

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Ingeniería

Introducción a la Programación y Computación 2

Sección: "E" Cat. Ing. Eduardo Zapeta

Tutor académico: Andrea López

Proyecto: Fase 1



Bryan Estiveen Alarcón Aldana
Carnet: 201800526

Hello World

Desarrollo de una aplicación basada en los fundamentos del sistema ERP

Definición de la solución

Se solicita el desarrollo de una aplicación basada en los fundamentos de los sistemas ERP (Enterprise Resource Planning), tomando en cuenta todo lo que abarca este sistema. Básicamente se busca la integración de todas las funcionalidades que requiere la empresa en un mismo software siendo este útil, eficaz y con un costo razonable de implementación. La implementación de módulos es crucial para la empresa Hello World, ya que en base a estos podrán tener ingresos y afluencia por parte de las demás empresas al querer contratar sus servicios. Por ende, es vital que el software se implemente de manera correcta en relación a los fundamentos de ERP.

Objetivos

Objetivo General

Cumplir con las funcionalidades solicitadas por la empresa “Hello World” para que la experiencia de usuario sea la más óptima y que posteriormente sea de igual forma la integración de nuevas funcionalidades según las solicitudes de la misma empresa.

Objetivos Específicos

1. Cumplir con los requerimientos de la empresa, con el fin de garantizar una correcta experiencia de usuario en el software entregado.
2. Realizar una toma de datos en la cual se busca adaptar una solución en base a los parámetros de funcionamiento de la empresa.
3. Realizar un programa que gestione y almacene toda la información empresarial del negocio, con el fin de facilitar la consulta de datos y realizar informes que respeten al negocio.

Alcances del proyecto

Justificación:

Para un ente empresarial es de suma importancia el contar con un software computacional que logre almacenar en una base de datos la respectiva información del cliente al que le brindaran un servicio con el fin de llevar un control de los datos de cada cliente para los respectivos procesos contables, y de igual manera, se debe de llevar un control con lo que respecta específicamente a la empresa. Dicha información se podrá presentar de manera estética para el encargado del área en el cual se enfoque el programa.

Alcances de los entregables:

Se desea un software que sea capaz de realizar completamente las funcionalidades del sistema. A su vez, se busca que el programa a desarrollar englobe todas las características descritas por la empresa “Hello World”, siendo así de manera sencilla, estética, funcional y sumamente eficaz según lo solicitado por el ente empresarial.

Criterios:

- Conectividad entre los distintos módulos solicitados.
- Funcionalidad en relación a la base de datos a realizar.

- Manipulación de los datos de manera eficaz.
- Manipulación del programa sencilla para que cualquier persona que lo utilice lo pueda llegar a ejecutar sin ningún inconveniente.

Exclusiones, limitaciones o restricciones

- Conectividad única y exclusivamente entre los módulos solicitados, por lo que no se podrá llegar a expandir la aplicación de manera que resulte sencilla.
- Automatizar únicamente las tareas concernientes a la base de datos.
- Limitación en la creación de nuevas funcionalidades, por el respectivo tiempo de implementación de cada una de estas.

Supuestos o posibles escenarios

- Si en dado caso no es posible cumplir con los requerimientos del sistema en función al tiempo estipulado, se recortaran las funcionalidades restantes y se dará un mayor enfoque a realizar las demás de una mejor manera.
- Si en dado caso no se tienen los conocimientos o ideas necesarias de cómo realizar algún apartado en específico, se buscara asesoría para resolver este inconveniente.

Alcances del proyecto

La implementación de un software que sea capaz de gestionar los requerimientos que llega a presentar una empresa es sumamente vital y útil en la actualidad. Por ende, en base a lo solicitado en este proyecto se busca llegar a desarrollar que sea funcional y a la vez resulte útil en el mundo laboral. Las aportaciones que puede brindar el programa a desarrollar son beneficiosas para ambos entornos (estudiantil y laboral) ya que nos presenta de manera concreta un problema real que puede llegar a surgir en el mundo laboral y nos invita a utilizar los conocimientos adquiridos y a la vez investigar herramientas que nos puedan ayudar a resolver dicho proyecto en su totalidad. Cabe mencionar que lo que se nos presenta a realizar es solo una base que mejoraremos a manera que avancemos con los cursos correspondientes a la carrera.

El desarrollo de este proyecto nos resulta útil en este momento porque nos permite plantear una solución, gestionar y realizar ese apartado en base a lo solicitado en el enunciado. Ya que así podemos tener un criterio propio de como creemos que será la manera más óptima de llevar a cabo el programa solicitado y como utilizar la información o requerimientos a implementar para englobarlo todo y así desarrollar lo solicitado.

Panorama general de la aplicación

Actualmente es fundamental que las empresas ya sea micro o macro, se presenten en el ámbito tecnológico ya que esto las ayudara a gestionar de una manera más eficiente y sencilla la distinta información que manejen. Este proyecto al estar basado en la implementación de base de datos, nos sumerge en el entorno laboral ya que en este diariamente se interactúa con información ya sea concerniente a los clientes que frecuentan con estas empresas, o en la misma empresa con el control de activos, pasivos, trabajadores, transacciones, etc.

Básicamente el proyecto propuesto se sitúa en la base de control de cualquier empresa, por ende esta aplicación a desarrollar busca que como estudiantes nos adentremos en las funcionalidades que debe de presentar una empresa y brindarnos una mejor visión de cómo podemos aportar a estas en base a lo que estamos estudiando para llegar a implementarlo enteramente en el futuro.

Requerimientos iniciales del sistema

Requerimiento del sistema

Desarrollar una aplicación basada en los fundamentos de los sistemas ERP (Enterprise Resource Planning), tomando en cuenta todo lo que abarca este sistema. Enfocado en que este programa gestione y almacene toda la información empresarial del negocio, con el fin de facilitar la consulta de datos y realizar informes que respeten a dicho negocio (Hello World).

Requerimientos funcionales

- Gestión de usuarios quiénes interactuarán directamente con la aplicación.
- Gestión de clientes y proveedores quienes son la base de sustentabilidad de la empresa.
- Administración tanto del sistema como del servicio, por parte de usuarios asignados por la empresa.
- Tienda de módulos, la cual será la encargada de gestionar los módulos adquiridos, así como el descarte o adquisición de los mismos.
- Gestión de inventario en relación a los productos que posee la empresa así como el control de disponibilidad de los mismos.
- Gestión de ventas en la cual se busca tener un control para así brindar un mejor servicio a los clientes recurrentes o quienes adquieren sus servicios por primera vez para así tener una buena impresión desde el inicio.
- Gestión de compras para así llevar un análisis estricto en relación a manejar cantidades monetarias, para que no hayan pérdidas de ninguna manera y llevar el control real de lo que se genera.
- Gestión para la facturación y pago por parte de los proveedores lo cual mantendrá la transparencia en lo que respecta los procesos contables de la empresa.
- Gestión de los solicitantes a una plaza en la empresa, en donde se llevara el control de los mismos por si en dado caso sus servicios son requeridos.
- Publicación por medio de anuncios por parte los usuarios con el fin de mejorar el ámbito laboral que comparten.
- Tiendas en línea para la venta de productos o para negocios de repuestos y servicios, y la comunicación directa entre empresas utilizando los procedimientos estándar.

Atributos del sistema

- Habilitación o des-habilitación de los distintos módulos en el sistema.
- Pagos percibidos por parte de los clientes.
- Agregar o eliminar módulos del ERP de cada cliente.

- Creación de nuevos usuarios.
- Permisos de usuario: Consultar, ingresar y/o modificar datos.
- Gestión de cada módulo por parte de usuarios específicos.
- Agregar y/o eliminar módulos que resulten ser o no funcionales para cada cliente.
- Creación y/o eliminación de productos, así como la modificación de información por parte de cada uno de estos productos.
- Control de lotes encontrados en bodegas, los cuales se ordenaran siguiendo la lógica PEPS (Primero en entrar primero en Salir) o UEPS (Último en entrar primero en salir).
- Registro de ventas realizadas: se registra al cliente, el vendedor (empleado que realiza la venta), el importe total de la venta, los impuestos y la fecha en que fue realizada, obteniendo toda esta información de forma automática del sistema de facturación o creándola de forma manual.
- Identificación y clasificación de clientes.
- Control de las compras realizadas: registrando la fecha en que fue realizado el pedido, y la fecha en la que fue recibido, junto con el proveedor, y el importe total de la compra por cada producto.
- Control de las transacciones realizadas por medio de una factura la cual tendrá una fecha de emisión, los datos del proveedor que la emite, una serie y un número de factura, un valor y el sistema debe establecer los impuestos pagados.
- Emisión de un cheque, el cual pertenecerá a un banco y una cuenta bancaria; adicionalmente, se debe conocer el número de cheque y la persona que lo firma.
- Recopilación del personal con el que cuenta la empresa, sus puestos e información básica que podrá ser gestionada.
- Agendar y calendarizar entrevistas de trabajo para personal que se necesite contratar.
- Publicación de anuncios por parte de los usuarios, en donde podrá opinar y comentar acerca de los mismos.
- Ofrecer un catálogo estandarizado de productos en Internet. Los clientes pueden obtener información sobre el rango de precios, verificar precios y disponibilidad y enviar sus pedidos directamente.

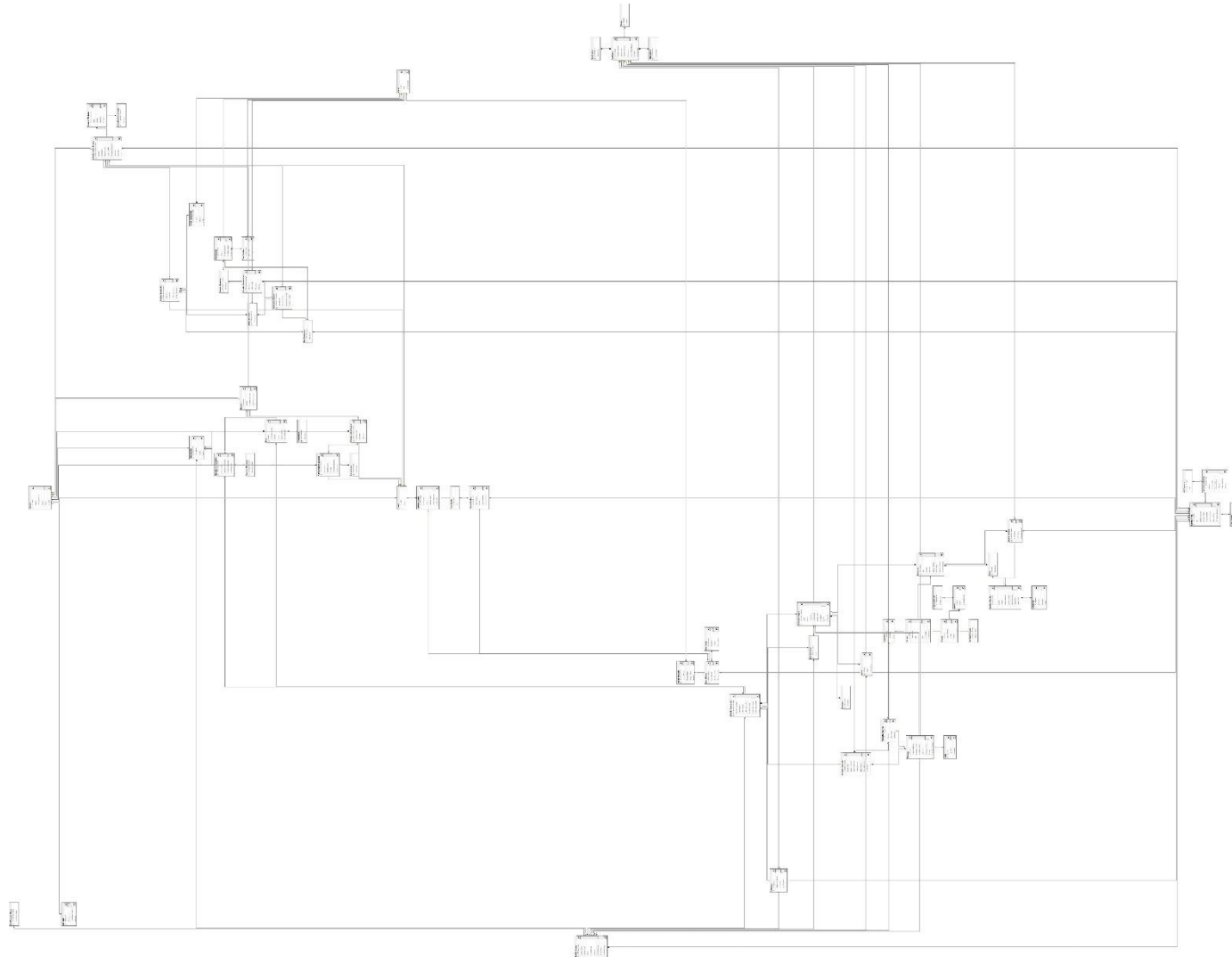
Glosario inicial

Se pretende dejar claro cada concepto utilizado en la elaboración del proyecto, por ende se realiza un glosario con las palabras que pueden llegar a confundir o tergiversar la información.

- Adentrarse: Profundizar en una materia o un asunto.
- Infraestructura: Conjunto de medios técnicos, servicios e instalaciones necesarios para el desarrollo de una actividad o para que un lugar pueda ser utilizado.
- Módulo: Elemento con función propia concebido para poder ser agrupado de distintas maneras con otros elementos constituyendo una unidad mayor.

- **Facturación:** Cantidad de dinero que suman todas las facturas emitidas por una empresa durante un período determinado de tiempo.
- **Requerimiento:** Petición de una cosa que se considera necesaria, especialmente el que hace una autoridad.
- **Documentación:** Conjunto de documentos, generalmente oficiales, con que se prueba o acredita algo.
- **Diagrama:** Representación gráfica de las variaciones de un fenómeno o de las relaciones que tienen los elementos o las partes de un conjunto.
- **Planificar:** Elaborar o establecer el plan conforme al que se ha de desarrollar algo, especialmente una actividad.
- **Software:** Conjunto de programas y rutinas que permiten a la computadora realizar determinadas tareas.
- **Gestión:** Conjunto de operaciones que se realizan para dirigir y administrar un negocio o una empresa.
- **Eficiente:** Que realiza o cumple un trabajo o función a la perfección.
- **Automatizar:** Aplicar máquinas o procedimientos automáticos en la realización de un proceso o en una industria.
- **Credencial:** Documento que se entrega a un funcionario en que se notifica y acredita que ha sido nombrado para un cargo determinado y que puede tomar posesión de él.
- **Debe:** Parte de una cuenta corriente en la que se escriben las cantidades de dinero que tiene que pagar una persona o un organismo.
- **Lote:** Conjunto de cosas que tienen características comunes y que se agrupan con un fin determinado.
- **Blog:** Página web, generalmente de carácter personal, con una estructura cronológica que se actualiza regularmente y que se suele dedicar a tratar un tema concreto.
- **Recopilar:** Juntar o reunir varias cosas dispersas, en especial obras o textos literarios, bajo un criterio que dé unidad al conjunto.
- **Proveedor:** Que provee o abastece a otra persona de lo necesario o conveniente para un fin determinado.

Modelo relacional



Mockups preliminares del sistema

Necesidad:

Uno de los procesos más recurrentes en los entes empresariales es el almacenamiento de datos, de los cuales cada trabajador debe de archivar y tener en regla toda la información de los nuevos y antiguos clientes a los cuales pretenden brindarles un servicio, con el fin de tener un control de cada cliente y que su información proporcionada al ente empresarial, sea resguardada con la debida seguridad.



Ante la gran responsabilidad que posee un ente empresarial, es de suma importancia que el sistema de almacenamiento de datos no cometa ningún error debido a que ya se manejan cantidades monetarias y datos personales, y por ende se pueden enfrentar procesos legales si estas transacciones no se realizan de la manera correcta.

Ante esta necesidad se realizara un programa que almacenara datos en una respectiva base de datos (ejecutada en SQL), la cual se podrá manipular de una manera sencilla por el usuario encargado de dicho programa, y que con los respectivos datos almacenados se podrá tener la función de acceder, ordenar y utilizarlos para realizar alguna función específica.

Idea:

Ante la necesidad de poder almacenar datos y manipularlos, de una manera sencilla para que cualquier persona que llegue a utilizar el programa, pueda manipularlo sin ningún inconveniente. Se pretende almacenar los datos ingresados según los requerimientos de un ERP.



Desarrollo de la idea:

El programa se muestra como una base de datos, en la cual será posible ingresar los datos que el usuario encargado de dicho programa desee, esto se realizara seleccionando la opción en la cual el usuario desee ingresar información que será almacenada en la misma. A su vez, la selección de los distintos datos comprendidos entre los módulos del programa serán de la misma manera, por medio de un listado en el cual se comprenderá la información de cada usuario, cliente y/o proveedor.

Nombre	Apellido	Nombre completo	Correo electrónico	Empr
Íñigo	Alas		íñigo.alas@correo.com	Empr
Ovidio	Briones		ovidio.briones@correo.com	Empr
Lázaro	Bas		lázaro.bas@correo.com	Empr
Ramón	Bassol		ramón.bassol@correo.com	Empr
Zoraida	Cepeda		zoraida.cepeda@correo.com	Empr
Xaria	Bas		xaria.bas@correo.com	Empr
Xenia	La Banda		xenia.la banda@correo.com	Empr
Carola	Cervantes		carola.cervantes@correo.com	Empr
Rita	Murillo		rita.murillo@correo.com	Empr
Roxana	Barbier		roxana.barbier@correo.com	Empr
Esperanza	Arbelaiz		esperanza.arbelaiz@correo.com	Empr
Maximiliano	Heras		maximiliano.heras@correo.com	Empr
Quirino	Baldovinos		quirino.baldovinos@correo.com	Empr

Menús:

Se presentaran distintos menús en los cuales el usuario podrá buscar lo que desea realizar según con la información con la que cuente. A su vez, la selección de los módulos correspondientes a cada función que ejecutarán será de la misma manera, por medio de un menú el cual muestre los tipos de módulos posibles a seleccionar así como una breve descripción de que realizará cada uno de estos.

Infraestructura: Es un menú que está formado por los siguientes sub menús:

Usuarios:

- Administrador del sistema
- Administrador de servicio
- Usuario

Tienda de módulos:

- Módulo para la gestión de inventario
- Módulo para gestión de ventas
- Módulo para gestión de compras
- Módulo para gestión de facturación y pago
- Módulo de reclutamiento

Blog:

- Publicación de anuncios

E-Business:

- Catálogo de productos

Módulo Administrativo

The screenshot shows the 'Módulo Administrativo' page. At the top, there's a navigation bar with links: 'Inicio' (highlighted), 'Modulo Administrativo', 'Empresa', 'Tienda de Módulos', 'Lista de Módulos', and 'Correo'. Below the navigation bar, the page title 'Módulo Administrativo' is displayed. The main content area contains four input fields arranged in a 2x2 grid: 'Registro Cliente', 'Creación de Módulos', 'Usuario Administrativo', and 'Gestion de Renta de Módulos'. At the bottom, there's a footer with copyright information: 'Copyright © 2020 - All Rights Reserved - Bryan Estiven Alarcón Aldana' and 'FASE II - IPC 2'.

Registro de Cliente

The screenshot shows the 'Registro de Cliente' page. The navigation bar is the same as the previous page. Below the navigation bar, the page title 'Lista de Contactos' is displayed. The main content area is divided into two sections. On the left, there's a graphic showing a magnifying glass over a list of contacts. On the right, there's a form for adding a new contact. The form includes a dropdown menu for 'Rol de Contacto' (set to 'Comercial'), and input fields for 'DPI_Contacto Comercial', 'Nombre', 'Número de Celular', 'Teléfono de Oficina', 'Extensión', 'Correo Electrónico', and 'Dirección de Oficina'. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Agregar' and 'Siguiete'.

Creación de Módulos

The screenshot shows the 'Creación de Módulos' page. The navigation bar is the same as the previous pages. Below the navigation bar, the page title 'Creacion de Módulos' is displayed. The main content area is divided into two sections. On the left, there's a graphic showing a hand holding a smartphone with various icons around it. On the right, there's a form for creating a new module. The form includes input fields for 'id_Creacion de Módulo', 'Código', 'Nombre', 'Abreviatura', and 'Descripción'. There's also a dropdown menu for 'Especificación de Módulo'. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Crear' and 'Siguiete'.

Usuario Administrador

Site1.Master

HELLO WORLD

ERP SaaS

Inicio Modulo Administrativo Empresa Tienda de Módulos Lista de Módulos Correo

Usuario Administrador



Nombre de Empresa

Usuario

Enviar Mensaje

Copyright © 2020 - All Rights Reserved - Bryan Estíveen Alarcón Aldana FASE II - IPC 2

Gestión de Renta

Site1.Master

HELLO WORLD

ERP SaaS

Inicio Modulo Administrativo Empresa Tienda de Módulos Lista de Módulos Correo

Gestión de Renta



Lista de Módulos

Copyright © 2020 - All Rights Reserved - Bryan Estíveen Alarcón Aldana FASE II - IPC 2

Registro de Empresa

Site1.Master

HELLO WORLD

ERP SaaS

Inicio Modulo Administrativo Empresa Tienda de Módulos Lista de Módulos Correo

Registro de Empresa

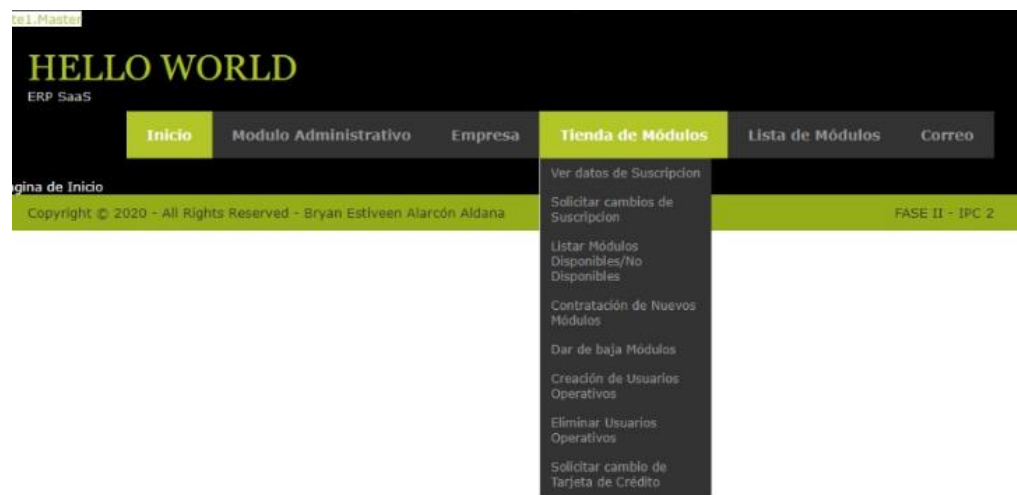


Id. Empresa

Nombre:

Copyright © 2020 - All Rights Reserved - Bryan Estíveen Alarcón Aldana FASE II - IPC 2

Tienda de Módulos



Lista de Módulos



Resultados

Se obtiene el orden de los datos ingresados de una manera organizada y enlistada según los requerimientos del ente empresarial para la simplificación laboral de los trabajadores que lleguen a utilizar el programa realizado, y utilicen la información almacenada en dicho programa para continuar con sus funciones laborales de una manera adecuada.

EMPLEADOS	Nombre	Apellidos	Teléfonos
	Antonio	Ferreira dos Santos	956 58 52 63
	Elena	Gutiérrez del Pozo	941 25 68 78
	Juan	Ruiz Marín	945 25 65 58
	Luisa	Pérez Martínez	935 56 56 96
	Marcos	González Jiménez	956 56 57 58
	María	Martínez Gómez	945 68 65 67
	Pedro	Sáenz Torrado	963 56 87 89
	Samuel	Rodríguez Sancho	978 65 62 63
	Sandra	Solano Téllez	956 87 88 89
	Susana	del Pueyo Gil	978 56 87 96

TIPO MATERIAL	CÓDIGO CLIENTE	TIPO CLIENTE	COMERCIAL	FECHA SALIDA	FECHA RETORNO	IMPORTE ALQUILER	FECHA FACTURA	GASTOS DE REPARACIÓN	GASTOS FACTURADOS AL CLIENTE	TOTAL FACTURA
MESAS	CLI-DIV	PARTICULAR	SANDRA	04/01/2016	14/01/2016	144,00	14/01/2016	-		144,00
MESAS	CL-168	CATERING	SANDRA	05/01/2016	17/01/2016	451,20	31/01/2016	-		451,20
CARPAS	CL-123	COMPAÑERO	SANDRA	05/01/2016	12/01/2016	694,40	31/01/2016	47,00	N	694,40
MESAS	CL-151	CATERING	SANDRA	07/01/2016	21/01/2016	526,40	31/01/2016	-		526,40
MESAS	CL-134	EMPRESA	NICOLÁS	07/01/2016	16/01/2016	108,00	31/01/2016	-		108,00
CARPAS	CL-140	CATERING	TOMAS	07/01/2016	12/01/2016	960,00	31/01/2016	158,34	S	1.118,34
CARPAS	CL-152	CATERING	TOMAS	08/01/2016	21/01/2016	2.808,00	31/01/2016	-		2.808,00
CARPAS	CL-109	HOTEL-RESTAURANTE	SANDRA	08/01/2016	12/01/2016	396,80	31/01/2016	16,38	N	396,80
CARPAS	CLI-DIV	PARTICULAR	NICOLÁS	11/01/2016	18/01/2016	694,40	18/01/2016	39,00	S	733,40
MESAS	CLI-DIV	PARTICULAR	NICOLÁS	12/01/2016	14/01/2016	44,80	14/01/2016	-		44,80
CARPAS	CL-143	CATERING	SANDRA	14/01/2016	19/01/2016	496,00	31/01/2016	24,00	S	520,00
CARPAS	CL-146	CATERING	SANDRA	14/01/2016	24/01/2016	992,00	31/01/2016	58,00	S	1.050,00
PLATAFORMAS	CL-144	CATERING	TOMAS	15/01/2016	23/01/2016	851,20	31/01/2016	-		851,20
ESCENARIO	CL-152	CATERING	NICOLÁS	15/01/2016	29/01/2016	1.344,00	31/01/2016	59,28	S	1.403,28
CARPAS	CL-114	CATERING	SANDRA	16/01/2016	21/01/2016	496,00	31/01/2016	88,92	N	496,00

Planificación de la Fase 1 del proyecto

