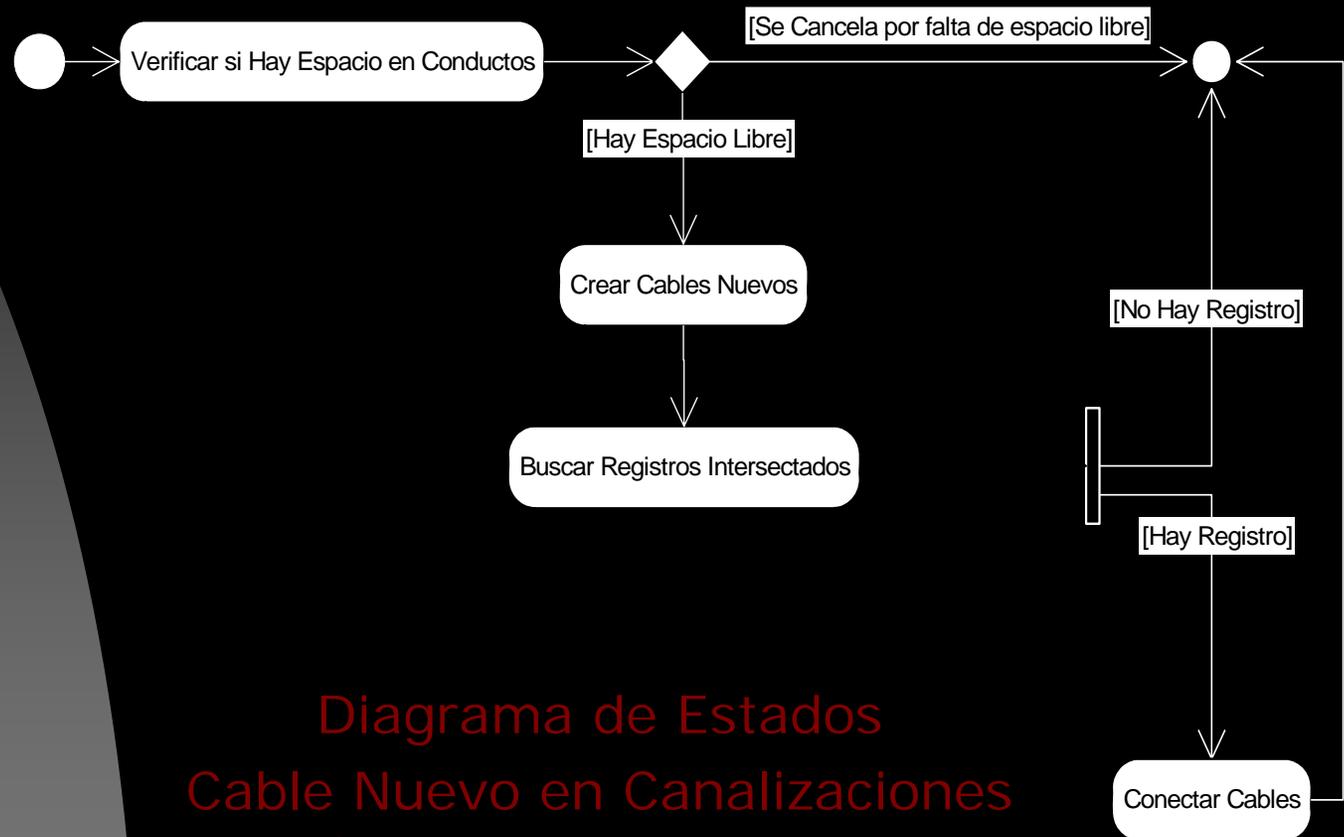
Desarrollo

GisNet

Conclusiones



# Diseño



Presentación

Fibra Óptica

Modelo de Datos

Desarrollo

GisNet

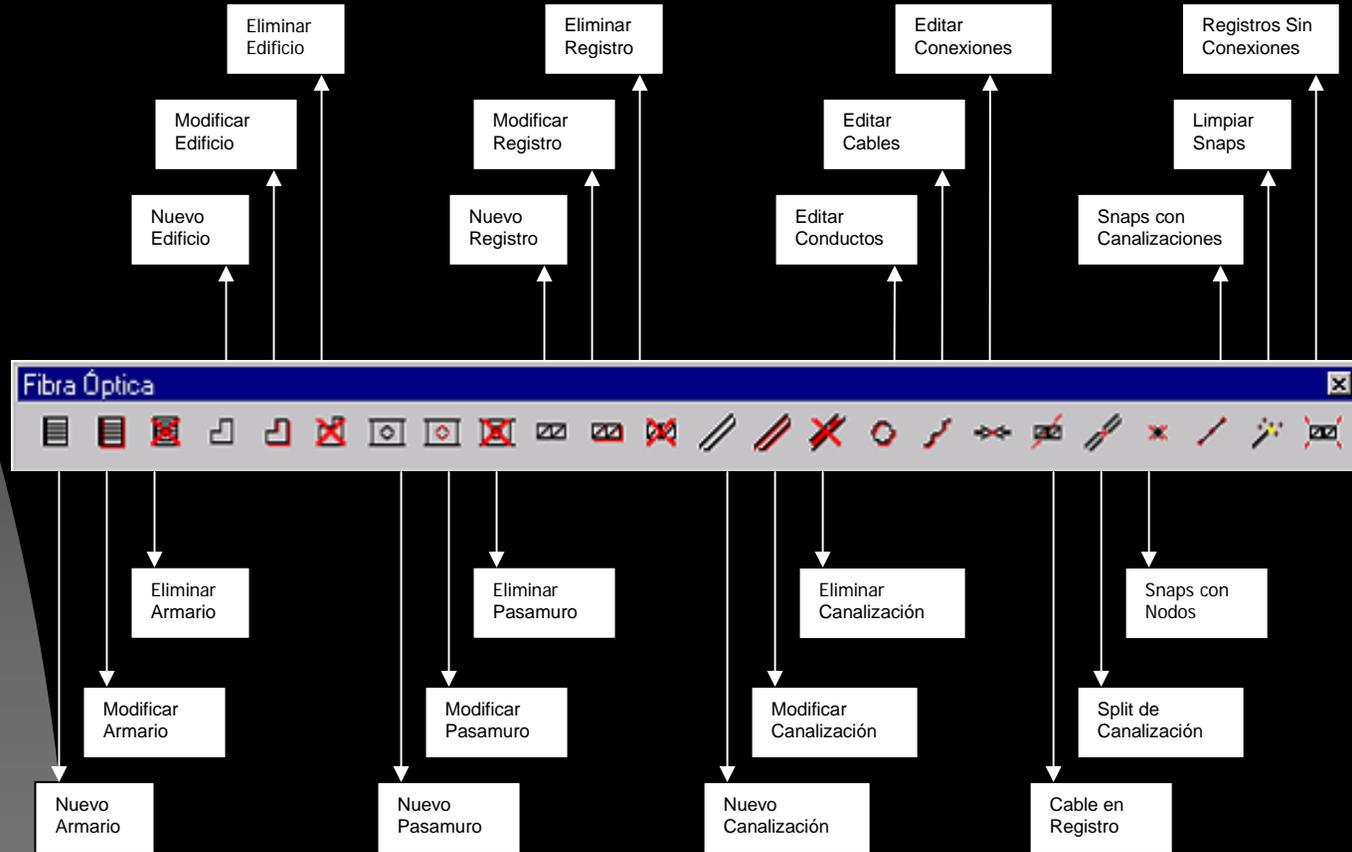
Conclusiones

## Diagrama de Estados Cable Nuevo en Canalizaciones

Un diagrama de estado muestra los posibles estados de un objeto y las acciones que causan un cambio de estado (dinámica).

# GisNet: el Aplicativo

- Presentación
- Fibra Óptica
- Modelo de Datos
- Desarrollo
- GisNet**
- Conclusiones



Barra de Herramientas de Fibra Óptica

# Nueva Canalización

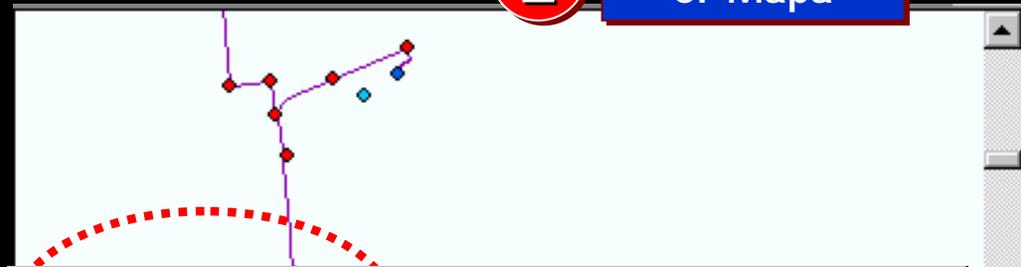


1

Activar

2

Dibujar en el Mapa



3

Cargar Atributos

**Editar Canalizaciones**

Datos

OID: 3332

Tipo Físico: RASA

Tipo de Uso: ACCES

Propietario: AL-PI

Licencia: BAALRACAT

INF: INF03-00

Fecha: 18/12/03

Restaurar Default

Aceptar

Cancelar

Presentación

Fibra Óptica

Modelo de Datos

Desarrollo

GisNet

Conclusiones

# Nueva Canalización: resultados

Después de ejecutar la función se crea una canalización nueva y dos conductos asociados.

Presentación

Fibra Óptica

Modelo de Datos

Desarrollo

GisNet

Conclusiones

Nuevos Elementos

## Geodatabase

ObjectID	Canalizaciones
	Tipus_Fisi   Tipus_Us   Licencia ...
	Rasa   Access   Baalracat...

ObjectID	Conductos
	Propietari   Tipus_Tubs
	AL-PI   125 mm
	AL-PI   125 mm

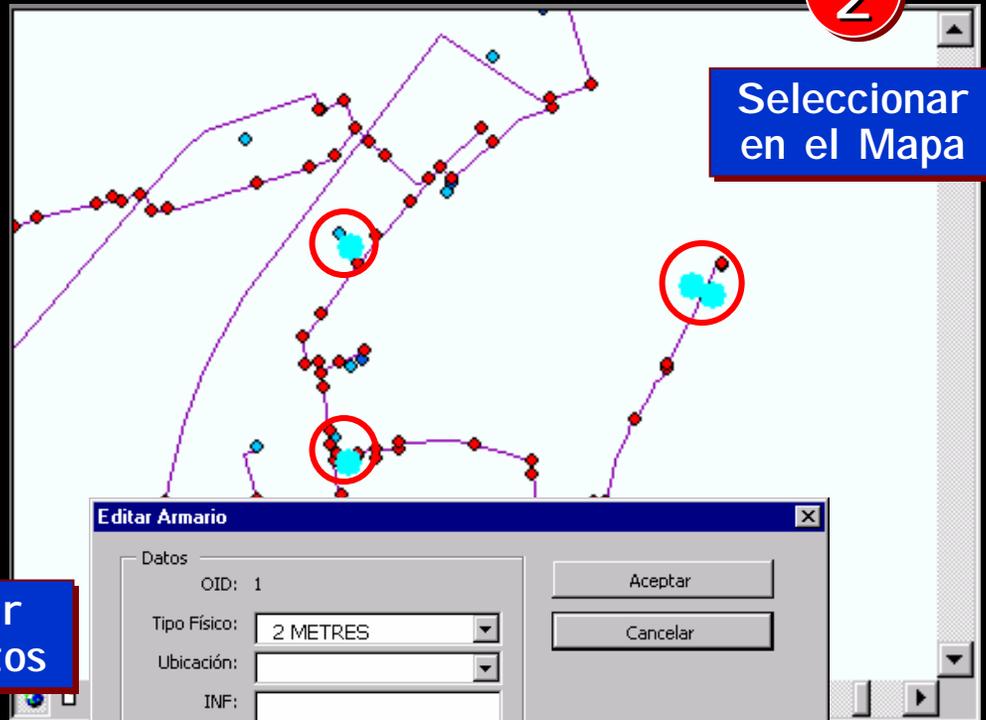
# Modificar Armario



1 Activar

2

Seleccionar en el Mapa



3

Cargar atributos

Editar Armario

Datos		Aceptar
OID:	1	Cancelar
Tipo Físico:	2 METRES	
Ubicación:		
INF:		
Fecha:	NULL	

- Presentación
- Fibra Óptica
- Modelo de Datos
- Desarrollo
- GisNet
- Conclusiones

# Modificar Armario: resultados

Después de ejecutar la función los elementos seleccionados se modifican en la geodatabase.

Geodatabase

	Armarios
ObjectID	Tipus_Fisi   Ubic_Adm   INF   Data
	2 metres   NULL   INF04   24/2/04

Elementos Modificados

Presentación

Fibra Óptica

Modelo de Datos

Desarrollo

GisNet

Conclusiones

# Nuevo Cable



2

Seleccionar  
Canalizaciones

Activar

1

Editar Cables

Canal	Conducto	Cable	Nombre	Tipo
285	3062	1605	FK3	96
353	3116	1564	FK3	96
186	2968	1660	FK3	96
330	3096	1569	FK3	96
3222	3557	1812	TD6	16
298	3073	1594	TD6	16
370	3125	1549	TD6	16
371	3126	1548	TD6	16
372	3127	1547	TD6	16

Resaltar Cable

Nuevo Cable

Borrar Cable

Mover de Condu

Aceptar

Cancelar

Datos

Propietario: AL-PI

Tipo Cable: 96

Nombre: EIX

INF: INF03-00

Color: FRANCA

Fecha: 19/12/03

3

Cambiar  
Atributos

4

Presionar  
Nuevo Cable

Presentación

Fibra Óptica

Modelo de Datos

Desarrollo

GisNet

Conclusiones

# Nuevo Cable: resultados

Después de ejecutar la función se crea un cable para cada canalización en su primer conducto con espacio libre.

Presentación

Fibra Óptica

Modelo de Datos

Desarrollo

GisNet

Conclusiones

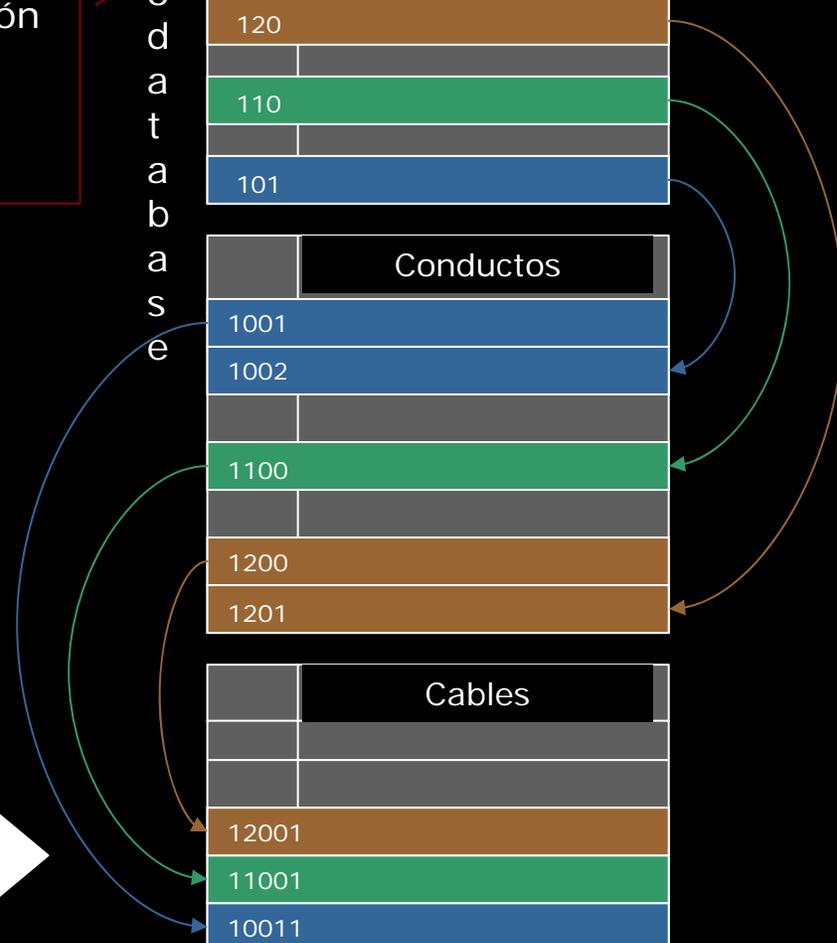
Cables Nuevos

Geodatabase

Canalizaciones	
120	
110	
101	

Conductos	
1001	
1002	
1100	
1200	
1201	

Cables	
12001	
11001	
10011	



# Editar Conexiones



Activar

1

2

Seleccionar Un Registro en el Mapa

3

Seleccionar Caja/Conexión

4

Seleccionar Cables a Conectar

ID	Nombre	Tipo Físico	Registro OID: 227
310		PASANTE	
311		PASANTE	

Nueva Caja/Conexión

Borrar Caja/Conexión

IDCable	Nombre	Tipo	Tipo Conexión	
<input type="checkbox"/>	1940	EIX1	96	Pasante
<input type="checkbox"/>	1941	EIX1	96	Pasante
<input checked="" type="checkbox"/>	1943	EIX2	96	Pasante
<input checked="" type="checkbox"/>	1942	EIX2	96	Pasante
<input type="checkbox"/>	1605	FK3	96	En Punta
<input type="checkbox"/>	1564	FK3	96	En Punta

Conectar/Desconectar

Aceptar

Cancelar

Presentación

Fibra Óptica

Modelo de Datos

Desarrollo

GisNet

Conclusiones

# Editar Conexiones: resultados

Registros	
100	

Conexiones		
311	Pasante	311



Cables			
1940	EIX1	96	...
1941	EIX1	96	...
1943	EIX2	96	...
1942	EIX2	96	...
1605	FK3	96	...
1564	FK3	96	...

CNNCables	
IdCable	IdConexion
1943	311
1942	311

- Presentación
- Fibra Óptica
- Modelo de Datos
- Desarrollo
- GisNet**
- Conclusiones

# Conclusiones

## Ventajas de GisNet

- Fácil Edición de un grupo de elementos de una capa o layer.
- Agregado de una línea de Cable a varias Canalizaciones de una vez.
- Visualización automática de atributos iguales.
- Gestión de Conexiones en forma ágil y clara.

Se espera que con GisNet se facilite a los dibujantes la edición de la red de fibra óptica.

Presentación

Fibra Óptica

Modelo de Datos

Desarrollo

GisNet

Conclusiones

# Fin

Muchas gracias a todos los que colaboraron en este proyecto.

Silvina Medus

Presentación

Fibra Óptica

Modelo de Datos

Desarrollo

GisNet

Conclusiones

MÀSTER 2003  
en Tecnologies de la  
Informació Geogràfica

  
Universitat Autònoma de Barcelona

al-pi  telecomunicacions  
UNIB