

# NINTY SOLUTINS

Cliente: Ninty

Autor: Josué Benjamin Girón Ramírez

10 de junio de 2018

Primera fase

## INDICE

NINTY SOLUTINS	1
INDICE	1
DEFINICIÓN DE LA SOLUCIÓN	3
<b>Panorama general</b>	<b>3</b>
<b>Objetivos</b>	<b>3</b>
Generales	3
Específicos	3
Alcances del proyecto	3
Clientes	3
Requerimientos iniciales del sistema	4
Funciones del sistema	4
Atributos del sistema	9
CASOS DE USO	10
Diagrama de casos de uso de alto nivel	10
Casos de uso de alto nivel	10
<b>DIAGRAMA DE CASO DE USO EXPANDIDO</b>	<b>16</b>
Casos de uso expandido	16

---

MODELO CONCEPTUAL	17
DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN	17
GLOSARIO INICIAL	17
PLANIFICACIÓN DE PROYECTO	19

---

# Definición de la solución

## PANORAMA GENERAL

### OBJETIVOS

#### GENERALES

- Proveer una plataforma ERP robusta que se ajuste y solviente las necesidades básicas de gestión de productos de una empresa PYMES promedio.
- Potenciar a travez del software los procesos de negocio de las empresas PYMES y en crecimiento.
- Agilizar y automatizar los procesos de ventas de las empresas PYMES.

#### ESPECÍFICOS

- Ajustarse a las necesidades de los clientes por medio de los módulos de facturación, compra, ventas, inventarios entre otros que posee el ERP.
- Crear bases de datos con información de los clientes que pueden ser analizados para fines de marketing y previsión de ventas.
- Brindar la oportunidad de seleccionar módulos que el cliente necesite, de manera que se optimice su recurso económico.

### ALCANCES DEL PROYECTO

Mejorar la calidad en la toma de desiciones, hacer eficientes procesos de negocio, proveer control total sobre los inventarios, empleados y las transacciones, gestionar de forma centralizada cada departamento de la empresa.

### CLIENTES

Ref#	Cliente	Descripción	Módulos
C1	Administrador del sistema	La empresa tendrá la capacidad de gestionar los distintos módulos con los que cuenta, ya sea habilitarlos o deshabilitarlos, a la vez que lleva el control de los clientes que han contratado sus servicios, junto con los pagos percibidos que serán automáticos de una tarjeta de crédito registrada en el momento de la contratación.	Control de clientes, gestión de módulos, control de transacciones.

---

Ref#	Cliente	Descripción	Módulos
C2	Administración del servicio	La persona o empresa que contrata los servicios, tendrá su cuenta de administración desde la cual podrá agregar o eliminar módulos a su ERP, desde acá ellos podrán crear nuevos usuarios, los cuales les darán credenciales a sus trabajadores para utilizar los distintos módulos del sistema, aparte de poder utilizar todos y cada uno de los módulos contratados.	Registro, gestión de adquisición de módulos, administración de módulos, gestión de usuarios, gestión de clientes.43
C3	Usuario	Este tipo de usuario es creado por el administrador de servicios, el cual le otorga las credenciales para poder hacer uso del sistema ERP, pudiendo gestionar cada una de las funciones que ofrece cada módulo en específico.	Gestión de usuario, administración de módulos contratados

## REQUERIMIENTOS INICIALES DEL SISTEMA

### FUNCIONES DEL SISTEMA

#### FUNCIONES ADMINISTRATIVAS:

Ref#	Función	Descripción	Categoría	Interacción
FA1	Registrar usuarios contratantes	La plataforma requiere de usuarios que se registrados para contratar los servicios, el cliente debería proporcionar el número de tarjeta de crédito como método de pago.	Evidente	-
FA2	Gestionar módulos	La empresa tendrá la capacidad de gestionar los distintos módulos con los que cuenta, ya sea habilitarlos o deshabilitarlos.	Evidente	-
FA3	Gestionar clientes contratantes	La empresa podrá gestionar los clientes que contratan el servicio, ver métricas que le ayudaran en la toma de desiciones respecto a los servicios que ofrece.	Evidente	-
FA4	Automatizar cobros por los servicios contratados	El sistema hará el automáticamente cargo del monto por los servicios a la tarjeta de crédito registrada por el cliente.	Ocultas	-
FA5	Control de cobros	La empresa podrá llevar el control de los cobros realizados a los clientes contratantes.	Evidente	-

**FUNCIONES DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS:**

Ref#	Función	Descripción	Categoría	Interacción
FS1	Contratar módulos	La empresa o persona que contrata el servicio podrá decidir que módulos contratará según los cuales se adecuen mejor a sus necesidades. Los módulos podrá seleccionarlos en la tienda de la aplicación.	Evidente	F1
FS2	Gestionar empleados	La empresa contratante podrá llegar el control de las gestiones de sus trabajadores a travez de usuarios los cuales podrá crear, estos les darán credenciales a sus trabajadores para utilizar los distintos módulos del sistema	Evidente	F1
FS3	Administrar modulos contratados	El usuario administrador como los generados por este podrán administrar y gestionar cada función que ofrece cada modulo en especifico.	Evidente	F1
FS4	Dar de baja modulos	El cliente puede dar de baja lo módulos que ya no sean funcionales según considere dentro de sus necesidades.	Evidente	F1
FS5	Control de métricas	A travez del control de los usuarios de sus empleados la empresa puede llevar un control de métricas de estos, los cuales pueden repercutir en la toma de desiciones.	Evidente	F1

**FUNCIONES DEL MODULO GESTION DE INVENTARIO:**

Ref#	Función	Descripción	Categoría	Interacción
FI1	Registrar productos y materia prima	En este modulo la empresa puede llevar el registro de sus productos y materia prima para la elaboración de sus productos.	Evidente	-
FI2	Actualiza inventario	El sistema actualiza el inventario cada vez que existe una transacción sobre los productos existentes en bodega y stock.	Oculto	-

Ref#	Función	Descripción	Categoría	Interacción
FI3	Dar de baja a productos	Los productos registrados podrán ser dados de baja del inventario para no hacer ninguna transacción con ellos.	Evidente	FI1
FI4	Modificar productos	El usuario con credenciales para este modulo edita la información de un producto o materia prima ingresada.	Evidente	FI2
FI5	Eliminar producto	El usuario con credenciales eliminar los productos que desee seleccionándolos en el inventario.	Evidente	FI3

### FUNCIONES DEL MODULO GESTION DE VENTAS:

Ref#	Función	Descripción	Categoría	Interacción
FV1	Registrar de ventas	El sistema obtiene la información de las ventas realizadas y provee dicha información para su análisis al cliente.	Evidente	-
FV2	Obtener información de venta	El sistema obtiene la información del cliente, el vendedor, el importe total de la venta y la fecha en que fue realizada para el registro del modulo de facturación.	Oculto	-

### FUNCIONES DEL MODULO GESTION DE COMPRAS:

Ref#	Función	Descripción	Categoría	Interacción
FC1	Revisar compras realizadas	El usuario busca la información que necesita sobre las compras registradas en la base de datos del sistema.	Evidente	-
FC2	Controlar de gastos	El sistema muestra todos los gastos realizados	Evidente	-
FC3	Analizar ingresos entre compras y ventas	Muestra un análisis de los ingresos en las ventas versus los egresos en las compras para el análisis	Opcional	-

### FUNCIONES DEL MODULO FACTURACION:

Ref#	Función	Descripción	Categoría	Interacción
FF1	Crear factura nueva	El vendedor abre el apartado para concretar una venta y el sistema muestra el formulario para ingreso de información de la factura como los productos y la información del comprador.	Evidente	-

Ref#	Función	Descripción	Categoría	Interacción
FF2	Generar información de la captura de venta.	El sistema automáticamente agrega los datos de la hora, fecha y un correlativo para el registro de la venta.	Oculto	FF1
FF3	Agregar productos	El vendedor ingresa los productos que el cliente desea comprar y la cantidad que será vendida de los mismos.	Evidente	FF1
FF4	Calculo de impuestos	El sistema calcula el impuesto sobre el total de los productos ingresados.	Oculto	FF3
FF5	Imprimir factura	Cuando se concreta una venta, el sistema genera un formato de factura para ser impresa y entregada al cliente.	Evidente	FF4

#### **FUNCIONES DEL MODULO RECLUTAMIENTO:**

Ref#	Función	Descripción	Categoría	Interacción
FR1	Gestionar la información de los trabajadores	Se recopila la información del personal en la empresa y la información básica, permite la modificación.	Evidente	-
FR2	Agendar entrevistas	El sistema podrá agendar entrevistas de trabajo para personal que se necesite.	Evidente	-
FR3	Modificar información de empleados	El sistema puede modificar la información de la planilla. Actualizar su estado, puestos, etc.	Evidente	-

#### **FUNCIONES DEL MODULO GESTION DE FLOTAS:**

Ref#	Función	Descripción	Categoría	Interacción
FL1	Asignar viajes	Asigna los viajes a los conductores, almacenando la información del vehículo, su conductor y sus acompañantes.	Evidente	-
FL2	Control de viajes	Permite ver el registro de los viajes en curso, para evitar la asignación de viajes al personal en camino.	Evidente	-

#### **FUNCIONES DEL MODULO BLOG:**

Ref#	Función	Descripción	Categoría	Interacción
FB1	Publicar anuncios	Los trabajadores publican anuncios relacionados con los procesos o gestiones de la empresa	Evidente	-
FB2	Comentar anuncios	Los trabajadores comentan los anuncios publicados por otros trabajadores o la empresa.	Evidentes	-

### **FUNCIONES DEL MODULO EVENTOS:**

Ref#	Función	Descripción	Categoría	Interacción
FE1	Crear eventos	La empresa crea eventos para sus futuras actividades, agrega fecha hora y lugar.	Evidente	-
FE2	Mostrar eventos en calendario.	Los eventos registrados se muestran en un calendario que los trabajadores pueden consultar para las futuras actividades de la empresa. Los eventos que ya han sido realizados se muestran como realizados.	Evidente	-
FE3	Modificar eventos	Los encargados de dichos eventos pueden modificar los datos del evento si en dado caso así lo requiera.	Evidente	-
FE4	Eliminar eventos	Los eventos pueden ser eliminados de la plataforma cuando sean cancelados.	Evidente	-

### **FUNCIONES DEL MODULO CRM:**

Ref#	Función	Descripción	Categoría	Interacción
FC1	Análisis de información de los clientes	La aplicación presenta en un tablero información respecto a cotizaciones, la cual ayudará a proyectar oportunidades de negocio.	Evidente	-
FC2	Proyectar oportunidades	Se tendrá la capacidad de ir creando las oportunidades, de las cuales se les dará un título, se asignará a un cliente, se colocará una cantidad estimada de ingreso y una prioridad. Esta se colocara en la primera columna del tablero.	Evidente	-
FC3	Promover oportunidades	De forma manual cada oportunidad se mueve hacia otras columnas conforme las negociaciones vayan avanzando.	Evidente	FC2



Ref#	Función	Descripción	Categoría	Interacción
FF4	Facilitar el seguimiento a clientes	Con este modulo se puede llevar un mejor control sobre los procesos de negocio con los potenciales clientes.	Evidente	-

### FUNCIONES DEL MODULO CONTROL DE CALIDAD:

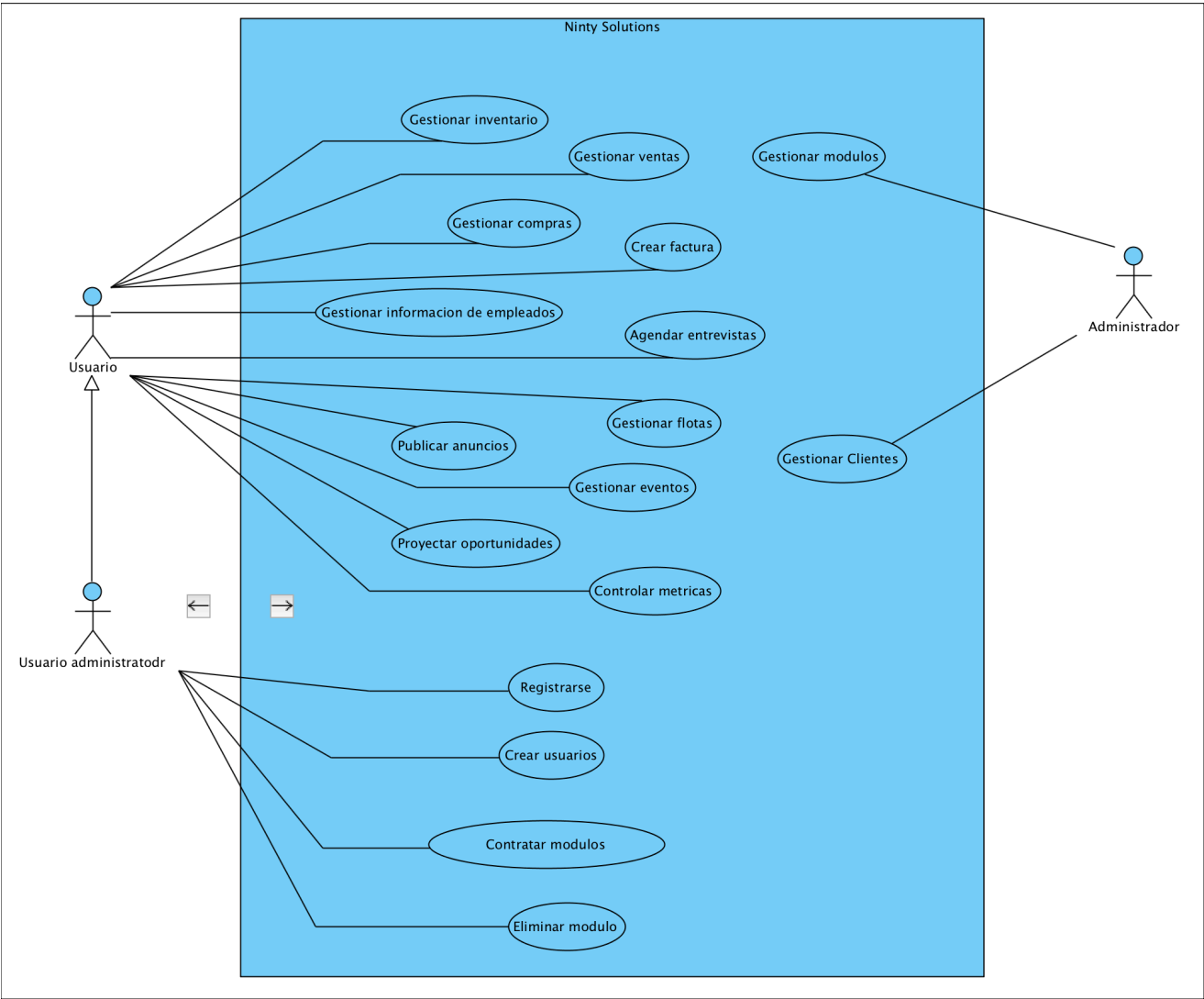
Ref#	Función	Descripción	Categoría	Interacción
FK1	Análisis de rendimiento del personal	La aplicación genera reportes del rendimiento de los empleados, estos reportes son de gran utilidad para analizar el rendimiento del personal	Evidente	-
FK2	Consultar métricas	Generar reportes del rendimiento y gráficas que ayudan en la toma de decisiones respecto al personal y a la mejora de procesos, promoción de empleados, como reconocimiento al desempeño.	Evidente	-
FK3	Generar reportes de rendimiento	Obtiene la información de las interacciones de los empleados en las distintas áreas de la empresa, genera reportes para ser consultados en cuando se requieran.	Ocultas	-

### ATRIBUTOS DEL SISTEMA

Ref#	Atributo	Descripción	Categoría
A1	Intuitivo	Una interfaz agradable al usuario y entendible	Obligatoria
A2	Tolerante a fallas	El sistema debe ser 24-7 y libre de fallas ya que los usuarios pueden registrarse desde cualquier parte del mundo.	Obligatoria
A3	Interactivo	El sistema debe permitir la interacción entre los trabajadores y los clientes.	Obligatoria
A4	Interoperabilidad	La plataforma de poder funcionar con los módulos conectados entre si evitando los módulos como islas.	Obligatoria

# Casos de uso

## DIAGRAMA DE CASOS DE USO DE ALTO NIVEL



## CASOS DE USO DE ALTO NIVEL

CU001	
Caso de uso	Gestionar inventarios
Actores	Usuario[iniciador], Usuario administrador[iniciador]
Tipo	Primario

## CU001

<b>Descripción</b>	La empresa puede llevar el registro de sus productos, como su materia prima, para la elaboración de sus productos, desde acá se ingresará los productos con los que se cuenta, modificará y eliminará a la vez que se debitarán automáticamente tras ser vendidos, estos podrán ser dados de baja y ser descontados.
--------------------	--

## CU002

<b>Caso de uso</b>	Gestionar ventas
<b>Actores</b>	Usuario[iniciador], Usuario administrador[iniciador]
<b>Tipo</b>	Primario
<b>Descripción</b>	El USUARIO registra cada venta que realiza de modo que se registra al cliente, el vendedor, el importe de la venta, la fecha en que fue realizada, esta información se almacenada en la base de datos y el sistema muestra al cliente para ser analizada.

## CU003

<b>Caso de uso</b>	Gestionar Compras
<b>Actores</b>	Usuario[iniciador], Usuario administrador[iniciador]
<b>Tipo</b>	Primario
<b>Descripción</b>	El USUARIO revisa las compras que ha realizado la empresa y las compara con los ingresos a travez de las ventas para así llevar un control sobre los gastos realizados, con esta información el USUARIO puede hacer un análisis y en base a ello tomar desiciones en los procesos que maneja emplea.

## CU004

<b>Caso de uso</b>	Registrar venta
<b>Actores</b>	Usuario[iniciador], Usuario administrador[iniciador]
<b>Tipo</b>	Primario
<b>Descripción</b>	Al momento de concretar una venta física el USUARIO la registra en la aplicación, en el modulo de facturación, acá genera una factura que puede imprimirse, dicha factura solicita los datos del cliente y el vendedor así como la información del producto y la cantidad del mismo

## CU005

<b>Caso de uso</b>	Gestionar información de empleados
--------------------	------------------------------------

CU005	
<b>Actores</b>	Usuario[iniciador], Usuario administrador[iniciador]
<b>Tipo</b>	Primario
<b>Descripción</b>	El USUARIO puede verificar la información del personal con el que cuenta la empresa, esta información puede ser modificada y eliminada según sea requerida por la empresa.

CU006	
<b>Caso de uso</b>	Agendar entrevistas
<b>Actores</b>	Usuario[iniciador], Usuario administrador[iniciador]
<b>Tipo</b>	Secundario
<b>Descripción</b>	El USUARIO agenda la información de una entrevista para el personal entrante en la empresa, de modo que lleve un control sobre las citas.

CU007	
<b>Caso de uso</b>	Publicar anuncio
<b>Actores</b>	Usuario[iniciador], Usuario administrador[iniciador]
<b>Tipo</b>	Secundario
<b>Descripción</b>	Cuando la empresa o un USUARIO desea comunicar información accede al blog de la aplicación y publica un anuncio, este debe llevar el título y la información del anuncio. Este anuncio podrá ser comentado por todos los trabajadores.

CU008	
<b>Caso de uso</b>	Gestionar flotas
<b>Actores</b>	Usuario[iniciador], Usuario administrador[iniciador]
<b>Tipo</b>	Primario
<b>Descripción</b>	El usuario asigna viajes para entrega de productos a los pilotos contratados, se solicita información sobre el piloto y los acompañantes, el vehículo, la fecha de salida y llegada, la distancia que recorren y los productos que transportan. Una flota en viaje no puede ser asignada a un nuevo viaje hasta culminar el actual.

## CU009

<b>Caso de uso</b>	Gestionar eventos
<b>Actores</b>	Usuario[iniciador], Usuario administrador[iniciador]
<b>Tipo</b>	Opcional
<b>Descripción</b>	El USUARIO puede crear eventos, el cual agrega a un calendario, dicho calendario puede ser revisado por todos los empleados de la empresa. Los eventos pueden ser modificados y eliminados según la empresa lo requiera.

## CU010

<b>Caso de uso</b>	Proyectar oportunidades
<b>Actores</b>	Usuario[iniciador], Usuario administrador[iniciador]
<b>Tipo</b>	Secundario
<b>Descripción</b>	Al momento que un cliente realiza una cotización, la aplicación crea una oportunidad de negocio que es registrada, a travez de este archivo la empresa puede dar seguimiento a sus clientes, mejorar sus ofertas y concretar el negocio y mejorar los ingresos.

## CU011

<b>Caso de uso</b>	Controlar métricas
<b>Actores</b>	Usuario[iniciador], Usuario administrador[iniciador]
<b>Tipo</b>	Secundario
<b>Descripción</b>	El USUARIO revisa la productividad de sus empleados, puede ver estadísticas de su rendimiento, gráficas y reportes de los mismos, de esta manera puede generar un análisis y una ayuda en la toma de desiciones en cuento al personal.

## CU011

<b>Caso de uso</b>	Controlar métricas
<b>Actores</b>	Usuario[iniciador], Usuario administrador[iniciador]
<b>Tipo</b>	Secundario
<b>Descripción</b>	El USUARIO revisa la productividad de sus empleados, puede ver estadísticas de su rendimiento, gráficas y reportes de los mismos, de esta manera puede generar un análisis y una ayuda en la toma de desiciones en cuento al personal.

## CU012

<b>Caso de uso</b>	Registra empresa
<b>Actores</b>	Cliente[iniciador]
<b>Tipo</b>	Primario
<b>Descripción</b>	Un CLIENTE desea contratar los servicios de EPR, ingresa al apartado de registro en el sitio, el sistema le muestra un formulario donde solicita la información de la empresa si como un numero de tarjeta de crédito para realizar los cargos de los servicios contratados, el cliente completa los campos y envía la información, le envía un correo con las credenciales y acceso al sistema.

## CU013

<b>Caso de uso</b>	Crear usuarios
<b>Actores</b>	Usuario administrador[iniciador]
<b>Tipo</b>	Primario
<b>Descripción</b>	Una vez el cliente contrate el servicio puede generar las credenciales de acceso para sus empleados en el apartado agregar empleados, le mostrara un formulario donde solicitara la información acerca del empleado, al completar el registro, la aplicación envía las credenciales al correo electrónico registrado.

## CU014

<b>Caso de uso</b>	Contratar modulos
<b>Actores</b>	Usuario administrador[iniciador]
<b>Tipo</b>	Primario
<b>Descripción</b>	El CLIENTE puede elegir que módulos desea contratar según sus necesidades, estos estarán disponibles en la tienda del sistema, al momento de contratar un nuevo modulo, se carga el monto adicional a la tarjeta de crédito registrada.

## CU015

<b>Caso de uso</b>	Eliminar módulo
<b>Actores</b>	Usuario administrador[iniciador]
<b>Tipo</b>	Opcional
<b>Descripción</b>	Cuando el cliente ya no desea utilizar un modulo contratado puede darlo de baja ingresando a la tienda y cancelando el servicio del modulo contratado.

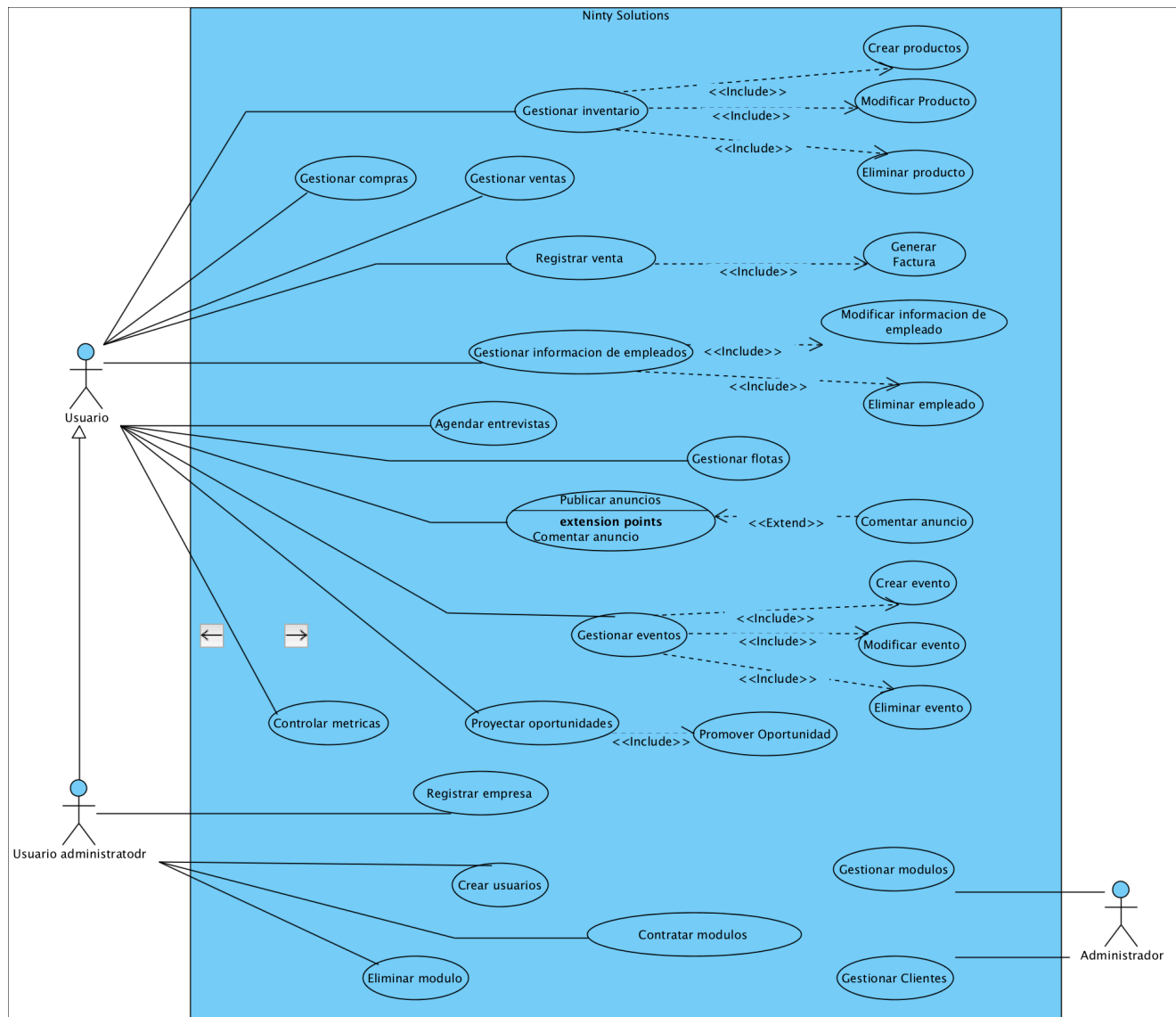
---

CU016	
<b>Caso de uso</b>	Gestionar modulos
<b>Actores</b>	Administrador[iniciador]
<b>Tipo</b>	Primario
<b>Descripción</b>	La administración puede gestionar los módulos que pondrá a disposición del publico, habilitándolos o desahilitandolos del su sistema.

CU017	
<b>Caso de uso</b>	Gestionar clientes
<b>Actores</b>	Administrador[iniciador]
<b>Tipo</b>	Primario
<b>Descripción</b>	El administrador lleva el control de los clientes contratados, y los pagos recibidos, puede observar que clientes son los que mas utilizan sus servicios y que módulos son los mas utilizados por estos.

---

## DIAGRAMA DE CASO DE USO EXPANDIDO



## CASOS DE USO EXPANDIDO



Diagrama de bases de datos en formato de entidad-relación. El diagrama muestra 12 entidades: Evento, EMPRESA, PRODUCTO, DETALLE-COMpra, ARTICULO, EMPLEADO, DETALLE-FACTURA, COMENTARIO, FACTURA, PEDIDO, ACOMPAÑANTE, PROVEEDOR, ENTREGA y CLIENTE, VEHICULO. Las entidades están conectadas por líneas que representan relaciones, con atributos de cardinalidad (1, N) y tipos de relaciones (línea sólida para 1:N, línea punteada para 1:1, línea de doble trazo para 1:1 exclusiva).

```

    graph TD
      Evento -- "1:N" --> EMPRESA
      EMPRESA -- "1:N" --> PRODUCTO
      PRODUCTO -- "1:N" --> DETALLE_COMpra[DETALLE-COMpra]
      DETALLE_COMpra -- "1:N" --> PEDIDO
      PEDIDO -- "1:N" --> PROVEEDOR
      PEDIDO -- "1:N" --> ENTREGA
      ENTREGA -- "1:N" --> VEHICULO
      ENTREGA -- "1:N" --> FACTURA
      FACTURA -- "1:N" --> CLIENTE
      FACTURA -- "1:N" --> DETALLE_FACTURA[DETALLE-FACTURA]
      DETALLE_FACTURA -- "1:N" --> PEDIDO
      EMPLEADO -- "1:N" --> EMPRESA
      EMPLEADO -- "1:N" --> ARTICULO
      EMPLEADO -- "1:N" --> COMENTARIO
      EMPLEADO -- "1:N" --> ACOMPAÑANTE
      EMPLEADO -- "1:N" --> ENTREGA
      EMPLEADO -- "1:N" --> FACTURA
      EMPLEADO -- "1:N" --> PEDIDO
  
```

Entidades y sus atributos:

- Evento**: num\_evento (PK), titulo, descripcion, fecha, hora, num\_empresa (FK).
- EMPRESA**: num\_empresa (PK), nom\_empresa, nit, direccion, num\_tarjeta, telefono.
- PRODUCTO**: num\_producto (PK), nom\_producto, ubicacion, inventario, num\_empresa (FK).
- DETALLE-COMpra**: num\_producto (FK), num\_compra (FK), cantidad.
- ARTICULO**: num\_empleado (FK), fecha, hora, num\_articulo (PK), titulo, contenido.
- EMPLEADO**: num\_empleado (PK), nom\_empleado, apellido, dpi\_empleado, fecha\_ingreso, fecha\_nac, salario, puesto, num\_empresa (FK).
- COMENTARIO**: num\_empleado (FK), num\_articulo (FK), fecha, hora, comentario.
- FACTURA**: num\_factura (PK), num\_cliente (FK), num\_empleado (FK), hora, fecha.
- DETALLE-FACTURA**: num\_producto (FK), num\_venta (FK), cantidad.
- PEDIDO**: num\_compra (PK), num\_proveedor (FK), fecha\_pedido, fecha\_entrega, num\_factura (FK), num\_empleado (FK).
- PROVEEDOR**: num\_proveedor (PK), nit, nom\_proveedor, direccion, telefono.
- VEHICULO**: num\_vehiculo (PK), num\_placa, marca, capacidad.
- ENTREGA**: num\_entrega (PK), fecha\_salida, num\_venta (FK), fecha\_entrega, distancia, num\_empleado (FK), num\_vehiculo (FK), num\_factura (FK).
- ACOMPAÑANTE**: num\_empleado (FK), num\_entrega (FK).
- CLIENTE**: num\_cliente (PK), nom\_cliente, dpi\_cliente, nit, direccion, telefono.

<b>Algoritmo</b>
Conjunto ordenado de operaciones sistemáticas que permite hacer un cálculo y hallar la solución de un tipo de problemas
<b>Celda</b>
La celda de memoria o posición de memoria es el elemento fundamental en el que se basa la memoria informática.
<b>Clase</b>

Cada clase es un modelo que define un conjunto de variables -el estado, y métodos apropiados para operar con dichos datos -el comportamiento. Cada objeto creado a partir de la clase se denomina instancia de la clase. Las clases son un pilar fundamental de la programación orientada a objetos.

### **Herencia**

La herencia es específica de la programación orientada a objetos, donde una clase nueva se crea a partir de una clase existente. La herencia (a la que habitualmente se denomina subclases) proviene del hecho de que la subclase (la nueva clase creada) contiene los atributos y métodos de la clase primaria.

### **Static**

En una variable indica que su valor será constante.

### **void**

Indica que el método no hará retorno de datos.

### **Atributo**

Atributo de una clase, es un espacio en la memoria al cual se le puede asignar un valor determinado dentro de la clase.

### **Método**

Conjunto de algoritmos o tareas definidas dentro de una clase.

### **Excel**

Microsoft Excel es una aplicación distribuida por la suite de oficina Microsoft Office, que se caracteriza por ser un software de hojas de cálculo, utilizado en tareas financieras y contables.

### **Sistema de cómputo**

### **Función**

Definiendo una función[editar] Una función es un conjunto de líneas de código que realizan una tarea específica y puede retornar un valor. Las funciones pueden tomar parámetros que modifiquen su funcionamiento.

### **POO**

La programación orientada a objetos (POO, u OOP según sus siglas en inglés) es un paradigma de programación que viene a innovar la forma de obtener resultados. Los objetos manipulan los datos de entrada para la obtención de datos de salida específicos, donde cada objeto ofrece una funcionalidad especial.

---

## Java

Java es un lenguaje de programación de propósito general, concurrente, orientado a objetos que fue diseñado específicamente para tener tan pocas dependencias de implementación como fuera posible. Su intención es permitir que los desarrolladores de aplicaciones escriban el programa una vez y lo ejecuten en cualquier dispositivo (conocido en inglés como WORA, o "write once, run anywhere"), lo que quiere decir que el código que es ejecutado en una plataforma no tiene que ser recompilado para correr en otra. Java es, a partir de 2012, uno de los lenguajes de programación más populares en uso, particularmente para aplicaciones de cliente-servidor de web, con unos 10 millones de usuarios reportados.

## Planificación de proyecto

---