 Universidad Nacional de Catamarca

Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas

Departamento de Informática Ingeniería de Software I

**Especificación de Requerimientos de Software**

**Modelado Funcional**

**SIAGAL**

[Este nombre es opcional. En caso de haber elegido un nombre, reemplazar lo anterior con él; en caso contrario eliminar lo anterior.]

**Sistema Informático de Administración y Gestión de Artículos de Limpieza**

[Este nombre no es opcional; reemplazar lo anterior con él.]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Grupo**: | | |
| 01277 | Andreatta Daniel | danielandreatta2@gmail.com |
| 01327 | Gomez Marcos | marcos\_go2015@hotmail.com |
| 01315 | Robert Esteban | esteban\_robert23@hotmail.com |
| 01287 | Veliz Fabricio | Fabricio.damian.veliz@gmail.com |
|  |  | Versión 1.0  12/09/2018 |
|  |  |  |

**ACLARACIONES PREVIAS:**

* Este documento es una Plantilla Guía para la Elaboración del Documento ERS
* Todos los comentarios, notas y aclaraciones que se indican en color rojo, deberán eliminarse en la versión definitiva del documento.
* Todos los diagramas de ejemplo que aparecen en esta plantilla deberán eliminarse en la versión definitiva del documento.
* Las secciones y apartados que conforman la estructura de esta plantilla se adaptaron del estándar IEEE Std-830-1998 (IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications); y del modelo sugerido por E. Yourdon en su libro "Análisis Estructurado Moderno".
* El estándar y el libro mencionados se proporcionan como material adicional.

[ESTA PÁGINA DEBERÁ ELIMINARSE]

[en la versión definitiva y entregable del documento]

# Tabla de contenidos

[Especificación de Requerimientos de Software 0](#_Toc492278569)

[Modelado Funcional 0](#_Toc492278570)

[Nombre Fantasía del Sistema 0](#_Toc492278571)

[Nombre Descriptivo del Sistema 0](#_Toc492278572)

[ACLARACIONES PREVIAS: 1](#_Toc492278573)

[Tabla de contenidos 2](#_Toc492278574)

[1 INTRODUCCIÓN 2](#_Toc492278575)

[1.1 Propósito 2](#_Toc492278576)

[1.2 Alcance o Ámbito del Sistema 2](#_Toc492278577)

[1.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas 2](#_Toc492278578)

[1.4 Referencias 2](#_Toc492278579)

[1.5 Perspectiva General del Documento 2](#_Toc492278580)

[2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA 2](#_Toc492278581)

[2.1 Perspectiva del Sistema 2](#_Toc492278582)

[2.2 Funciones del Sistema 2](#_Toc492278583)

[2.3 Características de los Usuarios 2](#_Toc492278584)

[2.4 Restricciones 2](#_Toc492278585)

[2.5 Suposiciones y Dependencias 2](#_Toc492278586)

[3 REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS 2](#_Toc492278587)

[3.1 Requerimientos Funcionales 2](#_Toc492278588)

[3.2 Requerimientos No Funcionales 2](#_Toc492278589)

[3.3 Modelo Esencial 2](#_Toc492278590)

[3.3.1 Modelo Ambiental 2](#_Toc492278591)

[3.3.2 Modelo de Comportamiento 2](#_Toc492278592)

[3.4 Modelo de Datos 2](#_Toc492278593)

[ANEXO 2](#_Toc492278594)

[Modelo de Eventos 2](#_Toc492278595)

[Nivelación de Eventos (Nivelación Ascendente) 2](#_Toc492278596)

# INTRODUCCIÓN

## Propósito

[Este apartado debe:

a) establecer el propósito del documento;

b) especificar los lectores esperados para el documento.]

El presente documento tiene como propósito definir las especificaciones funcionales, no funcionales y del sistema para la implementación de una aplicación WEB que permitirá administrar y gestionar la información necesaria para el correcto funcionamiento del sistema.

El documento está dirigido al cliente y al equipo de desarrollo. Adicionalmente también puede ser usado por los usuarios que utilizarán el software y que necesiten definir nuevos requerimientos.

## Alcance o Ámbito del Sistema

[Este apartado debe:

a) identificar por nombre la aplicación web que se producirá;

b) explicar lo que hará la aplicación y, si es necesario, lo que no hará;

c) describir el uso de la aplicación, incluyendo beneficios relevantes, objetivos y metas.]

La aplicación web SIAGAL se encargará de realizar la administración de la comercialización de productos de limpieza e higiene por menor, tener un control de la mercadería, facturación y gestión de clientes.

## Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

[Este apartado debe proporcionar las definiciones de términos, siglas y abreviaturas necesarios para interpretar adecuadamente el documento. Esta información puede proporcionarse por referencia a uno o más anexos de este documento o por referencia a otros documentos.]

* **Definiciones**

**Usuario :** Papel que representa a las personas que interactúan en forma directa con el sistema cuando realizan su trabajo.

* **Acrónimos**

**ERS :** Especificación de requisitos de software

* **Abreviaturas**

**SIAGAL :** Sistema Informático de Administración y Gestión de artículos de limpieza

**IEEE :** Institute of Electrical and Electronics Engineers.

## Referencias

[Este apartado debe:

a) proporcionar una lista completa de todos los documentos a los que se haga referencia;

b) identificar cada documento por título, número de informe (si es procedente), fecha y organización que lo publicó.]

IEEE Recomended Practice for Software Requirements Specification. ANSI/IEEE std. 830, 1998

## Perspectiva General del Documento

[Este apartado debe:

a) describir lo que contiene el resto del documento;

b) Explicar cómo está organizado el documento.]

Este documento está organizado en tres secciones importantes, con el objetivo de orientar al lector.

En la primera sección se encuentra la introducción, donde se describe el propósito de la elaboración del documento, el alcance de la aplicación SIAGAL y la definición de las palabras claves y el vocabulario técnico que se utilizará. Esta sección está dirigida principalmente al cliente y/o usuarios, puesto que les permite orientarse en el documento para comprenderlo rápidamente. Sin embargo, es de gran importancia para el equipo desarrollador debido a que es la base para empezar su trabajo y es el mecanismo para verificar si el alcance (ver sección 1.2) se cumplió al finalizar la implementación.

En la segunda sección se encuentra la descripción global de la aplicación SIAGAL, donde se describen los factores generales que afectan al producto y sus requerimientos, sin profundizar en los requerimientos como tal, puesto que sólo contiene información que permite tener una visión completa y general del sistema [4]. Esta sección va dirigida a el cliente, los usuarios y el equipo de trabajo. El cliente podrá encontrar las especificaciones de las interfaces externas, los usuarios podrán identificar las funcionalidades de la aplicación y el desarrollador podrá comprender las restricciones de hardware, software y comunicaciones bajo las cuales se hará el desarrollo de la aplicación.

Finalmente, en la tercera sección, se localizan los requerimientos específicos del sistema. Se encuentran los requerimientos funcionales y no funcionales a un nivel de detalle tal, que facilita el trabajo del equipo desarrollador utilizando un lenguaje sencillo y natural con el fin de integrar más al cliente dentro del proceso de la construcción del software. En esta sección se especifican los requerimientos y el seguimiento que tendrán durante el desarrollo del proyecto.

# DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA

[Esta sección del documento debe describir los factores generales que afectan al sistema y sus requerimientos. Esta sección no establece requerimientos específicos, los que se describen en detalle en la sección 3, sino que proporciona un contexto para dichos requerimientos.

Generalmente, esta sección consiste en seis apartados, que son los que siguen.]

## Perspectiva del Sistema

[Este apartado debe poner al sistema en perspectiva con otros productos relacionados. Si el producto es totalmente autónomo e independiente, se debe indicar aquí. Si se define un sistema que es un componente de un sistema más grande, como ocurre con frecuencia, entonces en este inciso se debe relacionar los requerimientos del sistema más grande a la funcionalidad de este sistema, y debe identificar las interfaces entre ese sistema y este sistema. Puede ser útil un diagrama de bloques que muestre los principales componentes del sistema más grande, las interconexiones y las interfaces externas.

Si son necesarios más detalles, recurrir al IEEE Std-830-1998.]

Este tipo de aplicación no existe en el mercado, las herramientas de software existentes tienen enfoques diferentes. Este producto es autónomo y trabajará de manera independiente por lo tanto no interactuará con otros sistemas.

## Funciones del Sistema

[Este apartado debe proporcionar un resumen de las principales funciones que ejecutará el sistema, sin indicar la gran cantidad de detalles que pueda requerir cada una de esas funciones.

A veces el resumen de funciones que se necesita para este apartado puede tomarse directamente de una especificación de nivel superior (si existe) que asigna funciones particulares para el sistema. Téngase en cuenta que por motivos de claridad:

a) Las funciones deben organizarse de una manera que haga que la lista de funciones sea comprensible para el cliente o para cualquier otra persona que lea el documento por primera vez.

b) Pueden utilizarse formas textuales o gráficas para mostrar las diferentes funciones y sus relaciones. Con un esquema tal, no se pretende mostrar el diseño de un producto, sino simplemente las relaciones lógicas entre las funciones.]

## Características de los Usuarios

[Este apartado debe describir las características generales de los usuarios previstos del sistema incluyendo el nivel educativo, experiencia y conocimientos técnicos. No debe utilizarse para establecer requerimientos específicos.]

## Restricciones

[Este apartado debe proporcionar una descripción general de cualquier otra cuestión que limite las opciones del desarrollador. Se podría incluir: a) políticas regulatorias; b) limitaciones de hardware (por ejemplo, requerimientos de sincronización de señales); c) interfaces a otros sistemas; d) operación paralela; e) funciones de auditoría; f) funciones de control; g) requerimientos de lenguajes de alto nivel; h) protocolos; i) requerimientos de confiabilidad; j) criticidad del sistema; k) consideraciones de seguridad.]

## Suposiciones y Dependencias

[Este apartado debe enumerar cada uno de los factores que afectan los requerimientos establecidos. Estos factores no son restricciones de diseño sino que, por el contrario, cualquier cambio en ellos que podría afectar los requerimientos. Por ejemplo, una hipótesis puede ser que un sistema operativo específico estará disponible para el sistema; si, de hecho, el sistema operativo no está disponible, el documento tendrá que cambiar en consecuencia.]

# REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS

[Para el desarrollo de toda esta sección 3 utilizar como bibliografía de soporte:

(1) Sommerville, Ian. "Ingeniería del Software", 7ª Edición. Pearson Educación, Madrid, 2005.

(2) Yourdon, Edward. "Análisis Estructurado Moderno". Prentice Hall Hispanoamericana, México, 1993.

(3) Yourdon, Edward. "Just Enough Structured Analysis (JESA)". 2006. Disponible en: http://www.yourdon.com

## Requerimientos Funcionales

### Gestión de Clientes

El sistema debe llevar registros de los clientes con los siguientes datos: nombre y apellido, dirección, teléfono, alias, domicilio y correo electrónico.

El sistema verificará si un cliente está registrado al momento de cargar los datos en el sistema, en caso de no estarlo se lo registrará.

El sistema debe permitir dar de baja un cliente.

### Gestión de Ventas a Clientes

El sistema debe registrar los pedidos realizados por los clientes con los siguientes datos: datos del cliente, fecha, lista de los productos solicitados, forma de pago, forma de entrega y medio a través del cual se realizó el pedido.

El sistema debe llevar un registro de los envíos a domicilio de productos a los cliente, con los datos del cliente.

El sistema debe contar con un registro de los estados de las entregas para conocer cuáles han sido entregadas y cuales están pendientes de entrega.

El sistema debe permitir hacer un listado de entregas pendientes a clientes.

El sistema debe verificar por cada producto que pida un cliente, que haya un stock del mismo.

El sistema debe llevar un registro de los productos seleccionados por un cliente para la venta de los mismos.

El sistema debe registrar el medio de pago que el cliente haya seleccionado. Los medios de pago que se ofrecen al cliente son: en efectivo, con tarjeta de crédito o con débito automático.

El sistema debe hacer una factura por cada venta a un cliente. La factura debe ser emitida por duplicado.

### Gestión de Proveedores

El sistema debe llevar registros de los proveedores con los siguientes datos: nombre, CUIT, domicilio, contacto (teléfono, fax, mail).

El sistema verificará si un proveedor está registrado al momento de cargar los datos en el sistema, en caso de no estarlo se lo registrará.

El sistema debe permitir dar de baja un proveedor.

El sistema debe contar con un catálogo de artículos por proveedor. El catalogo tiene que incluir información del artículo como nombre, rubro, descripción y precio, además permitir realizar comparaciones con otros artículos del mismo tipo.

El sistema debe registrar cambios en los costos de producto según el catálogo de cierto proveedor. El sistema debe permitir comparar precios de un producto con distintos proveedores para poder seleccionar el más conveniente. El sistema debe registrar los productos seleccionados en una lista para ser enviada al correspondiente proveedor.

### Gestión de Productos

El sistema debe permitir tener control del stock de la cantidad de productos de limpieza e higiene disponible, pudiendo indicar un punto de reposición.

El sistema debe permitir registrar los productos de los cuales ofrecen la empresa con los siguientes rubros: limpiadores-desinfectantes-desengrasantes, limpieza y protección para piso, limpieza y cuidado para ropa, limpieza y cuidado para piscinas y piletas, escobas-cepillos-cabos, bolsas, esponjas, aromatizantes-desodorantes, trapos, secadores y plásticos descartables.

El sistema debe llevar un registro de productos por proveedor.

El sistema debe llevar un registro con los costos de los productos de cada proveedor.

### Gestión de Compras a Proveedores

El sistema debe registrar para cada pedido realizado a un proveedor: número de pedido, fecha del pedido, proveedor, lista de productos, precio unitario, precio total por producto.

El sistema debe hacer un pedido a un proveedor según el stock actual.

El sistema debe registrar los remitos del proveedor de entrega de los productos. El remito debe detallar los productos enviados y el pedido al proveedor que corresponde.

El sistema debe verificar que los productos detallados en el remito correspondan con los recibidos de parte de los proveedores.

El sistema luego de registrar el remito debe actualizar el stock como corresponda.

### Gestión de Estadísticas

El sistema debe proveer diferentes estadísticas en el momento que se solicite para un periodo determinado de: cantidad de productos vendidos según el rubro, estado de los pedidos realizados a los proveedores (tanto pendiente de entrega y recibidos), productos que se encuentran en su punto de reposición mínimo.

El sistema mensualmente debe emitir y registrar un reporte de fin de mes con detalles de las ventas realizadas a los clientes, en donde aparece por producto la cantidad vendida, el monto ganado, la forma de pago(con los datos necesarios).

## Requerimientos No Funcionales

Toda funcionalidad del sistema y transacción de negocio debe responder al usuario en menos de 3 segundos.

El tiempo de aprendizaje del sistema por un usuario deberá ser menor a 4 horas.

El sistema debe contar con manuales de usuario (ayudas) estructurados adecuadamente.

El sistema debe proporcionar mensajes de error que sean informativos y orientados a usuario final.

El sistema debe poseer interfaces gráficas bien formadas y fáciles de usar.

La tecnología a utilizar para la implementación del sistema debe ser de tipo "software libre".

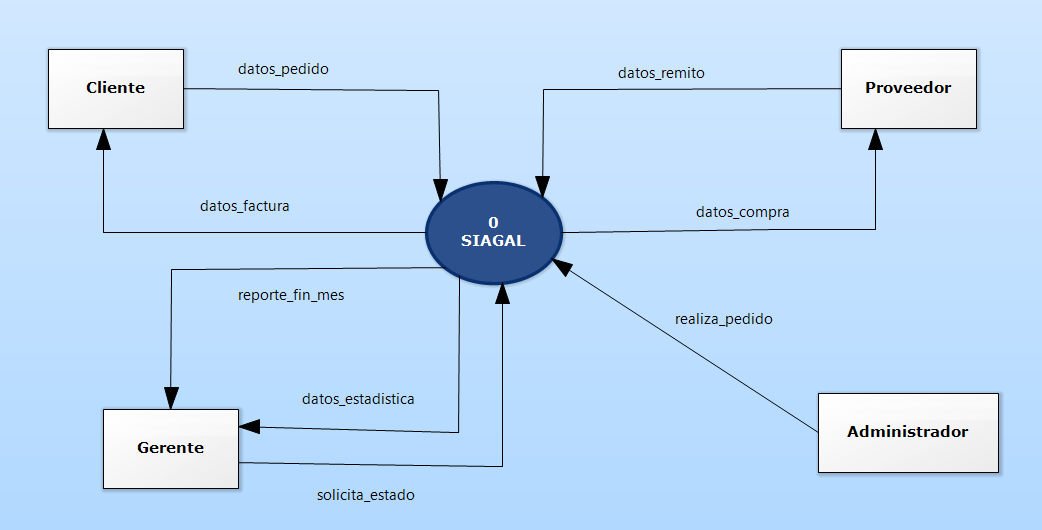
## Modelo Esencial

### Modelo Ambiental

#### Objetivo/s del Sistema

“El propósito del sistema es administrar todo lo relativo a un establecimiento de compra y venta de productos de limpieza.”

#### Diagrama de Contexto



#### Lista de Eventos

**Eventos de Flujos**

1. **El cliente envía datos para su registro**
2. **El cliente envía datos para su modificación**
3. **El proveedor envía datos para su registro**
4. **El proveedor envía datos para modificación**
5. **El cliente realiza la compra de un producto al sistema**
6. **El administrador registra datos de los productos del catálogo del proveedor**
7. **El administrador genera un pedido de artículos al proveedor**
8. **El proveedor envía el remito de la mercadería**
9. **El administrador genera el listado sobre el estado de los pedidos realizados de proveedor**
10. **El gerente solicita Cantidad de productos vendidos según el rubro.**
11. **El gerente solicita Estado de los pedidos realizados a los proveedores (pendiente de entrega y recibidos).**
12. **El gerente solicita Productos que se encuentran en su punto de reposición mínimo.**
13. **El Administrador registra la entrega de pedidos pendientes de entrega al cliente.**

**Eventos Temporales**

1. **Mensualmente, se emite un reporte de fin de mes, con el detalle de las ventas realizadas a los clientes, en donde aparece por producto la cantidad vendida, el monto ganado, la forma de pago (indicando la tarjeta en el caso de que se requiera).**

#### Correspondencia entre Eventos y Requisitos Funcionales

[Siguiendo el ejemplo anterior la tabla quedaría como se muestra en rojo]

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Eventos**  **Requisitos** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** |
| **01** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **02** | **X** |  | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **03** |  | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **04** |  | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **05** |  |  | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **06** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **07** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **08** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **09** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **10** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **11** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **12** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **13** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **14** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **15** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **16** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **17** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **18** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### Modelo de Comportamiento

#### Diagramas de Flujos de Datos por Niveles

**Nivel 1 o nivel de Sistema**

[Insertar la imagen del diagrama correspondiente]

Entidad\_1

Entidad\_2

Almacen\_1

Almacen\_2

**Nivel 2 del proceso** [indicar el número del proceso por ej. 1]

[Insertar la imagen del diagrama correspondiente]

Entidad\_1

Almacen\_1

Almacen\_3

**Nivel 3 del proceso** [indicar el número del proceso por ej. 1.1]

Entidad\_1

Cliente

Almacen\_1

Almacen\_3

CLIENTES

d\_cliente\_nvo

d\_cliente

cod\_cliente

**Nivel 2 del proceso** [indicar el número del proceso]

[Insertar la imagen del diagrama correspondiente]

**…**

**…**

#### Especificaciones de Procesos

[Se deben especificar todos los procesos de más bajo nivel y pueden utilizar cualquiera de las herramientas aprendidas, teniendo en cuenta de elegir la que mejor se adapte para especificar el proceso

Proceso [indicar número de proceso]:[indicar nombre del proceso]

Proceso [indicar número de proceso]:[indicar nombre del proceso]

Proceso [indicar número de proceso]:[indicar nombre del proceso]

**…**

**…**

A modo de ejemplo especificamos el proceso 1.1.3 del diagrama del nivel 3 del proceso 1.1.

**Proceso 1.1.3: Registrar Cliente**

Entrada: d\_cliente

Salida: cod\_cliente

COMIENZA

Cuando ocurre d\_cliente buscar el cliente en CLIENTES

SI no existe

Agregar d\_liente en CLIENTES

FIN SI

Enviar cod\_cliente al Proceso 1.2

TERMINA

]

#### Diccionario de Datos

* **Entidades Externas**

|  |  |
| --- | --- |
| **Entidad Externa** | **Descripción** |
| [indicar el nombre de la entidad, por ejemplo “Cliente”] | [Descripción corta de la entidad. Ej. Toda persona que requiere alquiler un departamento] |
|  |  |
|  |  |

* **Flujos de Datos**

|  |  |
| --- | --- |
| **Flujo de Datos** | **Descripción** |
| [Nombre del flojo de datos Ej. d\_cliente\_nvo] | [Indicar como esta formado el flujo de dato ej. ape\_nom + domicilio + teléfono] |
| d\_cliente | Cod\_cliente + d\_cliente\_nvo |
|  |  |

* **Almacenes de Datos**

|  |  |
| --- | --- |
| **Almacén de Datos** | **Descripción** |
| [Nombre del almacén de datos. Por ej. **CLIENTES**] | [Indicar como está formado el alcancen. Ej.  { d\_cliente}] |
|  |  |

* **Grupos de Datos**

|  |  |
| --- | --- |
| **Grupo** | **Descripción** |
|  |  |
|  |  |

* **Datos Básicos**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dato** | **Descripción** | **Tipo** | **Longitud** | | **Observaciones** |
| [Nombre del elemento. Por ej. **Cod\_cliente**] | [Indicar su significado. Por ej. **Codigo que identifica a un cliente**] | [Indicar el tipo de dato que contiene. Por ej. **numérico**] | [Indicar la longitud del dato. Por ej. **4**] |  | [si fuera necesario agregar algo] |
|  |  |  |  |  |  |

## Modelo de Datos

[En este apartado se debe incorporar el Diagrama de Entidad Relación (DER)]

# ANEXO: Modelo de Eventos

# 4.1

# 4.2

# 4.3

# 4.5

# 4.6

# 4.7

# 4.8

# 4.9

## Nº10 y nombre del evento

|  |  |
| --- | --- |
| **ID Evento** | 10 |
| **Evento** | El gerente solicita Cantidad de productos vendidos según el rubro. |
| **Estímulo** | Estad\_rubro |
| **Actividad** | Buscar ventas realizadas entre fechainicio y fechafin en VENTAS  Agrupar productos por rubros  Calcular por cada producto la cantvendida y el ingreso obtenido  Generar listado obteniendo datos RUBROS y PRODUCTOS  Enviar el listado al gerente |
| **Respuesta** | List\_pro\_rubro |
| **Efecto** | Ninguno |



## Nº y nombre del evento

|  |  |
| --- | --- |
| **ID Evento** | 2 |
| **Evento** |  |
| **Estímulo** |  |
| **Actividad** |  |
| **Respuesta** |  |
| **Efecto** |  |

## Nivelación de Eventos (Nivelación Ascendente)

Se indican que diagramas de eventos forman los procesos del DFD de Sistemas.

**Proceso 1 “nombre\_proceso”:** surgió de la unión de los diagramas de eventos:

[Indicar número de evento]:[indicar nombre del evento]

**. . .**

[Indicar número de evento]:[indicar nombre del evento]

**Proceso 2 “nombre\_proceso”:** surgió de la unión de los diagramas de eventos:

[Indicar número de evento]:[indicar nombre del evento]

**. . .**

[Indicar número de evento]:[indicar nombre del evento]

**Proceso n “nombre\_proceso”:** surgió de la unión de los diagramas de eventos

[Indicar número de evento]:[indicar nombre del evento]

**. . .**

[Indicar número de evento]:[indicar nombre del evento]