

---

## MACROSISTEMAS S.A.

**Eac©mobile**

**Soluciones profesionales de movilidad**

## **MEMORIA XUSTIFICATIVA da EXECUCIÓN do PROXECTO**

Expediente: **PR520A-2011-267**

Este documento distribúese baixo licenza



Creative Commons 3.0 Spain Recoñecemento /Non Comercial / Sen obras derivadas,  
disponible en: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.gl>

Español | Galego

**innovación**



## **INDICE:**

- 1.- Introducción e obxectivos.**
- 2.- Plan de Traballo e Desenrolo do proxecto.**
- 3.- Comprobación dos resultados.**
- 4.- Publicidade do financiamento – Xunta e Unión Europea FEDER.**
- 5.- Beneficios do proxecto.**

# 1.- Introducción e obxectivos.

Con carácter xeneral, o obxectivo do proxecto era o desenvolvemento dun produto software de carácter modular para dispositivos móbiles PDA, smartphones e ordenadores mini portátiles, que ofrecera solucións a determinadas necesidades informáticas no ámbito da mobilidade para profesionais e empresas de diversas actividades, tal como se recollía na memoria explicativa do proxecto.

Dun modo mais concreto, o proxecto debería dar como resultado o desenrolo dos módulos seguintes previstos:

- 1.- Módulo de Medicións.
- 2.- Módulo Stocks.
- 3.- Módulo SAT
- 4.- Módulo Comercial.
- 5.- Módulo Vending.

As funcionalidades previstas para cada un dos módulos son as descritas na memoria do proxecto, a cal nos referimos para evitar a repetición de información neste documento.

## Obxetivo 1- Módulos e Funcionalidades:

No canto das funcionalidades, podemos afirmar que como consecuencia do minucioso estudo previo a execución do proxecto, e o control axeitado durante a execución do mesmo, todos e cada un dos módulos previstos foron desenrolados, incorporando cada unha das funcionalidades previstas que se describen na memoria do proxecto antes aludida.

No canto da arquitectura técnica, polas mesmas razóns respetouse escrupulosamente o deseño técnico previsto, dando como resultado un software que se instala no dispositivo móbil, e un software que se instala no equipo que realizará as tarefas de servidor de comunicacións, polo que tamén neste eido cumpríronse os obxetivos previstos.

## Obxetivo 2- Transmisión entornos volátiles (GPRS, Wifi):

Outro dos obxetivos era realizar unha transmisión de datos dende o Servidor de Comunicacións ós dispositivos móbiles dunha forma automatizada, e unha transmisión dende os mesmos cara o Servidor de Comunicacións, empregando as vías de comunicación:

- GPRS
- Wifi

Dito obxetivo foi acadado con notable éxito. Boa proba delo é a posta en explotación e uso intensivo no traballo diario, xa que de forma definitiva nestas datas, por parte dunha das empresas pilotos de proba en Barcelona, sendo o produto empregado diariamente de forma continua por máis de 20 empregados simultaneamente, para o uso das súas tarefas cotidianas nas sedes de A Coruña e Barcelona.

### Obxectivo 3- Comunicacions PDA con máquinas vía bluetooth:

Con este módulo tratabase de comunicar o dispositivo móbil coas máquinas que dispoñen de conector serie para a recepción e envío de datos. Tratabase de dotar a ditas máquinas dun dispositivo conversor serie – Bluetooth, e desenrolar o software de comunicacións entre ambos. O hito importante a alcanzar era iniciar e realizar a comunicación de forma totalmente desatendida e de forma totalmente automática sin intervención do usuario da PDA, para o cal era necesario, tal como se prevera na memoria do proxecto, que o módulo de comunicación realizara:

- Barrido radioeléctrico detectando os diversos dispositivos bluetooth o seu alcance
- Identificar o dispositivo (máquina) co que debe conectarse.
- Emparellarse co devandito dispositivo (máquina).
- Iniciar a comunicación vía bluetooth con emulación serie.
- Xestionar a comunicación baixo DTR, ou os protocolos DEX, DDCMP.
- Desemparellarse do dispositivo e pechar a comunicación.

Dito obxectivo foi acadado tamén con éxito, sendo empregado por algunha das empresas pilotos previstas no proxecto, nas súas tarefas diarias para dita finalidade.

### Obxectivo 4- Comunicación dos módulos co ERP Eac©Gestión integral.

Dito obxectivo tamén foi alcanzado, integrándose de forma natural co noso ERP Eac© Xestión Integral, o que facilitou as probas prácticas de funcionamento, xa que os clientes pilotos de probas son usuarios do noso debantido ERP.

### Obxectivo 5- Deseño multi-idioma – facilidade para a internacionalización.

Se ben nesta primeira versión o produto desenrolouse no idioma Castelán, incorporáronse diversos elementos no deseño para facilitar a súa edición noutros idiomas. Nembargantes, non houbo tempo material durante a execución do proxecto para realiza-la súa tradución, xa que o tempo de desenrolo resultou ser moi axustado. Sen embargo, aproveitando a nosa presenza nunha misión comercial promovida pola C.E.G (Confederación de empresarios de Galicia), nas nosas visitas en Sao Paulo (Brasil) e en Santiago de Chile (Chile), tivemos a oportunidade de contactar con diversas empresas e organizacións co fin de poder presentarles os produtos, detectando nestes contactos unha gran interese nos mesmos e nas nosas tecnoloxías, que agardemos nos permitan iniciar unha actividade exportadora.

### Obxectivo 6- Presentación do produto na Feria Internacional SIMONETWORK 2011.

Tal como estaba previsto no proxecto, tiñamos como obxectivo dispoñer dunha pre-versión para poder realizar a súa presentación durante a pasada feira do SimoNetWork 2011, acontecida en Madrid os pasados días 4-6 Outubro.

Dito obxectivo tamén acadouse, xa que no noso Stand como expositores tivemos a oportunidade de presentar este novo produto, detectando potenciais clientes cos que xa se estamos en negociacións.

### Melloras varias non previstas desenroladas durante a execución do proxecto:

Compre reseitar que como resultado das probas de funcionamento nas instalacións das empresas piloto, detectáronse aspectos que permitiron mellorar o deseño inicialmente previsto nos eidos de:

- b) Seguridade na transmisión, dando orixe a trocos no deseño en certas rutinas dos módulos de comunicación. Incorporáronse puntos de control de interrupción que permiten ó sistema recuperar de forma automática a transmisión dos datos nos puntos onde ficaron na última sesión, o que dota ó produto dunha gran seguridade e aforro nos tempos de transmisión.
- c) Optimización de tempos de transmisión – sincronización de datos entre a PDA e o servidor de comunicacións vía GPRS. Tamén se realizaron trocos nos deseños e estruturas de datos, que a poste aforran a transmisión de datos, reducindo o tempo de conexión.
- d) Actualizacións de novas versións e modificación de estruturas. Por mor dos sucesivos trocos e axustes, detectouse a conveniencia de desenrolar un sistema automático e desatendido de actualización no dispositivo móbil. Este sistema non estaba inicialmente previsto, pero desenrolouse para dar unha resposta axeitada a esta tarefa. A avanzada prestación que se incorporou trata de que sexa o sistema dende o dispositivo móbil o que detecte de forma automática a versión do software, procedendo en caso necesario, a actualizalo de forma totalmente automática sen que o usuario do dispositivo móbil teña que intervir. Esta prestación permite unha despreocupación total desta importante tarefa, a cal resultaba crítica no eido dunha organización con múltiples usuarios que habitualmente atopáanse desprazados das oficinas.

## 2.- Plan de Trabajo e Desenrolo do proxecto.

O proxecto foi desenrolado no calendario e periodo previsto, é dicir, iniciouse no 17-1-2011 e acadarase a súa finalización no 31-10-2011, polo que o tempo total de execución do proxecto será de 9 meses de calendario, 8,5 meses efectivos de traballo.

Debido a que o prazo para a presentación da presente documentación xustificativa debe realizarse o día 31-10-2011, e a finalización do proxecto acontece no mesmo día, acompañanse os documentos xustificantes dos pagos relativos ó proxecto ata o 30-09-2011, polo que os documentos xustificantes dos pagos correspondentes ó presente mes de Outubro remitiranse necesariamente unha vez xenerados, despois de dita data.

As fases de execución cumpríronse bastante fielmente ó calendario previsto. Tal como resultaba previsible nun proxecto destas características producíronse desviacións durante algunhas das fases, desfases que foron corrixindo posteriormente mediante a adicación de horas suplementarias por parte do persoal implicado no proxecto, sen que as mesmas tiveran un maior impacto no desenrolo.

No canto das tecnoloxías e plataformas empregadas para o desenrolo do proxecto, non houbo trocos substanciais que reseñar, xa que foi na primeira fase cando estudíaranse as distintas alternativas e se escolleron as mesmas, polo que o desenrolo levouse a cabo en base as devanditas conclusións iniciais que figuraban detalladas na memoria do proxecto.

No canto do persoal, foi realizado polo cadro de persoas previsto no proxecto, non habendose producido ningunha circunstancia que obrigara a unha remodelación ou reaxuste no equipo inicialmente previsto. O bo ambiente entre os membros do equipo, a consolidación e a coordinación entre os mesmos contribuíron de forma importante a que se acadaran os resultados previstos no prazo planificado.

No canto da documentación técnica dos resultados e probas, de acordo co noso manual de Organización e Calidade, así como o sistema de xestión de calidade ISO9001:2008 e 90003, viñeron a ser incorporados como documentación técnica do proxecto mediante o sistema informatizado de control das nosas actividades I+D+I, implantado en dito departamento.

### 3.- Comprobación dos resultados.

Tratándose de un producto Software que se instala nun dispositivo móbil, non é accesible vía Internet, polo que como proba da obtención dos resultados previstos, por unha parte se adxunta a esta memoria o Manual de usuario deste produto. No debandito manual podense comprobar cada unha das pantallas e funcionalidades incorporadas.



Por outra parte a través da nosa páxina Web: [www.eac.es](http://www.eac.es)  
 No apartado Eac©Mobile, tal como se mostra:



Explicanse as funcionalidades, facilítase a descarga de folleto explicativo e podense visualizar videos explicativos dalgunhas das prestacións incorporadas.



**Menu**

- ✓ ¿Qué es Eac® Mobile?
- ✓ Mediciones
- ✓ SAT - Servicios de Asistencia Técnica
- ✓ Vending
- ✓ Inventarios y Mov. Stocks
- ✓ Comercial

**Novedades**

**¿Qué es Eac® Mobile?**

**Eac® Mobile** es un programa para dispositivos PDA y/o SmartPhones dotados de Windows Mobile que proporciona un conjunto avanzado de soluciones de movilidad para empresas de distintas actividades.

**Eac® Mobile** esta diseñado para ser integrado fácilmente con su programa de gestión o ERP, proporciona soluciones avanzadas de comunicación, ya que permite la sincronización de datos entre su programa de gestión y el dispositivo móvil vía WIFI, GPRS o conexión mediante cable.

**Eac® Mobile** almacena la información en los dispositivos protegida mediante sistema de seguridad con encriptación para prevenir el acceso a la información almacenada en caso de pérdida o robo del dispositivo.

**Eac® Mobile** se compone del programa para el dispositivo móvil y el programa servidor de comunicaciones que permite la integración con su programa de gestión o ERP.





## 4.- Publicidade do financiamento – Xunta e Unión Europea FEDER.

En cumprimento das obrigas de publicidade do financiamento do devantido proxecto, seguindo as instrucións facilitadas mostrase a referencia ó mesmo no:

1.- [Manual de usuario do produto.](#)

Manual Usuario – Eac Mobile

Pág. 2 / 5 9

El presente documento es el manual de la aplicación informática denominada **Eac® Mobile**.

Título de la Obra:

### MANUAL de USUARIO Eac Mobile 1.0

Edición: 1 – Revisión 1.2 – 15/02/2011

Obra editada por MACROSISTEMAS S.A.

© Copyright de MACROSISTEMAS S.A.  
Avda. Gran Vía 144, b. Entro.  
36211-VIGO (ESPAÑA)

Reservados todos los derechos de reproducción y copia.

Autor Intelectual: Jesús Fernández Bouzada y Diego Fernández Sarmiento

Textos del Manual y diseños: Diego Fernández Sarmiento

Programa Informático **Eac Mobile**, ha sido diseñado y dirigido su desarrollo por Diego Fernández Sarmiento.

Diseño, Programación-codificación de este módulo: Realizada por Diego Fernández Sarmiento, como miembro del equipo de programación de MACROSISTEMAS, S.A., bajo la dirección de Jesús Fernández Bouzada.

Aviso legal: Queda prohibida la venta, reproducción y copia de este manual, sin permiso expreso del autor o Editor.

El presente manual está sujeto a cambios y revisiones, que puedan producirse a medida que se vayan editando nuevas versiones del programa.

Proyecto cofinanciado / Proxecto cofinanciado por:



**XUNTA DE GALICIA**  
PRESIDENCIA  
Secretaría Xeral de Modernización  
e Innovación Tecnolóxica



FONDO EUROPEO DE  
DESENVOLVEMENTO  
REGIONAL  
"Crece contigo de favor Europa"

UNIÓN EUROPEA

© Eac es una marca registrada propiedad de MACROSISTEMAS S.A.

Eac Mobile – Ver 1.0

2.- Na páxina Web da empresa.

2.1.- No apartado anteriormente mostrado, específico do produto resultante, na parte inferior inclúese a referencia tal como se mostra:

COMUNICACIONES



Proyecto cofinanciado / Proxecto cofinanciado por:



**XUNTA DE GALICIA**  
 PRESIDENCIA  
 Secretaría Xeral de Modernización  
 e Innovación Tecnolóxica



FONDO EUROPEO DE  
 DESENVOLVEMENTO  
 REGIONAL  
 "Una maneira de facer Europa"

UNIÓN EUROPEA

2.2.- No apartado [Empresa – Certificacións – Certificación y Fondos Públicos](#), inclúese a referencia ó financiamento do proxecto Eac@mobile, tal como se mostra:

**Empresa**

- ← Quiénes Somos
- Dónde Estamos
- Contacto
- **Certificaciones**
- Noticias

---

**Noticias**

**Eac** Estaremos presentes con stand propio en la próxima...

08/07/2011

MACROSISTEMAS S.A. estará presente con stand propio en la próxima edición de VENDIBERICA que se cel...

Ver más >>

**Certificaciones - Fondos Públicos**

Técnicos de Soporte  
 Certificados :

Certificada  
 ISO 9001:2008 y 90003

Proyecto TSI-0205114-2009-74 dentro del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008-2011

**PLAN AVANZA 2.0**

**PROYECTO COFINANCIADO POR LA UNIÓN EUROPEA**  
**FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL**

**Proyecto Eac Mobile**

Proyecto cofinanciado / Proxecto cofinanciado por:

**XUNTA DE GALICIA**  
 PRESIDENCIA  
 Secretaría Xeral de Modernización  
 e Innovación Tecnolóxica

FONDO EUROPEO DE  
 DESENVOLVEMENTO  
 REGIONAL  
 "Una maneira de facer Europa"

UNIÓN EUROPEA

## 5.- Beneficios do proxecto.

Este proxecto deu como resultado o dominio de novas tecnoloxías e coñecementos por parte do noso equipo I+D, que dende un punto de vista da formación continua contribuiu de xeito importante na tarefa de constante actualización e dominio de tecnoloxías emerxentes. Isto fai máis competitiva a nosa empresa polo que estamos convencidos de que de seguro isto será fonte de novos negocios e proxectos.

Dende un punto de vista comercial, este proxecto representa para a nosa empresa a apertura dunha nova línea de produto que agardamos nos axude a posicionarnos como parte da Industria do Software galega no mercado do resto de España, e agardamos contribua ó noso crecemento e expansión, que probablemente facilitará a nosa introducción nos mercados internacionais.

Agardamos tamén que como consecuencia de ir acadando os obxetivos comerciais previstos, estes nos permitan a xeneración de novos postos de traballo altamente especializados, contribuíndo e aportando o noso humilde grao no fortalecemento do tecido industrial nas áreas das novas tecnoloxías en Galicia, sendo a nosa vocación formar parte dunha dexesable e incipiente industria do software en Galicia, convencidos de que dita área poder acarrear un dos eidos de futuro crecemento na nosa comunidade.

