

# Printed Documentation

---



## Table of Contents

LISA.....	1
Laboratory Information System ANGEL.....	1
LISA en el Hospital.....	3
Laboratorio de análisis.....	3
Menú de Laboratorio.....	3
Configuración de Laboratorio.....	4
Configuración de.....	5
rutinas / perfiles.....	5
Solicitando determinaciones.....	6
Recepción de Laboratorio.....	9
Administración de ordenes.....	11
Resultados.....	12
Agradecimiento.....	15
Documentación LISA.....	17
Conceptos técnicos de LISA.....	17
Casos de uso de LISA.....	21
Administrador.....	22
Caso de Uso código Adm01.....	22
Caso de Uso código Adm02.....	23
ANGEL.....	23
Caso de Uso código A01.....	23
Caso de Uso código A02.....	24
Caso de Uso código A03.....	25
Caso de Uso código A04.....	25
Caso de Uso código A05.....	26
Caso de Uso código A06.....	27
Driver.....	27
Caso de Uso código D01.....	27
Caso de Uso código D02.....	28
Caso de Uso código D03.....	28
Caso de Uso código D04.....	29
Caso de Uso código D01.....	30
Cliente.....	30
Caso de Uso código C01.....	30
Caso de Uso código C02.....	31
Glosario.....	33



# LISA

## Laboratory Information System ANGEL

LISA es un sistema para conectar los equipos de laboratorio con un sistema de información hospitalaria.

LISA es gratuito y de código abierto.

LISA está desarrollado en JAVA

RECOMENDAMOS VISITAR LOS SIGUIENTES SITIOS VINCULADOS CON EL PROYECTO LISA

[www.maximocontrol.net](http://www.maximocontrol.net)

[www.sistemafaro.net](http://www.sistemafaro.net)

[www.pin-key.net](http://www.pin-key.net)

[www.proyectoangel.net](http://www.proyectoangel.net)



# LISA en el Hospital

## Laboratorio de análisis

**WWW.PROYECTOLISA.NET**

**LISA** Laboratory Information System **ANGEL**

LISA está desarrollado en JAVA con código abierto.  
Se puede utilizar en conjunto con ANGEL o cualquier otro sistema hospitalario.

LISA no tiene pantallas propias, es una aplicación (servidor) que se conecta con otros programas.

Por un lado LISA se conecta con ANGEL para tomar los pedidos y para enviar los resultados a la Historia Clínica.

Por otro lado LISA se conecta con los DRIVERS (específicos para cada equipo) y a través de estos "habla" con los equipos de laboratorio.

Todo el código de LISA está abierto para que pueda ser utilizado libremente y todo el código de los DRIVERS también.

Ud. puede desarrollar sus propios DRIVERS para equipos particulares que utilice.

LISA tiene licencia de [software libre](#). Utilizamos entonces la [Licencia Pública General de GNU](#) (GPL de GNU, por sus siglas en inglés).

## Menú de Laboratorio

El menú que posee el responsable de un laboratorio es el siguiente:



## ORGANIZACION DEL LABORATORIO

Dentro de una institución puede existir un único laboratorio o muchos laboratorios.

Así es frecuente en instituciones grandes que exista un laboratorio en Hemoterapia y también uno en Hematología.

En otras instituciones aún más grandes los laboratorios están divididos por especialidades.

El Jefe de Departamento (nombre genérico) que tiene asignado un laboratorio debe configurar su servicio.

La recepción de pacientes puede trabajar para un laboratorio o para varios laboratorios.

La configuración es flexible.

Incluso Ud. puede tener un servidor LISA conectado a "n" aparatos o muchos servidores LISA cada uno de ellos conectado a otros "n" aparatos.

## Configuración de Laboratorio

Cada Jefe de cada laboratorio controla la configuración de su área.

La primera opción es definir que determinaciones se realizan en el área. Esto significa que de todas las determinaciones posibles solamente se indican aquellas que realmente se resuelven en el área.

Esto se concreta seleccionando en la ventana superior las determinaciones que efectivamente se realizan y luego incluyéndolas en la ventana inferior.

Para agregar o quitar de la ventana inferior se puede hacer realizando un doble click sobre la determinación o arrastrando y soltando.

Laboratorio

Estado del servidor **Desconectado**

**Determinaciones del Servicio**

Disponibles

- 192-Grasas - ácidos grasos (heces 72 horas) [Diversos] (Diversos)
- 191-Grasas - ácidos grasos combinados (heces 72 horas) [Diversos] (Diversos)
- 184-Grasas - grasas neutras (heces 72 horas) [Diversos] (Diversos)
- 105-Nitrógeno, total (heces de 24 horas) [Diversos] (Diversos)
- 124-Bilis cualitativa [Hece al azar] (Hece al azar)
- 64-Hemograma completo - Hematocrito [Hematología] (Hematología)
- 169-Hemograma completo - Hemoglobina [Hematología] (Hematología)
- 119-Proporción de sedimentación zeta [Hematología] (Hematología)
- 40-Recuento de eritrocitos [Hematología] (Hematología)
- 45-Recuento diferencial de leucocitos: Basófilos [Hematología] (Hematología)
- 46-Recuento diferencial de leucocitos: Eosinófilos [Hematología] (Hematología)
- 47-Recuento diferencial de leucocitos: Linfocitos [Hematología] (Hematología)

Determinaciones del departamento: Laboratorio A

- 20-Hematócrito [Hematología] (Hematología)
- 21-Hemoglobina [Hematología] (Hematología)

## Configuración de

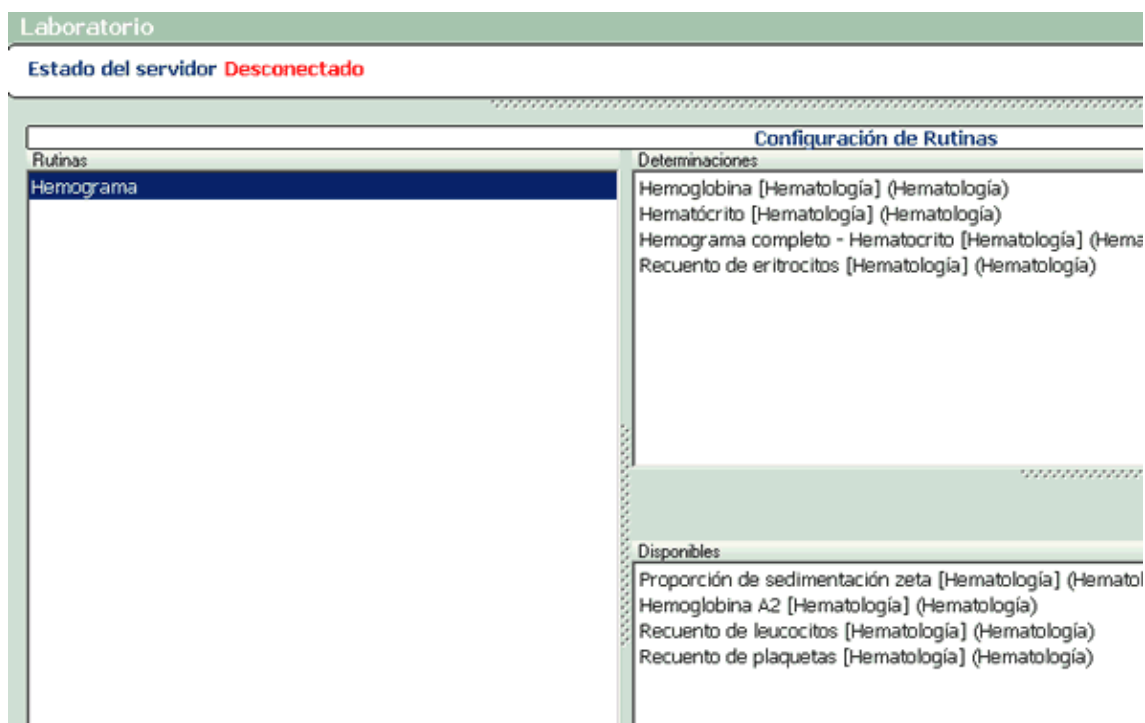
## rutinas / perfiles

Para simplificar el trabajo las determinaciones deberían agruparse bajo nombres significativos para la institución.


Por ejemplo Perfil embarazo primer trimestre.

Las rutinas o perfiles son solamente nombres para agrupar y trabajar con las determinaciones. Son una forma de ordenamiento pues indudablemente siempre se trabaja con determinaciones.

El asignar nombres a las rutinas o perfiles también facilita que el resto de los profesionales realice los pedidos con mayor exactitud.



Primero con el botón derecho creamos el nombre de una nueva rutina / perfil. Nuevamente tomaremos desde la ventana inferior y con un doble click o arrastrando y soltando agregaremos determinaciones.

 **Las determinaciones Disponibles son las que se han configurado previamente.**  
**Es decir que solamente aparecen las determinaciones que efectivamente realiza el laboratorio que estamos configurando.**

## Solicitando determinaciones

El profesional en la Historia Clínica solicita determinaciones.

Para ello cuenta con un módulo dentro de la H.C. que abre la siguiente ventana.

En la ventana aparece el nombre del Laboratorio al cual le solicita prácticas.

En este ejemplo Laboratorio 1 y Laboratorio 2

Lo ideal es que el nombre del laboratorio responda a las determinaciones o características de las prácticas que realiza.

Ejemplos:

Laboratorio de Urgencias.

Laboratorio de Bacteriología.

Laboratorio de Hematología.

Laboratorio de Química.

Esto luego se simplifica con el uso. De cualquier manera recuerde que el profesional médico solamente puede pedir las determinaciones y rutinas que el laboratorio realiza. No puede pedirle cualquier cosa, solamente aquellas que ha configurado como válidas.

El profesional puede solicitar las determinaciones, eligiendo rutinas / perfiles.

En el ejemplo y como consecuencia de la configuración un Hemograma esta compuesto por Hematócrito, Hemoglobina, etc.

El ejemplo no tiene un rigor científico es meramente ilustrativo. La composición del Hemograma la define el Bioquímico responsable.

The screenshot shows a web application interface for a medical system. At the top, there is a header "Nuevo Encuentro Directo" and a navigation menu with "Archivo", "Filtros", and "Vistas". Below this, the patient's name and age are displayed: "SARA SIMA (83 años) - INST. NACIONAL DE SERVICIOS SOCIALES PARA JUBILA". A sidebar on the left contains expandable menu items: "Laboratorio", "Motivo de Consulta-Internación", "Antecedentes", and "Enfermedad Actual". The main content area is titled "Determinaciones solicita" and is divided into two sections: "Laboratorios" and "Farmacia". The "Laboratorios" section contains a table with two rows:

Id	Nombre
11211a	Laboratorio 1
11215	Laboratorio 2

The "Farmacia" section has two tabs: "Rutinas" (highlighted in red) and "Determinaciones". Under the "Determinaciones" tab, there is a tree view for "Hemograma" with the following items:

- 20-Hematócrito [Hematología] (Hematología)
- 21-Hemoglobina [Hematología] (Hematología)
- 187-Hemoglobina A2 [Hematología] (Hematología)
- 64-Hemograma completo - Hematocrito [Hematologí

La otra forma de pedir determinaciones es realizarla una por una sin utilizar el agrupamiento por rutinas / perfiles.

Reiteramos que seleccionado el laboratorio aparecerán solamente las determinaciones que el Laboratorio 2 (en este ejemplo) acepta como válidas.

Nuevo Encuentro Directo

Archivo Filtros Vistas

**SARA SIMA (83 años) - INST. NACIONAL DE SERVICIOS SOCIALES PARA JUBIL**

- ⊕ Laboratorio
- ⊕ Motivo de Consulta-Internación
- ⊕ Antecedentes
- ⊕ Enfermedad Actual

**Determinaciones solicitadas**

**Laboratorios**

Id	Nombre
11211a	Laboratorio 1
11215	Laboratorio 2

**Farmacia**

Rutinas **Determinaciones**

- 20-Hematócrito [Hematología] (Hematología)
- 21-Hemoglobina [Hematología] (Hematología)
- 187-Hemoglobina A2 [Hematología] (Hematología)
- 64-Hemograma completo - Hematocrito [Hematología] (Hematología)
- 169-Hemograma completo - Hemoglobina [Hematología] (Hematología)
- 119-Proporción de sedimentación zeta [Hematología] (Hematología)
- 40-Recuento de eritrocitos [Hematología] (Hematología)

El resultado de las peticiones desde el punto de vista de la Historia Clínica es el siguiente:

Nuevo Encuentro Directo

Archivo Filtros Vistas


**SARA SIMA (83 años) - INST. NACIONAL DE SERVICIOS SOCIALES PARA JUBILADOS Y P**

- ⊕ Laboratorio
- ⊕ Motivo de Consulta-Internación
- ⊕ Antecedentes
- ⊕ Enfermedad Actual
- ⊕ Examen Físico
- ⊕ Exámenes Complementarios
  - ⊕ Alergia
  - ⊕ Cardiología
  - **Determinaciones Solicitadas**
  - ⊕ Espirometría
  - ⊕ Laboratorio Clínico
  - ⊕ Oncológicos
  - ⊕ Reumatológicos

**Determinaciones solicitadas**

Laboratorio: Farmacia(11215)		
20	●	Hematócrito [Hema
21	●	Hemoglobina [Herr
64	●	Hemograma compl
187	●	Hemoglobina A2 [H

En la H.C. se ven las determinaciones solicitadas, no los perfiles / rutinas, sino las determinaciones que componían las rutinas.

 **Si se solicitan rutinas / perfiles que contienen algunas determinaciones comunes, ANGEL consolida la información para que no exista duplicación de pedidos. Si el profesional se equivoca y pide más de una vez lo mismo el sistema lo ordena y solamente queda registrado un pedido.**

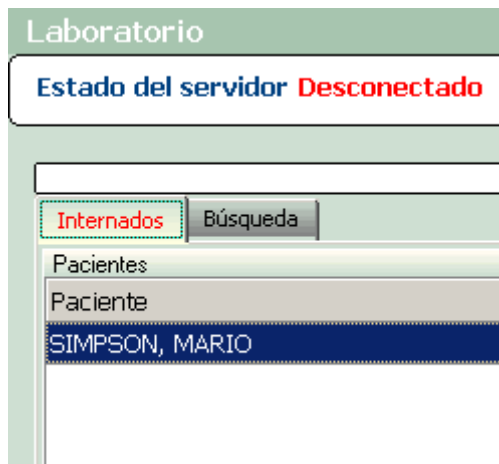
## Recepción de Laboratorio

Existen tres formas en las que el paciente llega a la recepción del laboratorio.

Primero:

El paciente internado al cual el médico le ha solicitado a algún laboratorio la realización de determinaciones.

La persona responsable de las extracciones obtendrá un listado de los pacientes a los cuales debe contactar.



Si se tratara de un paciente ambulatorio el procedimiento es diferente.

En la solapa de búsqueda que mostramos más arriba nos permitirá abrir una ventana como la siguiente.

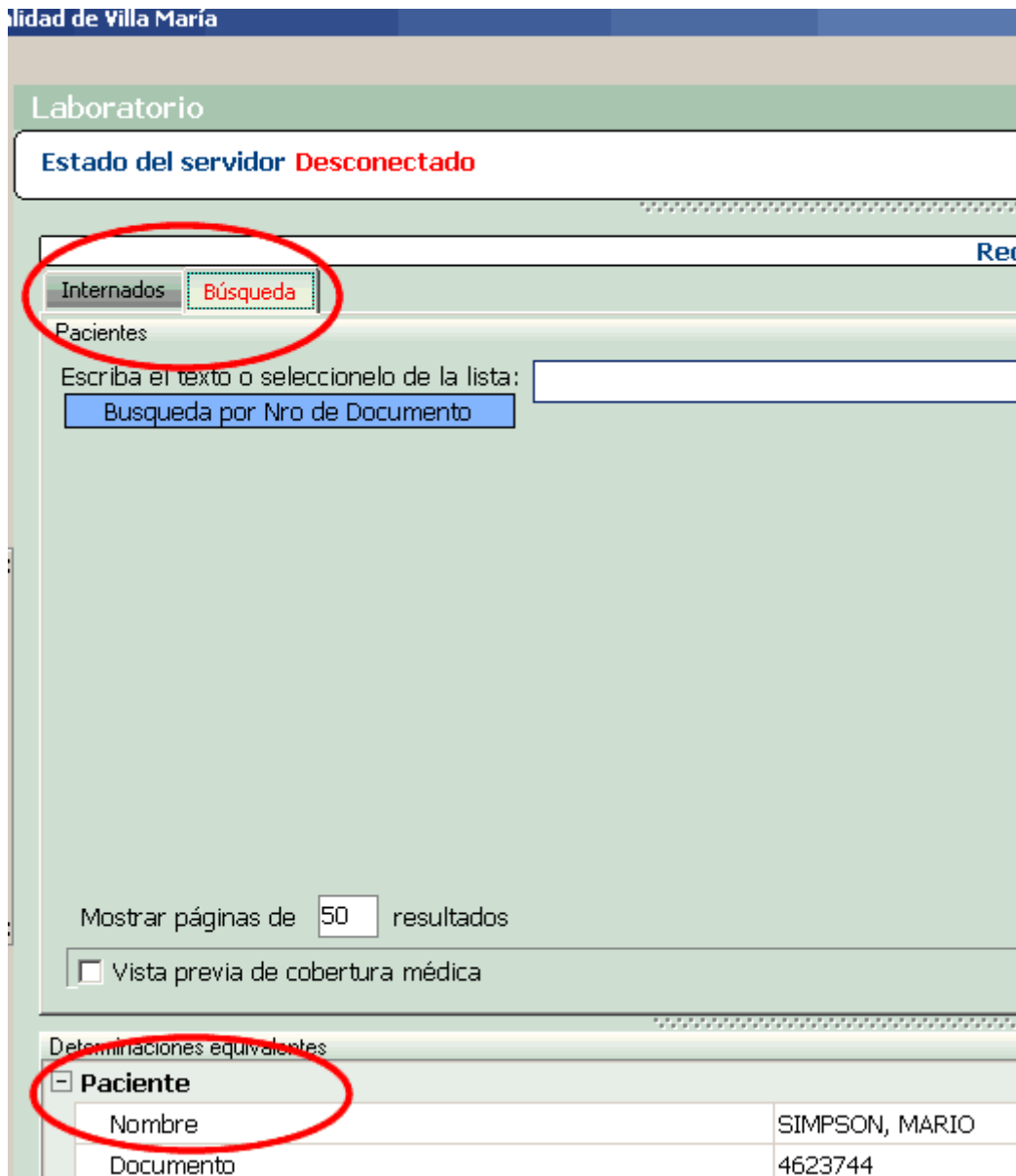
Aparece el cuadro para buscar pacientes. Colocamos una letra hasta encontrarlo y seleccionarlo.

Y en la parte inferior de la ventana aparecerán las determinaciones que le han solicitado en el consultorio externo.

Y aquí debemos distinguir dos situaciones:

a) El paciente fue atendido en un consultorio externo dentro de la institución (incluidos los CAPS o Centros de Atención Primaria), en cuyo caso ya tenemos registrados los pedidos de determinaciones.

b) El paciente llega con una orden escrita pues se ha atendido en cualquier otro lugar. En este caso seleccionamos el paciente y la recepcionista carga las determinaciones que se solicitaron por orden escrita.



A continuación pasamos a la impresión de etiquetas.

La configuración de las etiquetas y su contenido, código de barras, nombre del paciente, o cualquier otro dato, es configurable por el usuario teniendo como base las instrucciones que correspondan al manual de la impresora de etiquetas.

El sistema SUGIERE la cantidad de etiquetas a imprimir en función de las determinaciones y los equipos que están configurados para realizarlas, pero el usuario puede cambiar la cantidad e imprimir más si le parece conveniente.

Laboratorio

Estado del servidor **Desconectado**

Recepción de Laboratorio

Internados **Búsqueda**

Pacientes

Escriba el texto o seleccione un ítem

Busqueda por N

**Imprimir**

Impresion de Etiquetas

Formato

Laboratorio 1

Aceptar Cancelar

Mostrar páginas de 50 resultados

Vista previa de cobertura médica

Determinaciones equivalentes

**Paciente**

Nombre	SIMPSON, MARIO
Documento	4623744
Cama	Secretaría de Salud:cama1

## Administración de ordenes

Una vez emitidas las etiquetas estas identifican a una orden

La pantalla tiene a la izquierda el listado de ordenes

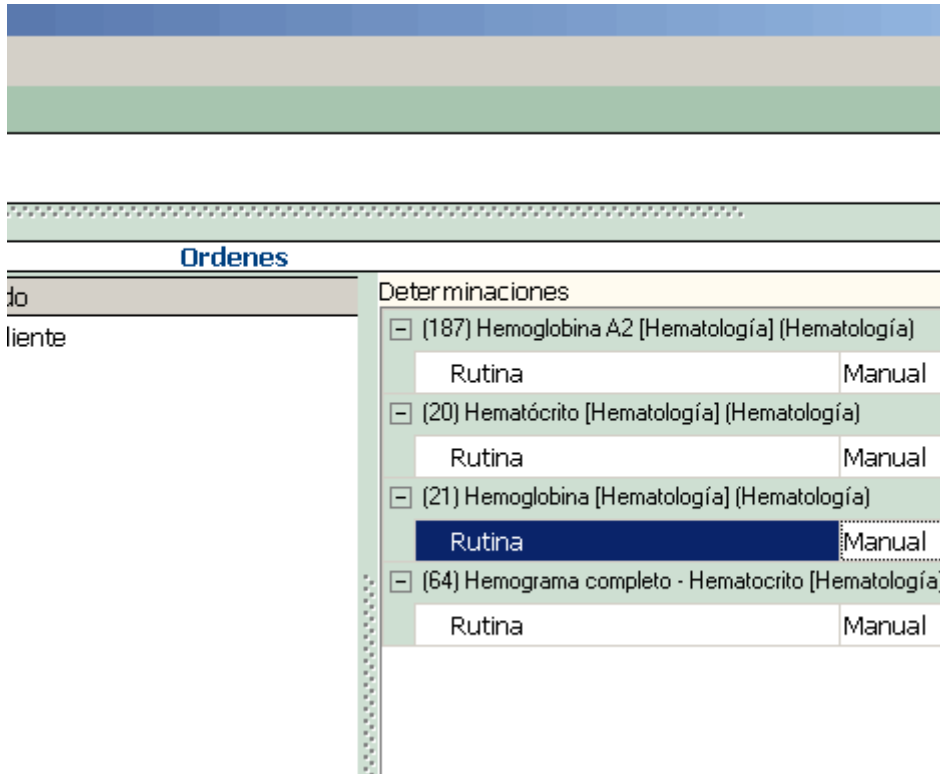
Laboratorio

Estado del servidor **Desconectado**

Ordenes

Orden	Fecha	Estado	Determinaciones
1	14/03/2011 11:06:57	pendiente	<input type="checkbox"/> (187) He Rutir <input type="checkbox"/> (20) Herr Rutir <input type="checkbox"/> (21) Herr Rutir <input type="checkbox"/> (64) Herr Rutir

Y a la derecha las determinaciones que la componen



## Resultados

Una vez emitidas las órdenes los especímenes quedan a la espera de un resultado.

Aquí se visualiza a la izquierda un listado de todos los especímenes.

### Edición de resultados

A la derecha en la parte superior una grilla con las determinaciones y las rutinas cuyos valores se irán completando a medida que los resultados se vayan obteniendo.

Existen dos formas de obtener los resultados:

- Si la rutina es manual, se ingresan directamente los valores en la grilla.
- Si la rutina es automática, los valores serán tomados de los equipos mediante LISA.

Por último en la parte inferior se almacenan los valores definitivos del espécimen. Esta última grilla puede ser modificada a criterio del profesional.

Ambas grillas deben ser consideradas como "papel de trabajo", es decir que los valores que se ingresen en ellas NO serán guardados en la historia clínica hasta que se decida grabarlos definitivamente

### Guardar resultados en la HC

Para guardar los resultados es necesario pasar al "Modo guardado" ubicado en la parte inferior de la lista de especímenes. Aparecerá un checkbox al lado de cada uno de los especímenes que se desea guardar.

Una vez seleccionados, hacer click en "Guardar en la H.C."

De esta forma los resultados quedaran guardados en la H.C. y podrán ser vistos por el personal médico.

Laboratorio

Estado del servidor **Desconectado**

**Filtros +**

Especimen	Paciente	Tipo
<input checked="" type="checkbox"/> 1	SIMPSON, MARIO	Hematología

**Recepción de Resultados**

**Especimen:**

Determinaciones - Resultados Parciales				
	187(%)	20(%)	21(g/dl)	64(%)
Manual	12	100	0.9	0.6

hntDetName

**Resultados Finales**

	187(%)	20(%)	21(g/dl)	64(%)
Resultado	12	100	0.9	0.6

Modo Selección
  Modo Guardado

## Filtros

Para mayor comodidad existen filtros por rango de número de especímen que ayudan a visualizar aquellos que más nos interesan.

Laboratorio

Estado del servidor **Desconectado**

---

**Filtros -**

Especimen	Paciente	Tipo
<input checked="" type="checkbox"/>	1	SIMPSON, MARIO Hematología

**Recepción de Resultados**

**Especimen:**

Determinaciones - Resultados Parciales				
	187(%)	20(%)	21(g/dl)	64(%)
<b>Manual</b>	12	100	0.9	0.6

**Filtros**

Filtro por especimen

Operación	Valor	Mayor	1
<input type="checkbox"/> Filtro por especimen			<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Filtro por especimen		Menor	10

**Aplicar**

Resultados Finales				
	187(%)	20(%)	21(g/dl)	64(%)
<b>Resultado</b>	12	100	0.9	0.6

Modo Selección
  Modo Guardado
 **Guardar en la HC**

Una vez guardados los resultados en la H.C. podrán ser visualizados por todos los profesionales con acceso a la historia y lo verán de esta forma.

Historia Clínica

Archivo Filtros Vistas

**MARIO, SIMPSON**

-Seleccione un periodo predeterminado-

**Historia Clínica**

- 2011
  - marzo
    - lun, 14 mar 11:01
    - lun, 14 mar 11:03
    - lun, 14 mar 11:04
    - mar, 15 mar 8:51
      - Laboratorio - Resultados

**Laboratorio - Resultados**

Departamento	11215
Orden Nro	1
<b>Determinaciones</b>	
<b>Hemoglobina A2 [Hematología]</b>	
Resultado	12
Unidad de medida	%
Valores Recomendados	1,5-3,5%
Valores Recomendados ( SI )	0,015-0,03
<b>Hematócrito [Hematología]</b>	
Resultado	100
Unidad de medida	%
Valores Recomendados	Varón: 40
Valores Recomendados ( SI )	Varón: 0,4
<b>Hemoglobina [Hematología]</b>	
Resultado	0.9

FIN TUTORIAL

## Agradecimiento

Agradecemos el aporte del Lic. Juan F. Nieto Pajares, Jefe De servicio de Informática del Complejo Asistencial de Ávila.

El Lic. Nieto Pajares nos entregó una traducción y elaboración de los códigos de LOINC que utiliza en sus sistemas y han sido incorporados a nuestro desarrollo.

Este aporte desinteresado nos ha ahorrado muchas horas de trabajo y por ello nuestro reconocimiento hacia Juan.



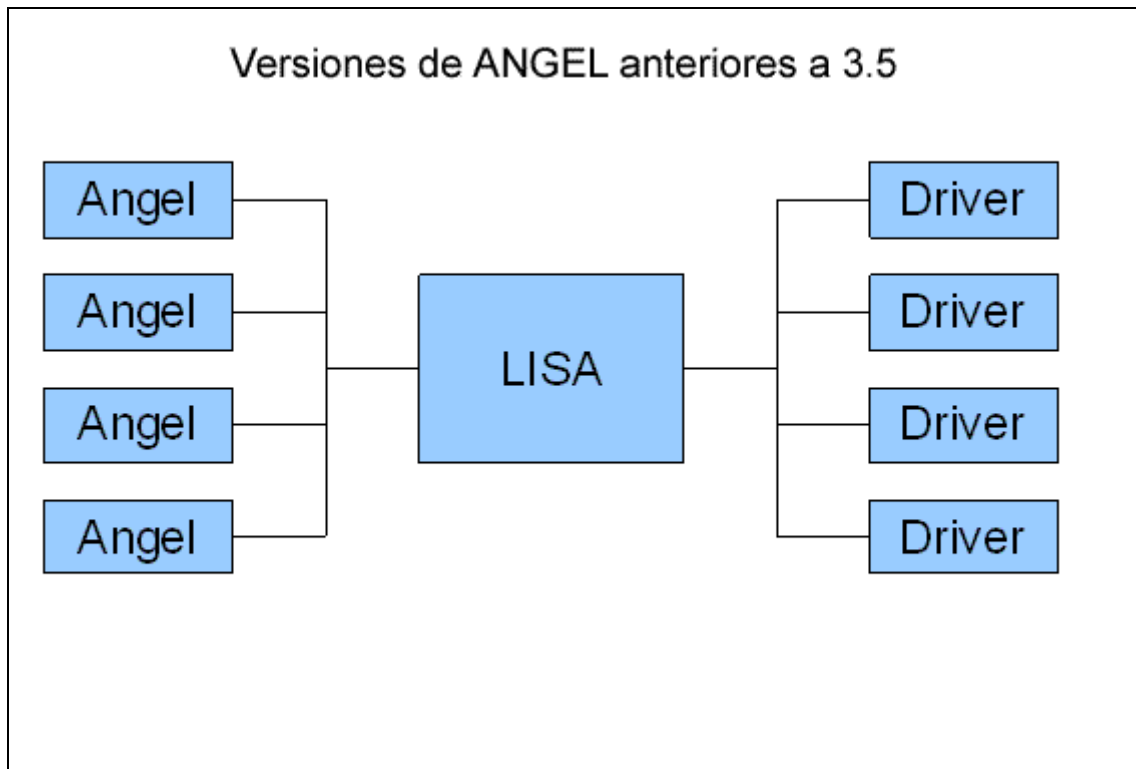
# Documentación LISA

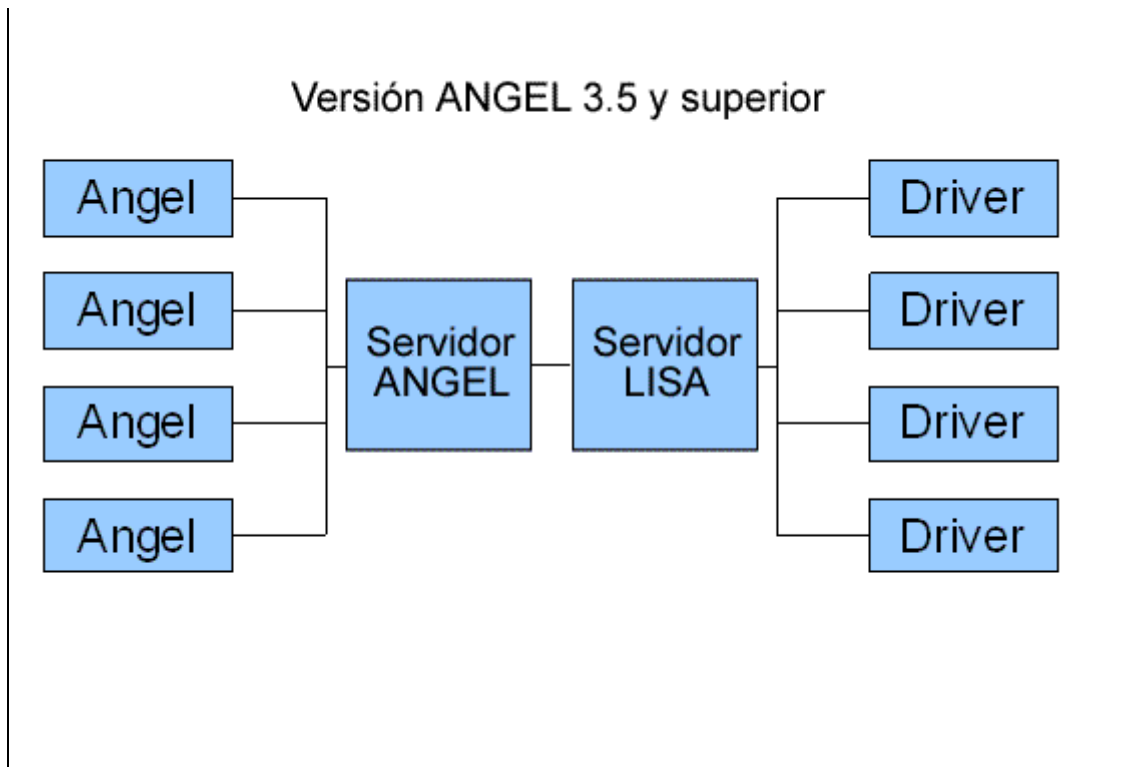
## Conceptos técnicos de LISA

### LISA

Lisa es un servidor desarrollado en JAVA cuya funcionalidad principal es la de administrar las peticiones de rutinas automáticas por parte del Angel para generar los pedidos a los drivers y obtener los resultados de estos últimos, almacenándolos temporalmente para su posterior consulta desde Angel.

### Interfaces





**El servidor LISA cuenta con 3 interfaces.**

**Cientes Angel:**

Interfaz del tipo TCP/IP

Acepta y mantiene las conexiones de los clientes Angel.

Sincroniza el estado de los resultados para mantener actualizados a los clientes Angel

**Cientes Driver:**

Interfaz del tipo TCP/IP

Registra drivers nuevos y acepta los actualmente registrados.

Routea las ordenes de los clientes Angel a los drivers correspondientes.

**Servidor de base de Datos:**

Interfaz del tipo JDBC.

Utilizada para persistencia de datos.

**Interfaz Lisa-Angel**

La forma mediante la cual interactúan Angel y LISA puede representarse en un modelo de 4 capas:

<p><b>Conexión:</b> Por sobre TCP/IP existe un selector de conexiones entrantes que administra las peticiones de conectividad y los paquetes</p>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

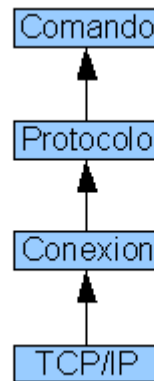
con datos entrantes. La prioridad de esta capa es la de brindar una alta disponibilidad a los clientes que intentan conectarse. Por otro lado acepta los paquetes de datos sin realizar comprobaciones a nivel protocolo.

**Protocolo:**

Esta capa tiene como prioridad validar a nivel aplicativo los datos de los paquetes entrantes. Posee un protocolo fijo especificado en la clase correspondiente. Su funcionalidad principal es la de obtener una instancia de un comando inicializado y ejecutarlo, validando la consistencia de los datos parámetros del comando. También valida que el comando solicitado sea válido.

**Comando:**

Un comando representa servicio que el servidor brinda a los clientes. Cada comando es independiente y maneja su propios parámetros de entrada específico de acuerdo con la función que desempeña. Se pueden agregar y quitar comandos del servidor desde un administrador de comandos de forma fácil. De esta forma el servidor adquiere una escalabilidad funcional acorde al propósito del mismo.



**Arquitectura**

A nivel arquitectura, LISA está formado por 3 capas bien definidas:

**Capa de conexión:**

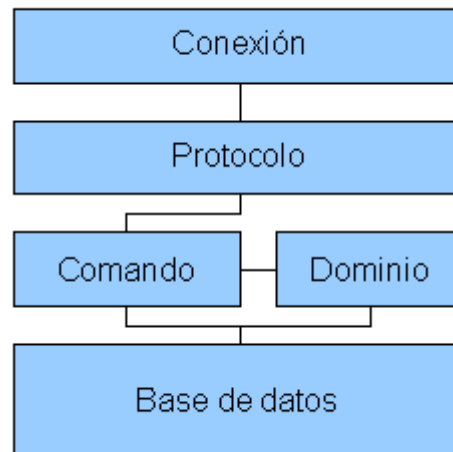
Se encarga de aceptar las conexiones y paquetes de datos sin hacer validaciones de contenido.

**Capa de protocolo:**

Efectúa validaciones de contenido ubicando el comando solicitado. Para esta capa se usa un subsistema de hilos configurables que paralelizan la prestación de los servicios/comandos solicitados.

**Capa de Comando-Dominio:**

Un comando es una funcionalidad encapsulada que brinda un servicio, ya sea entregar datos al cliente o grabarlos en la BD. Internamente tiene validaciones propias de la funcionalidad que brinda. El comando se apoya en el subsistema de dominio para operar dándole facilidad de operación al momento de persistir o mapear datos.



## Capa de conexión

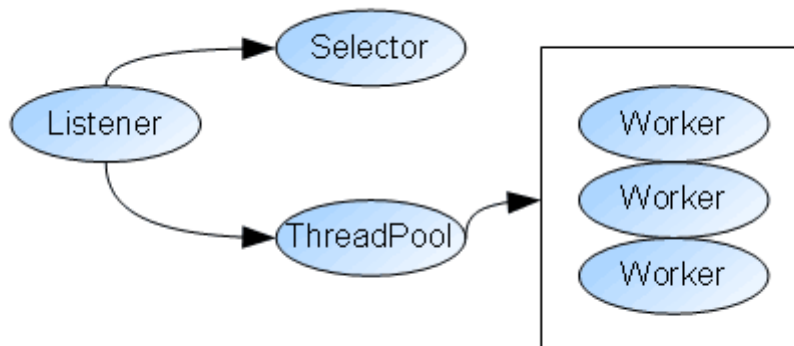
Es un thread que administra las conexiones y los paquetes entrantes. Compuesta por un Listener que contiene un Selector y un ThreadPool.

El Selector recibe todos los paquetes entrantes para que el Listener los procese.

En caso que sea una conexión entrante entonces instancia un cliente nuevo y le asigna una conexión.

En caso de que sea un paquete entrante de un cliente, entonces lo deposita en un buffer intermedio entre el Listener y el Thread Pool.

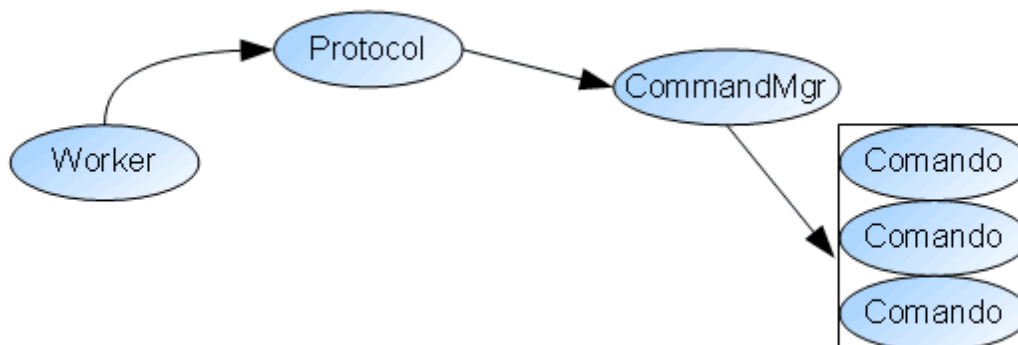
El ThreadPool es un subsistema que mantiene X cantidad (configurables ) de Workers en modo sleep hasta que encuentre datos para procesar en un buffer compartido (Sigue modelo de Productor/Consumidor).



## Capa de Protocolo

Cada Worker deriva en el módulo Protocol la responsabilidad de validar la integridad de los datos y de identificar que Comando es el que se está solicitando.

Para eso hay un ComandMgr que contiene todos los comandos registrados hasta el momento. Y los tiene indexados por un identificador único para cada comando.



## Capa de Comando-Dominio

Una vez que el worker obtiene el comando solicitado lo ejecuta pasándole los parámetros internos que el comando va a necesitar para ser ejecutado, sin validarlos.

Cada comando valida el contenido de esos datos de forma particular y ejecuta su funcionalidad correspondiente.

## Casos de uso de LISA

Version 1.0 approved

Prepared by Rojas, Agustín

Proyecto ANGEL

23/03/11

### Listado de casos de uso



Actor Primario	Casos de uso
Angel	*A01- Agregar Orden *A02- Finalizar especímen

	*A03- Retornar rutinas por equipo *A04- Retornar rutinas por especimen *A05- Retornar rutinas no asignadas por equipo *A06- Actualizar estado a rutina no asignada
<b>Driver</b>	*D01- Registrar driver *D02- Registrar rutina *D03- Retornar worklist *D04- Insertar set de rutinas no asignadas *D05- Retornar resultado de rutina
<b>Administrador</b>	*Adm01- Configurar servidor *Adm02- Configurar driver
<b>Cliente</b>	*C01- Aceptar conexión *C02- Desconectar Cliente

## Administrador

### Caso de Uso código Adm01

<b>ID</b>	Adm01		
<b>Name</b>	Configurar Servidor		
<b>Creado por</b>	Rojas, Agustín	<b>Última actualización</b>	Rojas, Agustín
<b>Fecha de creación</b>	23/03/11	<b>Fecha de la última actualización</b>	23/03/11

<b>Actores</b>	Administrador
<b>Descripción</b>	El administrador configura las propiedades del servidor para que se ejecute
<b>Precondiciones</b>	1. Servidor Offline
<b>Postcondiciones</b>	1. Servidor Online configurado
<b>Flujo normal</b>	1. El administrador ingresa la Configuración en un archivo de configuración. 2. El administrador inicializa al servidor 3. El servidor lee los datos de la configuración (E1) 4. El servidor se configura
<b>Flujo alternativo</b>	
<b>Excepciones</b>	E1. Error de lectura de la configuración. Datos incorrectos.
<b>Inclusiones</b>	
<b>Frecuencia de uso</b>	
<b>Asumidos</b>	
<b>Notas</b>	

## Caso de Uso código Adm02

<b>ID</b>	Adm02		
<b>Name</b>	Configurar driver		
<b>Creado por</b>	Rojas, Agustín	<b>Última actualización</b>	Rojas, Agustín
<b>Fecha de creación</b>	23/03/11	<b>Fecha de la última actualización</b>	23/03/11

<b>Actores</b>	Administrador
<b>Descripción</b>	El administrador configura las propiedades del servidor para que se ejecute
<b>Precondiciones</b>	1. Driver offline
<b>Postcondiciones</b>	2. Driver online configurado
<b>Flujo normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador ingresa la Configuración en un archivo de configuración.</li> <li>2. El driver inicializa al servidor</li> <li>3. El driver lee los datos de la configuración (E1)</li> <li>4. El driver se configura</li> </ol>
<b>Flujo alternativo</b>	
<b>Excepciones</b>	E1. Error de lectura de la configuración. Datos incorrectos.
<b>Inclusiones</b>	
<b>Frecuencia de uso</b>	
<b>Asumidos</b>	
<b>Notas</b>	

## ANGEL

### Caso de Uso código A01

<b>ID</b>	A01		
<b>Name</b>	Agregar Orden		
<b>Creado por</b>	Rojas, Agustín	<b>Última actualización</b>	Rojas, Agustín
<b>Fecha de creación</b>	23/03/11	<b>Fecha de la última actualización</b>	23/03/11

<b>Actores</b>	Angel
<b>Descripción</b>	El cliente Angel genera una orden hacia el servidor, la cuál deberá ser registrada y procesada en caso de que sea posible.
<b>Precondiciones</b>	Servidor Online, Cliente conectado
<b>Postcondiciones</b>	Orden agregada al servidor.
<b>Flujo normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cliente angel envía una Orden generada al servidor.</li> <li>2. El servidor recibe la Orden</li> </ol>

	<p>3. El servidor valida consistencia e integridad de la Orden. (E01)</p> <p>4. El servidor persiste a la Orden</p> <p>5. El servidor busca al Driver correspondiente (A02) (E02)</p> <p>6. El servidor envía la Orden al Driver correspondiente.</p>
<b>Flujo alternativo</b>	A01. Si el Driver correspondiente se encuentra Offline,
<b>Excepciones</b>	<p>E01. Si la orden no es válida, entonces el servidor informa al cliente angel que la Orden es inválida mediante un comando de error.</p> <p>E02. El driver solicitado no existe, entonces se informa al cliente Angel mediante un comando de error.</p>
<b>Inclusiones</b>	
<b>Frecuencia de uso</b>	
<b>Asumidos</b>	
<b>Notas</b>	

## Caso de Uso codigo A02

<b>ID</b>	A02		
<b>Name</b>	Finalizar espécimen		
<b>Creado por</b>	Rojas, Agustín	<b>Última actualización</b>	Rojas, Agustín
<b>Fecha de creación</b>	23/03/11	<b>Fecha de la última actualización</b>	23/03/11

<b>Actores</b>	Angel
<b>Descripción</b>	Una vez tratado un espécimen en el Cliente Angel, se le avisa al servidor que dicho espécimen no será requerido en el futuro.
<b>Precondiciones</b>	Servidor Online, Cliente conectado
<b>Postcondiciones</b>	Especimen Actualizado
<b>Flujo normal</b>	<p>1. El cliente angel envía una Orden generada al servidor.</p> <p>2. El servidor recibe la Orden</p> <p>3. El servidor valida consistencia e integridad de la Orden. (E01)</p> <p>4. El servidor persiste a la Orden como `Pendiente`</p> <p>5. El servidor busca al Driver correspondiente (A02) (E02)</p> <p>6. El servidor envía la Orden al Driver correspondiente.</p> <p>7. El servidor actualiza el estado de la orden a `Procesando`</p>
<b>Flujo alternativo</b>	A01. Si el Driver correspondiente se encuentra Offline, el caso de uso termina.
<b>Excepciones</b>	E1. Error de lectura de la configuración. Datos incorrectos.
<b>Inclusiones</b>	E01. Si la orden no es válida, entonces el servidor informa al cliente angel que la

	Orden es inválida mediante un comando de error. E02. El driver solicitado no existe, entonces se informa al cliente Angel mediante un comando de error.
<b>Frecuencia de uso</b>	
<b>Asumidos</b>	
<b>Notas</b>	

### Caso de Uso código A03

<b>ID</b>	A03		
<b>Name</b>	Retornar rutinas por equipo		
<b>Creado por</b>	Rojas, Agustín	<b>Última actualización</b>	Rojas, Agustín
<b>Fecha de creación</b>	23/03/11	<b>Fecha de la última actualización</b>	23/03/11

<b>Actores</b>	Angel
<b>Descripción</b>	Se emite un listado de las rutinas disponibles para cada uno de los equipos enviados por parámetro
<b>Precondiciones</b>	Servidor Online, Cliente Conectado
<b>Postcondiciones</b>	Listado emitido
<b>Flujo normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cliente Angel emite una solicitud de rutinas al Servidor</li> <li>2. El servidor valida los equipos que conforman la solicitud (A1)</li> <li>3. Por cada equipo <ol style="list-style-type: none"> <li>a. El servidor busca el driver correspondiente.</li> <li>b. El servidor agrega las rutinas del driver al listado de rutinas</li> </ol> </li> <li>4. El servidor emite el listado al cliente Angel.</li> </ol>
<b>Flujo alternativo</b>	A1. En caso de que el equipo no sea válido, no se tendrá en cuenta.
<b>Excepciones</b>	
<b>Inclusiones</b>	
<b>Frecuencia de uso</b>	
<b>Asumidos</b>	
<b>Notas</b>	

### Caso de Uso código A04

<b>ID</b>	A04		
<b>Name</b>	Retornar rutinas por especímen		
<b>Creado por</b>	Rojas, Agustín	<b>Última actualización</b>	Rojas, Agustín
<b>Fecha de creación</b>	23/03/11	<b>Fecha de la última actualización</b>	23/03/11

<b>Actores</b>	Angel
<b>Descripción</b>	Se emite un listado de las rutinas realizadas para un espécimen pasado como parámetro.
<b>Precondiciones</b>	Servidor Online, Cliente Conectado
<b>Postcondiciones</b>	Listado emitido
<b>Flujo normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cliente Angel emite una solicitud de rutinas al Servidor</li> <li>2. El servidor valida el espécimen que conforma la solicitud (A1)</li> <li>3. El servidor busca las rutinas que fueron realizadas para el espécimen.</li> <li>4. El servidor emite el listado al cliente Angel.</li> </ol>
<b>Flujo alternativo</b>	A1. En caso de que el espécimen sea inválido se envía un comando de error al cliente
<b>Excepciones</b>	
<b>Inclusiones</b>	
<b>Frecuencia de uso</b>	
<b>Asumidos</b>	
<b>Notas</b>	

## Caso de Uso código A05

<b>ID</b>	A05		
<b>Name</b>	Retornar rutinas no asignadas por equipo		
<b>Creado por</b>	Rojas, Agustín	<b>Última actualización</b>	Rojas, Agustín
<b>Fecha de creación</b>	23/03/11	<b>Fecha de la última actualización</b>	23/03/11

<b>Actores</b>	Angel
<b>Descripción</b>	Se emite un listado de rutinas no asignadas para un conjunto de equipos enviados como parámetro.
<b>Precondiciones</b>	Servidor Online, Cliente Conectado
<b>Postcondiciones</b>	Listado de rutinas no asignadas emitido.
<b>Flujo normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cliente Angel emite una solicitud de rutinas no asignadas al Servidor</li> <li>2. El servidor valida los equipos que conforman la solicitud (A1)</li> <li>3. Por cada equipo <ol style="list-style-type: none"> <li>a. El servidor agrega las rutinas no asignadas al listado.</li> </ol> </li> <li>4. El servidor emite el listado al cliente Angel.</li> </ol>
<b>Flujo alternativo</b>	A1. En caso de que el espécimen sea inválido se envía un comando de error al cliente
<b>Excepciones</b>	
<b>Inclusiones</b>	
<b>Frecuencia de uso</b>	

<i>Asumidos</i>	
<i>Notas</i>	

## Caso de Uso código A06

<i>ID</i>	A06		
<i>Name</i>	Actualizar estado a rutina no asignada		
<i>Creado por</i>	Rojas, Agustín	<i>Última actualización</i>	Rojas, Agustín
<i>Fecha de creación</i>	23/03/11	<i>Fecha de la última actualización</i>	23/03/11

<i>Actores</i>	Registrar driver
<i>Descripción</i>	El cliente Angel envía el estado actualizado de una rutina no asignada y el servidor lo sincroniza.
<i>Precondiciones</i>	Servidor Online, Cliente Conectado
<i>Postcondiciones</i>	Estado de rutina no asignada actualizada
<i>Flujo normal</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cliente Angel envía el ID de rutina no asignada y un estado.</li> <li>2. El servidor recibe los datos (E1)</li> <li>3. El servidor actualiza el estado de la rutina no asignada.</li> </ol>
<i>Flujo alternativo</i>	
<i>Excepciones</i>	E1. Si hay un error en la consistencia o integridad de los datos de la rutina no asignada, entonces se emite un comando de error al cliente Angel.
<i>Inclusiones</i>	
<i>Frecuencia de uso</i>	
<i>Asumidos</i>	
<i>Notas</i>	

## Driver

### Caso de Uso código D01

<i>ID</i>	A06		
<i>Name</i>	Registrar driver		
<i>Creado por</i>	Rojas, Agustín	<i>Última actualización</i>	Rojas, Agustín
<i>Fecha de creación</i>	23/03/11	<i>Fecha de la última actualización</i>	23/03/11

<i>Actores</i>	Administrador
<i>Descripción</i>	El administrador configura las propiedades del servidor para que se ejecute

<b>Precondiciones</b>	1. Servidor Offline
<b>Postcondiciones</b>	1. Servidor Online configurado
<b>Flujo normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador ingresa la Configuración en un archivo de configuración.</li> <li>2. El administrador inicializa al servidor</li> <li>3. El servidor lee los datos de la configuración (E1)</li> <li>4. El servidor se configura</li> </ol>
<b>Flujo alternativo</b>	
<b>Excepciones</b>	E1. Error de lectura de la configuración. Datos incorrectos.
<b>Inclusiones</b>	
<b>Frecuencia de uso</b>	
<b>Asumidos</b>	
<b>Notas</b>	

## Caso de Uso código D02

<b>ID</b>	D02		
<b>Name</b>	Registrar rutina		
<b>Creado por</b>	Rojas, Agustín	<b>Última actualización</b>	Rojas, Agustín
<b>Fecha de creación</b>	23/03/11	<b>Fecha de la última actualización</b>	23/03/11

<b>Actores</b>	Driver
<b>Descripción</b>	El driver envía la información de cada una de las rutinas que puede resolver. El servidor las registra para poder realizar consultas a posteriori.
<b>Precondiciones</b>	Servidor Online, Driver registrado
<b>Postcondiciones</b>	Las rutinas del driver se encuentran registradas
<b>Flujo normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El servidor busca al driver correspondiente.</li> <li>2. El servidor persiste las rutinas y determinaciones para el driver.</li> </ol>
<b>Flujo alternativo</b>	
<b>Excepciones</b>	
<b>Inclusiones</b>	
<b>Frecuencia de uso</b>	
<b>Asumidos</b>	
<b>Notas</b>	

## Caso de Uso código D03

<b>ID</b>	D03		
<b>Name</b>	Retornar Worklist		
<b>Creado por</b>	Rojas, Agustín	<b>Última actualización</b>	Rojas, Agustín
<b>Fecha de creación</b>	23/03/11	<b>Fecha de la última actualización</b>	23/03/11

		<b>actualización</b>	
--	--	----------------------	--

<b>Actores</b>	Driver
<b>Descripción</b>	El Servidor envía un listado con todas las órdenes pendientes para el driver solicitante.
<b>Precondiciones</b>	Servidor Online, Driver registrado
<b>Postcondiciones</b>	Worklist enviado al driver
<b>Flujo normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El driver envía una solicitud de worklist al servidor.</li> <li>2. El servidor busca las órdenes en estado 'pendiente' registradas para ese driver.</li> <li>3. Por cada orden encontrada             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. El servidor agrega la orden al worklist.</li> </ol> </li> <li>4. El servidor envía el worklist al driver. (A1)</li> <li>5. El servidor actualiza el estado de las órdenes pendientes enviadas a 'procesando'</li> </ol>
<b>Flujo alternativo</b>	
<b>Excepciones</b>	
<b>Inclusiones</b>	
<b>Frecuencia de uso</b>	
<b>Asumidos</b>	
<b>Notas</b>	El worklist es un conjunto de rutinas que el driver debe resolver. En caso de no haber órdenes, el worklist se envía vacío.

## Caso de Uso código D04

<b>ID</b>	D04		
<b>Name</b>	Insertar set de rutinas no asignadas		
<b>Creado por</b>	Rojas, Agustín	<b>Ultima actualización</b>	Rojas, Agustín
<b>Fecha de creación</b>	23/03/11	<b>Fecha de la última actualización</b>	23/03/11

<b>Actores</b>	Driver
<b>Descripción</b>	
<b>Precondiciones</b>	Servidor Online, Driver registrado
<b>Postcondiciones</b>	Rutinas no asignadas insertada en estado pendiente.
<b>Flujo normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El driver envía un set de rutinas no asignadas.</li> <li>2. El servidor identifica que driver es. (E1)</li> <li>3. El servidor registra las rutinas en estado 'pendiente'</li> </ol>
<b>Flujo alternativo</b>	
<b>Excepciones</b>	El Si el driver no es identificado correctamente entonces se termina la ejecución del caso de uso.
<b>Inclusiones</b>	
<b>Frecuencia de uso</b>	

<b>Asumidos</b>	
<b>Notas</b>	La diferencia entre una rutina no asignada y una común es que la segunda fue emitida por el caso de uso <A01> y por lo tanto se espera un resultado por el caso de uso <D05>, en cambio para la primera se obtiene un resultado para una orden que puede existir o no, estar completa o a la espera de un resultado. Es un resultado sin orden previa.

## Caso de Uso código D01

<b>ID</b>	D05		
<b>Name</b>	Desconectar Cliente		
<b>Creado por</b>	Rojas, Agustín	<b>Última actualización</b>	Rojas, Agustín
<b>Fecha de creación</b>	23/03/11	<b>Fecha de la última actualización</b>	23/03/11

<b>Actores</b>	Driver
<b>Descripción</b>	
<b>Precondiciones</b>	Servidor Online, Cliente angel conectado
<b>Postcondiciones</b>	Rutinas no asignadas insertada en estado pendiente.
<b>Flujo normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cliente angel se desconecta del servidor.</li> <li>2. El servidor identifica una conexión cerrada.</li> <li>3. El servidor busca al cliente através de los datos de la conexión dentro de la lista de clientes.</li> <li>4. El servidor elimina al cliente de la lista.</li> <li>5. El servidor da de baja al cliente.</li> </ol>
<b>Flujo alternativo</b>	
<b>Excepciones</b>	El Si el driver no es identificado correctamente entonces se termina la ejecución del caso de uso.
<b>Inclusiones</b>	
<b>Frecuencia de uso</b>	
<b>Asumidos</b>	
<b>Notas</b>	

## Cliente

### Caso de Uso código C01

<b>ID</b>	C01
<b>Name</b>	Aceptar Conexión

<b>Creado por</b>	Rojas, Agustín	<b>Última actualización</b>	Rojas, Agustín
<b>Fecha de creación</b>	23/03/11	<b>Fecha de la última actualización</b>	23/03/11

<b>Actores</b>	Angel
<b>Descripción</b>	El cliente ángel solicita una conexión al servidor y éste le acepta agregandolo a una lista de clientes conocidos.
<b>Precondiciones</b>	Servidor Online, Cliente no conectado
<b>Postcondiciones</b>	El cliente Angel se encuentra conectado
<b>Flujo normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cliente Angel envía una solicitud de conexión al servidor.</li> <li>2. El servidor acepta la conexión y la guarda en una estructura que identifica al cliente conectado.</li> <li>3. El servidor agrega la conexión a un listado interno.</li> </ol>
<b>Flujo alternativo</b>	
<b>Excepciones</b>	
<b>Inclusiones</b>	
<b>Frecuencia de uso</b>	
<b>Asumidos</b>	
<b>Notas</b>	

## Caso de Uso codigo C02

<b>ID</b>	C02		
<b>Name</b>	Desconectar Cliente		
<b>Creado por</b>	Rojas, Agustín	<b>Última actualización</b>	Rojas, Agustín
<b>Fecha de creación</b>	23/03/11	<b>Fecha de la última actualización</b>	23/03/11

<b>Actores</b>	Driver
<b>Descripción</b>	
<b>Precondiciones</b>	Servidor Online, Driver registrado
<b>Postcondiciones</b>	Rutinas no asignadas insertada en estado pendiente.
<b>Flujo normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El driver envía una solicitud de inserción de rutinas con resultado.</li> <li>2. El servidor identifica al driver.</li> <li>3. El servidor inserta los resultados</li> </ol>
<b>Flujo alternativo</b>	
<b>Excepciones</b>	El Si el driver no es identificado correctamente entonces se termina la ejecución del caso de uso.
<b>Inclusiones</b>	
<b>Frecuencia de uso</b>	
<b>Asumidos</b>	
<b>Notas</b>	



# Glosario

## A

**AF:** Atención Farmacéutica

**ATC:** ATC (Anatomical Therapeutic Chemical Coding)

## B

**BPM:** Buenas Prácticas de Manufactura

## C

**Capa:** Nombre con el que identificamos un conjunto de procesos vinculados dentro del Hospital. Uno de sus usos es el costeo basado en actividad ABC.

**CBM:** Cuadro Básico de Medicamentos

**CFT:** Comité de Farmacia y Terapéutica

## D

**DDD:** Dosis Diaria Definida

## F

**Farmacia Comunitaria:** La Farmacia Comunitaria es atendida por el profesional farmacéutico pero NO se encuentra dentro de una institución de salud. Los productos que vende son presentaciones comerciales de los laboratorios. En algunos casos realizan preparados especiales según indicaciones profesionales.

**Farmacia Hospitalaria:** La Farmacia Hospitalaria está dentro de una institución. Usualmente trabajan con los productos identificados por sus principios activos. NO venden productos a los pacientes, solamente atienden a los pacientes internados.

**Financiado:** Financiado es la Obra Social, la Prepaga o el Seguro de Salud. Es quien abona a la clínica las prestaciones realizadas.

## G

**GFT:** Guía Fármaco-Terapéutica

**GPC:** Guías de Práctica Médica

## P

**Patrimonio:** En términos contables son el conjunto de Activos Fijos.

**Perfil:** Sinónimo de Rutina. Conjunto de Determinaciones de Laboratorio

**Prestador:** Es el ente que efectúa actos en beneficio del paciente. Puede ser un médico, un farmacéutico o una clínica

**PRM:** Problema Relacionado con Medicamento

## R

**Rutina:** Sinónimo de Perfil. Conjunto de Determinaciones de Laboratorio

## **S**

**SDMDU:** Sistema de Distribución en Dosis Unitarias