



TFC. ERPPrODUCTION .NET



Ferran Ruiz Artigas

Projecte final de carrera Enginyeria Tècnica
Informàtica de Gestió.

Memòria del Projecte.

ETIG –Jairo Sarrias Juzman

13 de enero de 2014

 **UOC** Universitat Oberta
de Catalunya

Índex de continguts.

1. Introducció.
2. Justificació del projecte.
3. Objectius del projecte.
4. Planificació del projecte.
 - 4.1. Planificació Inicial.
 - 4.2. Planificació Real.
5. Productes obtinguts.
6. Anàlisi de requeriments.
7. Diagrama de casos d'ús.
 - 7.1. Aplicació Administració.
 - 7.2. Aplicació WEB.
 - 7.3. Aplicació Mòbil.
8. Arquitectura del sistema.
9. Diagrama E-R de la base de dades.
10. Diagrama de classes.
11. Disseny de la interfície gràfica.
 - 11.1. Aplicació Administració.
 - 11.2. Aplicació WEB.
 - 11.3. Aplicació Mòbil.
12. Implementació.
 - 12.1. Notes de la implementació.
13. Objectius aconseguits.
14. Avaluació de costos.
15. Conclusions.
16. Bibliografia.

1. Introducció.

El present document recull la memòria del Projecte **ERPProduction.NET**, per tal de representar la culminació dels estudis d'Enginyeria Tècnica en Informàtica de Gestió realitzats al centre UOC.

El projecte **ERPProduction.NET** és la representació del desenvolupament d'un programari que permet la gestió integral de la informació en les diferents àrees d'una organització o empresa.

El creixement i evolució de les empreses exigeix l'adaptació a una nova manera de fer les coses. La implementació d'un programari integrat de gestió (ERP) escalable, flexible i adaptat a la situació actual que vivim és, sens dubte, una eina de gestió empresarial imprescindible per tal d'optimitzar processos i reduir costos.



2. Justificació del Projecte.

El projecte **ERPProduction.NET**, pretén ser un esgraó més en la cadena de subministres (SCM) clau per la competitivitat de les empreses.

El gran volum d'informació que es genera en una empresa, conseqüència dels seus processos productius, estructura departamental, documentació generada, gestió de gerència, etc. dificulta la gestió correcta i eficient de qualsevol organització.

Gràcies al avenços realitzats en les noves tecnologies, així com en estructures tecnològiques i desenvolupaments de software especialitzat en la gestió ERP's, faciliten i ajuden a la correcta gestió e integració de tota aquesta informació per tal d'incrementar eficiència i eficàcia en la presa de decisions i estratègies empresarials.

ERPProduction.NET vol contemplar i donar solucions a les mancances que presenten algunes d'aquestes eines definint un sistema integral de gestió de la informació , gestió de la planificació i dels processos productius en les empreses.

El projecte consta de tres parts diferenciades:

1. **ERPProduction.NET aplicació Administració**, desenvolupament d'una aplicació d'escriptori que controla les diferents funcionalitats de gestió de cada una de les àrees.
2. **ERPProduction.NET aplicació WEB**, desenvolupament d'una plataforma WEB on l'usuari realitzi les funcionalitats de seguiment i consulta.
3. **ERPProduction.NET aplicació Mòbil**, desenvolupament d'una plataforma Mòbil on l'usuari realitzi operació de consulta des de qualsevol punt.

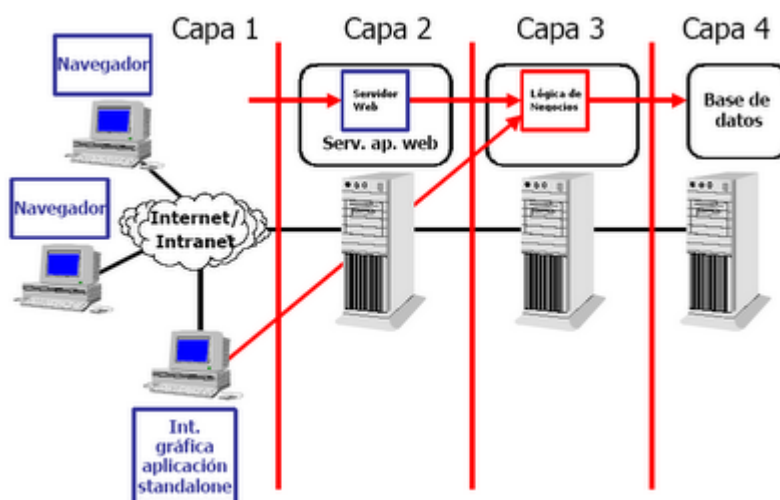
Les aplicacions seran amb interfícies gràfiques atractives, senzilles i intuïtives per tal d'incorporar competitivitat amb els productes similars ja existents en el mercat.

3. Objectius del Projecte.

L'objectiu principal del projecte és assolir i desenvolupar una aplicació completa i funcional en la gestió de la producció d'una empresa (Mòdul Producció ERP), fent ús de les tecnologies i plataformes que ens ofereix .NET de Microsoft.

Es dissenyarà una aplicació fent ús de l'arquitectura N-Capas:

- **Capa de presentació.** Coneguda com Interface gràfica, presenta el sistema a l'usuari li comunica i captura la informació del usuari en un mínim procés. Aquesta capa es comunica únicament amb la capa de negoci.
- **Capa de serveis.** Per tal d'obtenir múltiples Interface en l'aplicació i fent-la més escalable.
- **Capa de negoci.** Es on trobem els programes que s'executen. Es on s'estableixen totes les regles que s'han de complir. Capa que es comunica amb la capa de presentació per rebre les sol·licituds i presentar els resultats i la capa de dades per emmagatzemar o recuperar dades.
- **Capa de dades.** Es on trobem les dades. Formada per un o més SGDB reben sol·licituds d'emmagatzematge o recuperació de la capa de negoci.



Àmbit funcional:

- **Aplicació d'escriptori.**
 - Gestió d'usuaris.

Ha de permetre l'administració dels usuaris del sistema, identificant els diferents perfils o rols de cadascun. Es podran realitzar consultes per diferents criteris i funcionalitats específiques de creació, actualització i eliminació dels mateixos.
 - Gestió de Productes.

Ha de permetre l'administració dels productes del sistema. Es podran realitzar consultes per diferents criteris i funcionalitats específiques de creació, actualització i eliminació dels mateixos. Assignacions a diferents divisions i famílies que els componen.
 - Gestió d'Estructures.

Han de permetre l'administració de les estructures d'un producte. Funcionalitats de creació, actualització i eliminació de les mateixes i assignacions de costos tant materials com d'operacions.
 - Gestió de Components.

Han de permetre l'administració dels components-materials del sistema. Es podran realitzar consultes per diferents criteris i funcionalitats específiques de creació, actualització i eliminació dels mateixos.

Els components o materials estaran classificats en dos perfils ben diferenciats:

 - Components de compra.
 - Components semielaborats.
 - Gestió d'Operacions.

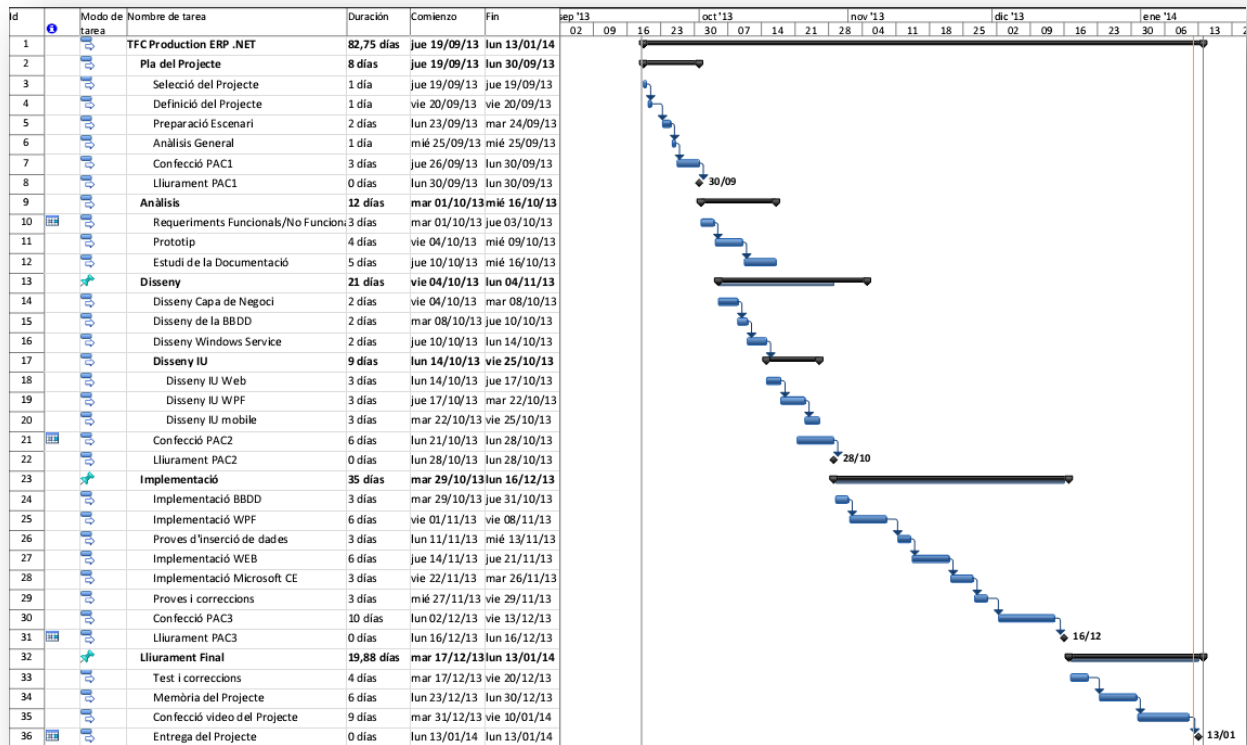
Han de permetre l'administració de les diferents operacions que es generen en l'estructura d'un producte.
 - Gestió d'Empresa.

Creació de l'entitat o empresa, especificant les seves dades generals.

- **Aplicació WEB.**
 - Informació genèrica de l'empresa.
 - Permetre la consulta dels productes, estructures, components i operacions generades en l'aplicació d'administració.
 - Permetre la identificació d'usuaris dins el sistema,
 - Un cop logat i identificat, podrà realitzar certes accions i funcionalitats relacionades amb el seu rol o perfil.
 - Modificació d'algunes de les seves dades (p.e. contrasenya).

4. Planificació del projecte.

4.1. Planificació Inicial.



4.2. Planificació Real.

S'ha intentat seguir la cronologia i planificació inicial del projecte, però per motius personals i degut a la complexitat del projecte s'han sofert modificacions al respecte.

El disseny inicial de la BBDD erroni m'ha provocat incrementar el doble de temps previst en la nova elaboració del disseny, així com en les tasques consecutives de estructuració i implantació del projecte.

El desconeixement de les tecnologies de .NET, m'ha comportat un increment en la meva corba d'aprenentatge he hagut de realitzar més tasques d'investigació i formació del que tenia previstes com a conseqüència m'ha dificultat la consecució de les fites marcades en el Planning i incrementant el buffer d'execució.

5. Productes obtinguts.

PAC1. Planificació:

En base a la tria d'un projecte a realitzar s'ha planificat les diferents tasques, riscos i temporitzacions del projecte obtenint el document presentat *Pla del Projecte*.

PAC2. Anàlisi i Disseny:

Detall dels requeriments funcional/no funcionals de l'aplicació afegit al disseny tècnic de la mateixa. Documentació aportada dels requeriments, casos d'ús, diagrames E-R, diagrames de classes i prototips de les interfícies gràfiques de les diferents aplicacions.

PAC3. Implementació:

Implementar el projecte en .NET. Entrega de tot el codi font de l'aplicació, i la documentació corresponent a la implementació. Entrega de un manual d'instal·lació i configuració amb els passos detallats a seguir, així com un manual d'usuari que explicarà la utilització de l'aplicació.

Treball Final. Memòria i Presentació:

Document amb un resum del treball realitzat, i la presentació serà un vídeo on es defensarà el projecte d'igual forma com es faria davant un Tribunal físic.

6. Anàlisi de requeriments.

Requeriments Funcionals.

Podem diferenciar quatre grans parts diferenciades per les tecnologies emprades com per la seva funcionalitat i actors.



Pàgina web, interactuaran els rols definits i actors relacionats amb funcionalitats de producció, planificació, compres, vendes i disseny de plànols i documentació. Farà una doble funcionalitat, per una part de plataforma de comunicació entre els diferents departaments i per l'altre de gestor i actuator de les diferents funcionalitats segons el rol o perfil de l'usuari logat al sistema.

Un cop l'usuari es registrat al sistema, per accedir a l'aplicació es demanarà un Login amb les seves credencials per tal de poder accedir a la pantalla principal on tindrà l'opció genèrica de llistar tots els productes donats d'alta al sistema i a disposició de cada usuari per la seva gestió. Segons el rol definit a l'usuari, el sistema donarà accés a funcionalitats definides per cada un d'ells, per tal d'elaborar correctament la gestió sol·licitada tal i com quedarà definit en els diagrames de cas d'ús de l'aplicació WEB.



Aplicació Administració, aplicació d'escriptori gestionada principalment per un super usuari Administrador.

- Gestió Usuaris.
- Gestió Productes.
- Gestió Estructura.
- Gestió Components.
- Gestió Operacions.

Considerarem el següents rols o perfils:

- **Administrador.** Perfil que es crearà directament a la BBDD. Farà la doble funcionalitat de administrador del sistema i administrador de la informació. Perfil super usuari amb control total de l'aplicació i els mòduls que el componen.
 - **Administrador de sistema.** Les seves funcionalitats seran les de donar d'alta, baixa i modificació d'usuaris amb els seus rols, per a dur a terme aquesta funcionalitat l'Administrador rebrà un correu amb les credencials i dades de l'usuari a registrar-se i el donarà d'alta a través del mòdul gestió d'usuaris.
 - **Administrador de la informació.** Permetre donar d'alta, baixa i modificació de:
 - Productes, amb les característiques necessàries que componen cada un d'ells (nom, descripció, família,...)
 - Components, permetre donar d'alta, baixa i modificació de matèria primera i semielaborats que formen el producte.
 - Estructura, permetre donar d'alta, baixa i modificació del procés de producció, definint les operacions i temps de fabricació del producte.
 - Definició de l'escandall dels productes en matèria primera i productes semielaborats.
 - Definició de l'escandall dels productes en temps de fabricació per procés de producció o operacions.
- **Producció.** Perfil que es crearà directament a la BBDD. Perfil encarregat de la gestió de la producció, així com la gestió de la planificació.
 - Permetre la consulta i modificació del Pla Mestre de producció (al ser un mòdul integrat a un ERP ja existent ens vindrà donat per un query a la taula de Pla Mestre de producció).
 - Permetre la priorització de comandes del Pla Mestre de producció, creació d'un nou Pla Mestre de Producció.
 - Llançament, eliminació o modificació d'ordres de producció parcials o complertes.
 - Tancament d'ordres de producció. Parcial o complertes.
 - Execució del BOM, llistat de necessitats de materials per la fabricació.
 - Consulta estat o scheduling de les ordres de fabricació.
- **Vendes.** Perfil que es crearà directament a la BBDD. Perfil encarregat de la gestió amb els clients així com la càrrega de pressupostos o comandes al sistema ERP ja existent per tal de poder generar el Pla Mestre de producció (queda fora de l'àmbit d'aquest projecte desenvolupar-ho).
 - Els requeriments funcionals d'aquest perfil en aquest projecte seran:
 - Creació, consulta i modificació de les ECV dels productes segons informació actualitzada del producte.
 - Assignació preus de components i Operacions en el producte.

- **Logística-compres.** Perfil que es crearà directament a la BBDD. Perfil encarregat de la gestió de proveïdors així com el seguiment i gestió de stocks.
 - Els requeriments funcionals d'aquest perfil en aquest projecte seran:
 - Control i seguiment de stocks dels magatzems d'entrada i sortida.
 - Consulta llistat de necessitats de materials BOM segons Pla Mestre de producció per a la realització de les compres.
 - Consulta, actualització i modificació de preus dels components de compra.
- **Disseny.** Perfil que es crearà directament a la BBDD. Perfil encarregat de la gestió documental referent a un producte així com el seguiment i gestió d'actualitzacions dels documents.
 - Plànols i explosionats del producte i els seus components.
- **Operari producció.** Perfil que es crearà directament a la BBDD.
 - Consulta de productes, OF i fabricacions diàries.
 - Imputació d'hores i materials extres en les ordres de producció.
 - Gestió d'incidències i resolució de les mateixes.



Aplicació mòbil, aplicació destinada a l'ús en mòbil o Tablet. Ha de permetre als usuaris definits com operaris de producció la gestió de consultes a realitzar, gestió de fabricació i la gestió d'incidències per tal de comunicar-les correctament. Com a mesura preventiva en seguretat l'usuari ha d'estar registrat al sistema i donat d'alta per tal d'accedir amb una pantalla de Login al sistema.



Servei web, funcionalitats referents a la capa de negoci per tal reutilitzar les parts comunes. Servei que farà d'enllaç amb la capa de persistència i les diferents aplicacions que formaran la plataforma. Gestionarà tota la capa d'accés a les dades.

Requeriments no funcionals.

La solució assolirà els següents requeriments no funcionals:

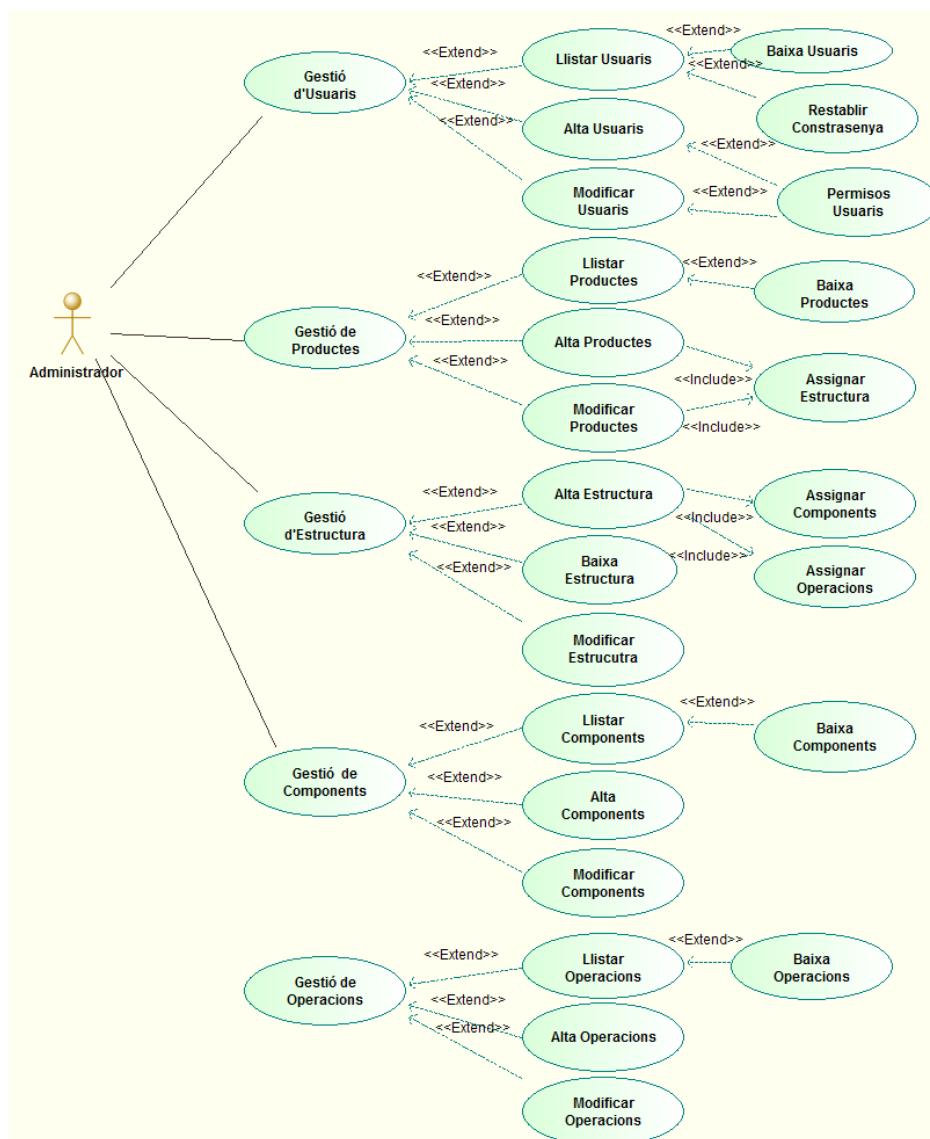
- Execució en entorn Windows amb la plataforma .NET Framework 4.5.
- Usabilitat: l'aplicació ha de ser fàcil i intuïtiva. Proporcionant l'ajuda pertinent per a dur a terme les funcionalitats definides en el punt anterior.
- Plataforma multi usuari.
- Escalabilitat: l'aplicació ha de permetre el creixement continu sense perdre qualitat dels serveis ja oferts.
- El sistema tindrà ajuda informativa en cada un de les opcions generals del sistema.

7. Diagrama de casos d'ús.

El usuari registrats al sistema interaccionaran amb els tres grans blocs, el web, l'aplicació d'administració i l'aplicació mòbil.

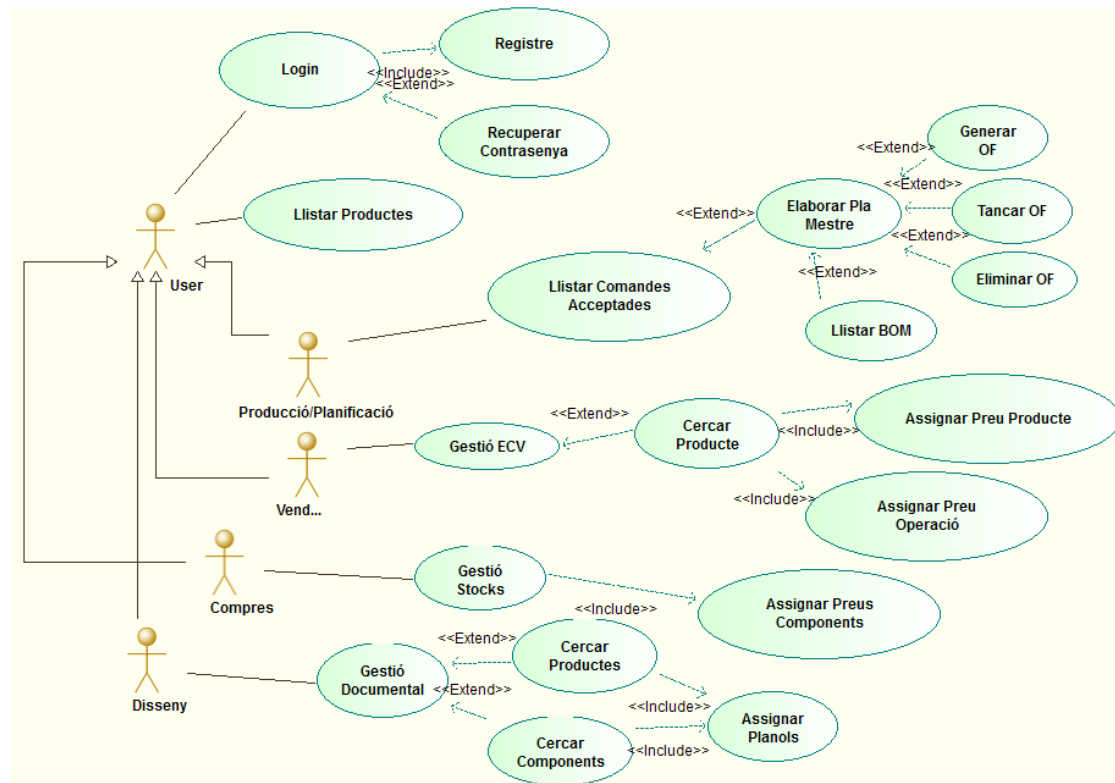
7.1. Aplicació Administració.

Trobem un sol usuari "Administrador". Es desenvolupa en un entorn segur dins de l'empresa, per tant no necessitem seguretat afegida fent ús de les credencials d'usuari de l'Active Directory del sistema.



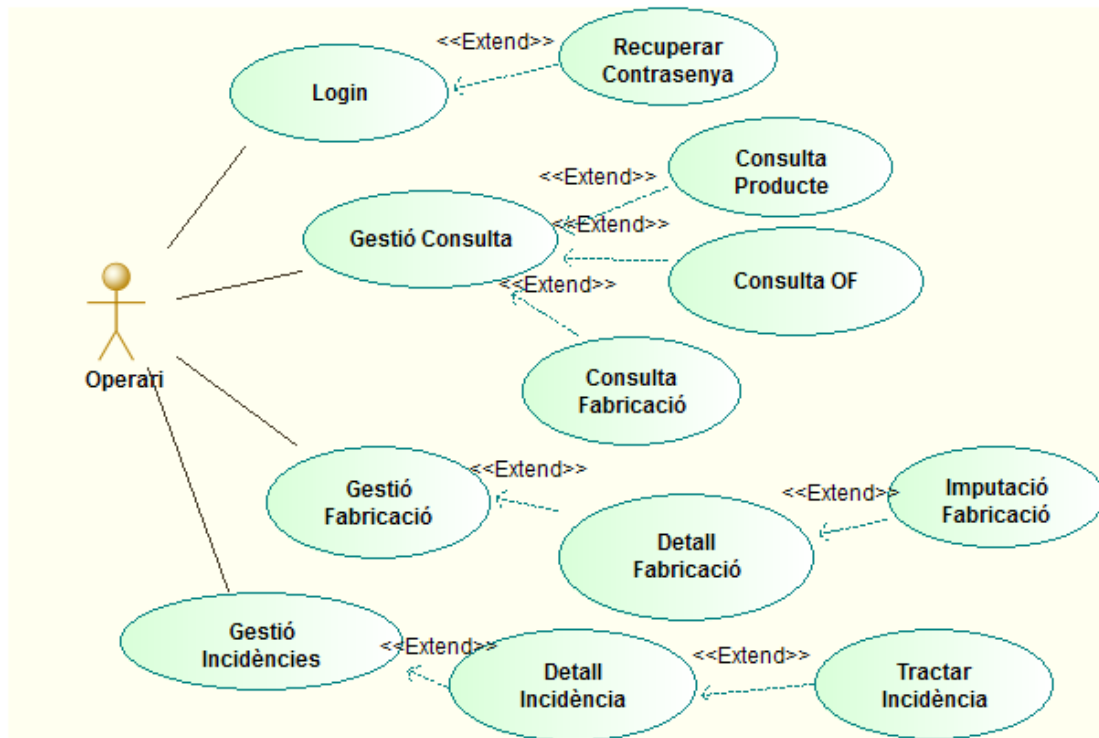
7.2. Aplicació WEB.

Pel que fa a l'aplicació Web, podem trobar els següents tipus d'actors, els usuaris un cop logats al sistema podran realitzar la consulta de Productes i segons el rol o perfil que tinguin assignats les diverses funcionalitats assignades.



7.3. Aplicació Mòbil.

Pel que fa a l'aplicació Mobile, disposem d'un sol actor "Operari" que interacciona amb l'aplicació, un cop logat al sistema realitza les tasques i funcions definides per a tal ús.



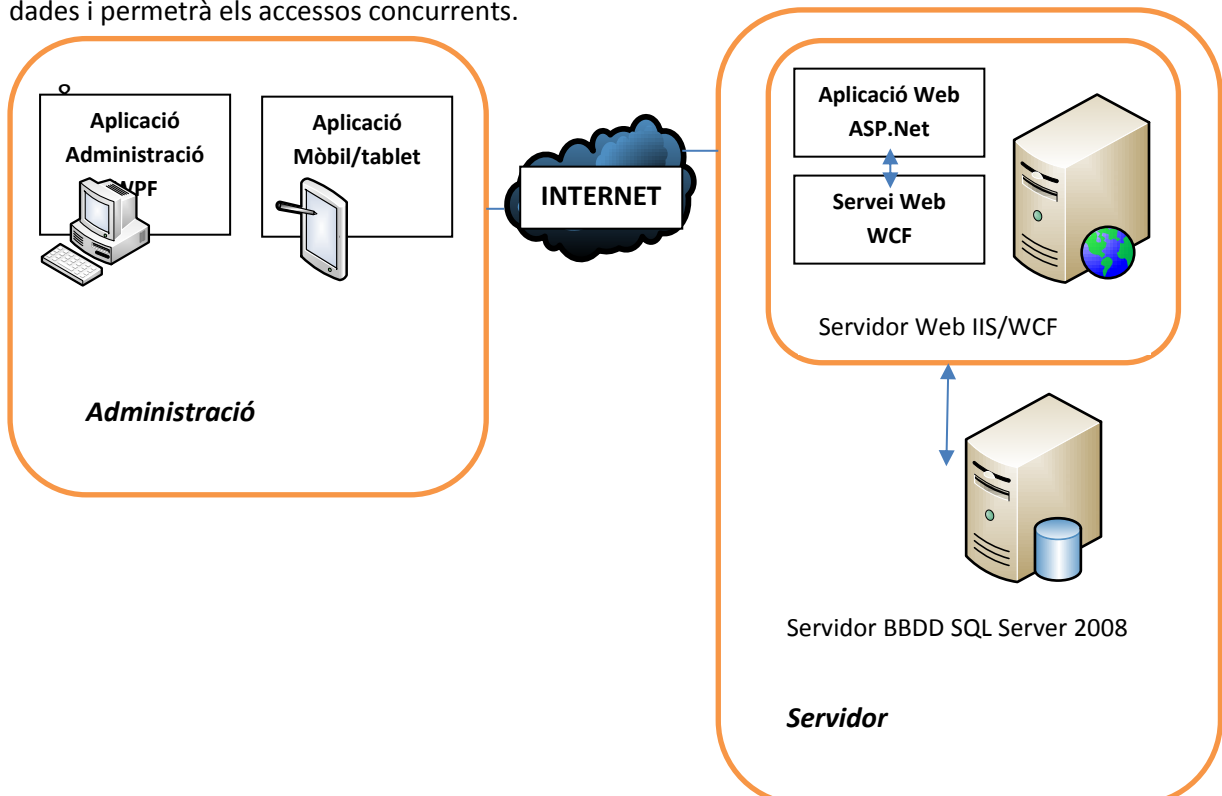
8. Arquitectura del sistema.

En termes generals l'arquitectura del sistema es compon de la part de servidor i la part d'administració. Per el projecte **ERPProduction.NET** farem ús de la divisió en capes:

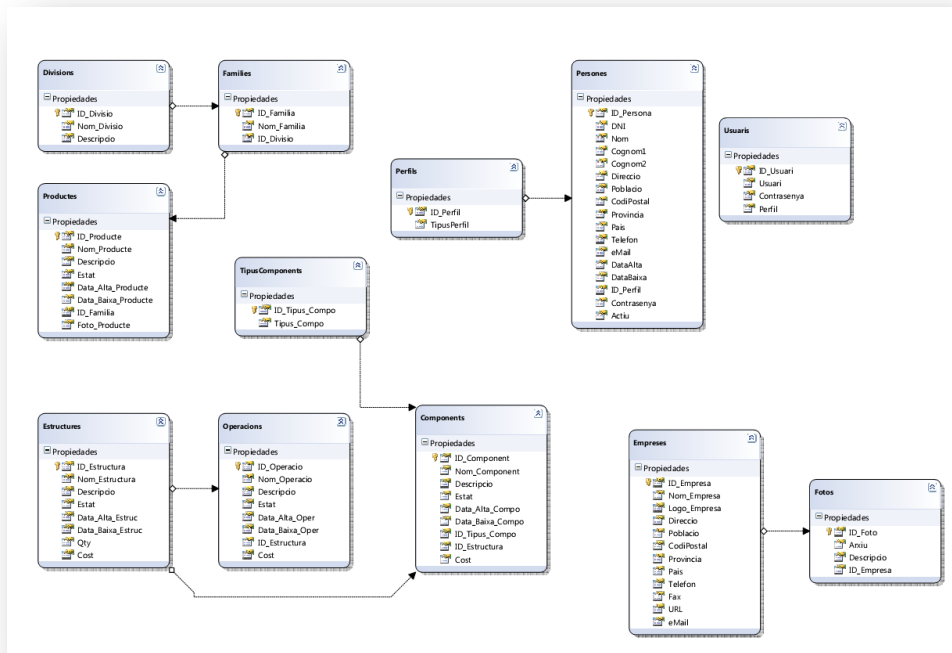
1. **Capa de Presentació:** Comunicació de l'aplicació amb l'usuari, es pot anomenar capa d'usuari o Interface gràfica. Aquesta capa es comunica amb la capa de negoci.
2. **Capa de Negoci:** Rep totes les peticions dels diferents usuaris i retorna les respostes. Aquesta capa es comunica amb la capa de presentació per rebre les peticions mitjançant WCF i amb la capa de dades per a realitzar les peticions al gestor de base de dades mitjançant els proveïdors de bases de dades del SQL Server 2008.
3. **Capa de Dades:** És on allotgem les dades. Constituïda per un sistema de gestor de base de dades en aquests cas SQL Server 2008R2.
4. **Capa de Servei:** És on allotjarem el servei web WCF de comunicació amb la capa de Negoci i presentació.

En el nostre projecte a la *part Servidor*, tindrem un servidor web encarregat de la gestió dels serveis web facilitant l'accés a la informació tant de l'aplicació web com de l'aplicació tablet/mòbil o PDA i l'allotjament de la base de dades en un servidor de BBDD on residirà tota la informació que en fa ús l'aplicació gestionada per Microsoft SQL Server 2008R2.

La *part d'Administració*, tindrem com a mínim un terminal amb l'aplicació d'administració i com a mínim un terminal tablet/mòbil per els operaris de producció, l'estructura ens permetrà tenir més d'una terminal d'administració o tablet/mòbil promocionant l'escalatge del sistema, on la base de dades ens garantirà la integritat de les dades i permetrà els accessos concurrents.



9. Diagrama E-R de la base de dades.



Model relacional de la BBDD.

PERSONES(ID_Persona, DNI, Nom, Cognom1, Cognom2, Direccio, Poblacio, CodiPostal, Provincia, Pais, Telefon, eMail, DataAlta, DataBaixa, ID_Perfil, Contrasenya, Actiu).

{ID_Perfil} clau forana de PERFILS.

PERFILS(ID_Perfil, TipusPerfil).

PRODUCTES(ID_Producte, Nom_Producte, Descripcio, Estat, Data_Alta_Producte, Data_Baixa_Producte, ID_Familia, Foto_Producte).

{ID_Familia} clau forana de FAMILIES.

DIVISIONS(ID_Divisio, Nom_Divisio, Descripcio).

FAMILIES(ID_Familia, Nom_Familia, ID_Divisio).

{ID_Divisio} clau forana de DIVISIONS.

ESTRUCTURES(ID_Estructura, Nom_Estructura, Descripcio, Estat, Data_Alta_Estruc, Data_Baixa_Estruct, Qty, Cost).

OPERACIONS(ID_Operacio, Nom_Operacio, Descripcio, Estat, Data_Alta_Oper, Data_Baixa_Oper, ID_Estructura, Cost).

{ID_Estructura} clau forana de ESTRUCTURES.

COMPONENTS(ID_Component, Nom_Component, Descripcio, Estat, Data_Alta_Compo, Data_Baixa_Compo, ID_TipusCompo, ID_Estructura, Cost).

{ID_Estructura} clau forana de ESTRUCTURES.

{ID_TipusCompo} clau forana de TIPUSCOMPONENTS.

TIPUSCOMPONENTS(ID_Tipus_Compo, Tipus_Compo).

EMPRESSES(ID_Empresa, Nom_Empresa, Logo_Empresa, Direccio, Poblacio, CodiPostal, Provincia, Pais, Telefon, Fax, URL, eMail).

FOTOS(ID_Foto, Arxiu, Descripcio, ID_Empresa)

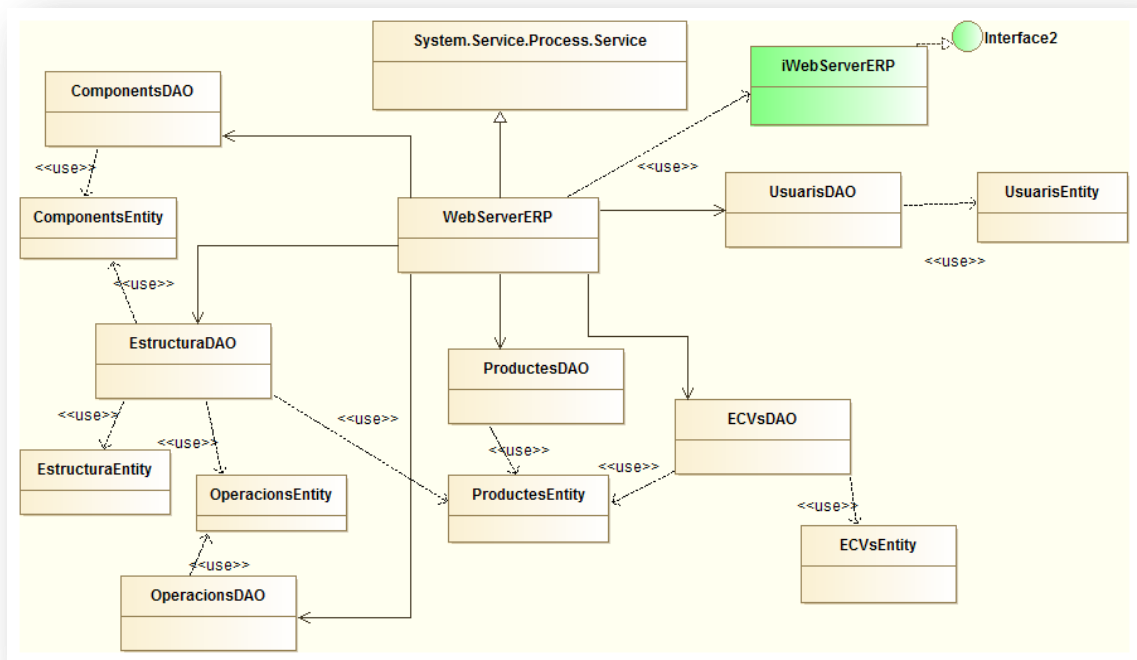
{ID_Empresa} clau forana de EMPRESSES.

10. Diagrama de classes.

El diagrama de classes el dividirem en quatre packages que el compondran: la capa de negoci amb el servei web, l'aplicació web, l'aplicació d'administració i l'aplicació mòbil.

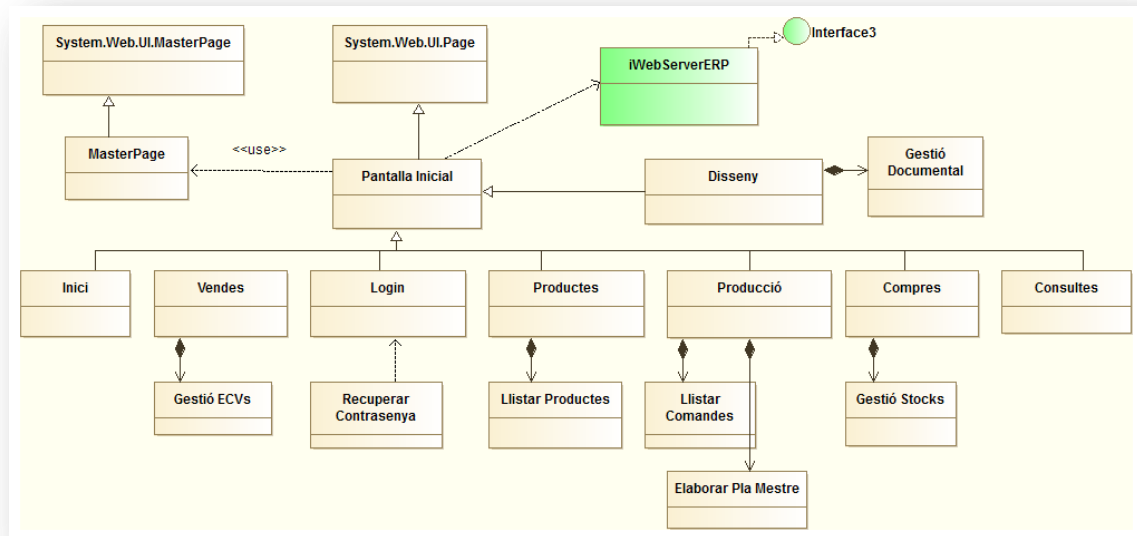
10.1. Servei Web.

Package contenidor de les entitats que son reutilitzables i contindrà les entitats encarregades de la capa d'accés a les dades, contindrà la lògica de negoci.



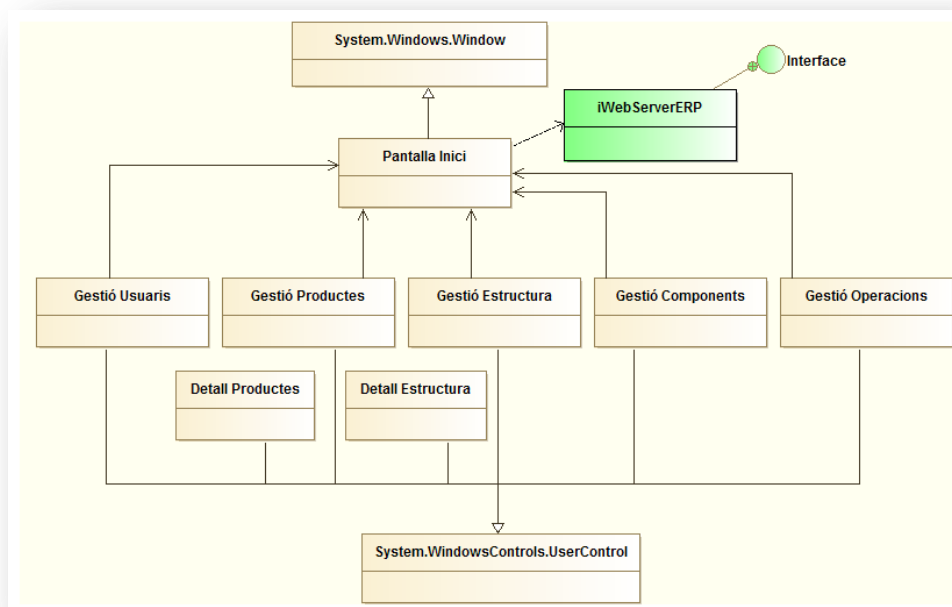
10.2. Aplicació Web.

Package contenidor de les classes de funcionament de l'aplicació web. Representem les classes de les diverses pantalles de l'aplicació a nivell de gestió, una classes de les que hereta totes les pàgines de l'aplicació amb contingut comú i les classes de connexió amb el servei WCF.



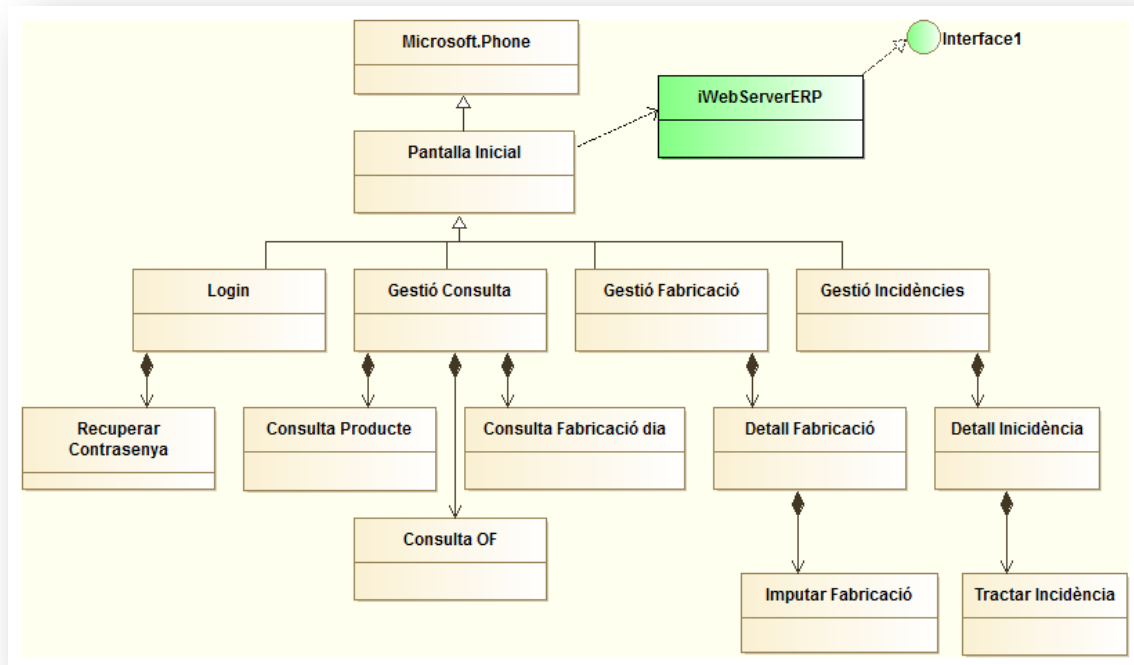
10.3. Aplicació Administració.

Package on trobarem les classes que representen les diferents pantalles de l'aplicació d'administració. A partir de la pantalla d'inici es carreguen diversos controls d'usuari per tal de conformar les pàgines que componen l'aplicació. També ens trobem amb les classes encarregades de la connexió amb el servei web.



10.4. Aplicació Mòbil.

Package amb les classes de connexió amb el servei WCF i classes tipus formulari que conformaran l'aplicació mòbil/tablet. Versió similar a la web però enfocada a la consulta principalment, amb opcions de gestió de la fabricació i gestió d'incidències.



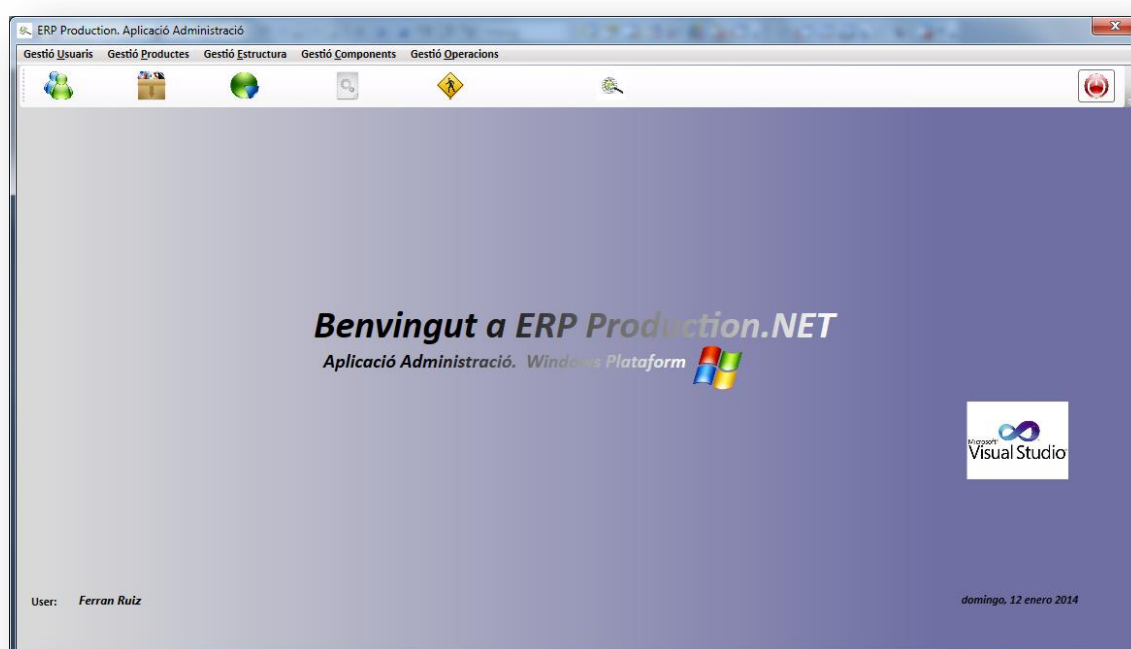
11. Disseny de la interfície gràfica.

11.1. Aplicació Administració.

Aplicació d'escriptori implementada amb WPF (Windows Presentation Forms), presentació amigable i fàcil d'us. Possibilitats de navegació mitjançant la barra de menús i funcionalitats o accions mitjançant icones.

Pantalla Presentació:

La pantalla inicial ens mostrarà el conjunt de funcionalitats definides per tal de gestionar cada una de les àrees afectades. Identifica l'usuari i data d'acció de l'aplicació.



L'usuari que tindrà instal·lada l'aplicació accedirà de forma Administradora, es a dir, disposarà d'autorització total per accedir a totes les opcions de l'aplicació:

- Edició, actualització i eliminació de totes les funcionalitats de gestió (gestió usuaris, gestió productes, etc.).
- Configuració i edició de l'entitat o empresa.

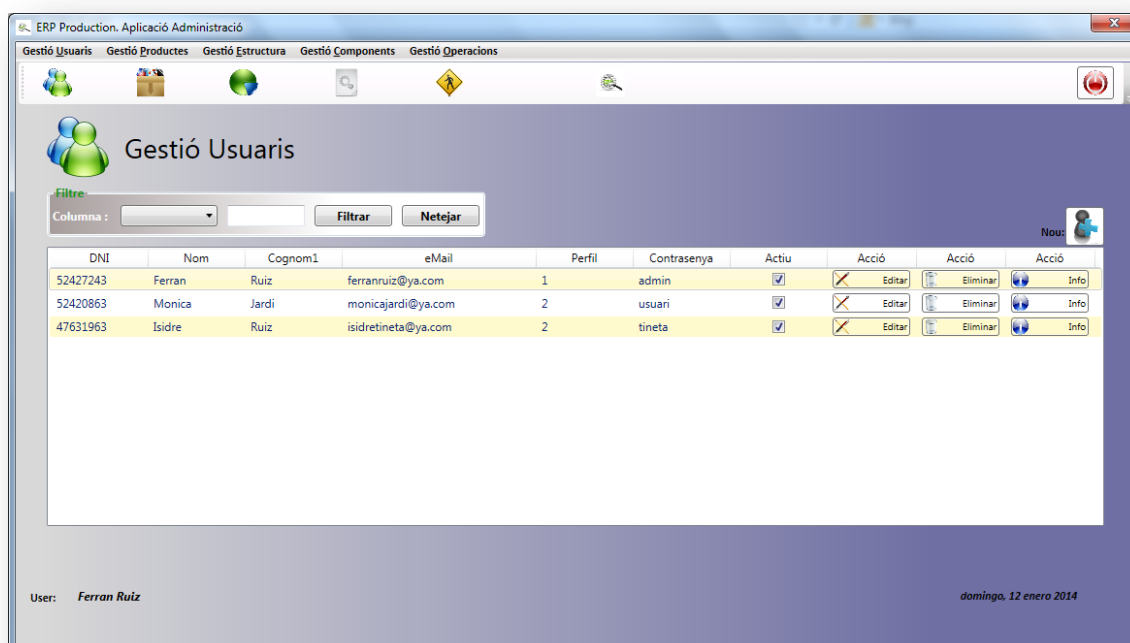
Gestió d'Usuaris:

La gestió d'Usuaris, ens mostra un llistat de tots els usuaris existents al sistema amb la possibilitat de realitzar cerques per filtres.

Per millorar la funcionalitat, es pot realitzar l'edició i eliminació dels usuaris directament des de la llista mostrada mitjançant els *buttons* corresponents a cada un d'ells.

S'ha incorporat un *button* de consulta d'informació de cada usuari on ens mostrarà les dades de l'usuari seleccionat només en mode consulta.

Per tal d'afegir un nou usuari disposem d'un únic *button* general d'addició. Un cop fent *click* ens mostrarà la pantalla Afegir Usuaris.



ERP Production. Aplicació Administració

Gestió Usuaris Gestió Productes Gestió Estructura Gestió Components Gestió Operacions

Gestió Usuaris

Filtre

Columna :

DNI	Nom	Cognom1	eMail	Perfil	Contrasenya	Actiu	Acció	Acció	Acció
52427243	Ferran	Ruiz	ferranruiz@ya.com	1	admin	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>	<input type="button" value="Info"/>
52420863	Monica	Jardi	monicajardi@ya.com	2	usuari	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>	<input type="button" value="Info"/>
47631963	Isidre	Ruiz	isidretineta@ya.com	2	tineta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>	<input type="button" value="Info"/>

User: Ferran Ruiz

domingo, 12 enero 2014

Afegir Usuaris:

ERP Production, Aplicació Administració

Gestió Usuaris Gestió Productes Gestió Estructura Gestió Components Gestió Operacions

Afegir Usuari

DNI:

Nom:

Cognom1:

Cognom2:

Direcció:

Població:

Codi Postal:

Província:

País:

Data Alta: 1/12/2014 2:19:42 PM

Data Baixa: 1/1/0001 12:00:00 AM

Actiu / No Actiu

Telèfon:

eMail:

Perfil:

Contrasenya:

User: Ferran Ruiz

domingo, 12 enero 2014

Edició Usuaris:

ERP Production, Aplicació Administració

Gestió Usuaris Gestió Productes Gestió Estructura Gestió Components Gestió Operacions

Editar Usuari

DNI: 52427243

Nom: Ferran

Cognom1: Ruiz

Cognom2: Artias

Direcció: Masia Frederic

Població: Vilanova i la Geltru

Codi Postal: 08800

Província: Barcelona

País: Spain

Data Alta: 1/8/2014 7:29:22 PM

Data Baixa: 1/1/0001 12:00:00 AM

Actiu / No Actiu

Telèfon: 93896623

eMail: ferranruiz@ya.com

Perfil: Administrador

Contrasenya: admin

User: Ferran Ruiz

domingo, 12 enero 2014

Eliminar Usuaris:

ERP Production, Aplicació Administració

Gestió Usuaris Gestió Productes Gestió Estructura Gestió Components Gestió Operacions

Gestió Usuaris

Columna:

DNI	Nom	Cognom1	eMail	Perfil	Contrasenya	Actiu	Acció	Acció	Acció
52427243	Ferran	Ruiz	ferranruiz@ya.com			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>	<input type="button" value="Info"/>
52420863	Monica	Jardi	monicajardi@ya.com			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>	<input type="button" value="Info"/>
47631963	Isidre	Ruiz	isidreirua@ya.com			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>	<input type="button" value="Info"/>


S'eliminarà l'Usuari o Persona:
47631963 Isidre Ruiz

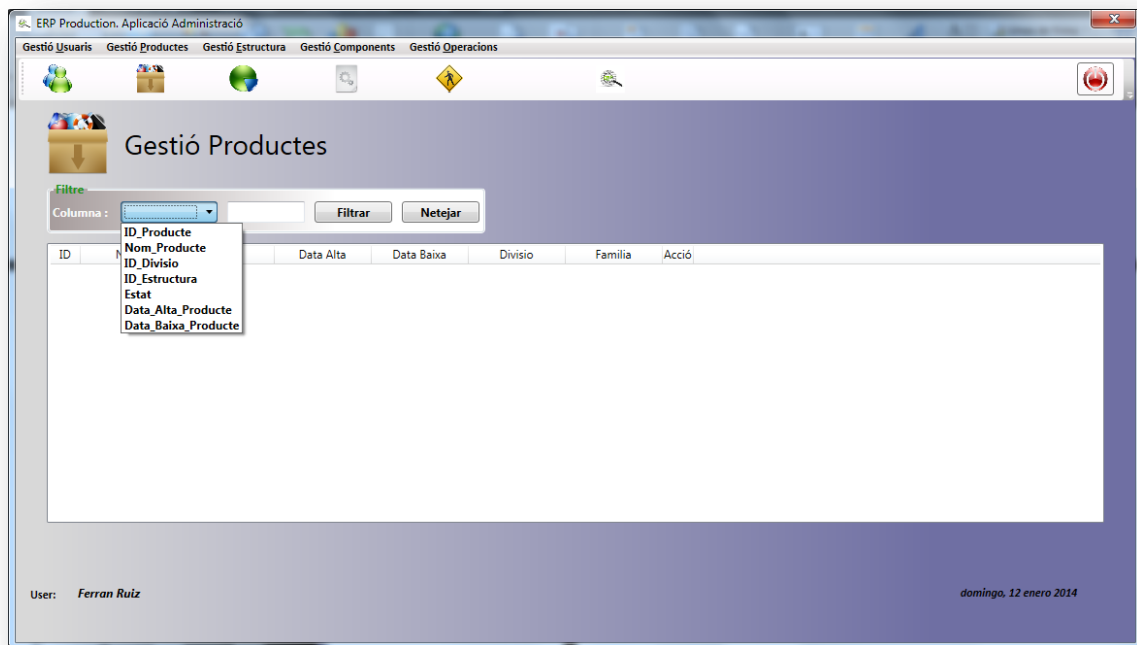
User: Ferran Ruiz

domingo, 12 enero 2014

S'han realitzat el control d'errors i informacions d'accions realitzades pertinents en cada una de les pantalles.

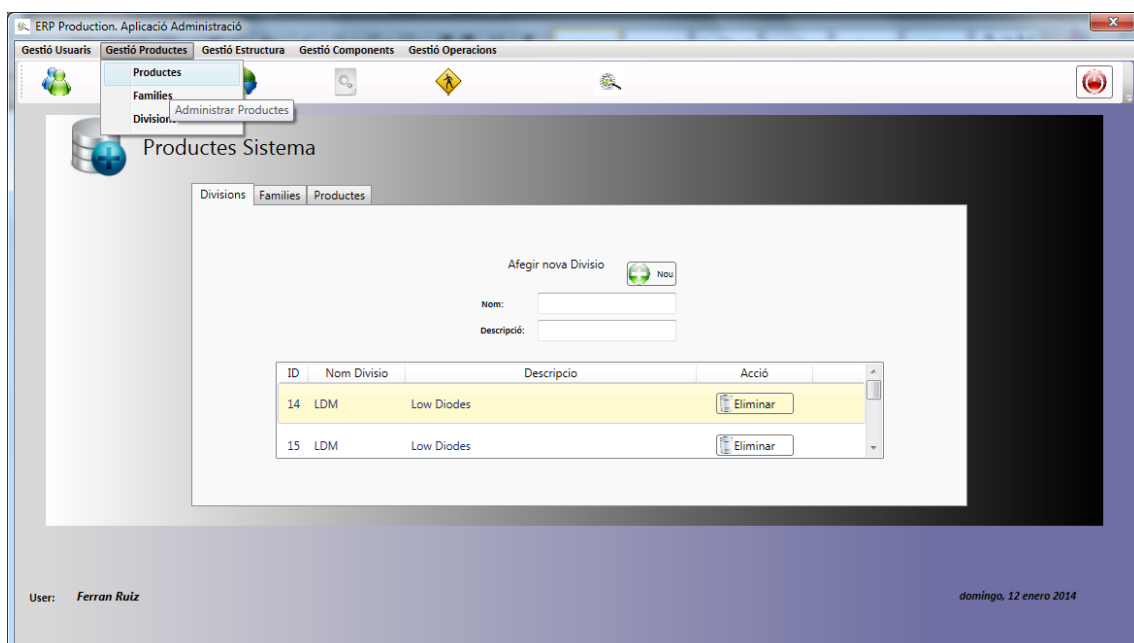
Gestió Productes:

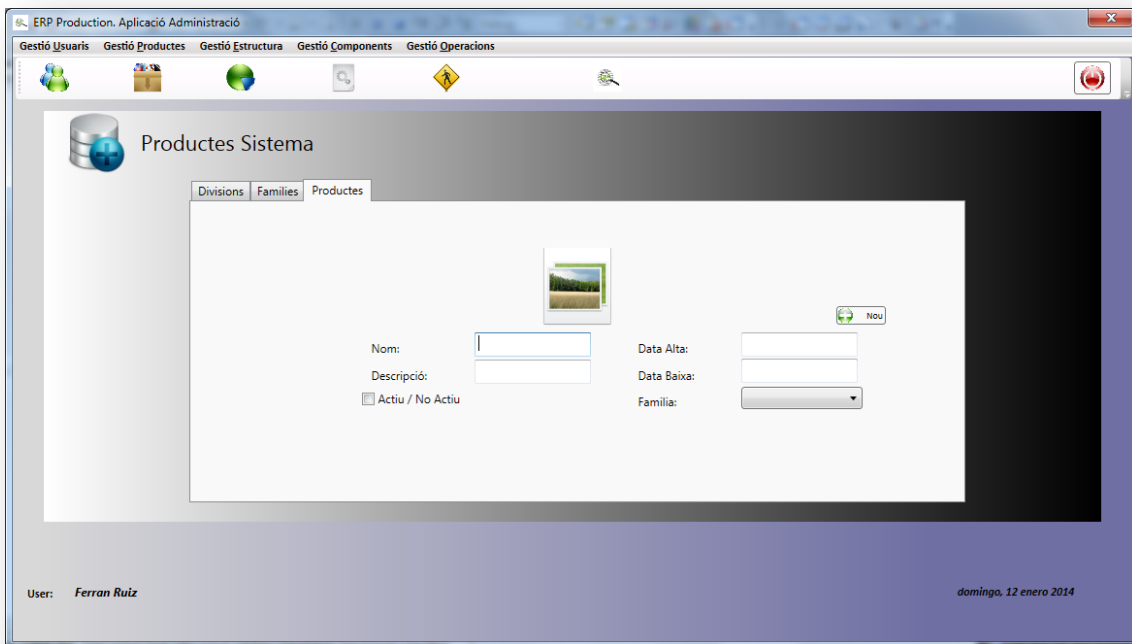
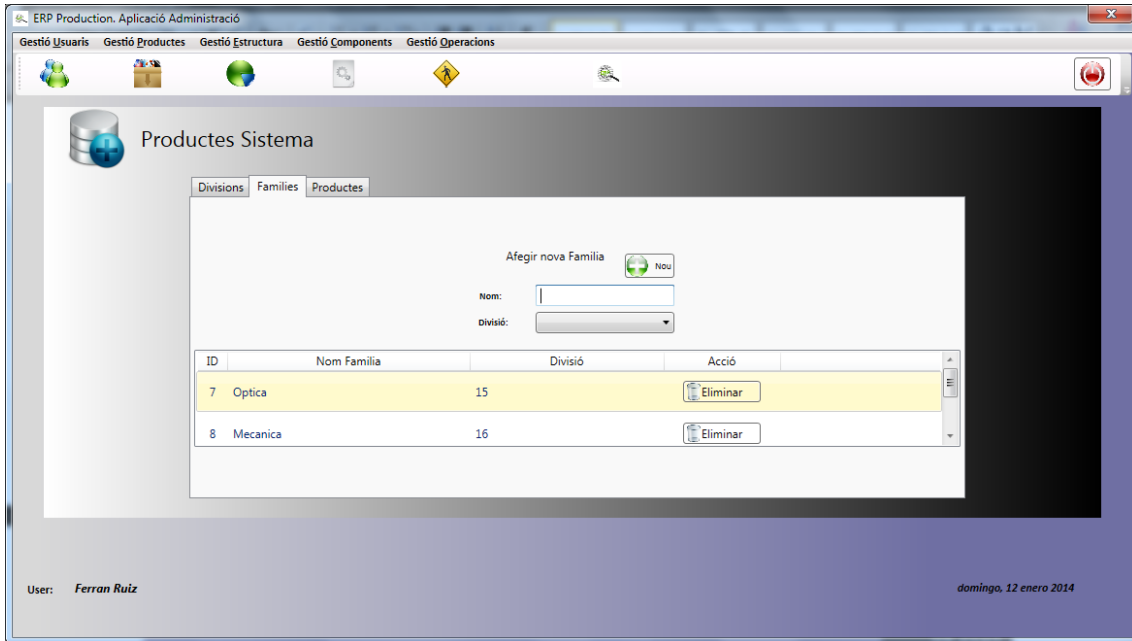
La gestió de Productes (icona ) ens mostra un llistat de tots els productes existents al sistema amb la possibilitat de realitzar cerques per filtres segons els camps especificats.



Administració de Productes:

Els productes estructuralment han de pertànyer a una Divisió i una Família específica, es per això que des de el menú de Gestió de Productes podem accedir a realitzar l'administració dels mateixos, donant d'alta o eliminant les Divisions al sistema així com a les Famílies.





Gestió Empresa:

L'Aplicació d'administració també ens permet configurar l'entitat o Empresa on hem instal·lat el software. Un cop configurada, només ens permetrà entra en mode Edició, per tal d'efectuar els canvis i actualitzacions oportunes.

The screenshot displays the 'Configuració Empresa' (Company Configuration) form within the 'ERP Production. Aplicació Administració' window. The form includes the following fields and controls:

- Nom:** Monocrom
- Direcció:** Vilanoveta
- Població:** [Empty text box]
- Codi Postal:** [Empty text box]
- Provincia:** [Empty text box]
- Pais:** [Empty text box]
- URL:** [Empty text box]
- eMail:** [Empty text box]
- Telefon:** [Empty text box]
- Fax:** [Empty text box]

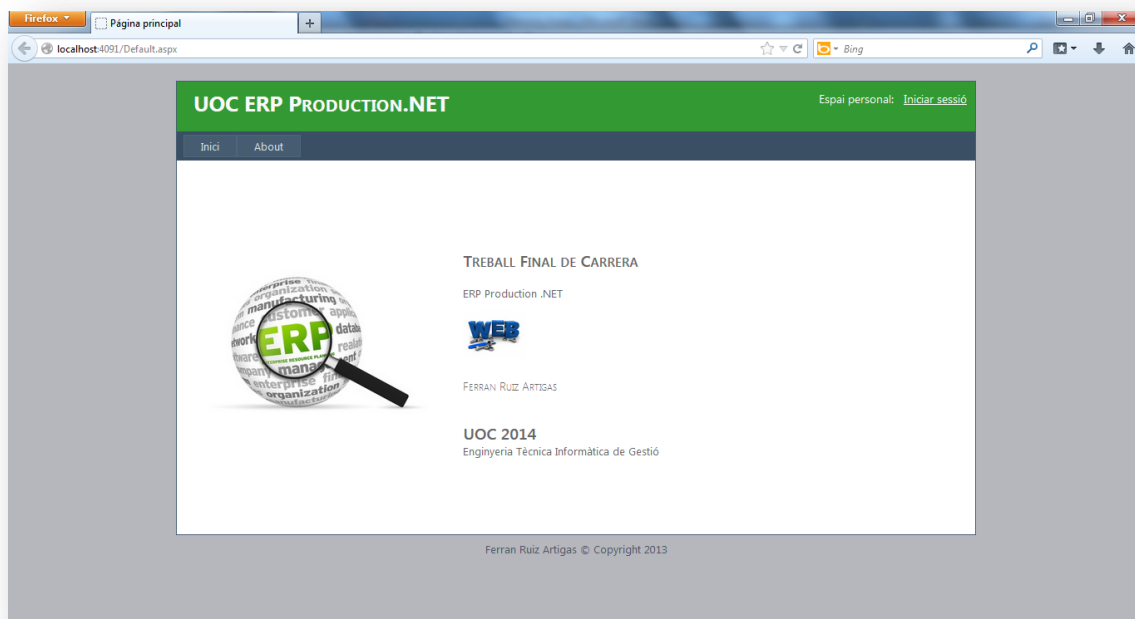
At the bottom right of the form, there are two buttons: 'Desar' (Save) and 'Eliminar' (Delete).

At the bottom left of the application window, the user is identified as 'User: Ferran Ruiz'. At the bottom right, the date is 'domingo, 12 enero 2014'.

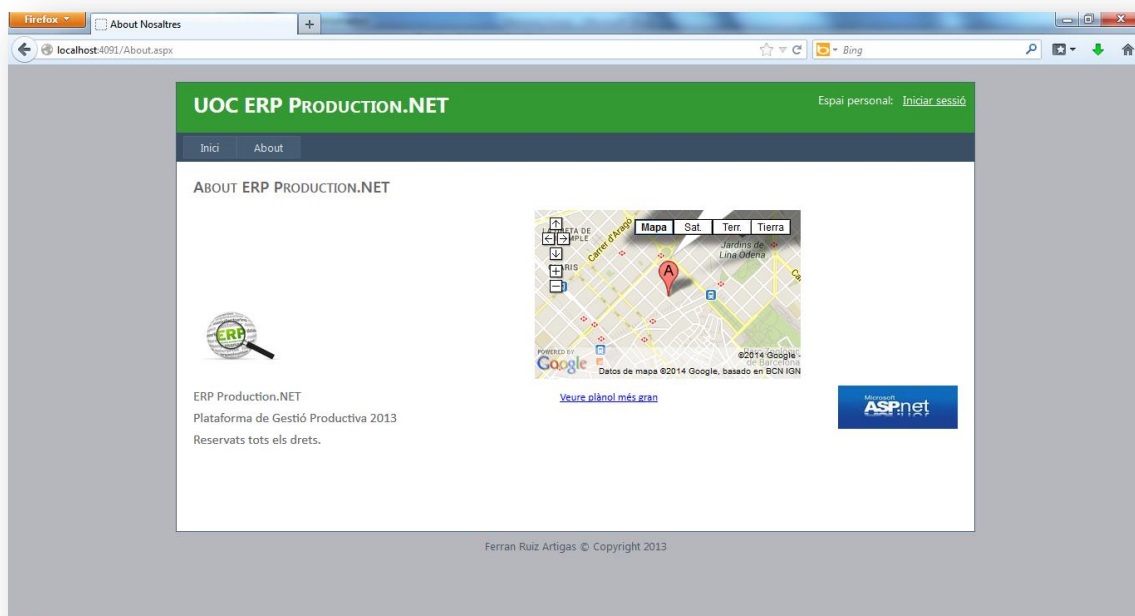
11.2. Aplicació WEB.

L'Aplicació web estarà realitzada amb ASP.NET presentant una capçalera i peus de pàgina comuns. La navegació serà fàcil i intuïtiva mitjançant un menú de navegació que indicarà on ens trobem en tot moment.

Pantalla Inicial:

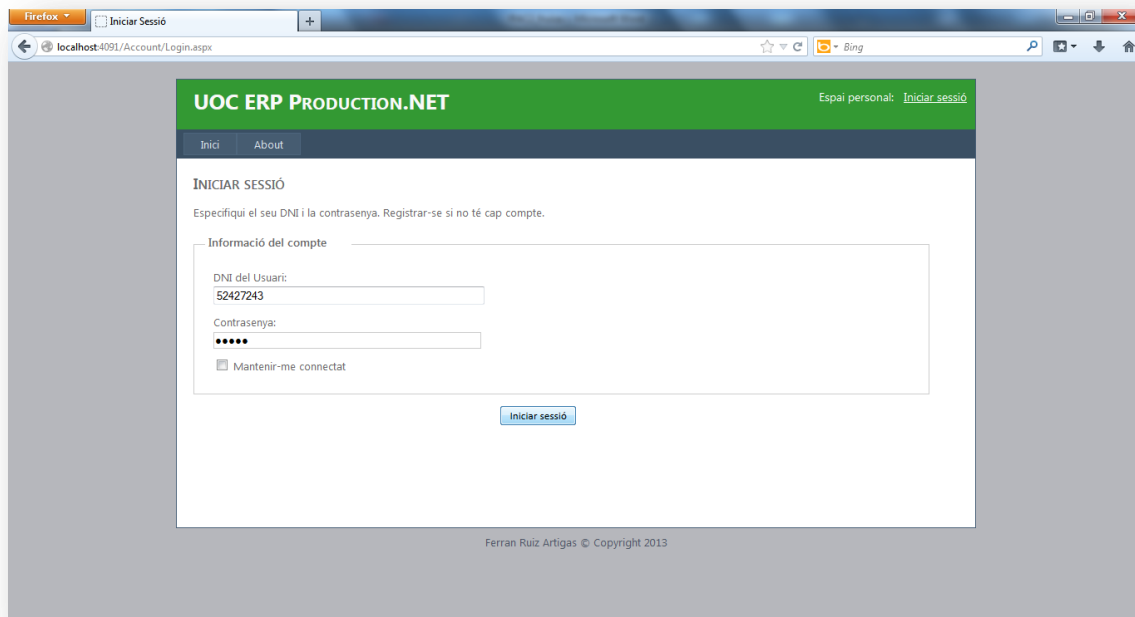


Página inicial que es muestra al entrar al URL correspondiente. Ens mostra el contingut general de l'aplicació així com informació About. Ens permet iniciar l'Espai Personal.

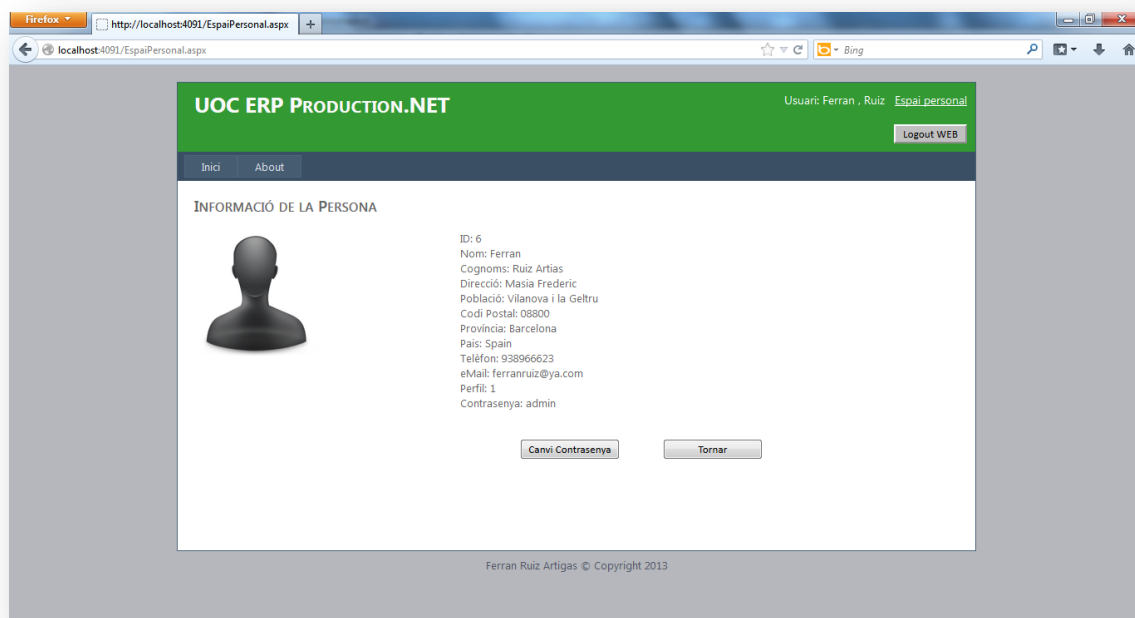


Espai Personal:

Per tal que un usuari pugui entrar al espai personal, ha de iniciar sessió i autenticar-se al sistema.

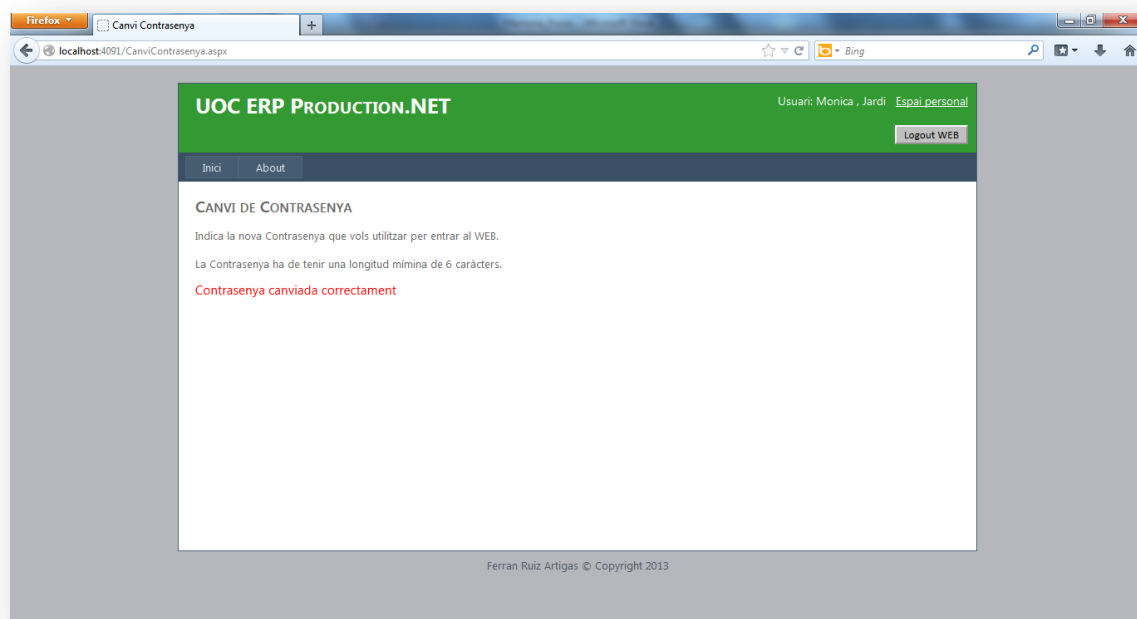
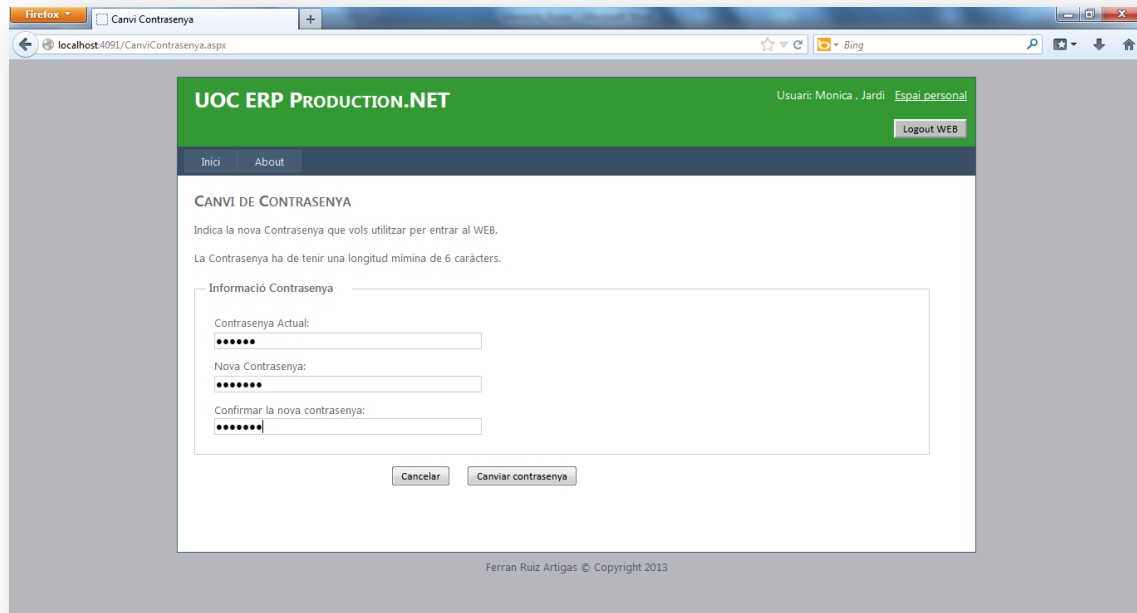


Un cop autenticats, ens portarà a la pantalla d'Informació de la Persona d'on podrem realitzar les funcionalitats referents a l'usuari.



Canvi Contrasenya:

Una de les funcionalitats referents a l'usuari correspon al canvi de contrasenya. Informant-nos del canvi efectuat o dels possibles errors en cas de no poder-se produir.



12. Implementació.

La implementació del projecte **ERPProduction.NET** s'ha realitzat fent ús de les tecnologies:

- Microsoft Visual Studio 2010 Professional.
- Llenguatge de programació c#.
- Microsoft Framework .NET 4.
- Windows communication Formation.
- LINQ to SQL.
- ASP.NET i pàgines d'estils CCS.

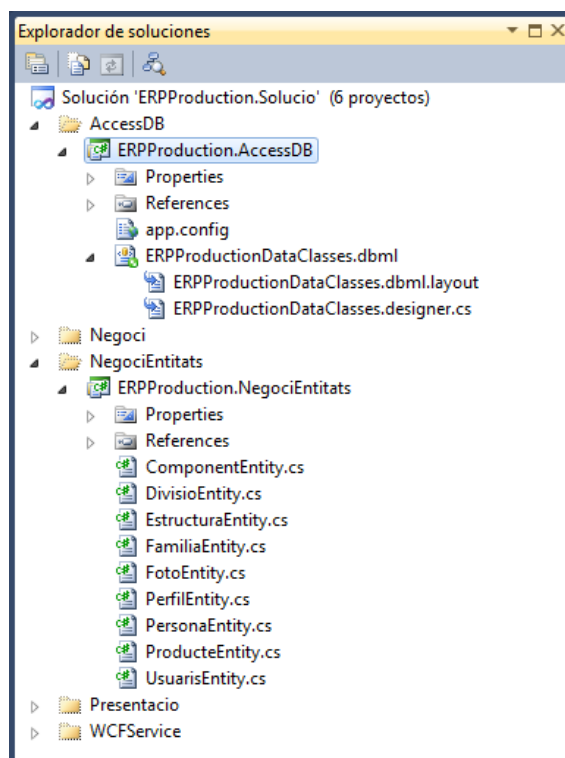
A continuació es detallen els apartats de la solució **ERPProduction.NET**.

Capa de Dades.

Base de dades creada i emmagatzemada en SQL Server 2008 R2 amb implementació mitjançant LINQ per SQL.

A la carpeta AccesDB trobem el projecte **ERPProduction.AccessDB** contenidor del esquema .dbml de la base de dades.

A la carpeta NegociEntitats trobem el projecte **ERPProduction.NegociEntitats** contenidor de les classes mapejades de les taules que conformen la BD.

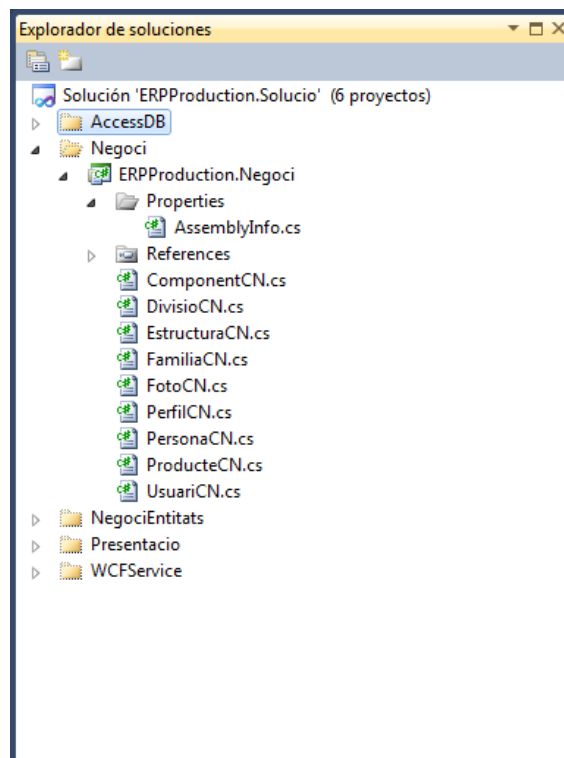


Capa de Negoci.

A la carpeta Negoci, trobem la lògica de Negoci del projecte. Trobem les classes que implementen els procediments realitzat per els usuaris en resposta a la capa de Presentació.

Les operacions d'accés a la BD, estan controlades per try-catch per evitar possibles erros de connexió a la BD.

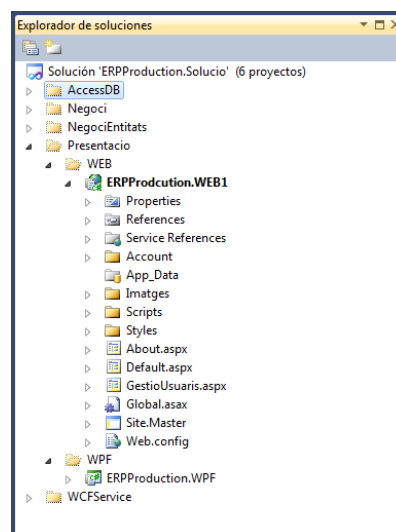
Les classes interactuen amb la capa de servei WCF.



Capa de Presentació.

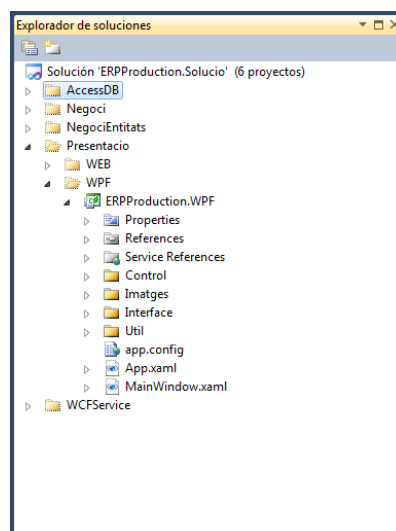
Plataforma WEB.

El projecte **ERPProduction.WEB1**, conté les classes de l'entorn WEB.



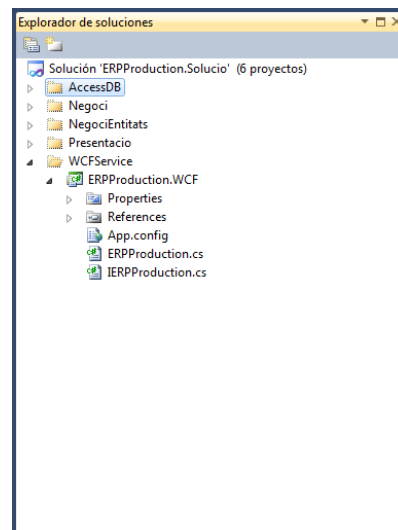
Plataforma WPF.

El projecte **ERPProduction.WPF**, conté les classes de l'aplicació d'Administració desenvolupada en WPF.



Servei WCF.

El projecte **ERPPProductio.WCF**, conté el servei WCF que fa de nexes d'unió entre la capa de persistència i les diferents capes de presentació que componen la plataforma, permetent les modificacions de la lògica de negoci en cascada sense repercutir en les parts individuals.



12.1. Notes de la implementació.

Posterior a la fase d'implementació PAC3, s'han realitzat algunes correccions com a millora i integració de la implementació donada:

- Nou disseny de la BBDD, ja que inicialment l'estructura de la mateixa no era correcta i m'ha portat a realitzar una implementació errònia.
- Degut a la grandària del projecte no s'ha pogut implementar totes les funcionalitats definides, passant a una futura implementació com a millora i consolidació del producte.
- S'ha millorat la interfície gràfica, per tal de mostrar més senzillesa i facilitar d'ús a l'usuari.

13. Objectius complerts.

L'Objectiu principal d'*ERPProduction.NET*, tractava d' integrar en el projecte la gestió de la informació de qualsevol empresa o entitat. D'una forma fàcil i intuïtiva i de manera escalable poder anar afegint-hi mòduls integrats de manera pràctica.

No s'ha pogut aconseguir la totalitat de les aplicacions i funcionalitats esperades, no obstant, gràcies a l'estructura realitzada i l'escalabilitat que ofereix aquestes tecnologies ens permetran fer créixer i culminar el projecte inicial.

Personalment un dels objectius complerts ha estat poder adquirir els coneixements de programació amb llenguatge *c#*, així com les possibilitats que ofereix la comunicació mitjançant *WCF*.

14. Avaluació de costos.

Per tal d'avaluar els costos del projecte, definirem les hores dedicades al desenvolupament real.

Val a dir que la desconexió de les tecnologies .NET per part meua, m'ha comportat incrementar la meua corba d'aprenentatge i dedicació d'estudi de les mateixes, incrementant el cost del projecte en sí.

La dedicació horària aproximada al projecte ha estat de:

Dilluns, Dimarts, Dijous i Divendres : 3h/dia

Dissabte: 6h/dia

Diumenge: 3h/dia

Mitjana de 3.5h/dia

L'inversió en dies/hores a les següents fites vindria detallada i segons el càlcul anterior:

Fita	Dies	Hores
Pla del Projecte	8	28
Anàlisi	12	42
Disseny	21	73.5
Implementació	35	122.5
Lliurement Final	20	70
TOTAL	96	336

El resultat d'hores invertides en el projecte ha estat de 336h.

15. Conclusions.

ERPProduction.NET es va iniciar com a necessitat real a l'empresa on treballa actualment. Per tal de donar valor afegit a la gestió de la Informació de la nostra empresa conjuntament amb la poca escalabilitat i integració del nostre sistema va sorgir la idea de crear o iniciar un projecte que completés aquestes mancances.

Degut a la complexitat del projecte per fer ús al 100% en un entorn real, afegint-hi el desconeixement total de les tecnologies .NET per part meva, ha provocat que no s'hagués pogut finalitzar en la totalitat el projecte, no obstant és un punt d'inici per el complet desenvolupament futur que de ben segur en faré ús i implementaré en l'empresa.

He pogut obtenir una visió global de les tecnologies .NET i el potencial que permet alhora de desenvolupar aplicacions multiusuari i multi plataformes, aportant integració, escalabilitat i consistència en cada un del seus productes.

Com a conclusió final, puc dir que el desenvolupament del TFC ha estat enriquidor i esperançador per tal de continuar aprofundint i desenvolupant aplicacions amb les tecnologies .NET.

...moltes gràcies.

Ferran Ruiz Artigas.

16. Bibliografia.

Mòdul1 Introducció a .NET.pdf
Documentació UOC. TFC .NET
ASP.NET. Edicions Anaya Multimèdia.

Enllaços a pàgines web :

The Official Microsoft ASP.NET 2.0 Site
<http://www.asp.net/>

Proyectos web ASP.NET
<http://msdn.microsoft.com/es-es/library/ywdtth2f.aspx>
<http://msdn.microsoft.com/es-es/library/dd456779.aspx>

Maestros del Web. Tutorial de desarrollo web con ASP.NET
<http://www.maestrosdelweb.com/editorial/tutoria-desarrolloweb-asp-net/>

Windows Phone | Dev center
<http://dev.windowsphone.com/en-us>

Autorització amb WCF:
<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ff405740.aspx>
http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_planificaci%C3%B3n_de_recursos_empresariales
<http://msdn.microsoft.com/es-es/>