



# BITPARTY

Proyecto  $\mu Search$

Versión 1.0

03/2014

## Resumen

Se presenta en este documento la propuesta de proyecto para el desarrollo de una aplicación web para la venta de microcontroladores a través de un catálogo electrónico, tal y como nos pedía el cliente. La aplicación web permite al cliente la búsqueda de microcontroladores en un catálogo electrónico existente, mostrando como resultado un listado sin paginación. El cliente puede añadir desde dicho listado a su carrito de compra los microcontroladores que desee y modificar posteriormente las unidades finales en el carrito de compra, para así poder pedir finalmente la generación de un presupuesto en formato PDF. Cabe recalcar que cada vez que un cliente desee generar un pedido debe introducir sus datos personales y de empresa, es decir, no hay persistencia de los datos. Se proporciona además una interfaz web exclusiva para los administradores, a la que solo se accederá desde la empresa cliente de manera local, que tendrán permiso para añadir nuevos microcontroladores al catálogo y modificar y/o eliminar los ya existentes. La aplicación entregada a la empresa cliente incluye el servidor web y de base de datos en completo funcionamiento, siendo esto una gran aliciente para la adquisición del producto, pues evita un gasto importante a la empresa cliente. El diseño arquitectural de la aplicación está basado en el patrón Modelo-Vista-Controlador, en concreto, la variante Modelo-Vista-Presentador, separando así de manera notable la vista de la aplicación de los datos de la aplicación, escondiendo así al usuario todos los detalles internos para mayor seguridad de la aplicación. En cuanto a detalles tecnológicos de la implementación, concretar que la interfaz web estará implementada con HTML5, CSS3 integrado con el control implementado en PHP5 utilizando el framework CodeIgniter2.1.4 y que se comunica con una base de datos en MySQL5.5. Se asegura además que la aplicación funcionará correctamente en varios de los navegadores web más actuales (Chrome, Mozilla, Opera...). Ya presentados los detalles de funcionamiento e implementación de la aplicación, se presentan en el punto final del documento:

- La división de tareas del proyecto junto a un datagrama, proveyendo así al cliente de una idea bastante exacta de los cumplimientos de plazos previstos.
- Una oferta económica del desarrollo total de la aplicación.

## Índice

<b>1. Identificación del proyecto</b>	<b>4</b>
<b>2. Datos del licitador</b>	<b>5</b>
2.1. Denominación de la empresa . . . . .	5
2.2. Historial del equipo . . . . .	6
<b>3. Objeto de la propuesta</b>	<b>7</b>
<b>4. Requisitos del sistema</b>	<b>8</b>
<b>5. Descripción técnica de la solución</b>	<b>10</b>
5.1. Esquema de la arquitectura . . . . .	10
5.2. Tecnologías . . . . .	11
<b>6. Metodología de gestión y planificación del proyecto</b>	<b>11</b>
6.1. Fases y actividades del proyecto . . . . .	11
6.2. Recursos humanos . . . . .	14
6.2.1. Alberto Berbel Aznar . . . . .	14
6.2.2. Javier Briz Alastrué . . . . .	15
6.2.3. Daniel García Páez . . . . .	16
6.2.4. Alejandro Gracia Mateo . . . . .	17
6.2.5. Simón Ortego Parra . . . . .	18
6.3. Cronograma . . . . .	19
6.4. Presupuesto . . . . .	19

## 1 Identificación del proyecto

Identificamos el proyecto y su funcionalidad con el siguiente título:

**Página web para la venta de microcontroladores a través de un catálogo electrónico.**

Además del título, se ofrece la posibilidad de identificar y referenciar el proyecto a través del siguiente código:

***ps-14-e20-usearch***

Donde:

- “ps” hace referencia a “Proyecto Software”
- “14” hace referencia al año 2014
- “e20” hace a referencia al equipo del proyecto, “Equipo 20”
- “usearch” hace referencia al nombre del proyecto, “*μSearch*”

## 2 Datos del licitador

### 2.1 Denominación de la empresa

La empresa emisora de la presente propuesta se denomina:

***BitParty***

Esta empresa se dedica al desarrollo de software, especialmente de aplicaciones web orientadas a pequeñas y medianas empresas para la gestión de su catálogo y tienda online.

## 2.2 Historial del equipo

El equipo cuenta con experiencia en:

- El mantenimiento de administración de sistemas.
- El desarrollo y mantenimiento de sistemas web utilizando diferentes lenguajes como HTML, PHP, CSS, JavaScript.
- La administración de gestores de contenidos como Drupal, Wordpress...
- El desarrollo y mantenimiento de bases de datos.
- Montar web con funcionalidades similares con gestión de contenido como películas o series.
- El ámbito de la web.
- Entornos cliente-servidor.
- Creación de interfaces web.

### 3 Objeto de la propuesta

La presente aplicación trata de dar solución al problema planteado por la empresa cliente. El cliente nos ha transmitido la necesidad de diseñar un catálogo electrónico de los microcontroladores que distribuye, que permita la gestión de los productos disponibles, y que permita a los clientes realizar búsquedas y efectuar pedidos.

## 4 Requisitos del sistema

**RF01.** Un microcontrolador (elemento) estará compuesto de los siguientes campos:

- 1 - Referencia (será única para cada elemento).
- 2 - Arquitectura
- 3 - Frecuencia (MHz)
- 4 - Flash (KB)
- 5 - RAM (KB)
- 6 - Precio (Euros)

**RF02.** Insertar un elemento en el carro de compra.

**RF03.** Eliminar un elemento del carro de compra.

**RF04.** Modificar un elemento del carro de compra. Por modificar se entiende alterar el número de unidades de los elementos.

**RF05.** Se podrá generar en cualquier momento un listado de todos los elementos del catálogo.

**RF06.** Se podrá actualizar varios elementos del carro de manera simultánea. Por actualizar se entiende a recalcular los precios de cada artículo en el caso de que éstos hayan sido modificados.

**RF07.** Se permitirá realizar búsquedas de productos en base a un único campo de búsqueda (una y solo una de las características de los elementos).

**RF08.** Los resultados de la búsqueda se presentarán como un listado (sin paginación) que mostrará, de cada elemento, todos sus campos en columnas.

**RF09.** Los listados de elementos del catálogo estarán ordenados en base al campo arquitectura del elemento.

**RF10.** Se permitirá realizar pedidos. Cada vez que se realice un pedido se le pedirá al cliente la introducción de sus datos personales. Es decir, no existirá persistencia de los datos del cliente tras realizar pedidos.

**RF11.** Los pedidos contendrán la suficiente información para identificar a los clientes. Además, no permitirán la reserva de los productos solicitados, únicamente generarán un presupuesto con el coste de los productos elegidos.

**RF12.** Los datos solicitados del cliente para los pedidos serán los siguientes:



- 1 - Nombre
- 2 - Apellidos
- 3 - Dirección
- 4 - Ciudad
- 5 - Provincia
- 6 - País
- 7 - Código postal
- 8 - Teléfono
- 9 - Correo electrónico
- 10 - CIF y Empresa aparecerán como campos opcionales que servirán de distinción entre particulares y entidades.

**RF13.** Se contará con una vista diferente para la administración del catálogo a la que no podrán acceder los clientes (se ejecutará solamente en local), sólo los administradores. En ésta vista se podrán realizar las acciones de:

- 1 - Insertar un elemento en el catálogo.
- 2 - Eliminar un elemento del catálogo.
- 3 - Modificar un elemento del catálogo (cambiar cualquiera de sus características).

## 5 Descripción técnica de la solución

Se propone una solución basada en tecnologías web, capaces de resolver tanto los requisitos de interacción de la aplicación con el usuario como los problemas relacionados con tratamiento y persistencia interna de la información. Concretamente, se utilizará una interfaz web compatible con las últimas versiones de los navegadores más utilizados (más adelante se detallará esto), y se utilizará el framework CodeIgniter, en lenguaje PHP, como base del proyecto. Para el almacenamiento de la información se utilizará una base de datos MySQL. Para evitar problemas de latencias con la base de datos, y dado el reducido tamaño del sistema, se optará por alojar la base de datos y todo el resto del sistema (servidor web e intérprete PHP) en un mismo servidor.

Las tecnologías, lenguajes y aplicaciones propuestas para el desarrollo del proyecto son:

- HTML 5
- CSS 3
- PHP 5
- CodeIgniter 2.1.4
- MySQL 5.5

Se asegurará que la web renderice de forma correcta en los siguientes navegadores:

- Google Chrome >=30
- Internet Explorer >=10
- Mozilla Firefox >=27
- Opera >=12

La documentación y manuales de usuario se entregarán al cliente en PDF.

### 5.1 Esquema de la arquitectura

El patrón que vamos a utilizar para el diseño arquitectural de nuestro catálogo va a ser el de Modelo-Vista-Controlador, en concreto, la variante Modelo-Vista-Presentador (véase la figura 1).

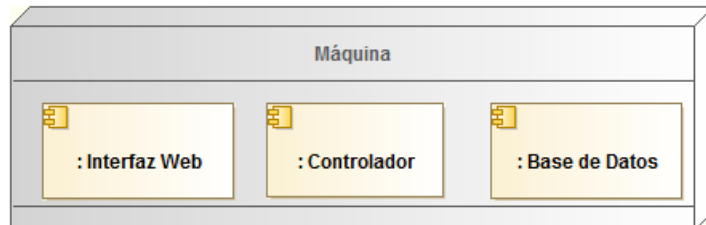


Figura 1: Diagrama de despliegue del sistema

**Interfaz web.** Es nuestro componente vista, lo que utilizan los usuarios para interactuar con la aplicación y visualizar los resultados que producen dichas interacciones. Las acciones del usuario que impliquen el acceso o la modificación de los datos del modelo son delegadas al componente Controlador.

**Controlador.** Es nuestro componente Presentador, tiene toda la lógica de la vista y es responsable de sincronizar el modelo y la vista. Cuando la vista notifica el presentador que el usuario ha hecho algo (por ejemplo, hacer clic en un botón), el presentador a continuación, actualiza el modelo y sincroniza los cambios entre el modelo y la vista.

**Base de datos.** Es nuestro componente modelo, se encarga de encapsular los datos y ofrecer operaciones para su acceso y procesamiento. Solo el componente Controlador interactúa con este componente.

## 5.2 Tecnologías

# 6 Metodología de gestión y planificación del proyecto

## 6.1 Fases y actividades del proyecto

El proyecto se divide en tres fases principales:

1. Lanzamiento del proyecto.
2. Primera iteración del proyecto.
3. Segunda iteración del proyecto.

Se desarrollan a continuación las actividades o tareas que componen cada una de las fases:

**1. Lanzamiento del proyecto.**

- Proceso de obtención de los requisitos funcionales y no funcionales de la aplicación.
- Diseño de un prototipo sin funcionalidad de la interfaz web de la aplicación.
- Diseño de la base de datos con la que trabajará la aplicación.
- Instalación y puesta a punto del sistema sobre el que funcionará la aplicación.
- Planificación del datagrama de actividades para las dos iteraciones del proyecto y realización de un presupuesto.

**2. Primera iteración del proyecto.**

- Población de la base de datos.
- TAREA 1: Implementación básica de la interfaz web de la aplicación.
- TAREA 2: Implementación del control para insertar, modificar y eliminar elementos en el catálogo.
- TAREA 3: Implementación del control para mostrar listados de elementos del catálogo.
- TAREA 4: Implementación del control para el carrito de compra de la aplicación.
- TAREA 5: Implementación del control para generar, en texto plano, pedidos de compra.
- Documentación técnica de todo lo implementado (documentación de código y mantenimiento de una *Wiki*.)
- Documentación del manual y guía de usuario de lo implementado hasta el momento.
- Preparación y realización de pruebas.

**3. Segunda iteración el proyecto.**

- Población de la base de datos.
- TAREA 6: Implementación del control para realizar búsquedas en el catálogo.
- TAREA 7: Implementación del control para generar pedidos de compra en formato PDF.
- TAREA 8: Mejora de la implementación inicial de la interfaz web de la aplicación
- Documentación técnica de todo lo implementado (documentación de código y mantenimiento de una *Wiki*.)
- Documentación del manual y guía de usuario final.
- Preparación y realización de pruebas.
- Cierre y puesta a punto final del proyecto.

Se puede observar una clara relación entre los requisitos del sistema definidos anteriormente y las tareas "TAREA X" aquí definidas. Pues es de esa forma como se ha abordado la planificación de tareas y actividades.

Además, las tareas de documentación y pruebas son comunes a ambas iteraciones y se realizan paralelamente a la implementación con la intención de adelantar trabajo y no olvidar cosas por el camino.

## 6.2 Recursos humanos

### 6.2.1 Alberto Berbel Aznar

#### Curriculum Vitae

##### Lenguajes de programación utilizados

Java, C, C++, (ensamblador)

ARM, ARM thumb

CLIPS, Haskell, erlang

HTML, CSS, JSP, XML

Matlab, SQL

##### Experiencia

2013 Realización de un Documento de Especificación de Requisitos de un sistema real.

2013 Desarrollo de una nueva funcionalidad para un sistema de gran tamaño en lenguaje de programación Java.

2013 Herramientas de control de versiones como Bitbucket.

2013 Técnicas y herramientas de validación y verificación de software.

2013 Herramientas para la gestión y análisis de requisitos.

2013 Herramientas de seguimiento de errores como Bugzilla.

Actualidad Desarrollo de una aplicación web consistente en un Smart Campus.

##### Formación

2010 a 2014 Estudiante de la EINA Grado en Ingeniería Informática en la especialidad de Ingeniería Software

17 de marzo de 2014

## 6.2.2 Javier Briz Alastrué

### Curriculum Vitae

#### Lenguajes de programación utilizados

Java, C, C++, Wiring, Python, Haskell, Ada, Perl, Bash

HTML CSS, JSP, JavaScript

MySQL

#### Experiencia

- |                   |   |
|-------------------|---|
| 2013              | Co-fundador de Prototyp3D y FaryNozzle. Experiencia en el ambito de la impresión 3D.                                      |
| 2007 - actualidad | Presidente en Púlsar, Certificado de servicios distinguidos de la Universidad.  |
| 2008 - actualidad | Secretario en ISC.  |
| 2008 - actualidad | Administrador de sistemas y clusters de computación en el grupo de Fluidodinámica Numérica de la Universidad de Zaragoza. |
| 2008              | Administrador de servidores y estaciones de trabajo en el Área de Mecánica de Fluidos de la Universidad de Zaragoza.      |

#### Formación

- |             |  |
|-------------|--|
| 2007 - 2014 | Estudiante de la EINA: Grado en <b>Ingeniería informática</b>  |
| 2011        | : Certificado en "Software as a Service"(a course of study initiative of The University of California at Berkeley) |
| 2011        | Curso de Administración de Sistemas Linux, Universidad de Barcelona  |
| Inglés      | Nivel avanzado (B2) en la Escuela Oficial de Idiomas.  |

17 de marzo de 2014

### 6.2.3 Daniel García Páez

## Curriculum Vitae

### Lenguajes de programación utilizados

Conocimiento avanzado de Java

Conocimiento medio-avanzado de HTML,CSS,JSP,XML. Programación Web

Conocimiento deMySQL,SQL

Conocimiento medio de programación Android

Conocimiento medio de C

Conocimiento básico de PHP

### Experiencia

Realización de una aplicación web (HTML, CSS, JSP, XML) de red social.

Realización de una aplicación web (HTML, CSS, JSP, XML) de operaciones con clientes y cuentas bancarias.

Creación y mantenimiento de varias bases de datos en MySQL.

Realización de una aplicación móvil de gestión de notas para Android. Incluido todo el proceso de análisis, requisitos, diseño e implementación del proyecto.

### Formación

2008 a 2014      Estudiante de la EINA Grado en **Ingeniería informática** en la rama de **Software**

Inglés              nivel avanzado(B2) de la escuela de Cambridge.

17 de marzo de 2014



## 6.2.4 Alejandro Gracia Mateo

### Curriculum Vitae

#### Lenguajes de programación utilizados

Java, C, C++, (ensamblador)

ARM, ARM thumb

CLIPS, Haskell, erlang

HTML CSS, JSP, XML

Matlab, SQL

#### Experiencia

- |      |  |
|------|--|
| 2013 | <b>Realización de un compresor de ficheros de texto.</b>                     |
| 2013 | <b>Realización de una aplicación de subastas online.</b>                     |
| 2013 | <b>Realización de una página de recomendación de películas.</b>              |
| 2013 | <b>Realización de un sistema de chat para múltiples usuarios con erlang.</b> |
| 2013 | <b>Realización de un compilador para un lenguaje similar a Pascal</b>        |

#### Formación

- |             |   |
|-------------|---|
| 2010 a 2014 | Estudiante de la EINA Grado en <b>Ingeniería informática</b> en la rama de <b>computación</b> |
|-------------|---|

17 de marzo de 2014

## 6.2.5 Simón Ortego Parra

### Curriculum Vitae

#### Lenguajes de programación utilizados

Java (+Android SDK), C  
 Ensamblador : ARM (+THUMB), SPARC, Intel, DLXV. OpenMP  
 Haskell, Erlang  
 Python, Ruby, sh  
 HTML, CSS, JSP, XML  
 SQL

#### Experiencia

Actualidad	Desarrollo de una aplicación Web para la conversión y visualización de preparaciones histológicas virtuales utilizando pirámides de imágenes (HTML, PHP y Javascript).
2012-actualidad	Creación y mantenimiento de varias bases de datos relacionales (Oracle y MySQL).
2013	Desarrollo de una aplicación Web de películas mediante el uso de HTML junto con JSPs y una base de datos MySQL.
2013	Realización de una aplicación móvil de gestión de notas para Android.
2012	Participación en un curso básico de Latex en la Asociación de Ingenieros en Informática de Aragón.

#### Formación

2010 a 2014	Estudiante de la EINA Grado en <b>Ingeniería informática</b> en la rama de <b>Ingeniería de Computadores</b>
Inglés	Certificate in Advanced English (equiv. C1), de la universidad de Cambridge.
Alemán	Goethe-Zertifikat C1 (Zentrale MittelStufenPrüfung)

17 de marzo de 2014

### 6.3 Cronograma

En la figura 2 se puede observar el calendario del proyecto con cada una de las tareas repartidas en las dos iteraciones y con las fechas de entrega parciales correspondientes a cada tarea.

### 6.4 Presupuesto

Se presenta a continuación la propuesta de presupuesto u oferta económica:

D.DANIEL GARCÍA PÁEZ, D.JAVIER BRIZ ALASTRUÉ, D.SIMÓN ORTEGO PARRA, D.ALBERTO BERBEL AZNAR, D.HÉCTOR FRANCIA MOLINERO y D.ALEJANDRO GRACIA MATEO, domiciliados para estos efectos en Zaragoza, provincia de Zaragoza, calle Maria Luna número 3, en nombre y representación de la empresa **BITPARTY S.L.** con domicilio fiscal en Zaragoza, calle María Luna número 3, enterada del anuncio publicado en el “B.O.E.” del día 10 de FEBRERO de 2014 y de las condiciones y requisitos que se exigen para la adjudicación de los servicios de la creación de una **aplicación web para la venta de microcontroladores a través de un catálogo electrónico**, provincia de ZARAGOZA, se compromete a tomar a su cargo la ejecución de los mismos, con estricta sujeción a los requisitos y condiciones expresados, por las cantidades que se enumeran en concepto de precio, indicándose igualmente el IVA a soportar por la Administración, en cada caso, según las soluciones siguientes:

SOLUCIÓN	CANTIDAD	
	EUROS	
	EN LETRA	EN NÚMERO
<b>BASE</b> Precio	Catorce mil novecientos cuarenta y dos euros con ochenta y dos céntimos de euro	14.942,82 €
<b>IVA Admón.</b>	Tres mil ciento treinta y ocho euros	3.138,00 €
<b>TOTAL</b> Precio	Dieciocho mil ochenta euros con ochenta y dos céntimos de euro	18.080,82 €

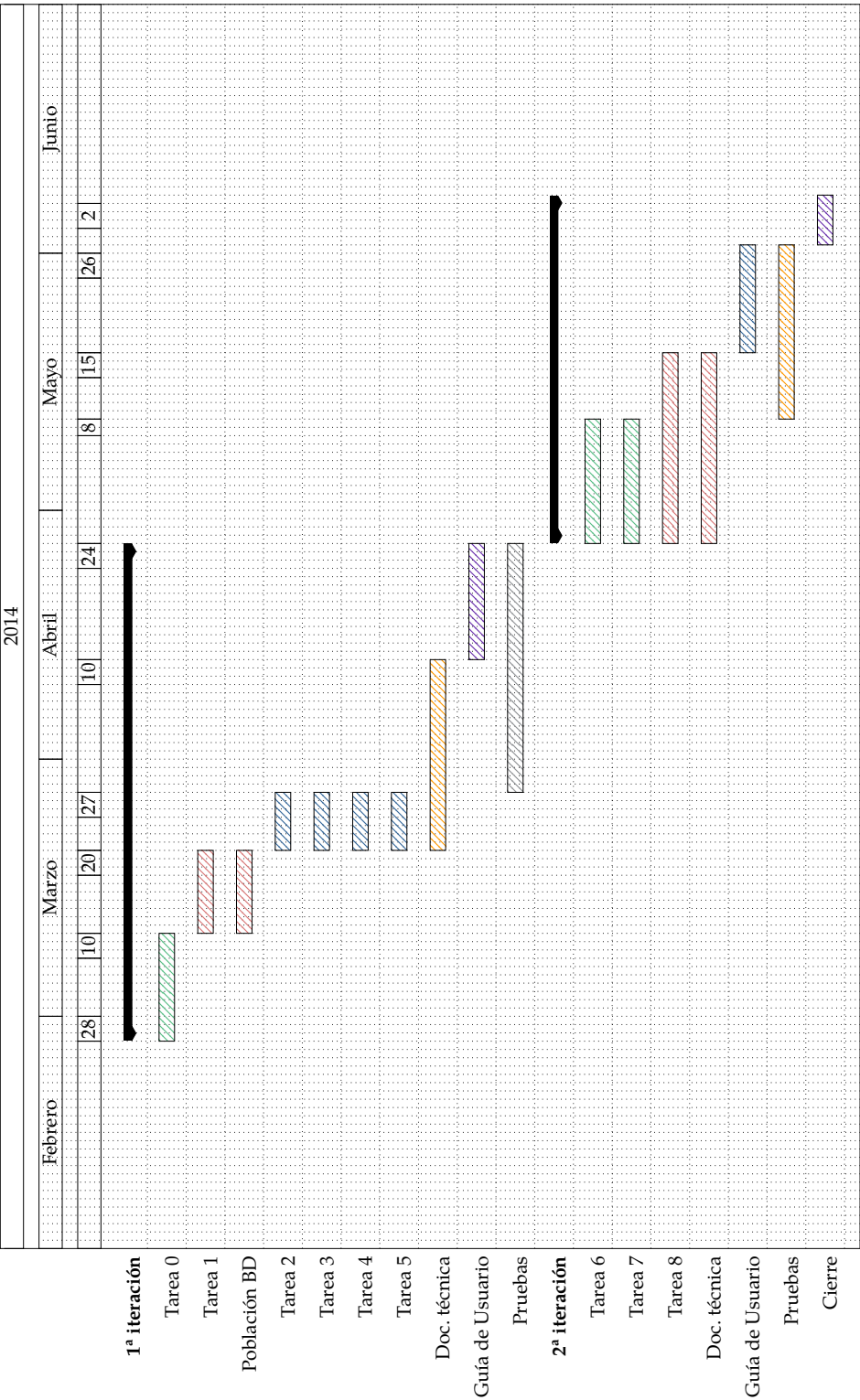


Figura 2: Diagrama de Gantt que ilustra el calendario del proyecto

El licitador hace constar que el precio o precios del contrato ofertado incluyen el importe de las tasas que sean de aplicación, con conformidad con lo señalado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que rige este contrato.

El licitador hace constar que el precio ofertado será pagado en dos plazos, correspondientes con las dos iteraciones en las que el proyecto será realizado, de la siguiente manera:

SOLUCIÓN	CANTIDAD	
	EUROS	
	EN LETRA	EN NÚMERO
<b>PAGO 1ª ITERACIÓN</b>	Once mil trescientos noventa y cuatro euros con treinta y dos céntimos de euro	11.394,32
<b>PAGO 2ª ITERACIÓN</b>	Seis mil seiscientos ochenta y seis euros con cincuenta céntimos de euro	6.686,50