



**Escola Politècnica Superior  
de Castelldefels**

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

# TREBALL DE FI DE CARRERA

**TÍTOL: Aplicació Domòtica controlada per WAP, WEB i SMS**

**AUTOR: Santiago Pujalte Vidal**

**DIRECTOR: Antonio José Millán Córdoba**

**SUPERVISOR: Manel Gasulla**

**DATA: Setembre de 2005**



**Títol:** Aplicació Domòtica controlada por WAP, WEB i SMS

**Autor:** Santiago Pujalte Vidal

**Titulació:** Enginyeria Tècnica de Telecomunicació

**Especialitat:** Sistemes de Telecomunicació

**Pla:** 2000

**Director:** Antonio José Millan Córdoba

**Supervisor:** Manel Gasulla

**Departament:** Enginyeria Electrònica

**Vist i plau,**

**Director del TFC**

**Registre:**



**Títol:** Aplicació Domòtica controlada por WAP, WEB y SMS

**Autor:** Santiago Pujalte Vidal

**Director:** Antonio José Millán Córdoba

**Supervisor:** Manel Gasulla

**Data:** Setembre de 2005

## **Resum**

Aquest document explica el desenvolupament i funcionament d'una aplicació Domòtica controlada a través de WAP, WEB i SMS. Amb aquesta aplicació es poden controlar tant dispositius que solament tinguin dos estats (calefacció, neveres, fluorescents...), com dispositius que tinguin diversos estats (llums d'incandescència, motors, calentadors...). A més del control remot dels dispositius aquesta aplicació té altres funcionalitats, com alarma per SMS de canvis en els dispositius o simulació de presència dintre d'un habitatge.

Dedico aquest projecte  
a la meva mare,  
que sempre hagués volgut veure  
com al seu fill el feien enginyer.

# ÍNDIX

<b>INTRODUCCIÓ</b> .....	<b>1</b>
<b>CAPÍTOL 1. DESCRIPCIÓ DE DOMOWAP</b> .....	<b>2</b>
<b>1.1. Aplicació DomoWAP</b> .....	<b>2</b>
<b>1.2. Controlador de Dispositius MARMITEK</b> .....	<b>3</b>
1.2.1. Protocol X10.....	5
1.2.2. Control HomeSeer ActiveX.....	6
<b>1.3. Base de dades ACCESS</b> .....	<b>6</b>
<b>1.4. Servidor Internet Information Server (IIS)</b> .....	<b>8</b>
1.4.1. Pàgina WAP .....	9
1.4.1.1. Protocol WML.....	10
1.4.1.2. Comandes ASP.....	11
1.4.2. Pàgina WEB .....	12
<b>1.5. Servidor de Mensajeria Movistar</b> .....	<b>13</b>
1.5.1. Modem GSM-GPRS.....	14
1.5.2. Comandes ActiveX del SMM 1.2.....	14
<b>CAPÍTOL 2. FUNCIONAMENT DE DOMOWAP</b> .....	<b>16</b>
<b>2.1. Requisits de DomoWAP</b> .....	<b>16</b>
2.1.1. Aplicació Servidor DomoWAP .....	17
2.1.2. Servidor IIS .....	17
2.1.2.1. Configuració de la connexió a Internet .....	18
2.1.2.2. Configuració de IIS .....	18
2.1.3. Servidor de missatges SMM.....	19
<b>2.2. Aplicació servidor DomoWAP</b> .....	<b>20</b>
2.2.1. Formularis de l'Aplicació Servidor .....	20
2.2.1.1. Form_domowap4 .....	21
2.2.1.2. Form_agregar .....	24
2.2.1.3. Form_modificar .....	24
2.2.1.4. Form_inicio .....	25
2.2.2. Funcionament de les rutines de DomoWAP.....	26
2.2.2.1. Inicialització de DomoWAP .....	26
2.2.2.2. Administració de dispositius .....	26
2.2.2.3. Control de la connexió WAP/WEB .....	28
2.2.2.4. Gestió de missatges SMS.....	28
2.2.2.5. Control de canvis a la base de dades .....	33
2.2.2.6. Tancament de DomoWAP .....	34
<b>2.3. Pàgina WAP</b> .....	<b>35</b>
2.3.1. Pàgina "Inicio.asp" .....	36
2.3.2. Pàgina "Identificacion.asp" .....	37
2.3.3. Pàgina "Validacion.asp" .....	37
2.3.4. Pàgina "Control.asp" .....	38
2.3.5. Pàgina "Cambiar.asp" .....	40
2.3.6. Pàgina "Desconexion.asp" .....	41
2.3.7. Pàgina "Acerca.asp" .....	42
<b>2.4. Pàgina WEB</b> .....	<b>42</b>
<b>Conclusions</b> .....	<b>46</b>
<b>Bibliografia</b> .....	<b>47</b>

## **ANNEXOS**

- A. Codi font de l'Aplicació DomoWAP, pàgina WAP i pàgina WEB
- B. Especificaciones técnicas del modulo interface, modulo lámpara y módulo aparato
- C. Guia del usuario del Servidor de Mensajería Movistar 1.2
- D. Manual de programación del Servidor de Mensajería Movistar 1.2
- E. Especificacions del módem GSM/GPRS
- F. HomeSeer ActiveX User Guide



## INTRODUCCIÓ

DomoWAP és una aplicació creada per a la “Sala de Demostraciones y Aplicaciones” de Telefónica Móviles Espanya. En aquesta Sala es fan demostracions de les utilitats que pot oferir la telefonia mòbil, a part de realitzar i rebre trucades. Per exemple, aplicacions on s'utilitza la connexió a Internet per GPRS, telecontrol, control de flotes, localització de telèfons mòbils, etc.

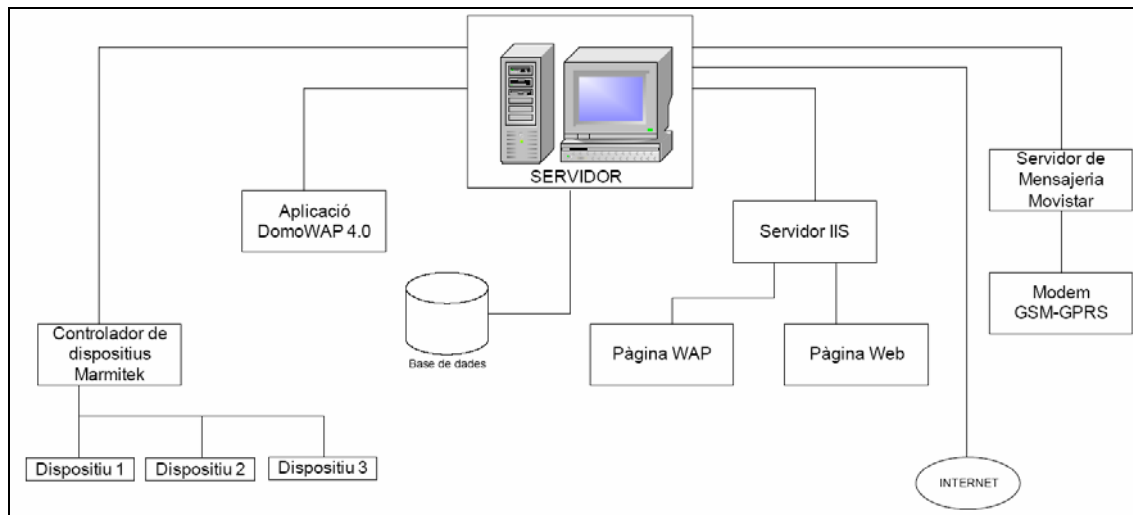
L'aplicació que desenvolupa aquest treball és el control domòtic d'aparells domèstics, llums i sistemes de calefacció o refrigeració. S'entén per control domòtic al conjunt de sistemes automatitzats d'un habitatge que aporten serveis de gestió energètica, seguretat, benestar i comunicació, i que poden estar integrats per mitjà de xarxes interiors i exteriors de comunicació.

L'aplicació que es volia desenvolupar inicialment era una aplicació de control domòtic de dispositius d'un habitatge mitjançant un telèfon mòbil amb navegador WAP, és per això que es va batejar l'aplicació amb el nom de DomoWAP. Finalment a DomoWAP es van afegir més funcionalitats, com el control de dispositius per SMS i a través d'una pàgina WEB. Amb aquestes dues funcionalitats més s'ha arribat a la versió 4.

El capítol 1 descriu l'aplicació DomoWAP i cadascun dels seus components. El capítol 2 explica quins són els requeriments per a que DomoWAP funcioni correctament i com funciona internament l'*Aplicació Servidor* i les pàgines WAP i HTML.

## CAPÍTOL 1. DESCRIPCIÓ DE DOMOWAP

Aquest capítol descriu l'aplicació DomoWAP i, de manera individualitzada, cadascun dels seus elements.



**Fig. 1.1.** Elements de DomoWAP

A la Fig. 1.1 es poden veure tots els elements que es descriuen a les properes seccions.

### 1.1. Aplicació DomoWAP

L'aplicació administrador de DomoWAP corre sobre l'entorn Windows 2000 de Microsoft. Ha estat programada amb Microsoft Visual Basic 6.0, un entorn orientat a objectes.

L'aplicació utilitza controls ActiveX per donar ordres al *Controlador de Dispositius* i per gestionar els SMS del *Servidor de Mensajería Movistar*. Els controls ActiveX són fàcilment executables utilitzant un Model de Components Objectes (COM). Així, des de Visual Basic, aquests controls generen events (com la recepció d'un SMS), o crida a funcions que executen accions (com apagar una llum).

Visual Basic també és 100% compatible amb les bases de dades de Microsoft Access, que es poden inserir com si fos un objecte. D'aquesta manera, quan s'ha inserit l'objecte *base de dades* a l'aplicació, es pot llegir, buscar o modificar camps d'aquesta amb facilitat.

Les funcions que ha de portar a terme l'aplicació DomoWAP 4.0 són quatre:

- 1) Administrar els dispositius. L'aplicació ha de mostrar en tot moment l'estat actual de cadascun dels dispositius que té afegits. L'administrador ha de tenir un entorn on pugui afegir, eliminar o modificar l'estat dels dispositius.
- 2) Administrar les connexions via WEB i WAP. Cada vegada que un usuari entra a DomoWAP via WAP o WEB s'ha de identificar. Un cop identificat DomoWAP permet la modificació de l'estat dels dispositius. Per tant DomoWAP ha de saber quan hi ha un usuari controlant els dispositius.

Com a mètode de seguretat, DomoWAP ha de permetre la programació d'un temps màxim de inactivitat WEB o WAP. Si detecta un temps d'inactivitat superior al temps programat, impedeix el control remot de dispositius, obligant a l'usuari que es torni a identificar.

- 3) Detectar canvis a la base de dades. Quan un usuari canvia l'estat d'algun dispositiu de forma remota, simplement el que fa es canviar el seu estat a la base de dades. Però fent aquesta acció no s'executa cap ordre al *Controlador de Dispositius*. L'aplicació haurà de detectar aquest canvi, a quin dispositiu afecta, donar l'ordre al *Controlador de Dispositius* i actualitzar-ho en el control intern de dispositius.
- 4) Processament de missatges SMS. DomoWAP ha de permetre rebre i enviar missatges SMS. Quan es rep un missatge SMS, ha de detectar si és per l'Aplicació DomoWAP, a quin dispositiu va adreçat i ordenar les ordres al controlador de dispositius. Ha de tenir l'opció de notificar als telèfons mòbils escollits via SMS quan hi ha canvis en els dispositius. També enviarà missatges SMS per notificar altres events puntuals, com per exemple quan rebí un SMS incorrecte o avisar quan hi ha problemes amb l'aplicació.

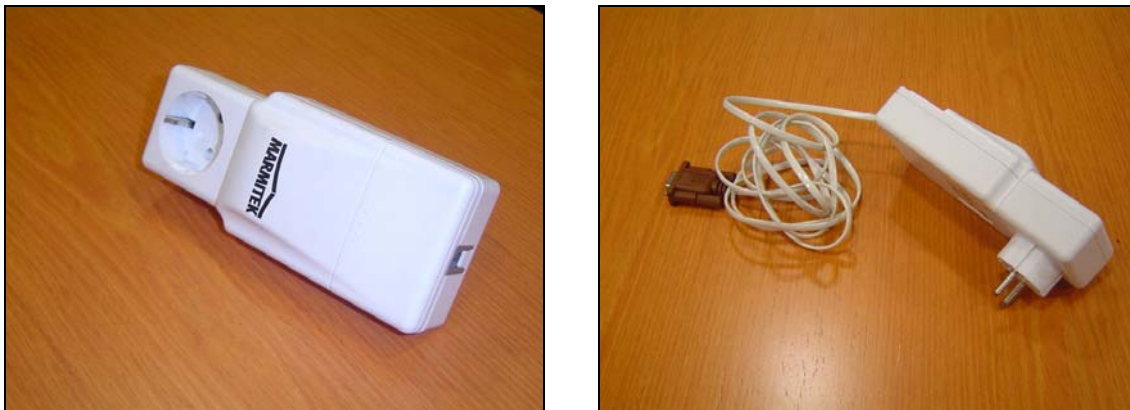
## 1.2. Controlador de Dispositius MARMITEK

L'aplicació DomoWAP ha de controlar dispositius elèctrics i electrònics des de un PC. Per fer-ho possible es va plantejar dues alternatives:

- a) Dissenyar el dispositiu electrònic i de control.
- b) Utilitzar algun producte comercial, ja existent. Aquest producte hauria d'incorporar controls ActiveX o similars per poder-ho controlar des de Visual Basic. Aquests dispositius es podrien afegir o eliminar de forma dinàmica i podrien ser qualsevol tipus de llum o aparell elèctric.

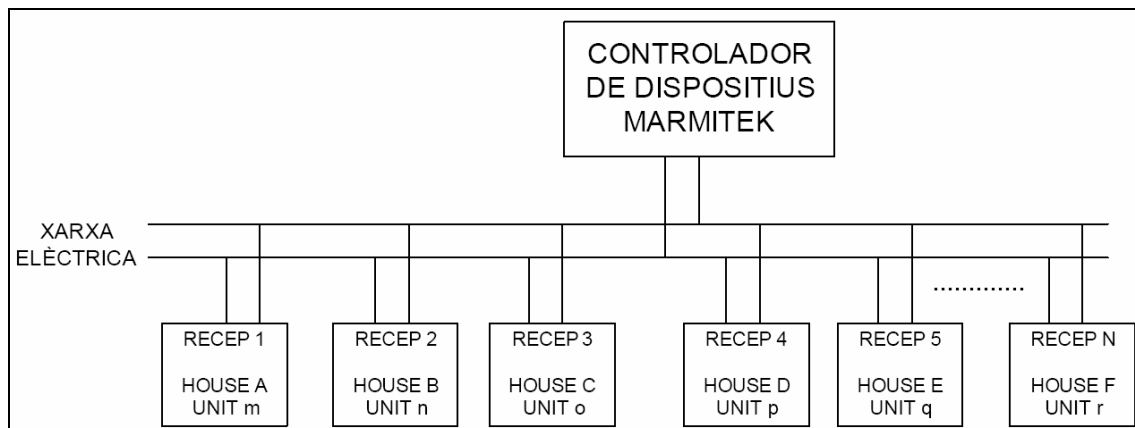
Tenint en compte que l'objectiu principal del treball és desenvolupar una aplicació per al control dels dispositius de forma remota, per centrar els

esforços en el desenvolupament de l'aplicació de control remot es va escollir la segona opció.



**Fig. 1. 2.** Controlador de Dispositius

El producte escollit és el *Controlador de Dispositius* CM11A X10 de la marca MARMITEK. Aquest aparell és com el que podem veure a la Fig. 1.2 i el que ens permetrà poder manipular l'estat dels dispositius. Es connecta per una banda al PC pel port sèrie i per l'altra a la xarxa elèctrica. El controlador envia les ordres als receptors utilitzant el protocol X10, com s'explica a la secció 1.2.1. Tots els dispositius que es volen controlar han d'estar connectats als receptors de Marmitek. Com es pot veure a la Fig. 1.3, el fet que el protocol X10 s'utilitzi la xarxa elèctrica per enviar les ordres estalvia la instal·lació de cablejat addicional.



**Fig. 1.3** Connexió de l'emissor i dels receptors

Els receptors són com els de la Fig. 1.4. Es connecten a la xarxa elèctrica i es configuren amb comandaments rotatoris, seleccionant el HOUSE (A-H) i el UNIT (1-8), que identifiquen cadascun dels receptors. Cada vegada que el controlador envia una ordre ho fa a un determinat HOUSE-UNIT, d'aquesta manera tots els dispositius que tinguin aquesta identificació executaran la ordre.



**Fig. 1. 4. Mòdul receptor X10**

Hi ha dos tipus de receptors:

- 1) Mòdul d'aparell X10: Aquest tipus mòdul només pot tenir dos estats, encès o apagat. Es fa servir per a aparells que només puguin tenir dos estats, com una calefacció, un televisor o una nevera.
- 2) Mòdul de llum X10: Es fa servir per a aparells tinguin diversos estats, com per exemple una llum o un ventilador.

A l'Annex B trobarem les especificacions tècniques de cadascun dels emissors i receptors Marmitek.

### **1.2.1. Protocol X10**

X10 és un protocol de comunicació que permet controlar aparells elèctrics a través de la instal·lació de xarxa elèctrica.

L'estàndard va sorgir fa 20 anys com part dels experiments realitzats per l'empresa Picosystem i duu més de quinze anys funcionant a nivell comercial.

La transmissió d'un senyal binari en X10 es realitza mitjançant ràfegues de 120 kHz superposades a la tensió de 220 V. de la xarxa elèctrica. L'absència de ràfega significa un zero lògic. El protocol distingeix dos tipus de dispositius X10, els transmissors (transmitters), els receptors (receivers). Els transmissors envien comandes X10 codificats com un senyal de baixa intensitat que se

superposa al senyal de la xarxa. Quan s'envien comandes es poden diferenciar fins a 256 dispositius diferents en una mateixa xarxa. Els receptors són capaços de demodular el senyal i si correspon amb la seva adreça actuar en conseqüència. Diversos receptors poden tenir la mateixa adreça de tal forma que es pot actuar sobre ells alhora. Com els receptors no responen als transmissors no és possible saber l'estat, per exemple no es pot preguntar si una llum està o no encesa.

En la trama del protocol s'inclou un camp delimitador (start code), l'adreça del dispositiu (device code i house code) i la funció o comanda X10 que es vol realitzar.

### 1.2.2. Control HomeSeer ActiveX

HomeSeer ActiveX es un control ActiveX que pot controlar el CM11A X10 a través del port RS-232 d'un ordinador. Aquest control pot funcionar amb qualsevol aplicació que suporti controls ActiveX com ActivePerl, Microsoft Word o en el nostre cas des de Visual Basic. El fabricant assegura que aquests controls ActiveX funcionen sobre Windows 95, Windows 98 i Windows NT.

El funcionament de les propietats, mètodes i events s'expliquen en detall a l'Annex F, titulat *HomeSeer ActiveX User Guide*.

### 1.3. Base de dades ACCESS

La base de dades que utilitza DomoWAP està elaborada amb Access i rep el nom de domowap4.mdb. Des de la pàgina WAP i WEB la base dades es manipula amb llenguatge SQL, *Structured Query Language*, Llenguatge Estructurat de Consultes. El nom no reflexa tota la potencialitat del llenguatge, ja que el llenguatge no només permet fer consultes de dades sinó també actualitzacions, crear noves entrades o fer operacions amb elles.

SQL és un llenguatge que permet realitzar operacions diverses, tals com aritmètiques, combinatòries i lògiques, amb dades emmagatzemades en bases de dades relacionals, que son aquelles que es caracteritzen perquè la informació està continguda en estructures denominades taules, on les dades estan disposades en files i columnes. Les files d'aquestes taules dinàmiques són anomenades **entrades** i les seves columnes **camp**s.

Una de les característiques més importants del SQL, enfront als altres llenguatges tradicionals de bases de dades, és que les seves sentències permeten manipular conjunts de registres, en comptes de un sol registre a la vegada. Una altra es que, al tenir una ferma base teòrica, posseeix una gran capacitat expressiva encara que la seva estructura és molt simple. Tot això

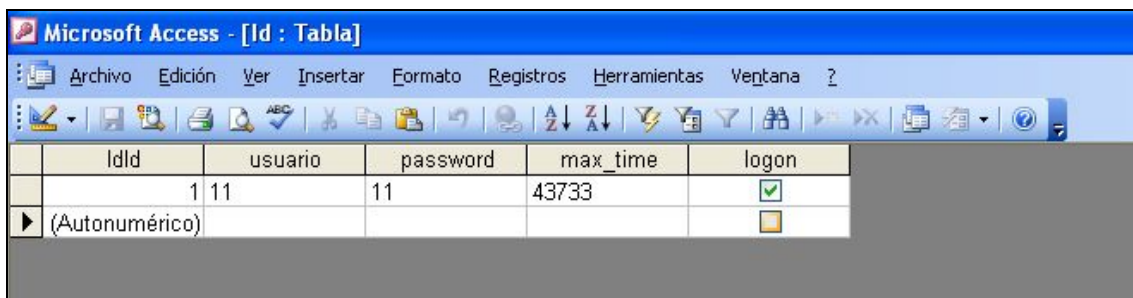
dóna al llenguatge una gran potència que permet expressar amb una sola sentència consultes complexes, que tradicionalment podrien requerir moltes línees de codi per a la seva formulació, el que facilita una major facilitat en la codificació de programes.

Amb SQL es pot manipular molts tipus de bases de dades, bases de dades complexes i on han d'accedir molts clients a la vegada o bases de dades més simples. Normalment quan és vol utilitzar bases de dades complexes s'utilitza Oracle o MySQL, o per bases de dades més simples s'utilitza Access. Per tant com que la base de dades domowap4.mdb és molt simple es va decidir utilitzar Access. No només per la seva senzillesa de creació de bases de dades, sinó perquè Access es 100% compatible amb entorns Windows.

La base de dades domowap4.mdb consta de dues taules:

1) *Id*: Rep aquest nom com abreviació de identificació. És la taula que es pot veure a la Fig. 1.5, d'una sola entrada, on es guarda les dades de connexió e identificació. Conté els següents camps:

- “Usuario”: Es guarda un nom d'usuari vàlid per identificar-se.
- “Password” Es guarda un password vàlid per identificar-se.
- “Max\_time” Les pàgines WAP i WEB guarden a aquest camp els segons que han passat des de les 00:00 hores de la última consulta.
- “Logon” :Es un camp boolea que pot ser *TRUE* si l'usuari s'ha identificat o *FALSE* si no ho ha fet. Aquest camp l'utilitza l'aplicació servidor per desactivar la connexió WAP/WEB.



The screenshot shows the Microsoft Access interface with the 'Id' table open. The table has five columns: 'IdId', 'usuario', 'password', 'max\_time', and 'logon'. There is one record with the following values: '1 11' for 'IdId', '11' for 'usuario', '11' for 'password', '43733' for 'max\_time', and a checked checkbox for 'logon'. The 'IdId' column is marked as '(Autonumérico)'.

IdId	usuario	password	max_time	logon
1 11	11	11	43733	<input checked="" type="checkbox"/>

Fig. 1.5. Taula *Id*

2) *Dispositivos*: Aquesta és la taula que es pot veure a la Fig. 1.6. Les entrades són els dispositius afegits per controlar amb DomoWAP. Cada dispositiu conté els següents camps:

- “Nom”: De cara a l'usuari es permet donar un nom a cada dispositiu per a que sigui fàcil reconèixer-lo (llum menjador, calefacció, llum terrassa, etc).
- “Valor”: Es guarda el valor actual del dispositiu
- “Tipus”: Pot tenir dos valors, “Luz” o “Dispositivo ON/OFF”. Cal diferenciar-los ja que en el protocol X10 les ordres són diferents per a cada tipus de dispositiu.

- “Simular”: DomoWAP permet fer una simulació de presència. Si està activat encén i tanca la llum de forma periòdica, molt útil si s'està absent al domicili i es vol simular que hi ha gent a d'interior.
- “House”: Codi HOUSE del dispositiu
- “Unit”: Codi UNIT del dispositiu
- “Cambiar”: Indica si hi ha algun canvi i quin és el seu valor. És el camp que llegeix periòdicament l'aplicació DomoWAP per comprovar si hi ha algun canvi en la base de dades.



Idlucos	nombre	valor	tipo	simular	house	unit	cambiar
29	Maquina	1	Dispositivo ON/	No	A	1	1
49	Luz	17	Luz	No	A	2	17
54	Ventilador		Luz		A	1	

**Fig. 1. 6** Taula *dispositivos*

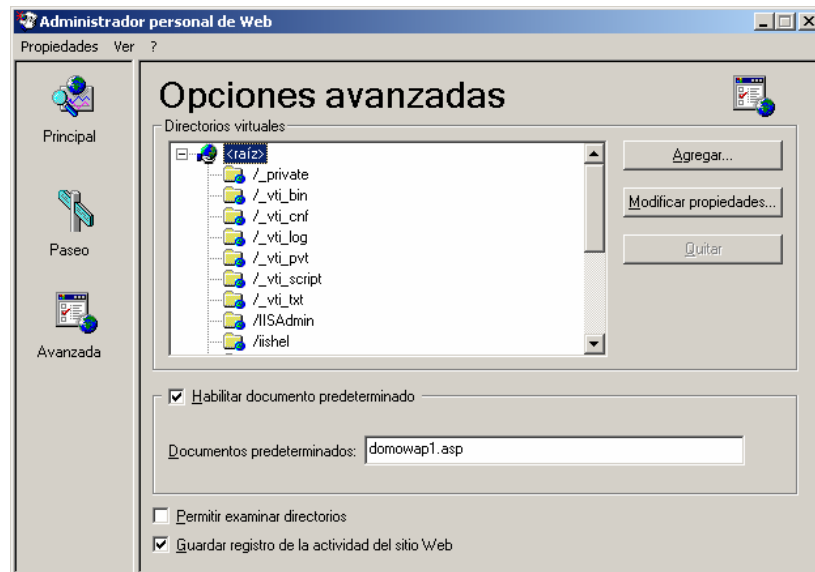
#### 1.4. Servidor Internet Information Server (IIS)

Internet Information Server és la solució de Microsoft a les necessitats de les empreses i usuaris d'enviar i rebre la informació no només dels seus clients sinó també en l'entorn de l'empresa. Constitueix la base essencial d'un sistema d'informació destinat a la utilització dels serveis d'Internet. IIS engloba una sèrie d'eines administratives que permeten controlar llocs Web, FTP, SMTP (correu sortint) i Servei de notícies (news).

Disposa també del suport necessari per a crear pàgines dinàmiques (ASP), llenguatge d'aplicacions per a Internet bastant estès i que permet la connexió i accés a bases de dades aconseguint aplicacions Web dinàmiques i escalables i dotant als llocs web d'una major complexitat i rendiment.

A la Fig. 1.7 es pot veure la pantalla de l'*Administrador Personal Web*. La senzillesa a l'hora de l'administració es converteix en una raó de pes a l'hora de triar una plataforma o altra. Microsoft ha posat especial interès en aquest aspecte per què coneix la seva importància i a més de fer les seves aplicacions senzilles i homogènies, posa una àmplia gamma de serveis d'informació a l'abast dels seus usuaris de tal manera que es facilita l'aprenentatge de les seves tecnologies.





**Fig. 1. 7** Administrador Web del IIS

DomoWAP utilitza IIS per a tres funcions:

- 1) Servidor de pàgines WAP. IIS servirà la pagina WAP que controla els dispositius. Però per a que IIS també pugui servir pàgines WAP s'ha d'afegir el tipus MIME de les pàgines WML, les imatges i les altres versions dels arxius WML. Els tipus MIME que s'han d'afegir en el IIS s'expliquen en la secció 2.1.2.2, configuració del IIS.
- 2) Servidor de pagines WEB. IIS servirà la pagina WEB que controla els dispositius.
- 3) Executar comandes ASP. Hem d'habilitar que IIS executi el codi ASP. D'aquesta manera el IIS executarà de les pàgines ASP les parts que estiguin entre **<% codi %>**. A la secció 1.4.1.2. s'explica amb més detall en que consisteix el ASP.

### 1.4.1. Pàgina WAP

Les pàgines WAP, Wireless Application Protocol, o Protocol d'Aplicacions Sense Fils, permeten l'accés a Internet des del propi terminal mòbil sense la utilització de cap dispositiu addicional. És un protocol dissenyat especialment per a treballar amb terminals de pantalla reduïda, teclats limitats i poca capacitat de procés (CPU, RAM, etc).

Gairebé el 100% dels terminals que es venen actualment porten un navegador WAP incorporat. L'accés a pàgines WAP no ha arribat a tenir l'èxit que s'esperava, sobretot degut al seu elevat cost de connexió i a que els operadors no l'han arribat a promocionar suficientment. D'aquesta manera molta gent ni

sap que el seu telèfon mòbil porta incorporat un navegador WAP i la gent que ho sap no el fa servir per què sap que una connexió a una pàgina WAP li resultarà molt costós. Per poder accedir a les pàgines WAP el mòbil ha de tenir sortida a Internet. Els operadors de telefonia mòbil ofereixen 3 sistemes de connexió:

- 1) GSM: Si es fa servir tecnologia GSM s'utilitza un time-slot, el mateix que s'utilitza per a realitzar una trucada. Normalment l'operador no ens cobrarà per minuts, sinó per tràfic efectuat. La velocitat de transmissió en GSM arriba tan sols fins a 9,6 Kb/s.
- 2) GPRS: En GPRS el que fa el mòbil simplement és utilitzar fins a 4 time-slots, dels 7 disponibles de cada canal GSM o DCS. D'aquesta manera es pot arribar gairebé fins als 40 Kb/s.
- 3) UMTS: UMTS és la tercera generació de telefonia mòbil. Amb la tecnologia denominada 3G es pot arribar a tenir fins a 2 Mb/s.

El WAP està basat en tecnologia XML i IP, i té com a llenguatge específic el WML, explicat a la secció 1.4.1.1. La finalitat d'aquesta tecnologia, ideada per les companyies Nokia, Ericsson, Motorola i Phone.com, és oferir serveis i continguts d'Internet a través de connexions sense fils.

Per a proporcionar aquests serveis el punt de partida és una arquitectura basada en la definida pel World Wide Web (WWW), però adaptada als nous requisits del sistema. En el terminal mòbil existirà un microbrowser o micronavegador, similar als navegadors utilitzats a Internet, encarregat de la coordinació amb la passarel·la.

Al igual que en un navegador Web, l'usuari ha de sol·licitar un URL. Però al contrari dels navegadors estàndards que utilitzen HTML per visualitzar la informació en la pantalla de l'ordinador, els telèfons WAP utilitzen WML, un llenguatge desenvolupat per WAP Forum, que permet adaptar-se a petits dispositius de mà. Una vegada hem entrat dins de una pàgina WAP podem veure, igual que a les pàgines WEB, text, imatges, links o taules.

La pàgina WAP de DomoWAP té la finalitat de veure l'estat dels dispositius i, si estem autoritzats, canviar el seu estat.

#### 1.4.1.1. *Protocol WML*

El WML és un llenguatge basat en el Llenguatge de Marca Extensible (XML). El XML, al igual que l'HTML, és una variant del Llenguatge de Marca Generalitzat i Estandaritzat (SGML). Va ser dissenyat per proveir continguts i una interfície d'usuari a dispositius que treballin en banda estreta, com és el cas de la telefonia mòbil GSM.

El WML va ser dissenyat per treballar amb dispositius petits i sense fils que tinguin les següents característiques:

- Pantalles petites i de baixa resolució.
- Poc Ample de banda ofert per la xarxa, amb connexions de xarxa amb un màxim de 9600 b/s.
- Terminals de poca potència i poca memòria.
- Les entrades a aquests dispositius tenen una capacitat limitada. En el nostre cas la de un telèfon mòbil amb tecles numèriques o algunes més per a funcions específiques.

El WML inclou quatre àrees funcionals principals:

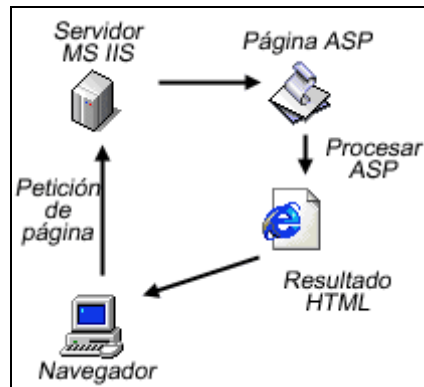
- Ofereix un suport per a text amb una gran varietat de mides i format, imatges i layout.
- Les cards WML (targetes) s'agrupen en decks (seccions). Una secció és similar a una pàgina HTML. És identificada per una URL i és la unitat mínima del contingut que es transmet.
- WML ofereix suport per a la navegació entre targetes i seccions, e inclou comandes per manipular els events que es produeixin. Aquests events poden ser utilitzats per a la navegació o, d'altra banda, per a l'execució de un Script. WML també suporta links similars als utilitzats en HTML.
- Els paràmetres poden ser utilitzats per totes les seccions WML i es poden fer servir variables en comptes de cadenes (strings), que en el moment de l'execució es substituiran.

#### 1.4.1.2. Comandes ASP

ASP (Active Server Pages) és la tecnologia desenvolupada per Microsoft per la creació de Pàgines Web Dinàmiques del costat del servidor. Un llenguatge del costat del servidor és aquell que s'executa en el servidor web, just abans que s'envii la pàgina a través d'Internet al client.

El competidor del ASP, per realitzar pàgines web dinàmiques, és el PHP. El PHP, al contrari del ASP, és un llenguatge públic i obert. La sintaxis del PHP és molt similar a la del ASP i ofereix les mateixes possibilitats. El PHP és l'opció natural per als programadors en màquines Linux que executen els servidors web Apache. Com que DomoWAP utilitza el servidor de Microsoft, el IIS, es va decidir programar les pàgines WAP i WEB amb ASP.

ASP s'escriu en la mateixa pàgina web, utilitzant el llenguatge Visual Basic Script o Jscript (Javascript de Microsoft). Com es pot veure a la Fig. 1.8, les pàgines que s'executen en el servidor i poden realitzar accessos a bases de dades, connexions en xarxa, i altres tasques per a crear la pàgina final que veurà el client. El client solament rep una pàgina amb el codi HTML, o WML en el cas de les pàgines WAP, resultant de l'execució de la pàgina ASP. Com que la pàgina resultant és WML, les pàgines ASP són compatibles amb tots els navegadors.



**Fig. 1. 8** Funcionament de pàgines ASP

El tipus de servidors que utilitzen aquest llenguatge són, evidentment, tots aquells que funcionen amb sistema Windows NT, encara que també es pot utilitzar en un PC amb Windows 98 si s'instal·la un servidor denominat Personal Web Server. Fins i tot en sistemes Linux es pot utilitzar les ASP si s'instal·la un component denominat "Chilisoft", encara que sembla clar que serà millor treballar sobre el servidor web per al qual està pensat: Internet Information Server. Amb les ASP es pot realitzar moltes aplicacions diferents. Permet accedir a bases de dades, al sistema d'arxius del servidor i en general a tots els recursos que tingui el propi servidor. També existeix la possibilitat d'executar components ActiveX fabricats per diverses empreses de desenvolupament de programari que serveixen per a realitzar múltiples usos, com l'enviament de correu, generar gràfiques dinàmicament, i un llarg etc. Actualment s'ha presentat ja la segona versió d'ASP, l'ASP.NET, que comprèn algunes millores quant a possibilitats del llenguatge i rapidesa amb la qual funciona ASP.NET.

A DomoWAP s'ha fet servir les comandes ASP per dos motius:

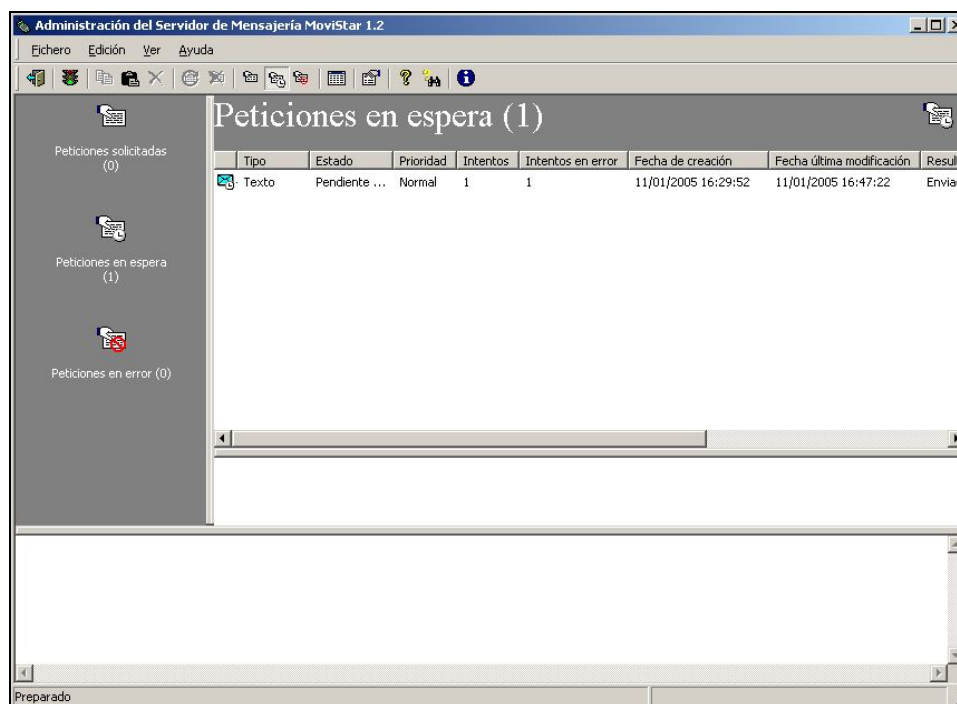
- Per llegir i modificar la base de dades domowap4.asp.
- Per poder triar la pàgina web que es vol presentar. Per exemple en el cas que l'usuari s'identifica es pot presentar dues pàgines ben diferents. Una pàgina per quan s'identifica correctament o una altra per quan introdueix una identificació incorrecta.

#### 1.4.2. Pàgina WEB

La pàgina Web de DomoWAP és la versió HTML de la pàgina WAP. Des d'ella es té la mateixa funcionalitat que la pàgina WAP, es a dir veure l'estat dels dispositius i si estem autoritzats modificar el seu estat. L'únic que canvia és que la pàgina WAP està creada amb protocol WML i la pàgina Web amb HTML. Les comandes en ASP per consultar i modificar la base de dades són les mateixes.

## 1.5. Servidor de Mensajería Movistar

El Servidor de Mensajería Movistar (SMM) és un component integrat en Windows, que facilita la creació d'aplicacions per a l'enviament i recepció de missatges SMS de Movistar. La pantalla d'Administració del "Servidor de Mensajería Movistar" és com la que es pot veure a la Fig. 1.9. A l'Administrador es pot veure les peticions de missatges per enviar, les peticions de missatges que s'estan en espera de ser enviats i els missatges que no s'han pogut enviar.



**Fig. 1. 9** Administrador del Servidor de Mensajería Movistar

El SMM s'encarrega de detectar els dispositius capaços d'enviar i rebre missatges Movistar. També s'encarrega de la tasca de connexió a la xarxa de la missatgeria Movistar, facilitant una sèrie d'aplicacions d'alt nivell que es puguin visualitzar des de qualsevol entorn amb suport COM (Model de Components d'Objectes), com per exemple Excel, Word, VBScript, Visual Basic o Visual C++.

Mitjançant el SMM i des de l'aplicació de DomoWAP es pot enviar i rebre els missatges que permeten controlar els dispositius. Gràcies a la possibilitat d'enviar i rebre missatges DomoWAP té les següents funcionalitats:

- Si el telèfon que envia el missatge existeix a la llista de telèfons autoritzats, pot enviar ordres als dispositius de DomoWAP
- Rebre un o més missatges amb l'estat dels dispositius
- Enviar un SMS quan hi hagi algun canvi en alguns dels dispositius.

### 1.5.1. Modem GSM-GPRS

El mòdem GSM-GPRS que s'utilitza per enviar i rebre els missatges SMS és de la marca Wavecom, model Fasttrack M1 206, com el que podem veure a la Fig. 1.10. Les principals característiques d'aquest mòdem són les següents:

- Banda Dual EGSM900/1800 MHz.
- Alimentació de 5'5 V a 32 V
- Consum mínim de 5 mA en espera
- Consum Màxim de 1'7 A quan s'alimenta a 5'5V
- Funcions:
  - Comunicacions de veu
  - Comunicacions de dades mitjançant GSM o GPRS.
  - Enviament i recepció de SMS (Short Message Services)
- Comunicació amb l'ordinador mitjançant un port RS-23232.



**Fig. 1.10.** Mòdem GSM-GPRS Wavecom

Per conèixer amb detall les especificacions del mòdem GSM/GPRS consultar les especificacions adjuntes a l'Annex E.

### 1.5.2. Comandes ActiveX del SMM 1.2

Les ActiveX del *Servidor de Mensajería Movistar* (SMM) són una eina de programació que mitjançant una interfície fàcil e intuïtiva permet dotar a qualsevol aplicació de la funcionalitat de enviament i recepció de missatges curts (SMS).

El SMM és un servidor d'*Automatització OLE* o servidor de objectes ActiveX. La tecnologia ActiveX permet la interoperativitat utilitzant el Model de Components Objectes (COM), el que facilita poder tenir un ampli ventall de clients que poden utilitzar la seva funcionalitat.

Per poder utilitzar el SMM es requereix una eina de desenvolupament o llenguatge de programació que permeti la implementació de clients ActiveX, o la implementació de controladors de *Automatització OLE*, o que compleixi els requisits necessaris per utilitzar la tecnologia COM.

Els objectes ActiveX exportats pel SMM són totalment compatibles amb llenguatges interpretats, llenguatges compilats e inclús amb llenguatges script. La interfície de programació del SMM està explicada en detall en l'Annex D, titulat *Manual de Programación del Servidor Mensajería Movistar 1.2*

## CAPÍTOL 2. FUNCIONAMENT DE DOMOWAP

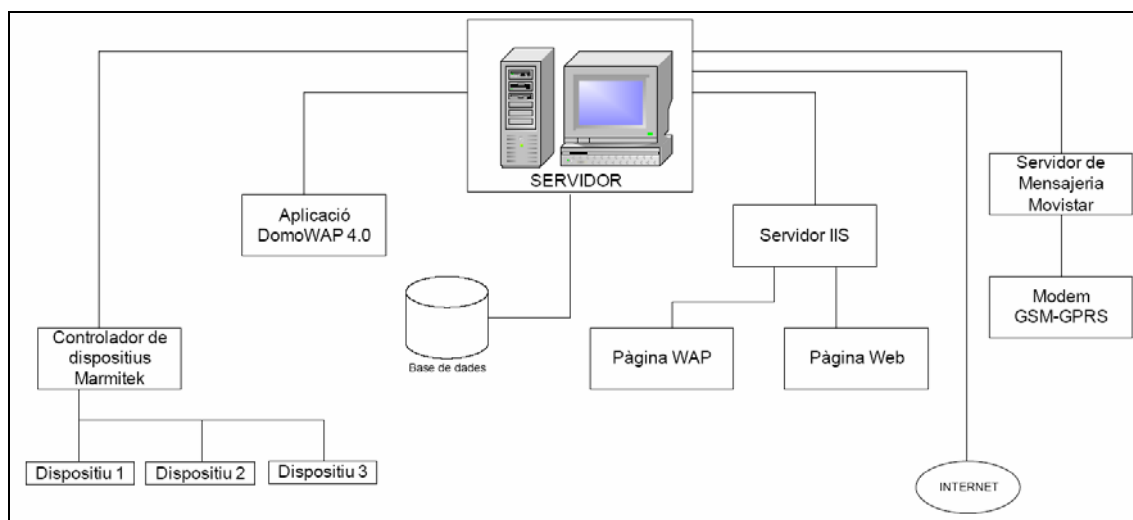
Aquest capítol es divideix en quatre seccions. A la primera secció es detallen quins són els requisits per a que tot l'entorn de DomoWAP funcioni correctament. A la segona secció s'explica com funciona en detall l'*Aplicació Servidor* de DomoWAP. Tot seguit s'explica el funcionament de les pàgines WAP. Per acabar es mostren les pàgines de l'aplicació WEB.

El projecte s'ha centrat en l'explicació i desenvolupament d'una pàgina WAP. La part WEB no s'explica tant el detall per dos motius: primer perquè l'objectiu principal del projecte és la creació d'una aplicació WAP i segon perquè la pàgina WEB es casi una copia de la pàgina WAP on l'estructura es molt similar i el codi ASP és el mateix.

A les seccions 2.2, 2.3 i 2.4 es detalla les funcions que desenvolupa cada bloc de la Fig. 2.1., i com interactuen entre ells. A l'Annex A és troba el codi font de les 3 seccions, amb tot el codi comentat detalladament.

### 2.1. Requisits de DomoWAP

Per tal que tot l'entorn de DomoWAP pugui funcionar correctament cal tenir una sèrie d'elements instal·lats. A la Fig. 2.1 es pot recordar les parts de la que consta tota l'aplicació.



**Fig. 2.1.** Elements de DomoWAP

A continuació s'explica quins són els elements que calen a cada una de les parts de les que consta DomoWAP.



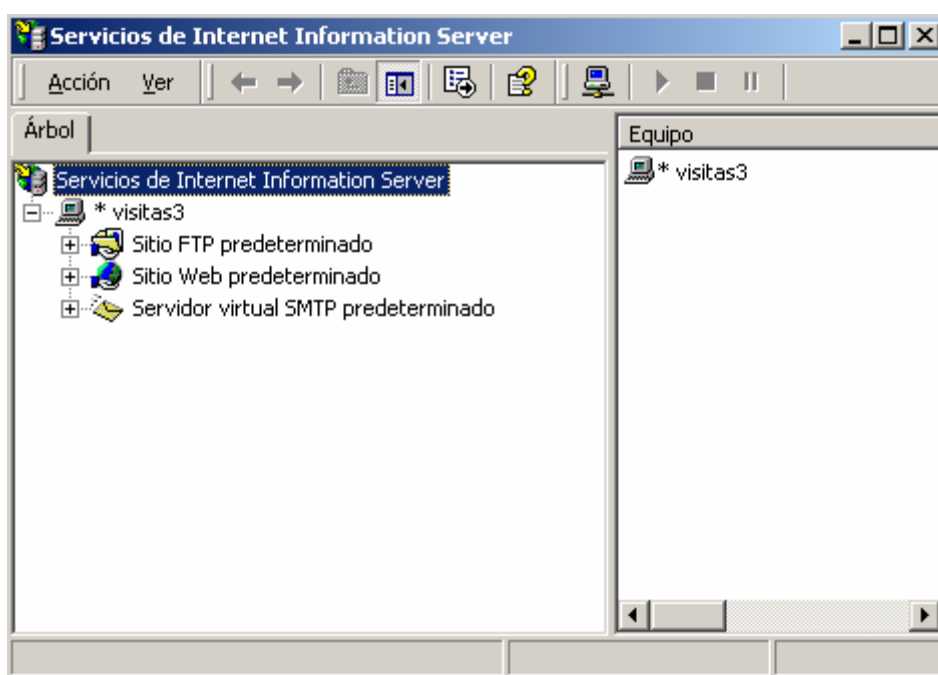
### 2.1.1. Aplicació Servidor DomoWAP

L'Aplicació Servidor de DomoWAP va ser programada amb Visual Basic. Visual Basic disposa d'un gran ventall d'objectes per utilitzar. Tot i això l'aplicació necessita afegir els següents components per a que pugui funcionar:

- CM11A ActiveX Control 3.0.7: Aquests és el control ActiveX que gestiona el "Controlador de Dispositius" de Marmitek. Aquests controls ActiveX ens els proporciona el fabricant a la seva pàgina web, [www.keware.com](http://www.keware.com), per tal que els usuaris avançats puguin programar aplicacions especialitzades a les seves necessitats.
- Servidor de Mensajeria Movistar 1.2.14: El "Servidor de Mensajeria" és de lliure distribució. Movistar l'ofereix a la seva pàgina web per a tothom que vulgui gestionar missatges SMS mitjançant un ordinador. Aquest Servidor de Mensajeria incorpora un ActiveX per tal de poder enviar i rebre els missatges que es cursen a través del mòdem GSM-GPRS.

### 2.1.2. Servidor IIS

Internet Information Server (IIS) es el servei Web de Windows 2000 y XP que facilita la publicació d'informació en intranets e Internet. A la Fig. 2.2 podem veure la pantalla principal de programació del IIS, d'ell DomoWAP utilitza el Servidor Web. Aquest servidor se encarregarà d'entregar las pàgines WAP i HTML als usuaris que les sol·licitin.



Fig, 2.2. Pantalla de configuració del IIS

### 2.1.2.1. Configuració de la connexió a Internet

Per tal que els usuaris puguin rebre les pàgines WAP i HTML hem de tenir configurada la connexió a Internet de la que disposem al nostre servidor IIS. La nostra connexió a Internet ha de tenir obert el port 80. El port 80 és l'utilitza't normalment pels servidors web per poder servir les pàgines. D'aquesta manera si no tenim obert aquest port el IIS no podrà entregar les pàgines quan algun usuari les sol·liciti.

Si la sortida a Internet es fa mitjançant un router s'haurà d'entrar a la seva configuració amb una pantalla de configuració similar a la que es pot veure a la Fig. 2.3.

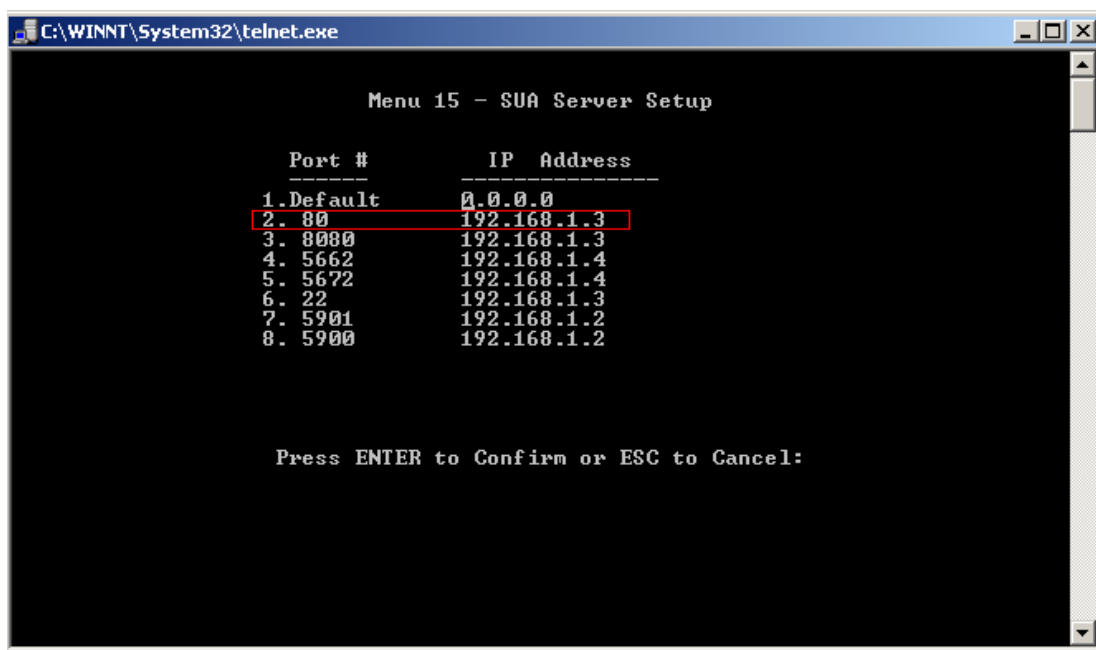


Fig. 2.3 Direccionament del port 80

### 2.1.2.2. Configuració de IIS

La configuració del servidor IIS és molt senzilla. En el nostre cas el que hem de modificar en el servidor són els següents paràmetres:

- Permetre l'execució de les pàgines ASP. Les pàgines ASP estan escrites mitjançant scripts. Aquests scripts són llenguatges de programació, que en ASP poden estar escrits en JavaScript o, com en el nostre cas, en VBScript. Poden fer funcions molt avançades i un usuari mal intencionat podria fer pàgines ASP molt perilloses. Per això el IIS incorpora la possibilitat d'habilitar o deshabilitar les pàgines ASP. DomoWAP necessita tenir habilitat l'execució de les pàgines ASP.

- **Tipus MIME.** Per tal que el servidor de HTTP sàpiga que ha de servir les pàgines \*.wml com a pàgines WAP li hem de indicar, si no fos així el servidor enviarà la pàgina com si fos text pla.

Per dir al servidor que les pàgines d'extensió wml són pàgines WAP existeixen els tipus MIME. Amb aquests tipus s'indica al servidor com s'ha de comunicar amb el client quan sol·liciten una pàgina wml.

Els tipus MIMES que s'ha d'afegir al servidor són els que es veuen a la Taula 2.1.

**Taula 2.1.** Tipus MIME de les pàgines WML

Contingut	Tipus MIME	Extensió
WML Source	text/vnd.wap.wml	wml
Compiled WML	Application/vnd.wap.wmlc	wmlc
WMLScript source	text/vnd.wap.wmlscript	wmls
Compiled WMLScript	Application/vnd.wap.wmlscriptc	wmlsc
Wireless Bitmap	image/vnd.wap.wbmp	wbmp

### 2.1.3. Servidor de missatges SMM

L'únic que cal configurar al "Servidor de Mensajes SMM" és el tipus de mòdem que estem fent servir i el port COM al que està connectat. La Fig. 2.4 mostra la pantalla de selecció del port COM del mòdem.



**Fig 2.4** Configuració del mòdem GSM/GPRS

## 2.2. Aplicació servidor DomoWAP

Aquesta secció explica quines funcions específiques porta a terme DomoWAP i de quina manera ho posa en pràctica.

L'aplicació servidor DomoWAP és l'encarregada de realitzar les següents funcions:

- Quan es posa en marxa realitza les següents inicialitzacions:
  - Llegir la base de dades i mostrar a l'usuari la llista de dispositius connectats a DomoWAP.
  - Inicialitzar el controlador de dispositius Marmitek
  - Inicialitzar el "Servidor de Mensajería Movistar"
  - Inicialitzar les variables internes de l'aplicació
- Administrar els dispositius que controla DomoWAP. Les funcions que cal fer per poder administrar els dispositius són les següents:
  - Afegir dispositius
  - Modificar els paràmetres dels dispositius
  - Eliminar dispositius de DomoWAP
- Administrar la connexió WAP/WEB.
  - Controlar si hi ha algun usuari que s'ha identificat a DomoWAP mitjançant la pàgina WAP o WEB.
  - Controlar que no hi ha un temps de inactivitat WAP/WEB massa gran, per tal de inhabilitar la connexió remota i els usuaris es vegin obligats a identificar-se.
- Administra el control de dispositius per SMS.
  - Rebre els missatges i processar les accions rebudes
  - Enviar missatges SMS quan algun usuari demana l'estat dels dispositius o si hi ha algun error en els missatges rebuts.
- Comprovar els canvis que hi pugui haver en l'estat dels dispositius dins de la base de dades. Qualsevol canvi d'estat en algun dispositiu comença per canviar el seu estat en la base de dades. DomoWAP ha de detectar aquests canvis, veure a quin dispositiu es refereixen i actuar en el seu estat.
- Finalització de DomoWAP. Quan l'usuari demana tancar DomoWAP ha de tancar la comunicació amb:
  - El "Servidor de Mensajería Movistar"
  - El Controlador de Dispositius Marmitek

El funcionament a alt nivell d'aquestes funcions s'explica en detall a la secció 3.1.3.

### 2.2.1. Formularis de l'Aplicació Servidor

L'Aplicació Servidor està elaborada amb quatre formularis. En aquesta secció s'explica per a que serveixen cadascun dels quatre formularis. La Fig. 2.5 mostra la pantalla principal de l'"Aplicació Servidor".

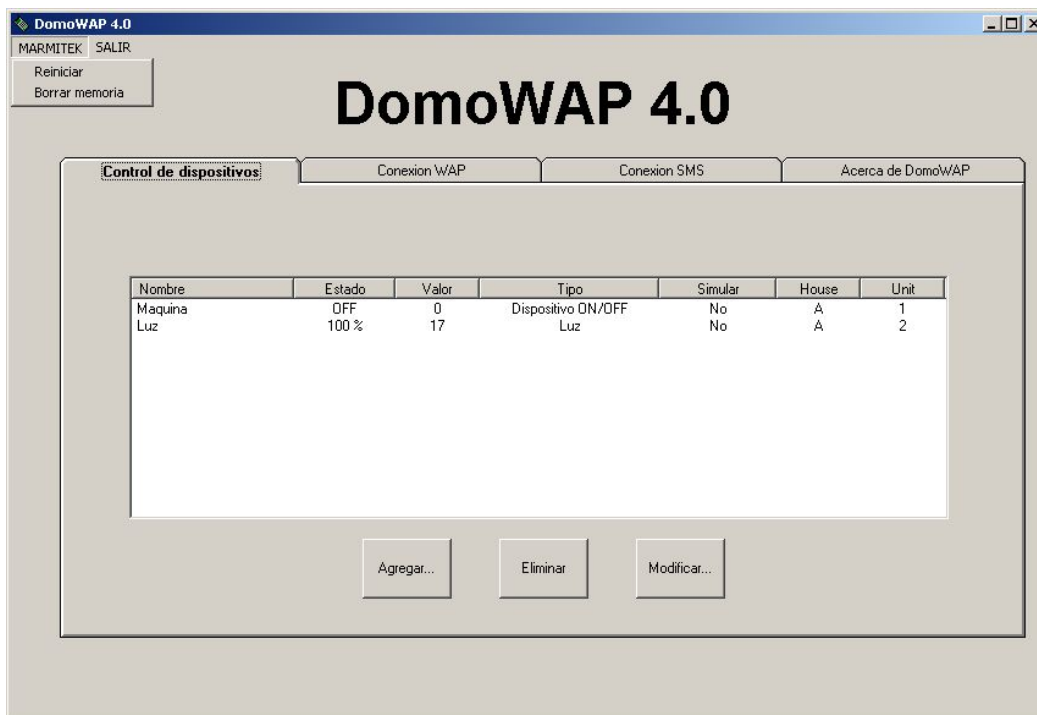


Fig. 2.5 Aplicació Servidor de DomoWAP

2.2.1.1. Form\_domowap4

A la Fig. 2.6 podem veure form\_domowap4, el primer formulari que es troba l'usuari quan obre l'aplicació. Es va decidir dividir aquest formulari en 4 seccions mitjançant un objecte anomenat SStab. Els SStab's són carpetes on es poden afegir diferents seccions que l'usuari les veurà com si fossin unes pestanyes.

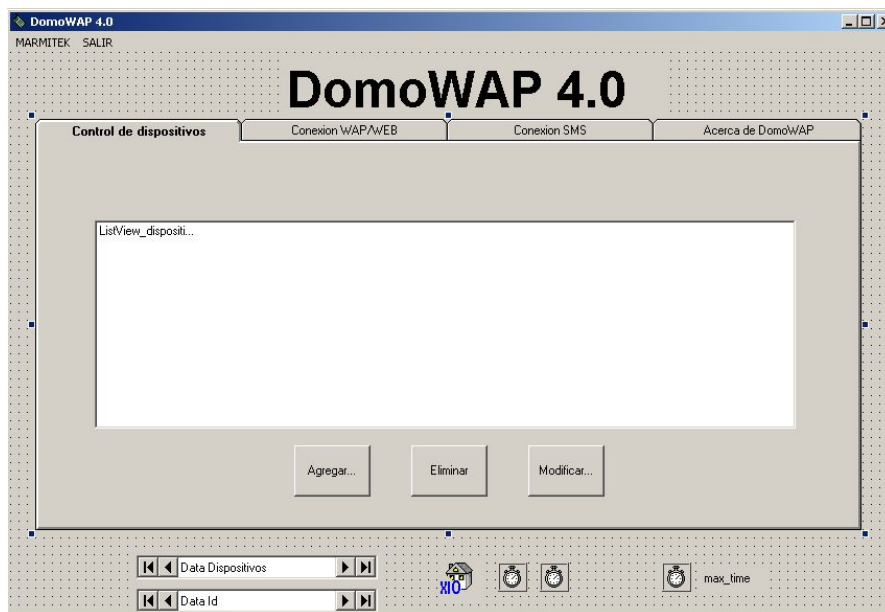


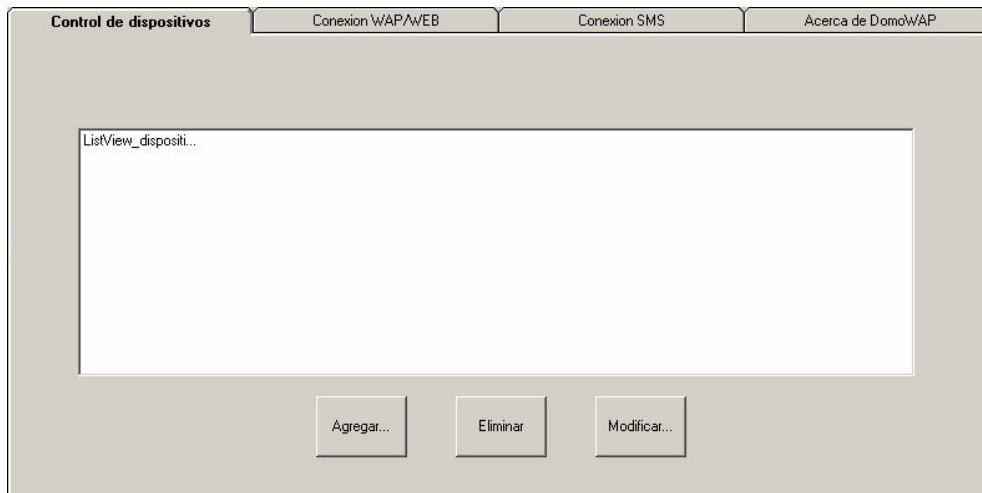
Fig. 2.6. Formulari principal

Des d'aquest formulari podem executar les següents accions:

- Reiniciar el Controlador de Dispositius
- Escollir la pestanya del SSTab
- Sortir de l'aplicació

### **Pestanya Control de dispositius**

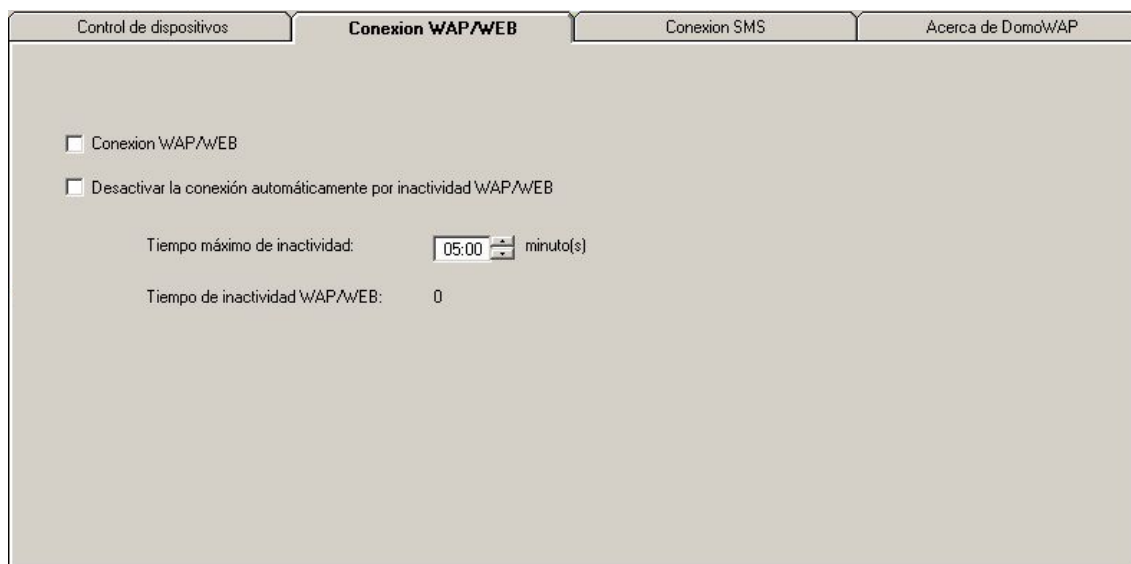
Des d'aquí l'usuari podrà veure l'estat dels dispositius. Com es pot veure a la Fig. 2.7, també es troben els botons per afegir, modificar i eliminar dispositius.



**Fig. 2.7** *Pestanya Control de Dispositivos*

### **Connexió WAP/WEB**

A la Fig. 2.8 hi ha la pestanya de *Conexión WAP/WEB*. Des d'aquí es pot comprovar si existeix connexió remota WEB o WAP. Si l'administrador ho desitja pot deshabilitar el control remot manualment. Es pot habilitar l'opció de desconnectar automàticament la connexió remota si s'excedeix el temps de "Tiempo máximo de inactividad".

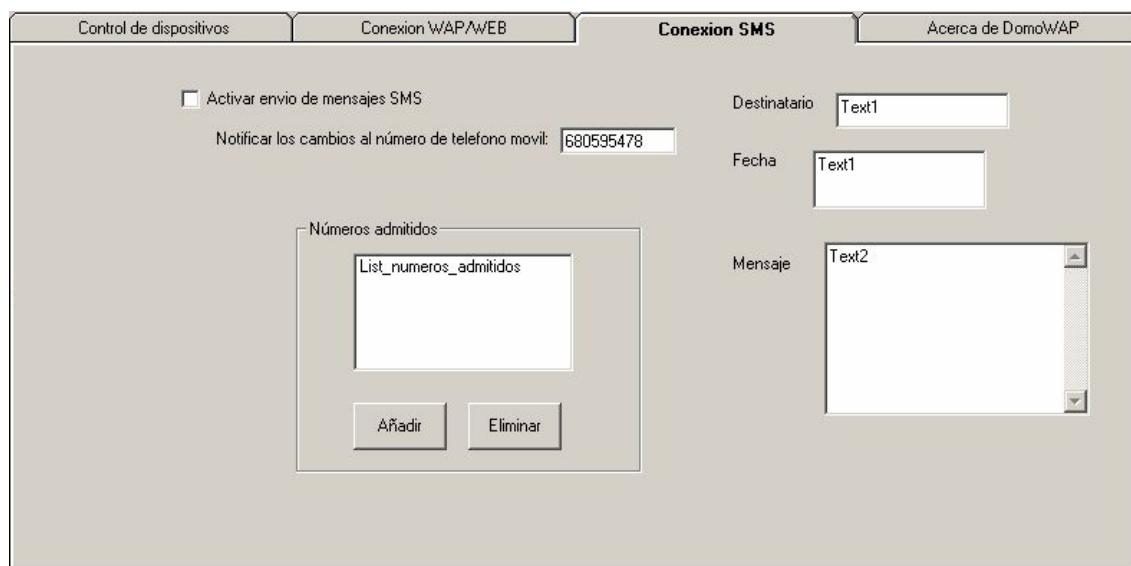


**Fig 2.8** Pestanya de *Conexión WAP/WEB*

### Connexió SMS

Des d'aquí s'habilita que es puguin enviar notifiacions per SMS als telèfons mòbils. Les notifiacions dels canvis d'estat als dispositius s'enviaran al telèfon que s'escriu a la casella de sota.

A la Fig. 2.9 es veu que també conté una llista dels telèfons mòbils que tenen permès realitzar accions sobre els dispositius via SMS.



**Fig. 2.9** Pestanya *Conexión SMS*

### Informació de DomoWAP

La Fig. 2.10 mostra la pestanya mostra informació de DomoWAP i del seu programador. També mostra una imatge del logotip de Movistar.



**Fig. 2.10** Pestanya *Acerca de DomoWAP*

### 2.2.1.2. *Form\_agregar*

Aquest formulari s'obre quan un usuari vol afegir un dispositiu. A la Fig. 2.11 es veu que l'administrador haurà d'indicar el nom del dispositiu, el tipus de dispositiu, el HOUSE i el UNIT.

**Añadir dispositivo nuevo**

Nombre:

Tipo:

House:

Unit:


**Fig. 2.11** Formulari afegir dispositiu

### 2.2.1.3. *Form\_modificar*

Aquest formulari s'obre quan l'usuari vol modificar algun paràmetre d'un dispositiu. Des de el formulari de la Fig. 2.12 es pot fer el mateix que quan



s'afegeix un dispositiu però més es pot modificar el seu estat i activar la simulació de presència.

The image shows a Windows-style dialog box titled "Modificar parametros de un dispositivo". It contains several input fields: "Nombre" with a text box containing "Escribir nombre del dispositivo"; "Tipo" with a dropdown menu containing "Elegir tipo de dispositivo"; "House" with a dropdown menu containing "Seleccionar House"; and "Unit" with a dropdown menu containing "Seleccionar Unit". Below these is a checkbox labeled "Simular presencia" which is currently unchecked. Underneath the checkbox are two radio buttons, "ON" and "OFF", both of which are unselected. At the bottom of the dialog is a horizontal slider control with a value of "0" displayed below it. Finally, there are two buttons at the bottom: "Aceptar" on the left and "Cancelar" on the right.

**Fig. 2.12** Formulari modificar dispositiu

#### 2.2.1.4. *Form\_inicio*

El formulari de la Fig. 2.13 s'obre quan s'inicia el controlador de dispositius de Marmitek. Això es fa perquè aquesta acció pot portar uns 5 segons. Per tal que l'usuari no pensi que l'aplicació s'ha quedat bloquejada es mostra aquest formulari on s'informa que esperi uns instants.



**Fig. 2.13** Formulari d'inici

## 2.2.2. Funcionament de les rutines de DomoWAP

Les funcions que realitza DomoWAP es porten a terme amb les rutines i subrutines que estan programades en els formularis. En aquesta secció s'explica quines són les funcions que porten a terme cada una de les tasques i quines subrutines s'utilitzen per a tal efecte. Per conèixer en detall el funcionament de les funcions de l'aplicació, es pot consultar l'Annex A, on es troba el codi font dels formularis, amb els seus objectes i funcions.

### 2.2.2.1. Inicialització de DomoWAP

La inicialització de DomoWAP es porta a terme quan s'obre l'aplicació i es carrega la funció *Private Sub Form\_Load()*. Aquesta funció fa les següents tasques:

- Crida la funció *Sub reset()*. Aquesta funció s'encarrega d'inicialitzar el controlador de dispositius Marmitek, indicar el port COM que fa servir i mostrar a l'usuari quin ha estat el resultat de la inicialització. Si la funció no té èxit haurem de reiniciar el controlador de dispositiu fent clic al menú "Reiniciar" que crida la funció *Private Sub Reiniciar\_Click()*.
- Afegir a llista *List\_numeros\_admitidos* els números que per defecte estan autoritzats.
- Connectar-se al Servidor de Mensajeria Movistar cridant la funció *Private Sub cmdConectar()*
- Activar el *Timer\_db* per tal que l'event que genera 2 vegades/s comprovi si hi ha algun canvi en la base de dades.
- Inicialitzar les variables globals de l'aplicació.

### 2.2.2.2. Administració de dispositius

DomoWAP ha de realitzar les següents funcions per administrar els dispositius.

#### **Afegir dispositius**

Per afegir dispositius s'ha de fer clic al botó anomenat "Agregar". Quan es fa clic sobre aquest botó es crida a la funció *Private Sub agregar\_Click()* que fa les següents tasques:

- Afegeix un nou registre a la base de dades dins de "Dispositivos".
- Obre el formulari "Form\_agregar"
- Dóna valors inicials als camps Nombre, Tipo, House i Unit.

Una vegada obert el formulari "Form\_agregar" podem Modificar el nom, el tipus, el House i el Unit del nou dispositiu. Si en aquest formulari fem clic a "Acceptar" cridarem a la funció *Private Sub Aceptar\_Clic()* que fa les següents accions:

- Dóna un valor inicial als camps “valor”, “cambiar” i “simular” de la base de dades.
- Actualitza la base de dades.
- Posa la variable Booleana *leer\_bd* a *True*, per tal que quan es generi l'event del *Timer\_db* actualitzi el “Listview\_dispositivos”.
- Tanca Form\_agregar.

### **Modificar l'estat dels dispositius**

Hi ha dos maneres de modificar l'estat d'un dispositiu.

1. Seleccionant un dispositiu al Listview i fent clic al botó Modificar.
2. Fent doble clic a sobre d'un dispositiu. D'aquesta manera cridarem a la funció anomenada *Private Sub listview\_dispositivos\_Db1Click()*

De les dues maneres acabarem cridant a la funció *Private Sub modificar\_Click()*. Aquestes són les tasques que fa aquesta funció:

- Comprovar quin és el dispositiu seleccionat cridant la funció *Function dispositivo\_seleccionado() As Integer*.
- Mostra el formulari Form\_modificar.
- Es carrega al formulari el nom, tipus, house, unit, l'estat de la simulació i l'estat del dispositiu.
- Busca a la base de dades el dispositiu a modificar
- Desactiva el *Timer\_db* per tal que no intenti llegir la base de dades dels dispositius i es creïn conflictes amb el nou estat del dispositiu.

Una vegada obert Form\_modificar es pot canviar tots el paràmetres del dispositiu seleccionat. Si s'ha seleccionat un dispositiu tipus “ON/OFF” només es pot canviar a aquest dos estats. En canvi si es tipus “LUZ” es pot variar l'estat del dispositiu fins a 18 estats.

El motiu pel qual es va triar 18 estats diferents es perquè al controlador de dispositius es canvien les intensitats per intervals. Se li pot donar la ordre que augmenti un pas la intensitat o es disminueixi un pas. Mesurant amb un tester la sortida del receptor tipus llum es va comprovar que des de els 0 Volts fins als 220 Volts es passa per 18 estats diferents. Per això es va triar que les intensitats dels dispositius, des de l'estat de mínima llum (totalment apagada) fins a l'estat de màxima lluentor, anés del 0 al 17, es a dir, 18 estats incloent el 0.

Una vegada es fa clic al botó “Acceptar” es crida la funció *Private Sub Aceptar\_Click()* que fa les següents tasques:

- Activar la modificació de la base de dades.
- Guardar a la base de dades cadascun dels camps modificats
- Actualitzar la base de dades

- Posar la variable Booleana *leer\_bd* a *True*, per tal que quan es generi l'event del *Timer\_db* actualitzi el "Listview\_dispositivos".
- Tanca Form\_modificar.

### **Eliminar dispositius de DomoWAP**

Per eliminar un dispositiu de DomoWAP s'ha de seleccionar un dispositiu i fer clic en el botó "Eliminar". Llavors es crida la funció *Private Sub eliminar\_Click()* que fa les següents tasques:

- Crida la funció *Function dispositivo\_seleccionado()* *As Integer* per saber quin es el dispositiu seleccionat per modificar.
- Esborrar aquest dispositiu de la base de dades.
- Posar la variable "leer\_bd=True" per tal que s'actualitzi el ListView\_dispositivos.

#### *2.2.2.3. Control de la connexió WAP/WEB*

El control de la connexió que realitza l'aplicació es comprovar el temps d'inactivitat WAP o WEB. El temps d'inactivitat WAP es comprava mitjançant el timer anomenat "Timer\_max\_time". El temps d'inactivitat es pot programar amb el "Vscroll\_incrementos\_tiempo" en intervals de 30 segons fins a 10 minuts.

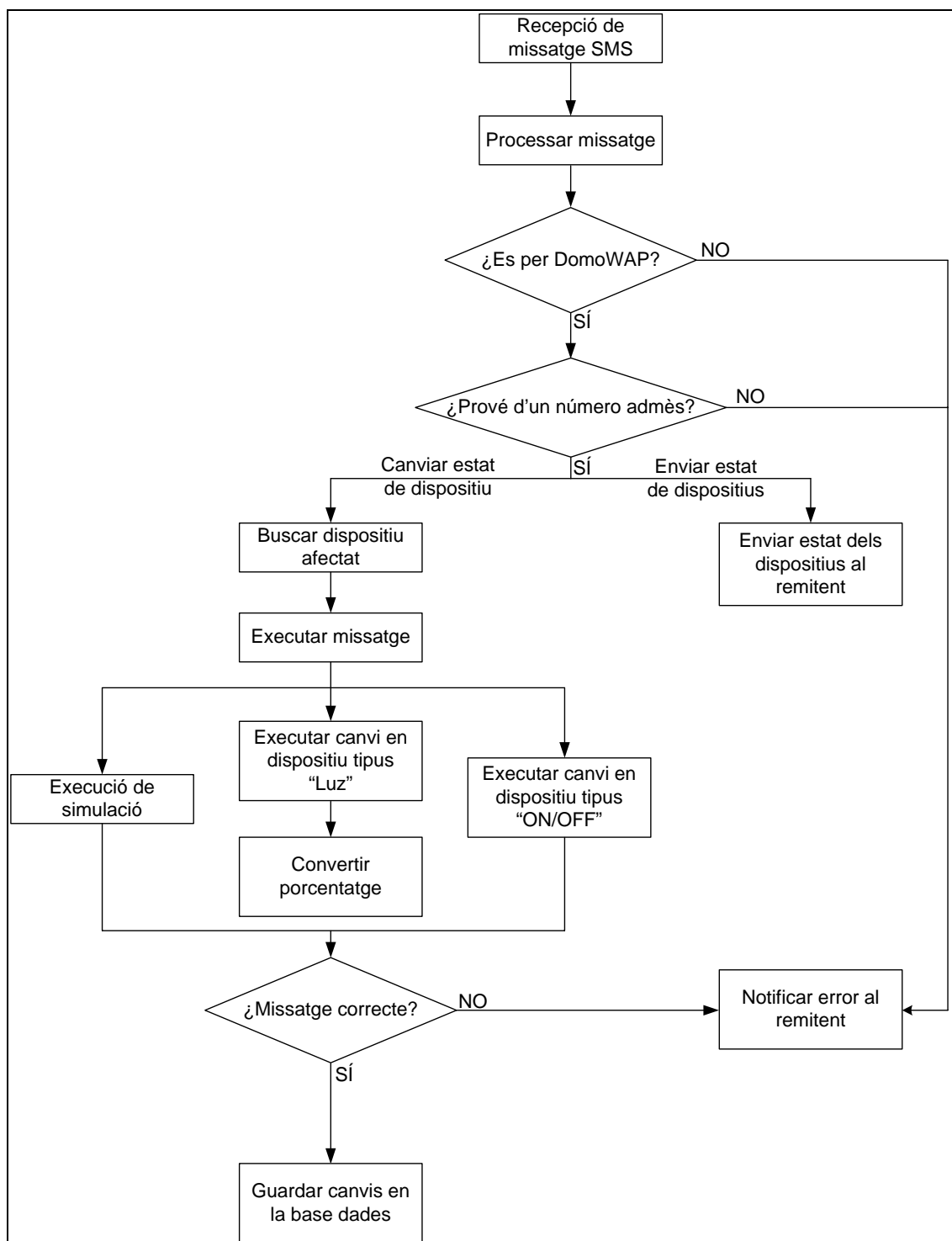
Si tenim activada la casella "check\_autodesconexión", una vegada per segon el timer realitzarà les següents funcions:

- Calcular el temps d'inactivitat llegint la variable label\_maxtime
- Mostrar el temps d'inactivitat en minuts i segons
- Si s'ha superat el temps d'inactivitat establert posarà la variable "Check\_conexion = FALSE".

La casella "Check\_conexion" està sincronitzada amb el camp "logon" de la taula "Id" a la base de dades. Per tant si es posa a FALSE aquest camp, s'obligarà als usuaris remots a identificar-se de nou.

#### *2.2.2.4. Gestió de missatges SMS*

Quan el mòdem GSM-GPRS rep un missatge SMS el Servidor de Missatges Movistar genera l'event anomenat *Private Sub ServidorEvents\_On Mensaje Recibido*. Quan es genera aquest event l'aplicació processa el missatge seguint el diagrama de flux que es pot veure a la Fig. 2.14.



**Fig. 2.14** Diagrama de flux de processat de missatges

La funció que processa els missatges es diu *Function procesar\_mensaje*. Aquestes són les funcions que porta a terme:

- Comprovar que el missatge comença amb la paraula “domowap”. Si no comença d'aquesta manera vol dir o que no és un missatge vàlid o que no es un missatge per DomoWAP.
- Comprovar quins dels dos següents tipus de missatges s'ha rebut:
  - 1) Canvi d'estat d'un dispositiu. Ho fa comprovant si el nom d'algun dels dispositius existents està dins de la cadena de text del SMS. Si troba un dispositiu al missatge es crida la funció *Sub ejecutar\_mensaje*.
  - 2) Enviar estat dels dispositius. Si troba dins del missatge la paraula “estado” crida la funció *Function enviar\_estado*.
- Si el missatge no es per DomoWAP, no és dels números admesos o no té un format vàlid s'envia un missatge d'error al remitent.

La taula 2.2 mostra la llista de missatges SMS vàlids a DomoWAP.

**Taula 2.2.** Missatges vàlids a DomoWAP

	PARAULA 1	PARAULA 2	PARAULA 3
MISSATGE PER DISPOSITIU DE DOS ESTATS	DOMOWAP	[NOM DEL DISPOSITIU]	ON
			OFF
MISSATGE PER DISPOSITIU DE DIVERSOS ESTATS	DOMOWAP	[NOM DEL DISPOSITIU]	SIMULAR
			[PERCENTATGE]%
MISSATGE PER REBRE ESTAT DE DISPOSITIUS	DOMOWAP	ESTADO	-

### Execució de missatges SMS

La funció *Sub ejecutar\_mensaje* és la que s'encarrega d'executar els missatges destinats a canviar l'estat d'algun dels dispositius. A continuació es pot veure les accions que porta a terme aquesta funció:

- Habilita la edició de la base de dades
- Comprova de quin dels següents tipus missatges correspon:
  - 1) Simular. Si el missatge conté la paraula “simular” activa la simulació del dispositiu.
  - 2) Canviar l'estat d'un dispositiu tipus “Llum”. Busca el percentatge de intensitat (de 0% al 100%) mitjançant la funció *Sub valor\_porcentaje*. Aquesta funció retorna el percentatge transformat en un número del 0 al 17. Tot seguit s'actualitza a la base de dades amb aquest valor el dispositiu seleccionat.
  - 3) Canviar l'estat d'un dispositiu tipus “ON/OFF”. Busca la paraula “ON” o “OFF” dins del missatge. Si troba alguna d'aquestes dues paraules actualitza la base de dades amb “0” si es “OFF” o “1” si és “ON”
- Guarda els canvis a la base de dades
- Posa la variable “leer\_db = TRUE” per a que l'aplicació executi els canvis a la base de dades

Quan s'ha canviat l'estat del dispositiu l'aplicació envia un missatge a remitent com el de la Fig. 2.15 per notificar que el canvi s'ha efectuat satisfactòriament.

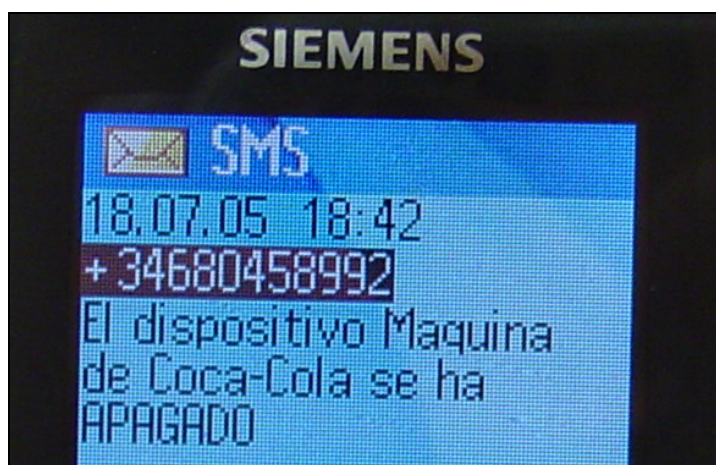


Fig. 2.15 Notificació de canvi d'estat

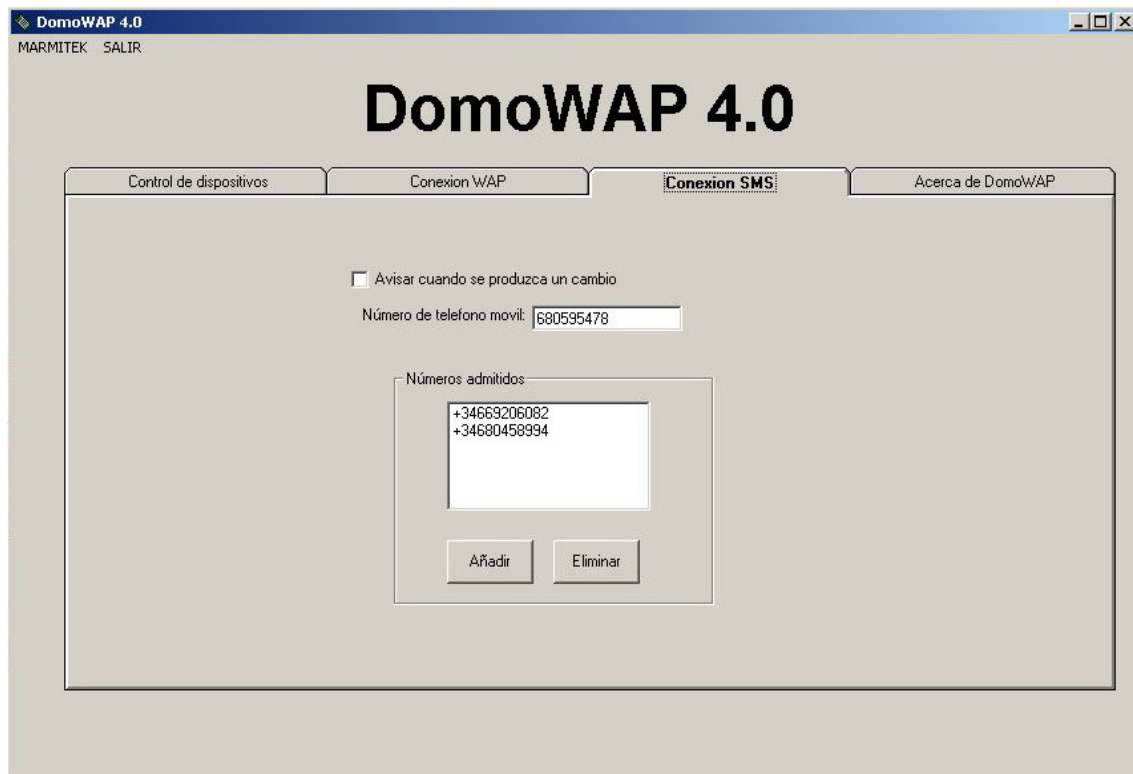
### Enviament d'estat de dispositius

Quan la funció *procesar\_mensaje* detecta que es demana l'estat dels dispositius, crida la funció *Function enviar\_mensaje*. A aquesta funció se li ha de passar el número de remitent i fa les següents funcions:

- Crea una variable anomenada "mensaje" que guarda el missatge que s'anirà creant.
- Guarda a "mensaje" el començament del missatge: "Estado de los dispositivos"
- Comença a recórrer tota la base de dades guardant a "mensaje" el nom i l'estat del dispositiu.
- Quan arriba al final de la base de dades envia el missatge mitjançant la funció *Function enviar\_notificacion*

### Gestió de números admesos

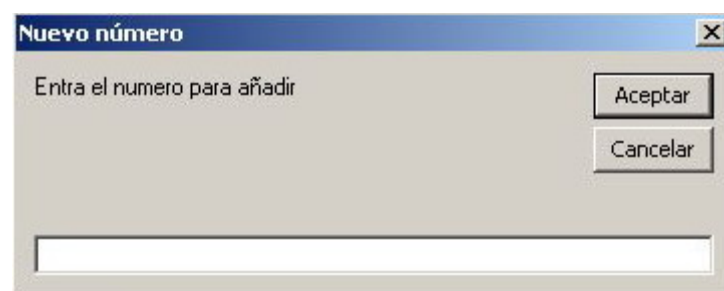
El sistema de seguretat que utilitza DomoWAP per permetre el canvi d'estat dels dispositius és fa creant una llista de números admesos. L'administrador crea una llista a l'Aplicació Servidor dels telèfons mòbils que tenen permès demanar l'estat dels dispositius i canviar-ne el seu estat. Aquesta llista es com la que es pot veure a la Fig. 2.16.



**Fig 2.16** Control de la connexió SMS

Per afegir un número a la llista d'admesos s'ha de clicar el botó "Añadir". Al fer aquesta acció es crida a la funció *Sub Añadir\_numero click*, que fa les següents accions:

- Mostra un quadre de text com el de la Fig. 2.17 per introduir el número de telèfon



**Fig. 2.17** Afegir número admès

- Comprova que sigui un número de mòbil correcte, que tingui 9 dígits, comenci per "6", sigui tot numèric i no existeixi ja a la llista.
- Si es compleix totes aquestes condicions insereix el número a la llista d'admesos.



Si fem clic a “Borrar” es crida la funció *Private Sub Borrar\_numero\_click*, que simplement esborra el número seleccionat de la llista.

#### 2.2.2.5. Control de canvis a la base de dades

L'aplicació incorpora un timer anomenat *Timer\_db* que cada dos segons genera l'event anomenat *Private Sub Timer\_db\_Timer*. Aquest event crida la funció *bd\_change* que mira si la base de dades ha canviat. Les accions que porta a terme *Function bd\_change* son les següents:

- Refresca la base de dades
- Recorre la base de dades detectant si en algun dispositiu el camp “canviar” es diferent a “valor”
- Si es troba algun dispositiu que passi aquest fet crida la funció *cambiar\_estado*. Aquesta funció es la que envia les ordres al “Controlador de Dispositius” que canviarà l'estat dels dispositius. A la secció 2.2.2.5.1 s'explica com funciona *cambiar\_estado*.
- Comprova si s'ha activat la simulació de presència. Si s'ha produït aquest fet activa el timer anomenat “Timer\_simular”. Aquest timer serà el que automàticament encengui i apaugui el dispositiu seleccionat. A la secció 2.2.2.5.2 explica el funcionament d'aquest timer

Quan la funció *bd\_change* detecta que hi ha canvis en l'estat dels dispositius torna el valor de “TRUE”, llavors es crida la funció *cargar\_bd* que fa les següents accions:

- Esborra tots els dispositius del list view
- Si no existeix cap dispositiu surt de la funció
- Recorre tots els dispositius de la base de dades
- Per a cada dispositiu s'afegeix una fila al “listview” amb els següents camps:
  - Nom
  - Valor
  - Simulació
  - House
  - Unit

#### **Canvi d'estat dels dispositius**

La funció encarregada de canviar l'estat dels dispositius es l'anomenada *Sub cambiar\_estado*. El funcionament de la funció es descriu a continuació:

- S'habilita l'edició de la base de dades
- Es comprova si el dispositiu és tipus “Llum” o és tipus “ON/OFF”:
  - Tipus “Llum”
    - Com que el canvi d'intensitat es fa en intervals, es calcula la quantitat d'intervals que s'ha d'augmentar o disminuir la intensitat.

- Mitjançant un bucle s'augmenta o es disminueix la intensitat totes les vegades que s'ha calculat en l'acció anterior.
- Tipus "ON/OFF"
  - S'executa la instrucció d'encendre o apagar, depenent si l'estat a canviar es "ON" o "OFF"
- S'actualitza el camp "valor" amb el nou estat per a no tornar a executar la funció *cambiar\_estado*.
- Actualitzo els canvis a la base de dades

Si està habilitat l'enviament de missatges SMS s'envia un missatge del dispositiu modificat al telèfon seleccionat.

### **Simulació de presència**

Quan s'activa el timer de simulació de presència s'executa cada dos segons l'event *Private Sub timer\_simular\_Timer*.

- Es busca el dispositiu que té habilitat la simulació de presència
- Es guarda a la variable "subida" si s'apaga o s'encén la llum
  - Si subida="TRUE" s'apaga la llum
  - Si subida="FALSE" s'encén la llum
- Comprova si ja ha finalitzat la simulació de presència i s'havia quedat la llum encesa. Si és aquest el cas finalitza la simulació apagant la llum.

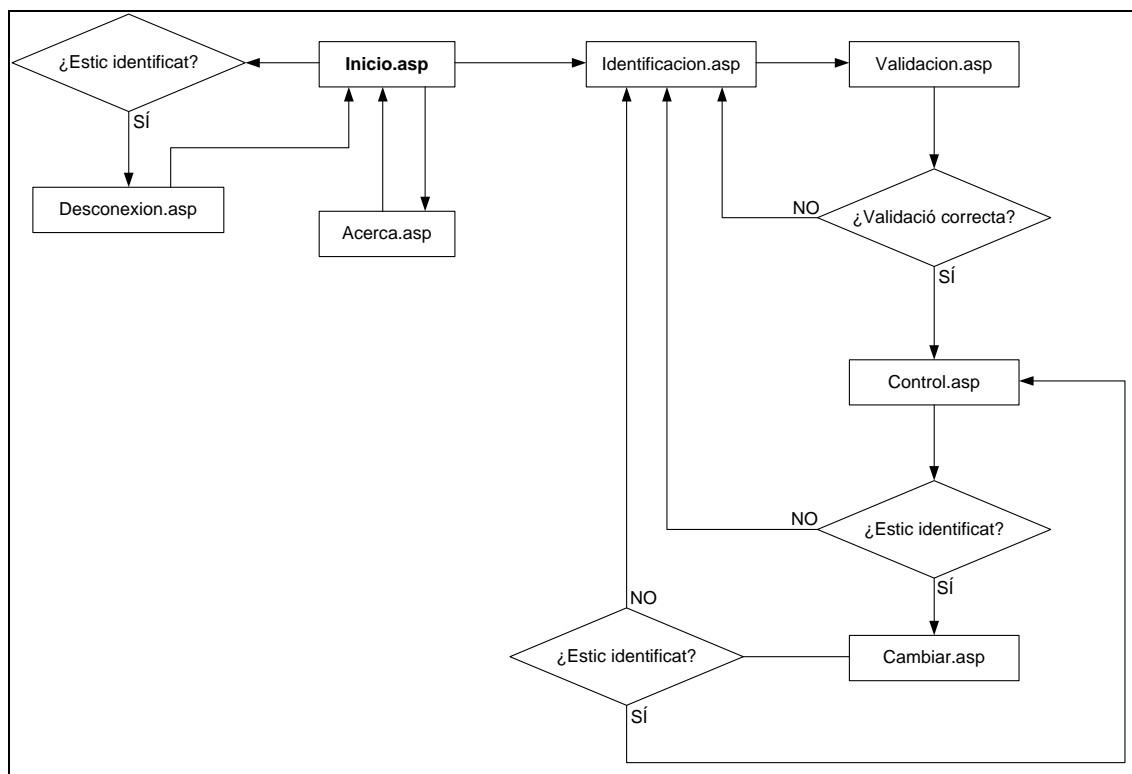
#### 2.2.2.6. Tancament de DomoWAP

Tant si es fa clic al botó "X" del formulari com si es fa al botó "SALIR" s'executa la funció anomenada *Private Sub salir*. Aquesta funció fa les següents accions:

- Avisa a l'administrador que si s'apaga l'Administrador de Dispositius no es podran controlar de forma remota els dispositius
- Crida la funció *cmdDesconnectar*. Aquesta funció desconnecta l'aplicació del Servidor de Mensajeria Movistar
- Tanca tots els formularis que hagi oberts

## 2.3. Pàgina WAP

A continuació s'explica quin és el funcionament de les pàgines WAP de DomoWAP. El diagrama de flux que segueixen les pàgines ASP és el que es pot veure a la Fig. 2.18.



**Fig. 2.18** Diagrama de flux de les pàgines WAP

Les tasques que desenvolupa cada pàgina ASP són les que s'expliquen a continuació. Als annexos es pot trobar el codi font de les 7 pàgines ASP de les que es compon DomoWAP, amb cada part del codi comentada, explicant la funció que fa.

Al principi de cada pàgina hi ha una sèrie d'accions comú a totes. Aquestes són les accions que es troben al principi de cada pàgina:

- S'indica al servidor IIS quin tipus de pàgina estem servint, en el nostre cas indiquem que és una pàgina WAP amb extensió WML.
- Indiquem al navegador que no guardi la pàgina descarregada a la cache. D'aquesta manera cada vegada que es cridi a una pàgina ASP el navegador haurà de descarregar la pàgina per complet. Això és necessari perquè alguns navegadors estan configurats de manera que guarden les pàgines a la cache, es a dir a la memòria. Si el navegador guardés la pàgina WAP a la cache no es podria veure les modificacions de la base de dades.

- Indica la versió del codi XML, la versió 1.0, i el tipus de codificació, la ISO-8859-1.

### 2.3.1. Pàgina “Inicio.asp”

Inició.asp es la pàgina inicial de DomoWAP.



**Fig. 2.19** Pàgina d'inici

Les tasques que porta a terme per ordre d'aparició són les següents:

- Dóna la benvinguda a DomoWAP.
- Insereix un enllaç per accedir al control de dispositius. Aquest enllaç porta a “identificacion.asp”, per identificar-se primer abans d'entrar al control de dispositius
- Mira a la base de dades si estem identificats. Si és el cas insereix un link per desconnectar-se. De tal manera si volem sortir de DomoWAP i ens desconnectem el proper usuari s'haurà d'identificar. Tot i això, com ja s'ha vist a la secció 2.2 si un usuari tanca la pàgina WAP sense desconnectar-se l'Aplicació Servidor pot detectar si no hi ha activitat WAP durant un llarg període de temps. L'Aplicació Servidor desconnectarà automàticament passat un temps i el següent usuari s'haurà de tornar a identificar.
- Porta un link per anar a “acerca.asp”, per poder veure informació sobre DomoWAP.

### 2.3.2. Pàgina “Identificacion.asp”

Aquesta pàgina serveix per entrar el codi d'usuari i la contrasenya per poder accedir al control de dispositius.



Fig. 2.20 Pàgina de identificació

Les tasques que porta a terme són les següents:

- Informa a l'usuari que s'ha de identificar
- Insereix dos quadres de tipus contrasenya, es a dir, els caràcters que s'escriguin es veuran amb caràcters “\*”. Els quadres de text que es veuen són:
  - Usuari
  - Contrasenya
- Link per anar a “Validacion.asp” enviant l'**usuari** i **contrasenya** introduïts.
- Link per anar a la pantalla inicial

### 2.3.3. Pàgina “Validacion.asp”

La funció d'aquesta pàgina és determinar si l'usuari i contrasenya introduïts són correctes.



**Fig. 2.21** Pàgina de validació

Les funcions que fa són les següents:

- Llegeix i guarda l'**usuari** i **contrasenya** que s'ha enviat des de "identificacion .asp"
- Es connecta a la base de dades i compara l'usuari i contrasenya rebuts amb els usuaris i contrasenyes vàlids. Depenen si ens hem identificat bé o no hi ha dos possibilitats:

#### A. Identificació correcta

- Si ens hem identificat correctament ens autoritza a la base dades per poder entrar a "control.asp". Això ho fa posant la variable booleana "logon" a TRUE.
- Actualitza el temporitzador d'activitat WAP a la base de dades. Això es necessari per tal que l'Aplicació Servidor pugui saber quan s'ha produït la ultima activitat WAP i si ha de desconnectar la connexió WAP.
- Inserir un link per anar a "control.asp"

#### B. Identificació incorrecta

- Informa que la identificació ha estat incorrecta.
- Inserir un link per tornar a anar a "identificacion.asp" per si ens equivocat al introduir l'usuari i contrasenya.

### 2.3.4. Pàgina "Control.asp"

Les funcions de "Control.asp" són les següents:

- Mostrar l'estat actual dels dispositius.
- Guardar a la base de dades si s'ha de fer algun canvi en algun dels dispositius.
- Donar a escollir si es vol canviar l'estat d'algun d'aquests dispositius.

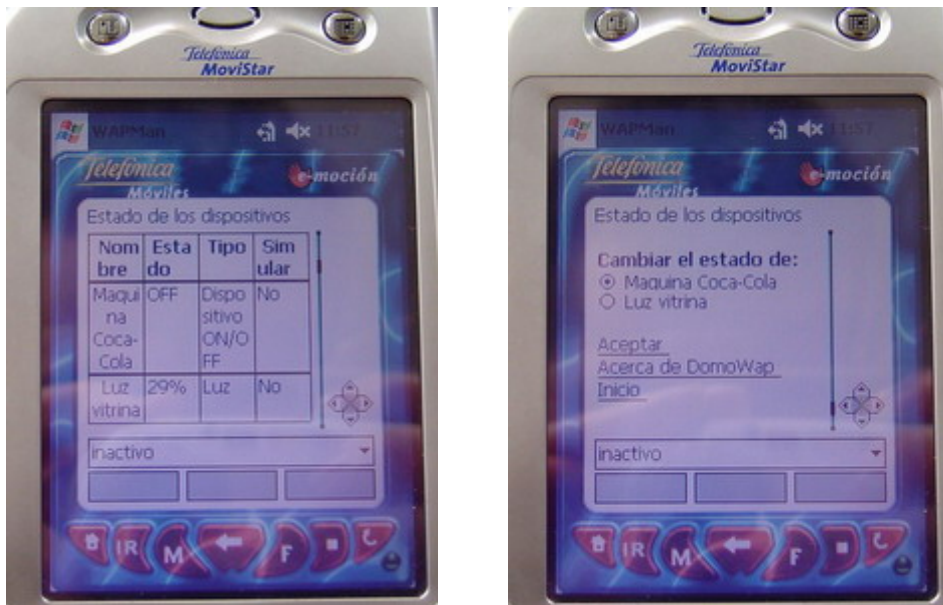


Fig. 2.22 Pàgina de control de dispositius

Les tasques que porta a terme "control.asp" són les següents:

- Es connecta a la base de dades "domowap4.mdb"
- Actualitza el temporitzador d'activitat WAP a la base de dades.
- Si a la base de dades la variable "logon" està a "FALSE" vol dir que entrat a control.asp sense identificar-nos. Per evitar això si ho detecta fa les següents accions:
  - Impedeix veure l'estat dels dispositius,
  - Impedeix canviar l'estat dels dispositius
  - Incorpora un link per anar a "identificacion.asp" per identificar-se
  - Finalitza la pàgina WAP
- Si la pàgina ha rebut unes variables anomenades "nombre" i "estado" vol dir que des de "cambiar.asp" s'ha enviat l'ordre de canviar l'estat d'un dispositiu. Si es així actualitza a la base de dades dins del dispositiu anomenat "nombre" el camp anomenat "cambiar" amb el valor "estado".
- Mostra una taula amb l'estat de cadascun dels dispositius existents. La informació que es mostra per a cada dispositiu és la següent:
  - Nom del dispositiu
  - Estat actual
  - Tipus de dispositiu
  - Simulació activa o no

- Mostra un desplegable amb la llista de dispositius que es poden modificar. El dispositiu seleccionat es guarda a la variable anomenada “seleccion”.
- Incorpora un link per anar a “cambiar.asp”. Si se selecciona aquest link s’envia la variable “seleccion”.
- Insereix un link per anar a “inicio.asp”
- Insereix un link per anar a “acerca.asp”

### 2.3.5. Pàgina “Cambiar.asp”

Cambiar.asp és la pàgina que dóna la possibilitat de canviar l'estat d'un dispositiu.

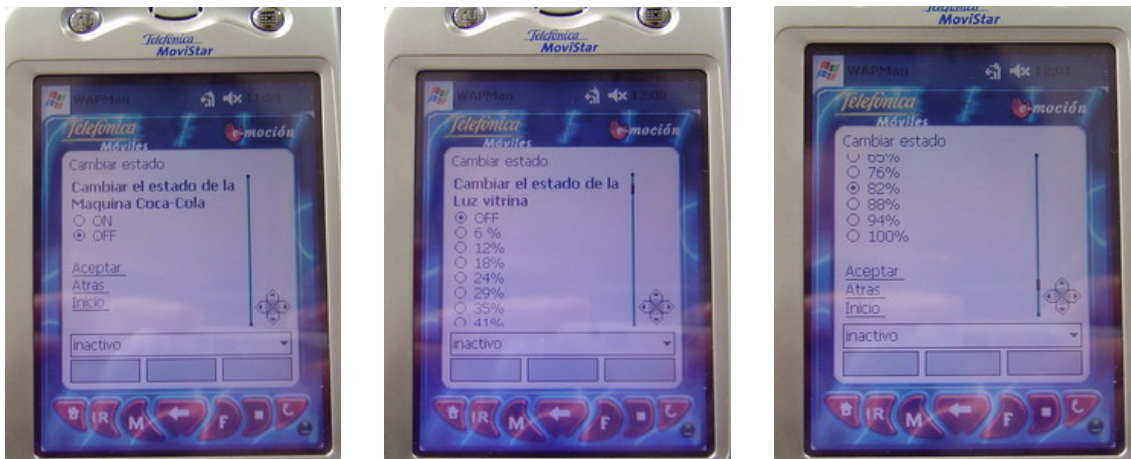


Fig. 2.23 Pàgina canvi d'estat de dispositius

Les funcions que porta a terme per ordre d'aparició són les següents:

- Es connecta a la base de dades “domowap4.mdb”
- Actualitza el temporitzador d'activitat WAP a la base de dades.
- Si a la base dades la variable “logon” està a “FALSE” vol dir que entrat a control.asp sense identificar-nos. Per evitar això si ho detecta fa les següents accions:
  - Impedeix veure l'estat dels dispositius,
  - Impedeix canviar l'estat dels dispositius
  - Incorpora un link per anar a “identificacion.asp” per identificar-se
  - Finalitza la pàgina WAP
- Selecciono de la base de dades el dispositiu que s'hagi enviat a “cambiar.asp” mitjançant la variable “nombre”.
- Es comprova el tipus de dispositiu que es vol modificar, si es del tipus encès/apagat o si és del tipus llum. Mostra una llista anomenada “estado”. Depenen del tipus que sigui, “cambiar.asp” té condicional amb dues alternatives, on mostra dos tipus de llistes diferents:



- Tipus llum. Si es tipus llum mostra una llista dels 17 estats possibles per canviar una llum. Del 0% al 100%.
- Tipus dispositiu encès/apagat. Mostra una llista amb els dos estats possibles d'aquests dispositius, ON i OFF.
- Insereix un link anomenat "Acepta" per anar a "control.asp". Amb aquest link s'envien les variables "nombre" i "estado", per tal que "control.asp" pugui saber quin dispositiu s'ha de canviar i quin serà el seu nou estat.
- Insereix un link anomenat "Atras" per anar a "control.asp" sense que aquest faci cap modificació sobre algun dispositiu.
- Insereix un link per anar a la pàgina principal de DomoWAP, "inicio.asp".

### 2.3.6. Pàgina "Desconexion.asp"

La única funció d'aquesta pàgina es desactivar la connexió WAP. Quan es desactivi la connexió WAP el proper usuari que vulgui entrar a DomoWAP s'haurà de identificar per poder entrar. Tot i això si un usuari s'oblidés de fer la desconexió l'Aplicació Servidor desconnectarà automàticament si passa un llarg interval de temps sense activitat WAP.



**Fig. 2.24** Pàgina de desconexió

Les tasques que porta a terme "desconexion.asp" són les següents:

- Informar de la desconexió
- Connectar-se a la base de dades
- Posar la variable booleana "logon" a FALSE
- Inserir un link a "inicio.asp"

### 2.3.7. Pàgina “Acerca.asp”

“Acerca.asp” es tan sols una pàgina de informació. En ella es dona informació de DomoWAP, del seu creador i de la tecnologia WAP.

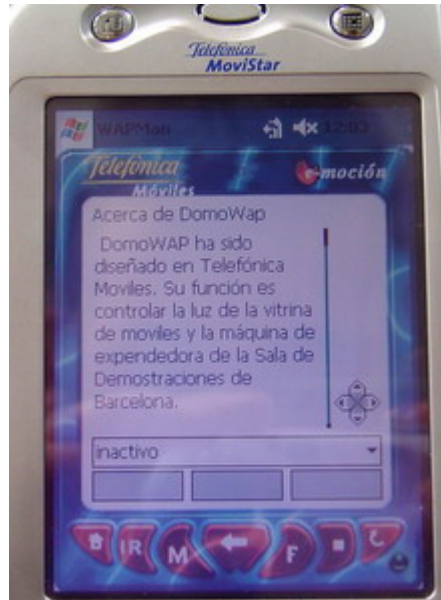


Fig. 2.25 Pàgina d'informació

### 2.4. Pàgina WEB

La pàgina WEB fa les mateixes funcions que la pàgina WAP. El codi font de les pàgines ASP està escrit amb VBScript, el mateix codi per les pàgines WAP com per les pàgines WEB.

La sintaxis de les pàgines WML és molt similar a la de les pàgines WEB. Així per exemple per incloure un link en WML és del tipus:

```
<anchor> Inicio <go href="inicio.asp"/></anchor>
```

Mentre que per incloure el mateix enllaç en HTML és d'aquesta manera:

```
<a> Inicio <href="inicio.asp"/></a>
```

El diagrama de flux que segueix la pàgina web és el mateix que el de la Fig. 2.18. Si es vol consultar el codi font de les pàgines ASP de la versió WEB es pot trobar a l'Annex A.

A la Fig. 2.26 es pot veure la pantalla d'inici de la versió WEB de DomoWAP.

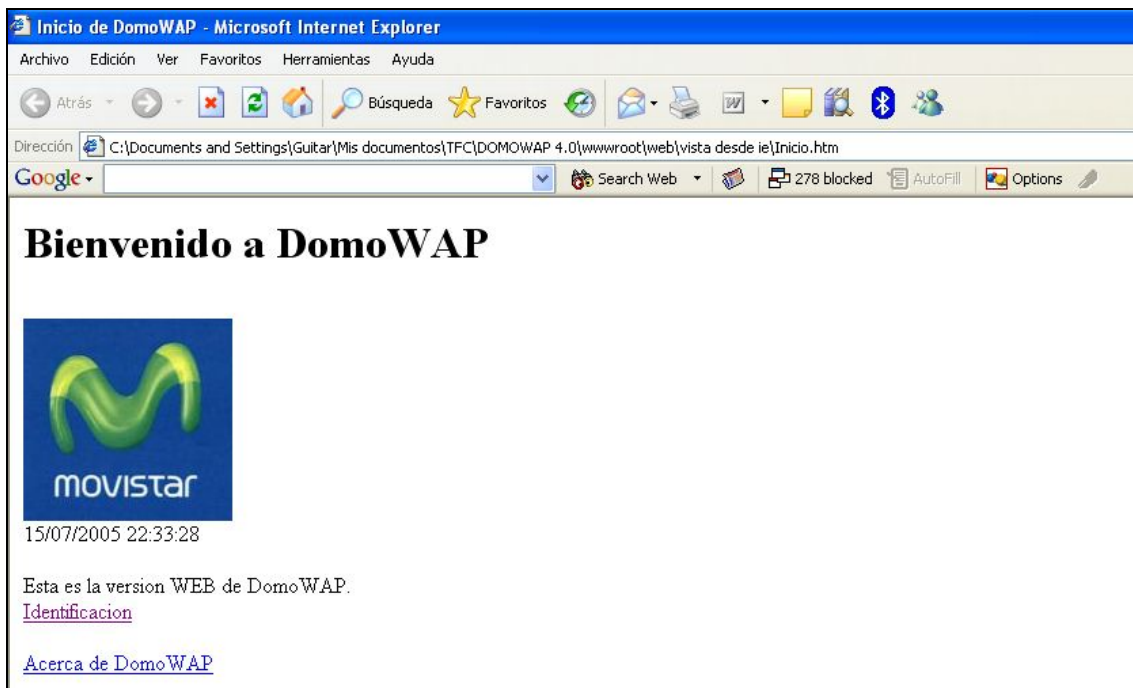


Fig. 2.26 Pàgina d'inici

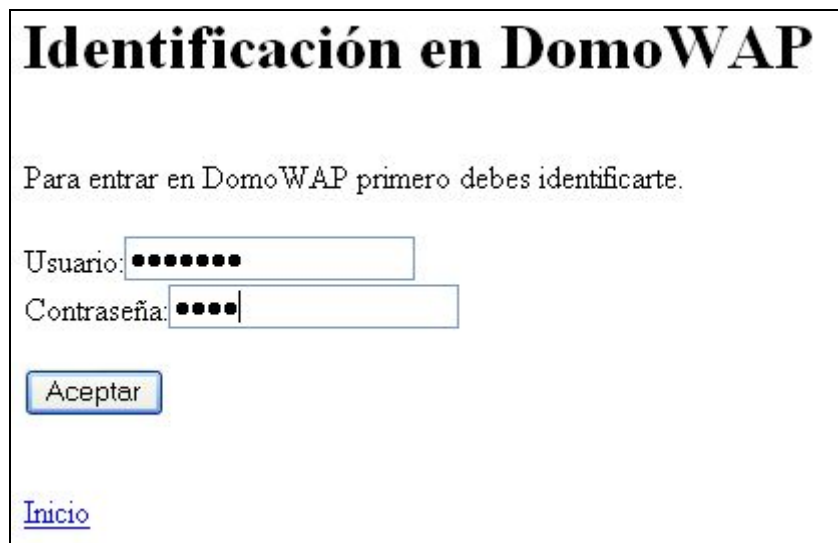


Fig. 2.27 Pàgina de identificació

## Validación de la identificación

IDENTIFICACION CORRECTA.

Haga clic en Aceptar para entrar en control de dispositivos

[Aceptar](#)

Fig. 2.28 Pàgina de validació

## ESTADO DE LOS DISPOSITIVOS

Nombre	Estado	Tipo	Simular
Maquina	OFF	Dispositivo ON/OFF	No
Luz	0%	Luz	No

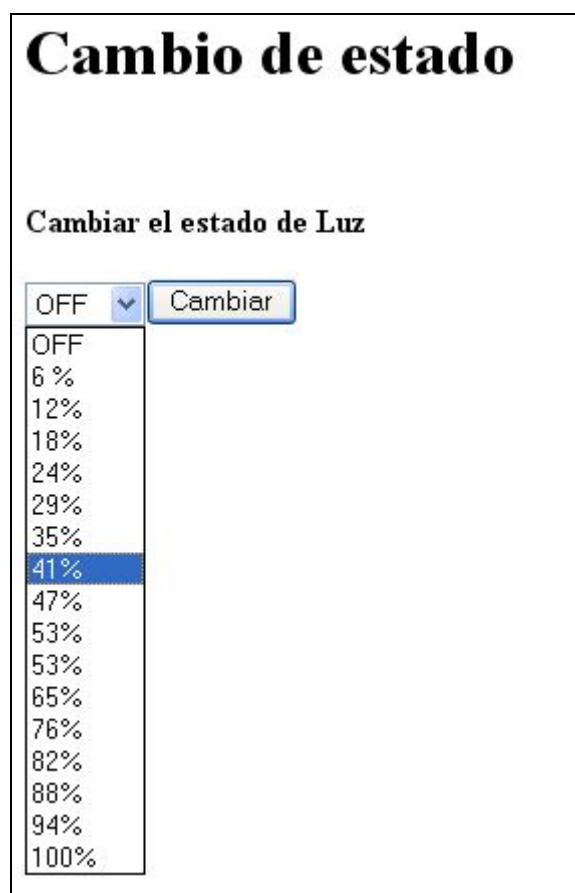
Cambiar el estado de:

Maquina

[Acerca de Domo WAP](#)

[Inicio](#)

Fig. 2.29 Pàgina de control de dispositius



**Fig. 2.30** Pàgina de canvi d'estat de dispositius

## Desconexión de DomoWAP

Acabas de desconectar de DomoWAP. Es importante desconectar de DomoWAP antes de salir del navegador WAP del telefono movil. Aunque DomoWAP detecta si hace más de un minuto que la conexión WAP no se utiliza y desconecta DomoWAP automáticamente.

Si no se desconecta de DomoWAP cualquier usuario malintencionado podría controlar DomoWAP.

Ahora puede salir de explorador WAP de forma segura. Si lo prefiere puede volver a conectarse entrando en la pagina principal de DomoWAP haciendo click en Inicio.

[Inicio](#)

**Fig. 2.31** Pàgina de desconexió

## Conclusions

En aquest projecte hem elaborat una aplicació domòtica controlada mitjançant una pàgina WAP. Tot i que els requeriments inicials només demanaven control dels dispositius mitjançant la pàgina WAP, també hem dissenyat un sistema per tenir control dels dispositius per missatges SMS i una pàgina WEB.

D'aquesta manera hem après a desenvolupar aplicacions formals per a entorns Windows mitjançant Visual Basic 6.0. Hem après a manipular controls ActiveX subministrats pels fabricants. Amb la pàgina WAP i WEB hem après a accedir a bases de dades mitjançant el llenguatge ASP.

En un futur, l'aplicació DomoWAP pot ser ampliada incorporant noves funcionalitats, com per exemple les següents:

- Guardar un registre de totes les accions executades sobre els dispositius, que indiqui quin usuari les ha realitzat, sobre quin dispositiu, l'hora i la data que s'han realitzat.
- Els usuaris poden tenir diferents privilegis, que només tinguin accés sobre una sèrie de dispositius i sobre altres no.
- Programar accions sobre els dispositius, programar per exemple que un aire condicionat s'encengui en una hora determinada

Finalment s'ha elaborat una aplicació fàcil d'utilitzar tant per l'administrador com pels usuaris i a la vegada útil i completa.

## Bibliografia

- [1] Evangelos Petroustos, La biblia de Visual Basic 6, Eds. Anaya Multimedia, Madrid, 1999.
- [2] Oscar Moreno, VBScript y programación ASP, Eds. Anaya Multimedia, Madrid, 1997

### Links de programació

<http://www.webestilo.com/>

<http://www.w3schools.com/>



Escola Politècnica Superior  
de Castelldefels

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

# TREBALL DE FI DE CARRERA

## ANNEXOS

**TÍTOL:** Aplicació Domòtica controlada per WAP, WEB i SMS

**AUTOR:** Santiago Pujalte Vidal

**DIRECTOR:** Antonio José Millán Córdoba

**SUPERVISOR:** Manel Gasulla

**DATA:** Setembre de 2005



# ORDRE D'ANNEXOS

- A. Codi font de l'Aplicació DomoWAP, pàgina WAP i pàgina WEB
- B. Especificaciones técnicas del modulo interface, modulo lámpara y módulo aparato
- C. Guia del usuario del Servidor de Mensajería Movistar 1.2
- D. Manual de programación del Servidor de Mensajería Movistar 1.2
- E. Especificacions del módem GSM/GPRS
- F. HomeSeer ActiveX User Guide

# **A - CODI FONT de DomoWAP 4.0.**

# INDEX

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓ</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>APLICACIÓN SERVIDOR DOMOWAP</b>	<b>7</b>
2.1	MODEL D'OBJECTES	7
2.1.1	Form_domowap4	7
2.1.2	Form_agregar	12
2.1.3	Form_modificar	13
2.1.4	Form_inicio	14
2.2	FORM_DOMOWAP	16
2.2.1	Declaración de variables globales	16
2.2.2	Private Sub Form_Load	17
2.2.3	Sub cambiar_estado	18
2.2.4	Private Sub Check_autodesconexion_Click	20
2.2.5	Private Sub Check_envio_SMS_activo_Click	21
2.2.6	Private Sub data_dispositivos_Error	21
2.2.7	Private Sub Timer_max_time_Timer	22
2.2.8	Private Sub timer_simular_Timer	22
2.2.9	Private Sub VScroll_incrementos_tiempo_Change	24
2.2.10	Function bd_change	25
2.2.11	Sub cargar_bd	26
2.2.12	Function dispositivo_seleccionado	28
2.2.13	Private Sub agregar_Click	28
2.2.14	Private Sub eliminar_Click	29
2.2.15	Private Sub listview_dispositivos_DblClick	30
2.2.16	Private Sub modificar_Click	30
2.2.17	Sub reset	32
2.2.18	Private Sub cmdConectar	32
2.2.19	Private Sub cmdDesconectar	33
2.2.20	Private Sub Reiniciar_Click	34
2.2.21	Private Sub Timer_db_Timer	34
2.2.22	Private Sub cmdEnviar	35
2.2.23	Function buscar_numero	36
2.2.24	Private Sub Añadir_numero_Click	36
2.2.25	Private Sub Borrar_numero_Click	37
2.2.26	Function enviar_notificacion	38
2.2.27	Function valor_porcentaje	38
2.2.28	Sub ejecutar_mensaje	39
2.2.29	Function enviar_estado	41
2.2.30	Function procesar_mensaje	42
2.2.31	Private Sub IServidorEvents_OnMensajeRecibido	43
2.2.32	Private Sub IAplicacionEvents_OnProcesoParado	43
2.2.33	Private Sub IAplicacionEvents_OnProcesoReanudado	44
2.2.34	Private Sub IAplicacionEvents_OnSalir	44
2.2.35	Private Sub IAplicacionEvents_OnShutDown	44
2.2.36	Private Sub IServidorEvents_OnEstadoPeticon	45
2.2.37	Private Sub IServidorEvents_OnNotificacionRecibida	45
2.2.38	Private Sub Form_Unload	45
2.2.39	Private Sub salir_Click	46
2.3	FORM_AGREGAR	46
2.3.1	Private Sub Aceptar_Click	46
2.3.2	Private Sub Cancelar_Click	47
2.4	FORM_MODIFICAR	48
2.4.1	Private Sub Aceptar_Click	48
2.4.2	Private Sub Cancelar_Click	49
2.4.3	Private Sub Form_Unload	50
2.4.4	Private Sub Hscroll_intensidad_Scroll	50
2.4.5	Private Sub luz_off_Click	50

2.4.6	<i>Private Sub luz_on_Click</i> .....	51
2.4.7	<i>Private Sub tipo_Click</i> .....	51
<b>3</b>	<b>PAGINA WAP</b> .....	<b>52</b>
3.1	INICIO.ASP .....	52
3.2	IDENTIFICACION.ASP.....	54
3.3	VALIDACION.ASP.....	55
3.4	CONTROL.ASP.....	58
3.5	CAMBIAR.ASP .....	62
3.6	DESCONEXION.ASP .....	66
3.7	ACERCA.ASP.....	67
<b>4</b>	<b>PAGINA WEB</b> .....	<b>69</b>
4.1	INICIO.ASP .....	69
4.2	IDENTIFICACIÓN.ASP.....	70
4.3	VALIDACIÓN.ASP.....	71
4.4	CONTROL.ASP.....	74
4.5	CAMBIAR.ASP .....	78
4.6	DESCONEXION.ASP .....	81
4.7	ACERCA.ASP.....	82

# 1 INTRODUCCIÓ

El present document és el codi font de l'aplicació domòtica DomoWAP 4.0. El codi font de DomoWAP 4.0 consta de una aplicació programada en Visual Basic, una pagina WAP i una pàgina Web.

## 2 APLICACIÓN SERVIDOR DOMOWAP

### 2.1 MODEL D'OBJECTES

En aquesta secció s'explica quins objectes es fan servir als 4 formularis dels que consta l'aplicació servidor de DomoWAP.

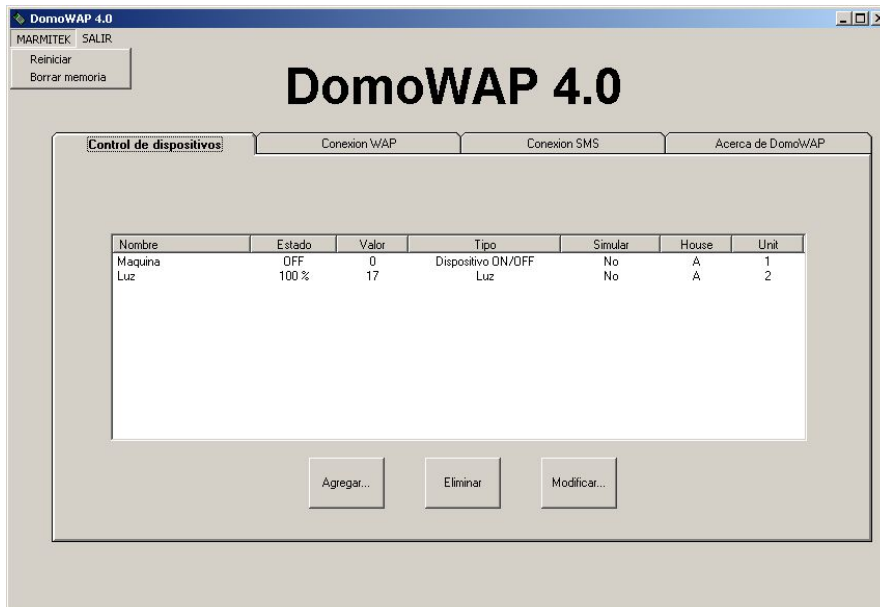


Figura 1. Pantalla principal de DomoWAP

#### 2.1.1 Form\_domowap4

Aquest és el primer formulari que es troba l'usuari quan obre l'aplicació. Es divideix en 4 seccions mitjançant un objecte anomenat SStab. Els SStab's són carpetes on es poden afegir diferents seccions que l'usuari les veurà com si fossin unes pestanyes.

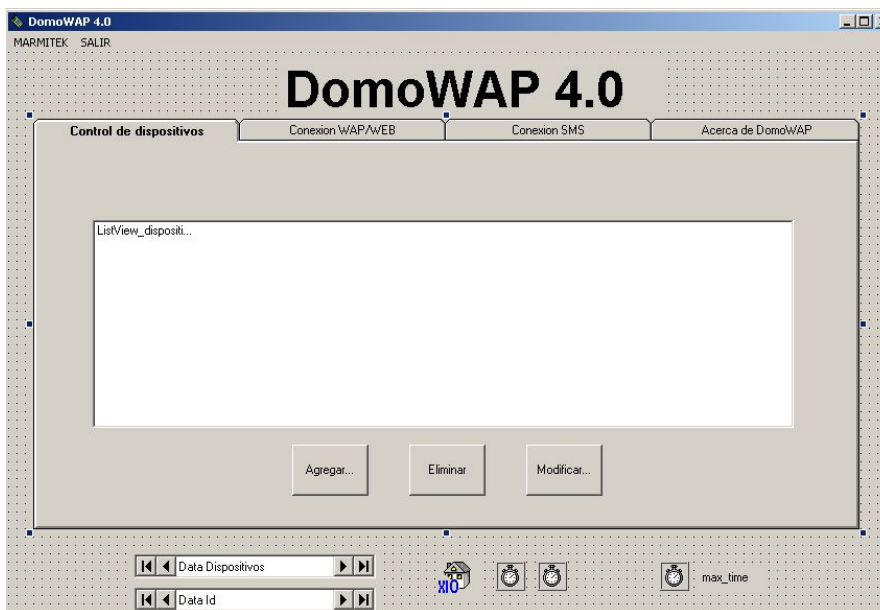


Figura 2. Objectes de Form\_domowap4

Els objectes dels que consta Form\_domowap són els següents:

Objectes de Form_domowap4		
Nom	Tipus	Descripció
Label_titulo	Label	Label amb el text "DomoWAP 4.0"
SSTab_carpeta	SSTab	Carpeta de 4 pestanyes
Data_dispositivos	Data	Data sincronitzada amb la taula "Dispositivos" de "domowap4.mdb"
Data_id	Data	Data sincronitzada amb la taula "Id" de "domowap4.mdb"
Cm11	Cm11A device	Objecte que interactua amb el controlador de dispositius CM11
Timer_simular	Timer	Timer que s'activa cada 2 segons quan un dispositiu té activada la simulació de presencia
Timer_db	Timer	Timer que una vegada per segon comprova si hi ha canvis en els dispositius de la base de dades
Timer_max_time	Timer	Timer per controlar una vegada per segon si hem passat el temps màxim de inactivitat WAP/WEB
Max_time	Label	Label sincronitzat amb el camp "max_time" de "Data_Id"

### 2.1.1.1 Control de dispositius

Des d'aquí l'usuari podrà veure l'estat dels dispositius. També podrà afegir, modificar i eliminar dispositius.

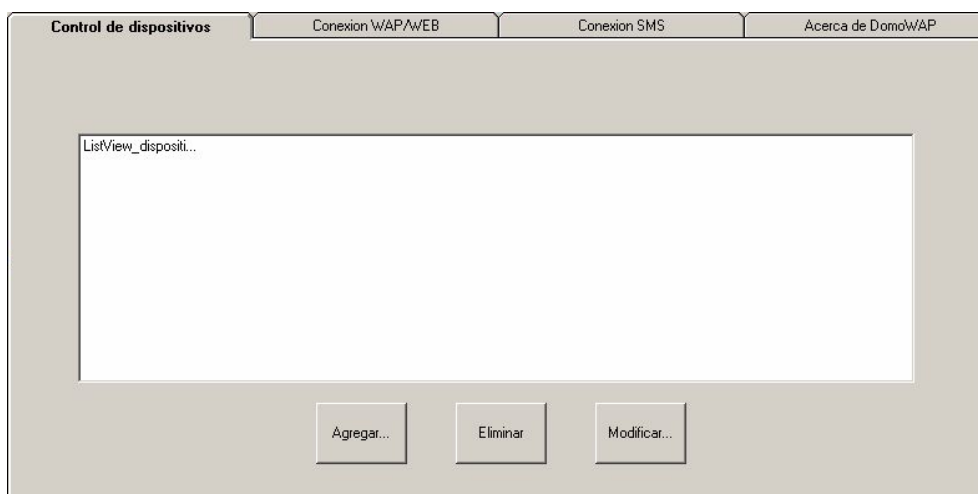


Figura 3. Pestanya Control de dispositius

Els objectes que conté la pestanya “Control de dispositivos” són els següents:

Objectes SSTab_pestanya1 (Control de dispositivos)		
Nom	Tipus	Descripció
Listview_dispositivos	Listview	Llista dels dispositius i del seu estat
Agregar	CommandButton	Butó per afegir un dispositiu
Eliminar	CommandButton	Butó per eliminar un dispositiu
Modificar	CommandButton	Butó per modificar qualsevol parametre de un dispositiu

### 2.1.1.2 Connexió WAP/WEB

Des d'aquí es pot comprobar si la connexió remota està habilitada i si es desitja que és desconnecti després de un període llarg de inactivitat WAP/WEB.

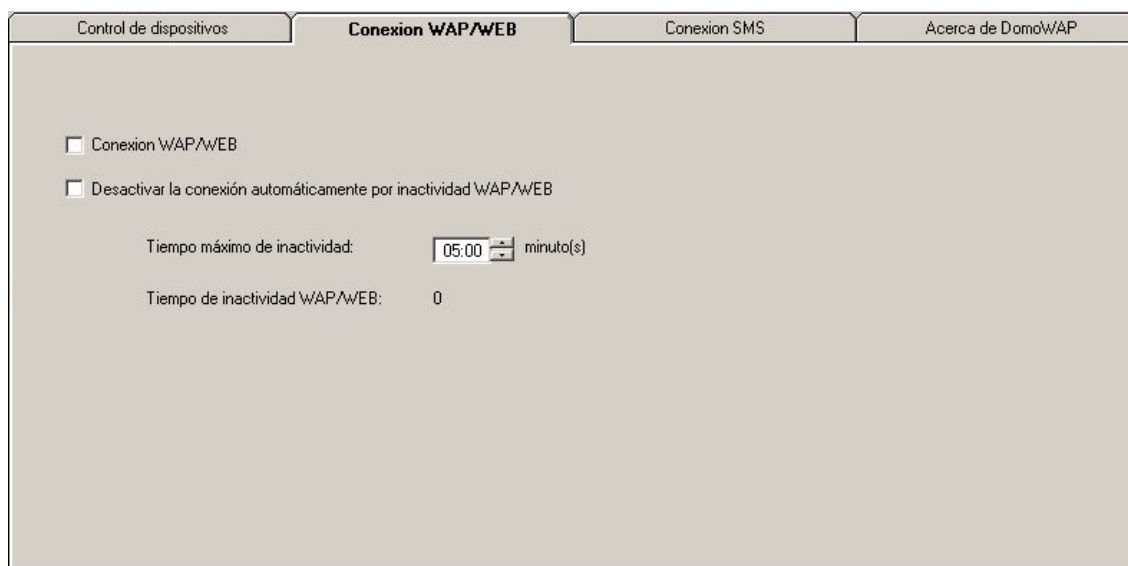


Figura 4. Pestanya Conexión WAP/WEB

La pestanya “Conexión WAP/WEB” té els següents objectes:

Objectes SSTab_pestanya2 (Conexión WAP/WEB )		
Nom	Tipus	Descripció
Check_conexion	Check	Check sincronitzat amb "logon" de "Data_id" per saber si hi ha connexió WAP/WEB
Check_autodesconexion	Check	Check per habilitar la autodesconexió
Label_tiempo_maximo	Label	Label amb el text "Tiempo máxima de inactividad"
Label_tiempo_inactividad	Label	Label amb el text "Tiempo de inactividad"



Tiempo	TextBox	Barra de text on s'indica el temps màxim d'inactivitat programat
Vscroll_incrementos_tiempo	Vscroll	Vertical Scroll per modificar en increments de 30 segons el temps màxim d'inactivitat
Label_minutos	Label	Label amb el text "minutos"
Label_tiempo_inactividad	Label	Label que indica el temps d'inactivitat WAP/WEB

### 2.1.1.3 Connexió SMS

Des d'aquí s'habilita que es puguin enviar notificacions per SMS als telèfons mòbils. També conté una llista dels telèfons mòbils que tenen permès realitzar accions sobre els dispositius via SMS.

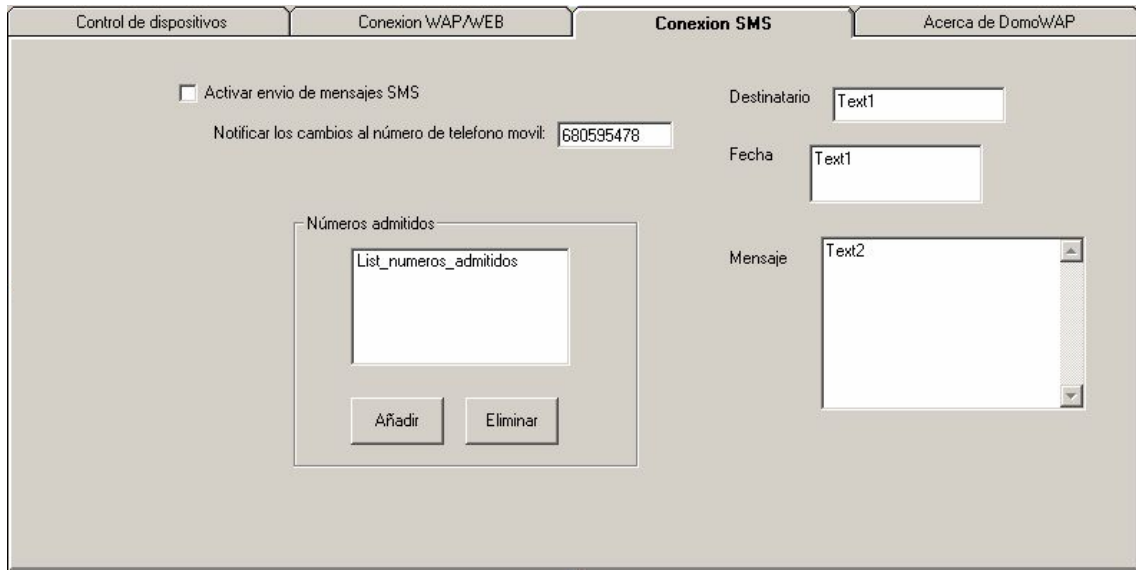


Figura 5. Pestanya Conexión SMS

Aquesta pestanya conté els següents objectes:

Objectes SSTab_pestanya3 (Conexión SMS)		
Nom	Tipus	Descripció
Check_envio_SMS_activo	Check	Check per activar l'enviament de missatges SMS
Label_notificar	Label	Label amb el text "Número de telefono móvil"
Destino	TextBox	Barra de text on es guarda el numero de mòbil on es notifica els canvis en els dispositius

Frame_numeros_admitidos	Frame	Frame que agrupa "List_numeros_admitidos", "Añadir_numero" i "Borrar_numero"
List_numeros_admitidos	List	Llista on es guarden els números admesos al control SMS
Añadir_numero	CommandButton	Butó per afegir un número a "List_numeros_admitidos"
Borrar_numero	CommandButton	Butó per eliminar un número de "List_numeros_admitidos"
Label_dest	Label	Label ocult amb el text "destino"
dest	TextBox	Barra de text on es guarda el remitent dels SMS's rebuts
Label_fecha	Label	Label ocult amb el text "fecha"
Fecha	TextBox	Barra de text oculta on es guarda la data dels SMS's rebuts
Label_mensaje	Label	Label ocult amb el text "mensaje"
Mensaje	TextBox	Barra de text oculta on es guarda el missatge dels SMS's rebuts

### 2.1.1.4 Informació de DomoWAP

Aquesta pestanya només mostra informació de DomoWAP i del seu programador. També mostra una imatge amb el logo de Movistar.



**Figura 6. Pestanya Acerca de DomoWAP**

Aquesta pestanya consta de dos objectes:

Objectes SSTab_pestanya4 (Acerca de DomoWAP)		
Nom	Tipus	Descripció
Text_acerca	TextBox	Text on es mostra informació de DomoWAP i del seu programador
Image_Movistar	Image	Imatge del logo de Movistar

### 2.1.2 Form\_agregar

Aquest formulari s'obre quan un usuari vol afegir un dispositiu. En ell haurà de indicar el seu nom, el tipus de dispositiu, el HOUSE i el UNIT.

Figura 7. Form\_agregar

Aquest formulari té els següents objectes:

Objectes Form_agregar		
Nom	Tipus	Descripció
Label_nombre	Label	Label amb el text "Nombre"
Nombre	TextBox	TextBox on es guarda el nom del dispositiu a afegir
Label_tipo	Label	Label amb el text "Tipo"
Tipo	ComboBox	ComboBox on es selecciona el tipus de dispositiu a afegir
Label_House	Label	Label amb el text "House"
House	ComboBox	ComboBox on es selecciona el "House" de dispositiu a afegir

Label_unit	Label	Label amb el text "Unit"
Unit	ComboBox	ComboBox on es selecciona el "Unit" de dispositiu a afegir
Aceptar	Command_Button	Butó per Aceptar i finalitzar la introducció dels paràmetres del nou dispositiu a afegir
Cancelar	Command_Button	Butó per Cancelar la introducció dels paràmetres del dispositiu a afegir
Data_dispositivos	Data	Data sincronitzada amb la taula "Dispositivos" de "domowap4.mdb"

### 2.1.3 Form\_modificar

Aquest formulari s'obre quan l'usuari vol modificar algun parametre d'un dispositiu. Des d'aquest formulari es pot fer el mateix que quan s'afegeix un dispositiu però amés es pot modificar el seu estat i activar la simulació de presencia.

**Figura 8. Form\_modificar**

Form\_modificar conté els següents objectes:

<b>Objectes Form_modificar</b>		
<b>Nom</b>	<b>Tipus</b>	<b>Descripció</b>
Label_nombre	Label	Label amb el text "Nombre"
Nombre	TextBox	TextBox on es guarda el nom del dispositiu a modificar

Label_tipo	Label	Label amb el text "Tipo"
Tipo	ComboBox	ComboBox on es selecciona el tipus de dispositiu a modificar
Label_House	Label	Label amb el text "House"
House	ComboBox	ComboBox on es selecciona el "House" de dispositiu a modificar
Label_unit	Label	Label amb el text "Unit"
Unit	ComboBox	ComboBox on es selecciona el "Unit" de dispositiu a modificar
Aceptar	Command_Button	Butó per Aceptar i finalitzar la introducció dels paràmetres del dispositiu a moficar
Cancelar	Command_Button	Butó per Cancelar la introducció dels paràmetres del dispositiu a modificar
Luz_on	OptionButton	OptionButton per posar en "ON" el dispositiu
Luz_off	OptionButton	OptionButton per posar en "OFF" el dispositiu
Hscroll_intensidad	Hscroll	Scroll de 17 posicions per graduar la intensitat de la llum
Valor	Label	Label on es mostra el porcentatge de la intensitat de la llum

### 2.1.4 Form\_inicio

Aquest formulari s'obre quan s'inicia el controlador de dispositius de Marmitek. Això es va fer perquè aquesta acció pot portar de 2 a 5 segons. Per tal que l'usuari no pensi que l'aplicació s'ha quedat penjada es mostra aquest formulari on s'informa que l'usuari esperi una mica.



Figura 9. Form\_inicio

Objectes de Form\_inicio:

<b>Objectes Form_inicio</b>		
<b>Nom</b>	<b>Tipus</b>	<b>Descripció</b>
Label_Domowap	Label	Label amb el text "DomoWAP 4.0"
Image_active_home	Image	Imatge del ACTIVE HOME
Label_inicializando	Label	Label amb el text "Inicializando ACTIVE HOME"
Label_espere	Label	Label amb el text "Por favor espere..."

## 2.2 FORM\_DOMOWAP

### 2.2.1 Declaración de variables globales

```
`PERMITO LA UTILIZACIÓN DE VARIABLES SIN DECLARARLAS PRIMERO  
Option Explicit
```

```
'INTERFACES DE EVENTOS DEL SMM IMPLEMENTADOS EN ESTE MÓDULO.  
Implements IAplicacionEvents  
Implements IServidorEvents
```

```
'OBJETO PRINCIPAL, DA ACCESO AL SERVIDOR PARA ENVIAR Y RECIBIR  
Private g_App As IAplicacion  
Private g_CookieAplicacion As Long
```

```
'NECESARIO PARA ENVIAR Y RECIBIR  
Private g_Servidor As IServidor  
Private g_CookieServidor As Long
```

```
'PARA EL ENVÍO AUTOMÁTICO  
'MENSAJES A ENVIAR  
Private g_NumEnviar As Long  
'Mensajes ya enviados  
Private g_NumEnviados As Long
```

```
'VARIABLES DE CONTROL DE DISPOSITIVOS  
Dim intensidad_actual, t_max As Integer
```

```
'VARIABLES PARA CONTROL DE SIMULACIÓN DE PRESENCIA  
Dim subida, principio As Boolean
```

```
Public leer_bd As Boolean
```

## 2.2.2 Private Sub Form\_Load

```
'FUNCION QUE SE EJECUTA EN EL INICIO DEL PROGRAMA  
Private Sub Form_Load()
```

```
    'INICIALIZO EL CM11 DE MARMITEK
```

```
    'COMO PUEDE DURAR VARIOS SEGUNDOS MUESTRO UNA PANTALLA DE INICIALIZACION PARA QUE EL USUARIO NO CONFUNDA LA  
    INACTIVIDAD CON UN FALLO DEL SOFTWARE  
    inicio.Show  
    reset  
    inicio.Hide
```

```
    'AÑADO LOS NUMEROS ADMITIDOS PARA EL CONTROL SMS
```

```
List_numeros_admitidos.AddItem "+34680458994"  
List_numeros_admitidos.AddItem "+34669206082"  
List_numeros_admitidos.AddItem "+34626337204"
```

```
    'INICIALIZO LAS VARIABLES DEL SMM
```

```
g_CookieAplicacion = -1  
g_CookieServidor = -1
```

```
    'CENTRO EL FORMULARIO
```

```
Me.Move (Screen.Width - Me.Width) / 2, (Screen.Height - Me.Height) / 2  
DoEvents  
Show
```

```
    'Me intento conectar con el SMM
```

```
cmdConectar
```

```
    'INICIALIZO LAS VARIABLES GLOBALES
```

```
Timer_db.Enabled = True  
timer_simular = False  
leer_bd = True  
principio = True  
subida = True
```



```

Call VScroll_incrementos_tiempo_Change

'INICIALIZO EL ESTADO DE LOS OBJETOS
Call Check_autodesconexion_Click
Call Check_envio_SMS_activo_Click

Exit Sub

TratErrorForm_Load:
MsgBox Error$
Exit Sub

End Sub

```

### 2.2.3 Sub cambiar\_estado

```

'FUNCION PARA CAMBIAR EL ESTADO DE LOS DISPOSITIVOS
Sub cambiar_estado(nombre As String, tipo As String, estado_nuevo As Integer, estado_antiguo As Integer, house As
String, unit As String)

Dim cambio As Integer

'HABILITO LA EDICION DE LA BASE DE DATOS
Data_dispositivos.Recordset.Edit

'SI EL DISPOSITIVO PARA CAMBIAR ES DEL TIPO LUZ
If tipo = "Luz" Then

    'CALCULO LA DIFERENCIA DEL ESTADO A CAMBIAR
    cambio = estado_nuevo - estado_antiguo

    If estado_nuevo = 0 Then 'LUZ A OFF

```

```

    cm11.Exec house, unit, 4, 100 'INSTRUCCION DE APAGAR LUZ
    enviar_notificacion "La luz de " & nombre & " se ha APAGADO", destino.Text

ElseIf estado_nuevo = 17 Then 'LUZ A ON
    cm11.Exec house, unit, 5, 100 'INSTRUCCION DE ENCENDER LUZ
    enviar_notificacion "La luz de " & nombre & " se ha ENCENDIDO", destino.Text

ElseIf cambio > 0 Then 'AUMENTA LA INTENSIDAD
    While cambio <> 0
        cm11.Exec house, unit, 5, 10 'INSTRUCCION AUMENTAR UN PUNTO LA INTENSIDAD
        cambio = cambio - 1
    Wend
    enviar_notificacion "Se ha AUMENTADO la intensidad de la luz de " & nombre & ". Intensidad actual: " &
estado_nuevo, destino.Text

ElseIf cambio < 0 Then 'DISMINUYE LA INTENSIDAD
    While cambio <> 0
        cm11.Exec house, unit, 4, 10 'INSTRUCCION DISMINUIR UN PUNTO LA INTENSIDAD
        cambio = cambio + 1
    Wend
    enviar_notificacion "Se ha DISMINUIDO la intensidad de la luz de " & nombre & ". Intensidad actual: " &
estado_nuevo, destino.Text
End If

'SI EL DISPOSITIVO PARA CAMBIAR ES DEL TIPO ON/OFF
Else

    If estado_nuevo = 1 Then
        cm11.Exec house, unit, 2 'INSTRUCCION PONER EN ON
        enviar_notificacion "El dispositivo " & nombre & " se ha ENCENDIDO", destino.Text
    Else
        cm11.Exec house, unit, 3 'INSTRUCCION PONER EN OFF
        enviar_notificacion "El dispositivo " & nombre & " se ha APAGADO", destino.Text
    End If

End If

```

```
'ACTUALIZO EL NUEVO ESTADO EN LA BASE DE DATOS
Data_dispositivos.Recordset.Fields("valor") = estado_nuevo
Data_dispositivos.Recordset.Update
End Sub
```

## 2.2.4 Private Sub Check\_autodesconexion\_Click

```
'FUNCION DE CLICK EN LA CASILLA DE AUTODESCONEXION
```

```
Private Sub Check_autodesconexion_Click()
```

```
'SI ACTIVO LA AUTODESCONEXION HABILITO LOS OBJETOS REFERIDOS A LA AUTODESCONEXION
```

```
If Check_autodesconexion Then
```

```
Label_tiempo_maximo.Enabled = True
```

```
tiempo.Enabled = True
```

```
VScroll_incrementos_tiempo.Enabled = True
```

```
Label_minutos.Enabled = True
```

```
Label_tiempo_inactividad.Enabled = True
```

```
inactividad.Enabled = True
```

```
Else
```

```
'SI DESACTIVO LA AUTODESCONEXION INHABILITO LOS OBJETOS REFERIDOS A LA AUTODESCONEXION
```

```
Label_tiempo_maximo.Enabled = False
```

```
tiempo.Enabled = False
```

```
VScroll_incrementos_tiempo.Enabled = False
```

```
Label_minutos.Enabled = False
```

```
Label_tiempo_inactividad.Enabled = False
```

```
inactividad.Enabled = False
```

```
End If
```

```
End Sub
```

## **2.2.5 Private Sub Check\_envio\_SMS\_activo\_Click**

```
'FUNCION DE CLIC EN LA CASILLA DE ENVIO AUTOMATICO DE SMS
```

```
Private Sub Check_envio_SMS_activo_Click()
```

```
'SI ACTIVO EL ENVIO DE SMS, HABILITO LOS OBJETOS RELACIONADOS A SMS
```

```
If Check_envio_SMS_activo Then
```

```
    Label_notificar.Enabled = True
```

```
    destino.Enabled = True
```

```
'SI DESACTIVO EL ENVIO DE SMS, INHABILITO LOS OBJETOS RELACIONADOS A SMS
```

```
Else
```

```
    Label_notificar.Enabled = False
```

```
    destino.Enabled = False
```

```
End If
```

```
End Sub
```

## **2.2.6 Private Sub data\_dispositivos\_Error**

```
'SI SE GENERA UN ERROR EN LA BASE DE DAROS CANCELO LA ACTUALIZACION
```

```
Private Sub data_dispositivos_Error(DataErr As Integer, Response As Integer)
```

```
    MsgBox "Hay un error en la base de datos" & err.Description, vbCritical + vbOKOnly
```

```
    Response = 0
```

```
    Data_dispositivos.Recordset.CancelUpdate
```

```
End Sub
```

## 2.2.7 Private Sub Timer\_max\_time\_Timer

```
'EVENTO DEL TIMER MAX_TIME
Private Sub Timer_max_time_Timer()
    Dim t_maximo, t_inactividad As Double

    Data_id.Refresh

    'CALCULO EL TIEMPO DE INACTIVIDAD WAP/WEB
    t_inactividad = CDbI(Int(Timer()) - Label_maxtime.Caption)

    'ACTUALIZO LA ETIQUETA QUE MUESTRA EL TIEMPO DE INACTIVIDAD WAP/WEB
    If t_inactividad > 0 Then
        inactividad.Caption = Format$(Int(t_inactividad / 3600), "00") & " :" & Format$((Int(t_inactividad / 60)) Mod
60, "00") & " :" & Format$(t_inactividad Mod 60, "00")
    Else
        inactividad.Caption = "Mayor de un dia"
    End If

    'SI EL TIEMPO DE INACTIVIDAD ES MAYOR QUE EL TIEMPO MAXIMO FIJADO DESHABILITA LA CONEXION WAP
    'DE ESTA MANERA EL CLIENTE QUE ESTÉ USANDO LA PAGINA WAP/WEB DEBERA VOLVER A INTRODUCIR LA CONTRASEÑA
    If t_inactividad >= t_max And Check_autodesconexion = 1 Then
        check_conexion = 0
    End If
End Sub
```

## 2.2.8 Private Sub timer\_simular\_Timer

```
'EVENTO DEL TIMER SIMULAR
Private Sub timer_simular_Timer()

    Dim i As Integer

    i = 1
```

```

'RECORRO TODA LA LISTA DE DISPOSITIVOS
While i < ListView_dispositivos.ListItems.Count + 1

    'SI EL DISPOTIVO ES TIPO LUZ
    If ListView_dispositivos.ListItems(i).ListSubItems(3).Text = "Luz" Then
        'SI LA SIMULACIÓN DE PRESENCIA ESTÁ ACTIVADA
        If ListView_dispositivos.ListItems(i).ListSubItems(4).Text = "Si" Then

            If principio = True Then
                'SI INICIO LA SIMULACION DE PRESENCIA ENVIO UNA NOTIFICACION POR SMS
                enviar_notificacion "Se ha ACTIVADO la simulación de presencia", destino.Text
                principio = False

            End If

            If subida = True Then
                'ENCIENDO LA LUZ
                cm11.Exec ListView_dispositivos.ListItems(i).ListSubItems(5).Text,
                ListView_dispositivos.ListItems(i).ListSubItems(6).Text, 2
                subida = False

            Else
                'APAGO LA LUZ
                cm11.Exec ListView_dispositivos.ListItems(i).ListSubItems(5).Text,
                ListView_dispositivos.ListItems(i).ListSubItems(6).Text, 3
                subida = True

            End If

            'PARA QUE CUANDO ACABE LA SIMULACION DE PRESENCIA
            'SIEMPRE SE APAGUE LA LUZ
            Else

                If principio = False Then
                    enviar_notificacion "Se ha DESACTIVADO la simulación de presencia", destino.Text
                    principio = True
                End If
            End If
        End If
    End If
End While

```

```

        'timer_simular.Enabled = False
    End If

    'PARA QUE LA SIMULACIÓN DE PRESENCIA SIEMPRE ACABE CON LA LUZ APAGADA
    If subida = False Then
        'LUZ OFF
        cm11.Exec ListView_dispositivos.ListItems(i).ListSubItems(5).Text,
        ListView_dispositivos.ListItems(i).ListSubItems(6).Text, 3
        subida = True
    End If

    End If
End If

i = i + 1

Wend

End Sub

```

## 2.2.9 Private Sub VScroll\_incrementos\_tiempo\_Change

```

'EVENTO DE CAMBIOS EN EL SCROLL DE INCREMENTOS DE TIEMPO
Private Sub VScroll_incrementos_tiempo_Change()

    'PASO T_MAX A SEGUNDOS
    t_max = ((20 - VScroll_incrementos_tiempo.Value) / 2) * 60

    If VScroll_incrementos_tiempo.Value < 20 Then
        'ACTUALIZO LA ETIQUETA T_MAX
        tiempo = Format$((Int(t_max / 60)) Mod 60, "00") & " :" & Format$(t_max Mod 60, "00")
    Else
        VScroll_incrementos_tiempo.Value = 19
    End If

```

End Sub

## 2.2.10 Function bd\_change

**'FUNCION DE TRATAMIENTO DE CAMBIOS EN LA BASE DE DATOS**

Function bd\_change() As Boolean

Dim estado\_actual As String

Dim estado\_nuevo As String

**'REFresco LA BASE DE DATOS**

Data\_dispositivos.Refresh

**'VOY RECORRIENDO TODA LA BASE DE DATOS**

Data\_dispositivos.Recordset.MoveFirst

While Data\_dispositivos.Recordset.EOF = False

estado\_actual = Data\_dispositivos.Recordset.Fields("valor")

estado\_nuevo = Data\_dispositivos.Recordset.Fields("cambiar")

**'MIRO SI HAY UN CAMBIO EN EL ESTADO DEL DISPOSITIVO**

If Val(estado\_actual) <> Val(estado\_nuevo) Then

bd\_change = True

**'SI HAY CAMBIO LLAMO A LA FUNCION QUE CAMBIO EL ESTADO DE LOS DISPOSITIVOS**

cambiar\_estado Data\_dispositivos.Recordset.Fields("nombre"), Data\_dispositivos.Recordset.Fields("tipo"),

Val(Data\_dispositivos.Recordset.Fields("cambiar")), Val(Data\_dispositivos.Recordset.Fields("valor")),

Data\_dispositivos.Recordset.Fields("house"), Data\_dispositivos.Recordset.Fields("unit")

Exit Function

End If

If Data\_dispositivos.Recordset.Fields("tipo") = "Luz" Then

**'SI SE ACTIVA LA SIMULACION DE PRESENCIA ACTIVO EL TIMER DE SIMULACION DE PRESENCIA**

If Data\_dispositivos.Recordset.Fields("simular") = "Si" Then

timer\_simular.Enabled = True



```

        bd_change = True
        Exit Function
    Else
        'SI LA SIMULACION ESTA DESACTIVADO PER EL TIMER NO FINALIZO LA SIMULACION DE PRESENCIA
        If timer_simular.Enabled = True Then
            Data_dispositivos.Recordset.Edit
            'PONGO EL DISPOSITIVO EN OFF, PARA ACABAR SIEMPRE CON LA SIMULACION EN OFF
            Data_dispositivos.Recordset.Fields("cambiar") = "0"
            Data_dispositivos.Recordset.Update
            bd_change = True
            timer_simular.Enabled = False
            Exit Function
        End If

    End If
End If

Data_dispositivos.Recordset.MoveNext
Wend
bd_change = False
End Function

```

## 2.2.11 Sub cargar\_bd

**'FUNCION DE LECTURA DEL ESTADO DE LOS DISPOSITIVOS EN LA BASE DE DATOS**

```
Sub cargar_bd()
```

```
Dim X As ListItem
```

**'BORRO TODO LO QUE HAYA EN EL LISTVIEW**

```
ListView_dispositivos.ListItems.Clear
```

**'COMPRUEBO QUE EXISTAN DISPOSITIVOS EN LA BASE DE DATOS**

```
If Data_dispositivos.Recordset.RecordCount = 0 Then
```

```
MsgBox ("No existe ningún dispositivo añadido")
```

```
Exit Sub
End If
```

```
'VOY RECORRIENDO TODOS LOS DISPOSITIVOS DE LA BASE DE DATOS
```

```
Data_dispositivos.Recordset.MoveFirst
```

```
While Data_dispositivos.Recordset.EOF = False
```

```
'AÑADO UN REGISTRO EN EL LISTVIEW
```

```
Set X = ListView_dispositivos.ListItems.Add(, , Data_dispositivos.Recordset.Fields("Nombre"))
```

```
'ESCRIBO TODOS SUS PARAMETROS EN EL LISTVIEW
```

```
X.Tag = Data_dispositivos.Recordset.Fields("Nombre")
```

```
X.SubItems(2) = Data_dispositivos.Recordset.Fields("valor")
```

```
X.SubItems(3) = Data_dispositivos.Recordset.Fields("tipo")
```

```
X.SubItems(4) = Data_dispositivos.Recordset.Fields("simular")
```

```
X.SubItems(5) = Data_dispositivos.Recordset.Fields("house")
```

```
X.SubItems(6) = Data_dispositivos.Recordset.Fields("unit")
```

```
'CALCULO EL PORCENTAJE DE INTENSIDAD
```

```
If X.SubItems(3) = "Luz" Then
```

```
    X.SubItems(1) = CInt(X.SubItems(2) * (100 / 17)) & " %"
```

```
Else
```

```
    If X.SubItems(2) = "0" Then
```

```
        X.SubItems(1) = "OFF"
```

```
    Else
```

```
        X.SubItems(1) = "ON"
```

```
    End If
```

```
End If
```

```
Data_dispositivos.Recordset.MoveNext
```

```
Wend
```

```
'DESELECCIONO EL ULTIMO REGISTRO AÑADIDO
```

```
ListView_dispositivos.ListItems(1).Selected = False
```

End Sub

## 2.2.12 Function dispositivo\_seleccionado

**'FUNCION PARA RECONECER EL DISPOSITIVO SELECCIONADO EN LISTVIEW\_DISPOSITIVOS**

Function dispositivo\_seleccionado() As Integer

Dim i As Integer

i = 1

**'RECORRO TODOS LOS DISPOSITIVOS DEL LIST VIEW**

While i < ListView\_dispositivos.ListItems.Count + 1

**'BUSCO SI EL DISPOSITIVO ESTÁ SELECCIONADO**

  If ListView\_dispositivos.ListItems(i).Selected = True Then

    dispositivo\_seleccionado = i

    Exit Function

  End If

  i = i + 1

Wend

dispositivo\_seleccionado = 0

End Function

## 2.2.13 Private Sub agregar\_Click

**'CLIC EN EL BOTON AGREGAR DISPOSITIVO**

Private Sub agregar\_Click()

**'AÑADO UN REGISTRO EN LA BASE DE DATOS**

Form\_agregar.Data\_dispositivos.Recordset.AddNew

**'MUESTRO EL FORMULARIO AGREGAR**

Form\_agregar.Show

**'DOY UN VALOR INICIAL A TODOS LOS CAMPOS DEL FORMULARIO AGREGAR**

Form\_agregar.nombre.Text = "Introducir Nombre"

Form\_agregar.tipo.Text = Form\_agregar.tipo.List(0)

Form\_agregar.house.Text = Form\_agregar.house.List(0)

Form\_agregar.unit.Text = Form\_agregar.unit.List(0)

**'SELECCIONO EL NOMBRE DEL DISPOSITIVO PARA QUE UNA VEZ ABIERTO SEA LA PRIMERO EN MODIFICAR**

Form\_agregar.nombre.SelStart = 0

Form\_agregar.nombre.SelLength = 17

End Sub

## 2.2.14 Private Sub eliminar\_Click

**'CLIC EN ELIMINAR DISPOSITIVO**

Private Sub eliminar\_Click()

Dim nombre\_borrar As String

**'COMPRUEBO QUE HAY UN DISPOSITIVO SELECCIONADO**

If dispositivo\_seleccionado = 0 Then

MsgBox "No hay ningun dispositivo seleccionado", vbCritical + vbOKOnly

Exit Sub

End If

**'EL EL DISPOSITIVO DEL LISTVIEW**

nombre\_borrar = ListView\_dispositivos.SelectedItem.Tag

**'BORRO EL DISPOSITIVO DE LA BASE DE DATOS**

Data\_dispositivos.Recordset.FindFirst "nombre='" & nombre\_borrar & "'"

```
Form_domowap.Data_dispositivos.Recordset.Delete
Data_dispositivos.Refresh
Form_domowap.leer_bd = True
```

```
End Sub
```

## 2.2.15 Private Sub listview\_dispositivos\_DblClick

```
'DOBLE CLIC EN EL LISTVIEW DE DISPOSITIVOS
Private Sub listview_dispositivos_DblClick()
    modificar_Click 'LLAMO A LA FUNCION DE MODIFICAR DISPOSITIVOS
End Sub
```

## 2.2.16 Private Sub modificar\_Click

```
'CLIC EN EL BOTON MOFICAR DISPOSITIVO
Private Sub modificar_Click()

    'COMPRIEBO QUE HAYA UN DISPOSITIVO SELECCIONADO
    If dispositivo_seleccionado = 0 Then
        MsgBox "No hay ningun dispositivo seleccionado", vbCritical + vbOKOnly
        Exit Sub
    End If

    'MUESTRO EL FORMULARIO DE MODIFICAR DISPOSITIVO
    Form_modificar.Show

    'CARGO EN EL FORMULARIO EL ESTADO DEL DISPOSITIVO SELECCIONADO
    Form_modificar.nombre.Text = ListView_dispositivos.SelectedItem.Tag
    Form_modificar.tipo.Text = ListView_dispositivos.SelectedItem.ListSubItems(3).Text
    Form_modificar.house.Text = ListView_dispositivos.SelectedItem.ListSubItems(5).Text
    Form_modificar.unit.Text = ListView_dispositivos.SelectedItem.ListSubItems(6).Text
```

```

If ListView_dispositivos.SelectedItem.ListSubItems(4).Text = "Si" Then
    Form_modificar.checkbox_simular = 1
Else
    Form_modificar.checkbox_simular = 0
End If

If ListView_dispositivos.SelectedItem.ListSubItems(2).Text = "0" Then
    Form_modificar.luz_off = True
Else
    Form_modificar.luz_on = True
End If

If ListView_dispositivos.SelectedItem.ListSubItems(3).Text = "Luz" Then
    Form_modificar.HScroll_intensidad.Visible = True
    Form_modificar.valor.Visible = True
    Form_modificar.checkbox_simular.Visible = True

    Form_modificar.HScroll_intensidad.Value = ListView_dispositivos.SelectedItem.ListSubItems(2).Text
    Form_modificar.valor.Caption = CInt(Form_modificar.HScroll_intensidad.Value * (100 / 17)) & " %"

Else
    Form_modificar.HScroll_intensidad.Visible = False
    Form_modificar.valor.Visible = False
    Form_modificar.checkbox_simular.Visible = False
End If

'BUSCO EN LA BASE DE DATOS EL DISPOSITIVO A MODIFICAR
Data_dispositivos.Recordset.FindFirst "nombre=" & ListView_dispositivos.SelectedItem.Tag & ""

'DESACTIVO LA CONSULTA DE CAMBIOS EN LA BASE DE DATOS PARA NO GENERAR CONFLICTOS MIENTRAS LA MODIFICO
Timer_db.Enabled = False

End Sub

```

## 2.2.17 Sub reset

```
'INICIALIZACION DEL CM11 DE MARMITEK
Sub reset()

Dim err As Integer

cm11.comport = 3

'FUNCION DE INICIALIZACION DEL CM11
err = cm11.Init

'NOTIFICO EL RESULTADO DE LA INICIALIZACION
Select Case err
Case 0
    MsgBox "ACTIVE HOME MARMITEK inicializado correctamente", _
        vbInformation + vbOKOnly, "Información"
Case 1
    MsgBox "Puerto COM inicializado OK pero el modulo no se ha encontrado", _
        vbCritical + vbOKOnly, "error"
Case Else
    MsgBox "Error con el puerto COM", vbCritical + vbOKOnly, "error"
End Select

End Sub
```

## 2.2.18 Private Sub cmdConectar

```
'CONEXION AL SERVIDOR DE MENSAJERIA MOVISTAR
Private Sub cmdConectar()
    On Error GoTo TratErrorcmdConectar_Click
```

```

If -1 = g_CookieAplicacion Then
  'CREO LOS OBJETOS GLOBALES
  Set g_App = New ScmAplicacion
  'CONECTO LOS EVENTOS DEL INTERFAZ IAPLICACIONEVENTS
  g_CookieAplicacion = g_App.Conectar(Me, CA_All)
End If

If -1 = g_CookieServidor Then
  'IDENTIFICADOR DEL SERVIDOR, EN EL EJEMPLO CREAMOS SIEMPRE UNO NUEVO, PERO
  'UNA APLICACIÓN DEBERÍA CREARLO NUEVO SÓLO LA PRIMERA VEZ, GUARDARLO, Y UTILIZAR EL
  'MISMO SIEMPRE
  Dim oGenerarID As IIdentificadorUnico
  Set oGenerarID = New ScmIdentificadorUnico
  Dim id
  id = oGenerarID.Nuevo
  Set oGenerarID = Nothing
  Set g_Servidor = g_App.ServidorByID(id)
  'CONECTO LOS EVENTOS DEL INTERFAZ ISERVIDOREVENTS
  g_CookieServidor = g_Servidor.Conectar(Me, CS_All)
End If

```

```

SalircmdConectar_Click:
  Exit Sub

```

```

TratErrorcmdConectar_Click:
  MsgBox Error$
  Resume SalircmdConectar_Click

```

```

End Sub

```

## 2.2.19 Private Sub cmdDesconectar

```

'FUNCION DESCONEXION DEL SERVIDOR DE MENSAJERIA MOVISTAR
Private Sub cmdDesconectar()

```



```

On Error Resume Next

If -1 <> g_CookieServidor Then
    'DESCONECTO LOS EVENTOS DEL INTERFAZ ISERVIDOREVENTS
    g_Servidor.Desconectar (g_CookieServidor)
    g_CookieServidor = -1
End If
'AVISO QUE YA HE ACABADO CON EL OBJETO
Set g_Servidor = Nothing

If -1 <> g_CookieAplicacion Then
    'DESCONECTO LOS EVENTOS DEL INTERFAZ IAPLICACIONEVENTS
    g_App.Desconectar (g_CookieAplicacion)
    g_CookieAplicacion = -1
End If
'AVISO QUE YA HE ACABADO CON EL OBJETO
Set g_App = Nothing

```

End Sub

## 2.2.20 Private Sub Reiniciar\_Click

```

'CLIC EN EL MENU DE REINICIAR EL CM11 DE MARMITEK
Private Sub Reiniciar_Click()
    inicio.Show
    reset
    inicio.Hide

```

End Sub

## 2.2.21 Private Sub Timer\_db\_Timer

```

'EVENTO DEL TIMER DE CONTROL DE CANVIOS DE LA BASE DE DATOS
Private Sub Timer_db_Timer()

```

```

    'COMPRUEBO QUE SE HA PEDIDO LA LECTURA DE LA BASE DE DATOS Y SI CAMBIADO
    If leer_bd = True Or bd_change = True Then
        'SI HA CAMBIADO LA BASE DE DATOS LLAMO LA FUNCION QUE CARGA LOS CAMBIOS EN EL LISTVIEW, ACTULIZA LA BASE DE
        DATOS Y EJECUTO LOS CAMBIOS EN SOBRE LOS DISPOSITIVOS
        Call cargar_bd
        leer_bd = False
    End If
End Sub

```

## 2.2.22 Private Sub cmdEnviar

```

'ENVIO DE UN MENNSAJE A UN DESTINATARIO
Private Sub cmdEnviar(destinatario As String, mensaje As String)

    On Error GoTo TratErrorcmdEnviar

    'COMPRUEVO QUE EL MENSAJE NO TENGA MÁS DE LA LONGITUD PERMITIDA DE LOS MENSAJES SMS
    If Len(mensaje) > 140 Then
        MsgBox "No se pueden enviar mensajes con mas de 140 caracteres", vbCritical + vbOKOnly, Error
        Exit Sub
    End If

    'DATOS PARA EL ENVÍO
    Dim DatosEnvio As New ScmDatosEnviar
    DatosEnvio.destinatario = destinatario
    DatosEnvio.mensaje = mensaje
    DatosEnvio.PedirNotificacion = 0
    DatosEnvio.Validar

    'IDENTIFICADOR DE LA PETICIÓN DE ENVÍO
    Dim oGenerarID As IIdentificadorUnico
    Set oGenerarID = New ScmIdentificadorUnico
    Dim id

```

```
id = oGenerarID.Nuevo
Set oGenerarID = Nothing

'ENVÍO EL MENSAJE
g_Servidor.Envíar id, DatosEnvío
```

```
SalircmdEnvíar:
Set DatosEnvío = Nothing
Exit Sub
```

```
TratErrorcmdEnvíar:
MsgBox Error$
End Sub
```

### **2.2.23 Function buscar\_numero**

```
'FUNCION PARA BUSCAR UN NUMERO DE TELEFONO MOVIL DENTRO DE EL LIST DE NUMEROS ADMITIDOS
Function buscar_numero(numero As String) As Boolean
Dim cont As Integer
```

```
'BUSCO EN LA LISTA DE NUMEROS ADMITIDOS
For cont = 0 To List_numeros_admitidos.ListCount - 1
If numero = List_numeros_admitidos.List(cont) Then
buscar_numero = True
Exit For
Else
buscar_numero = False
End If
Next
End Function
```

### **2.2.24 Private Sub Añadir\_numero\_Click**

**'FUNCION PARA AÑADIR UN NUMERO DE TELEFONO MOVIL DENTRO DE EL LIST DE NUMEROS ADMITIDOS**

```
Private Sub Añadir_numero_Click()  
Dim nuevo_numero As String  
nuevo_numero = InputBox("Entra el numero para añadir", "Nuevo número")  
If nuevo_numero = "" Then  
    GoTo final  
End If
```

**'COMPRUEVO QUE SE HA INTRODUCIDO UN NUMERO CORRECTO, EMPIECE POR 6, TENGA 9 DIGITOS Y SEA SOLO CARACTERES NUMERICOS**

```
If Left(nuevo_numero, 1) <> 6 Or Len(nuevo_numero) <> 9 Or IsNumeric(nuevo_numero) = False Then  
    MsgBox "El numero introducido no es de un numero móvil", vbExclamation + vbOKOnly, "Número erroneo"  
    GoTo final  
End If
```

**'SI EL NUMERO NO SE HABIA AÑADIDO LO AÑADO A LA LISTA DE NUMEROS ADMITIDOS**

```
If buscar_numero("+34" & nuevo_numero) = False Then  
    List_numeros_admitidos.AddItem "+34" & nuevo_numero  
Else  
    MsgBox "El numero ya existe"  
End If  
final:  
  
End Sub
```

## **2.2.25 Private Sub Borrar\_numero\_Click**

**'FUNCION PARA BORRAR UN NUMERO DE TELEFONO MOVIL DENTRO DE EL LIST DE NUMEROS ADMITIDOS**

```
Private Sub Borrar_numero_Click()  
    If List_numeros_admitidos.SelCount = 1 Then  
        'BORRO EL NUMERO SELECCIONADO EN LA LISTA  
        List_numeros_admitidos.RemoveItem List_numeros_admitidos.ListIndex  
    Else  
        'SI NO TENGO NINGUN NUMERO SELECCIONADO LO NOTIFICO  
        MsgBox "No hay ningun numero seleccionado", vbExclamation + vbOKOnly, "Error"  
    End If
```

```
End Sub
```

## 2.2.26 Function enviar\_notificacion

```
'FUNCION QUE ENVIA UN MENSAJE A UN DESTINATARIO SI EL ENVIO DE SMS ESTA ACTIVO
Function enviar_notificacion(mensaje As String, destino_msg As String)

    'COMPRUEVO QUE EL ENVIO DE SMS ESTÉ HABILITADO
    If Check_envio_SMS_activo Then
        cmdEnviar destino_msg, mensaje
    End If
End Function
```

## 2.2.27 Function valor\_porcentaje

```
'FUNCION QUE PROCESA EL VALOR DEL PORCENTAJE Y LO DEVUEVE
'NORMALIZADO ENTRE 0 Y 17
Function valor_porcentaje(msg As String) As Integer
Dim porcentaje
Dim cont As Integer

    Debug.Print msg
    porcentaje = 1
    cont = 1
    Debug.Print porcentaje
    'BUCLE PARA CAPTAR EL PORCENTAJE QUE SE HA ENVIADO EN EL SMS
    Do While IsNumeric(porcentaje) And porcentaje >= 0
        Debug.Print porcentaje
        'porcentaje = Trim(Right(msg, cont))
        porcentaje = Right(Trim(msg), cont)
        If IsNumeric(porcentaje) = False Then
            porcentaje = Right(Trim(msg), cont - 1)
        Exit Do
```

```

End If

Debug.Print porcentaje
'SI LEO MÁS DE 4 CARACTERES EL SMS TIENE UN ERROR. DEVUELVO UN -1, ES DECIR UN ERROR
If cont > 4 Then
    porcentaje = -1
End If
cont = cont + 1
Loop

'CONVIERTO EL PORCENTAJE ENVIADO, DEL 0% AL 100%, A UN INTENSIDAD DEL 0 AL 17
For cont = 0 To 17
    If porcentaje = -1 Then
        'SI PORCENTAJE ES -1 DEVUELVO ERROR
        valor_porcentaje = -1
        Exit For
    End If
    If ((cont - 0.5) * (100 / 17)) < porcentaje And ((cont + 0.5) * (100 / 17)) > porcentaje Then
        valor_porcentaje = cont
        Exit For
    End If
End For
Next

End Function

```

## 2.2.28 Sub ejecutar\_mensaje

```

'FUNCION QUE EJECUTA LOS MENSAJES ENVIADOS POR SMS
Sub ejecutar_mensaje(msg As String, remite As String)
    Form_domowap.Data_dispositivos.Recordset.Edit
    'SI ACEPTA ACTUALIZO LA BASE DE DATOS CON LOS NUEVOS VALORES

```

**'CAMBIO EL ESTADO**

**'COMPRUEVO SI SE PIDE SIMULAR**

If InStr(1, msg, "simular", vbTextCompare) > 0 Then

**'CAMBIO ESTADO SIMULAR**

If InStr(1, msg, "OFF", vbTextCompare) > 0 Then

Form\_domowap.Data\_dispositivos.Recordset.Fields("simular") = "No"

ElseIf InStr(1, msg, "ON", vbTextCompare) > 0 Then

Form\_domowap.Data\_dispositivos.Recordset.Fields("Simular") = "Si"

Else

enviar\_notificacion "Error en el mensaje enviado. Consulta los mensajes válidos de DomoWAP", remite

End If

**'SI EL DISPOSITIVO ES TIPO LUZ**

ElseIf Form\_domowap.Data\_dispositivos.Recordset.Fields("tipo") = "Luz" Then

If valor\_porcentaje(msg) >= 0 Then

**'ESCRIBO EL VALOR DE LA INTENSIDAD ENVIADO LA BASE DE DATOS**

Form\_domowap.Data\_dispositivos.Recordset.Fields("cambiar") = CStr(valor\_porcentaje(msg))

Else

enviar\_notificacion "Error en el mensaje enviado. Consulta los mensajes válidos de DomoWAP", remite

End If

**'SI EL DISPOSITIVO ES TIPO ON/OFF**

Else

**'COMPRUEBO SI SE PIDE PONER EN ON**

If InStr(1, msg, "ON", vbTextCompare) > 0 Then

Form\_domowap.Data\_dispositivos.Recordset.Fields("cambiar") = "1"

**'COMPRUEBO SI SE PIDE PONER EN OFF**

ElseIf InStr(1, msg, "OFF", vbTextCompare) > 0 Then

Form\_domowap.Data\_dispositivos.Recordset.Fields("cambiar") = "0"

**'SI NO RECIVO ON NI OFF EL SMS TIENE ERRORES**

Else

enviar\_notificacion "Error en el mensaje enviado. Consulta los mensajes válidos de DomoWAP", remite

End If

```

End If

'ACTUALIZO LOS CONVIOS EN LA BASE DE DATOS
Form_domowap.Data_dispositivos.Recordset.Update
Form_domowap.leer_bd = True
Form_domowap.Timer_db.Enabled = True
End Sub

```

## 2.2.29 Function enviar\_estado

```

'FUNCION QUE ENVIA EL ESTADO DE LOS DISPOSITIVOS A UN REMITE
Function enviar_estado(remite As String)

Dim porcentaje As Integer

mensaje = "Estado de los dispositivos: "
Data_dispositivos.Recordset.MoveFirst
'RECORRO LA BASE DE DATOS
While Data_dispositivos.Recordset.EOF = False
    'ESCRIBO EL NOMBRE
    mensaje = mensaje + CStr(Form_domowap.Data_dispositivos.Recordset.Fields("nombre")) + "= "
    'ESCRIBO EL ESTADO
    If Form_domowap.Data_dispositivos.Recordset.Fields("tipo") = "Luz" Then
        porcentaje = CInt(Form_domowap.Data_dispositivos.Recordset.Fields("valor")) * (100 / 17)
        mensaje = mensaje + CStr(porcentaje) + " %. "
    Else
        If Form_domowap.Data_dispositivos.Recordset.Fields("valor") = 0 Then
            mensaje = mensaje + "OFF. "
        Else
            mensaje = mensaje + "ON. "
        End If
    End If
    Data_dispositivos.Recordset.MoveNext
Wend

```



```
'ENVIO EL MENSAJE RESULTANTE
Call enviar_notificacion(mensaje, remite)
```

```
End Function
```

## 2.2.30 Function procesar\_mensaje

```
'FUNCION QUE PROCESA LOS SMS RECIBIDOS
```

```
Function procesar_mensaje(msg As String, remite As String)
```

```
'SI ES UN MENSAJE PARA DOMOWAP EL SMS LLEVARÁ EL TEXTO "DOMOWAP"
```

```
If InStr(1, msg, "domowap", vbTextCompare) > 0 Then
```

```
'COMPRUEVO SI EL REMITE EXISTE DENTRO DE LA LISTA DE NUMEROS ADMITIDOS
```

```
If buscar_numero(remite) = True Then
```

```
'COMPRUEVO SI EL NOMBRE DEL DISPOSITIVO ENVIADO EN EL SMS EXISTE EN LA BASE DE DATOS
```

```
Data_dispositivos.Recordset.MoveFirst
```

```
While Data_dispositivos.Recordset.EOF = False
```

```
    If InStr(1, msg, CStr(Data_dispositivos.Recordset.Fields("Nombre")), vbTextCompare) > 0 Then
```

```
        Timer_db.Enabled = False
```

```
        ejecutar_mensaje msg, remite
```

```
        Exit Function
```

```
    End If
```

```
Data_dispositivos.Recordset.MoveNext
```

```
Wend
```

```
'PEDIR ESTADO
```

```
If InStr(1, msg, "estado", vbTextCompare) > 0 Then
```

```
    enviar_estado (remite)
```

```
'SINÓ ES ERROR
```

```
Else
```

```
    enviar_notificacion "Error en el mensaje enviado. Consulta los mensajes válidos de DomoWAP", remite
```

```

        End If

        'SI NO ESTA EN LA LISTA DE NÚMEROS ADMITIDOS NO TIENE PERMISO PARA CONTROLAR LOS DISPOSITIVOS
    Else
        enviar_notificacion "Este telefono móvil no esta admitido en DomoWAP", remite
    End If
End If
End Function

```

### 2.2.31 Private Sub IServidorEvents\_OnMensajeRecibido

```

'EVENTO QUE GENERA EL SMM AL RECIBIR UN MENSAJE
Private Sub IServidorEvents_OnMensajeRecibido(ByVal Datos As IDatosMensajeRecibido)
    On Error GoTo TratErrorIServidorEvents_OnMensajeRecibido

    'AÑADO EL MENSAJE A LA LISTA DE RECIBIDOS

    dest.Text = Datos.Remitente
    fecha.Text = Datos.fecha
    mensaje.Text = Datos.mensaje

    Call procesar_mensaje(Datos.mensaje, Datos.Remitente)

SalirIServidorEvents_OnMensajeRecibido:
    Exit Sub

TratErrorIServidorEvents_OnMensajeRecibido:
    MsgBox Error$
    Resume SalirIServidorEvents_OnMensajeRecibido
End Sub

```

### 2.2.32 Private Sub IAplicacionEvents\_OnProcesoParado

```
'EVENTOS
'IAPLICACIONEVENTS
'EL ADMINISTRADOR HA PARADO EL PROCESO
Private Sub IAplicacionEvents_OnProcesoParado()
    'HACER: INFORMAR AL USUARIO QUE EL PROCESADO DE LAS PETICIONES EN EL SMM HA SIDO DETENIDO
End Sub
```

### **2.2.33 Private Sub IAplicacionEvents\_OnProcesoReanudado**

```
'EL ADMINISTRADOR HA REANUDADO EL PROCESO
Private Sub IAplicacionEvents_OnProcesoReanudado()
    'HACER: INFORMAR AL USUARIO QUE EL PROCESADO DE LAS PETICIONES EN EL SMM HA SIDO REANUDADO
End Sub
```

### **2.2.34 Private Sub IAplicacionEvents\_OnSalir**

```
'EL ADMINISTRADOR HA FINALIZADO EL PROCESO
Private Sub IAplicacionEvents_OnSalir()
    'LIBERO LOS OBJETOS DEL SMM E INHABILITO LAS OPCIONES QUE LOS USAN
    Call cmdDesconectar
End Sub
```

### **2.2.35 Private Sub IAplicacionEvents\_OnShutDown**

```
'SE VA A APAGAR LA MÁQUINA DONDE ESTÁ EL SMM
Private Sub IAplicacionEvents_OnShutDown()
    'LIBERO LOS OBJETOS DEL SMM E INHABILITO LAS OPCIONES QUE LOS USAN
    Call cmdDesconectar
End Sub
```

### 2.2.36 Private Sub IServidorEvents\_OnEstadoPeticon

```
'ISERVIDOREVENTS
'ESTOS EVENTOS SON LOS BASICOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL ENVÍO ASÍNCRONO Y DE LA RECEPCIÓN
'NOTIFICA DE UN CAMBIO DE ESTADO EN UNA PETICIÓN
Private Sub IServidorEvents_OnEstadoPeticon(ByVal Datos As IDatosPeticon)
```

```
End Sub
```

### 2.2.37 Private Sub IServidorEvents\_OnNotificacionRecibida

```
'NOTIFICA DE UNA NOTIFICACIÓN RECIBIDA QUE NO HA ENCONTRADO LA ENTRADA CORRESPONDIENTE EN LAS PETICIONES EN ESPERA
DE RESPUESTA
'NO DEBERÍA PASAR A NO SER QUE SE SALGA DE LA APLICACIÓN Y NO EXISTA PERSISTENCIA EN LAS LISTAS O QUE SE HAYA
BORRADO MANUALMENTE DICHA PETICIÓN
Private Sub IServidorevents_OnnotificacionRecibida(byval datos as idatosnotificacionrecibida)
    'HACER: ASOCIAR LA NOTIFICACIÓN CON EL MENSAJE ENVIADO
End Sub
```

### 2.2.38 Private Sub Form\_Unload

```
'EVENTO QUE SE PRODUCE AL HACER CLIC EN EL BOTON "X" DEL FORMULARIO, AL INTENTARLO CERRAR
Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)

    'Me desconecto del SMM
    Cancel = True 'IMPIDO QUE SE CIERRE LA VENTANA
    salir_Click 'LLAMO A LA FUNCION SALIR

End Sub
```

## 2.2.39 Private Sub salir\_Click

```
'FUNCION QUE PIDE CONFIRMACION AL ADMINISTRADOR SI REALMENTE QUIERE SALIR
Private Sub salir_Click()
    'AVISO DE LAS CONSECUENCIAS DE SALIR DE DOMOWAP
    If MsgBox("Si se cierra DomoWAP no se podrán controlar" & vbCrLf & "los dispositivos de forma remota." & vbCrLf
    & vbCrLf & "Quieres salir de todos modos?", vbQuestion + vbYesNo, "Salir") = vbYes Then
        enviar_notificacion "Se ha cerrado la aplicación servidor de DomoWAP. No se podrán controlar los
dispositivos de forma remota", destino.Text
        'DESCONECTO DEL SMM
        cmdDesconectar
        'CIERRO EL FORMULARIO AGREGAR
        Unload Form_agregar
        'CIERRO EL FORMULARIO MODIFICAR
        Unload Form_modificar

        End
    End If
End Sub
```

## 2.3 FORM\_AGREGAR

```
Option Explicit
```

### 2.3.1 Private Sub Aceptar\_Click

```
'FUNCION CLIC EN ACEPTAR
Private Sub Aceptar_Click()

    'DOY UN VALOR INICIAL A VALOR, CAMBIAR Y SIMULAR PARA NO TENER ERRORES DE LA BASE DE DATOS
```

```
Data_dispositivos.Recordset.Fields("valor") = "1"  
Data_dispositivos.Recordset.Fields("cambiar") = "0"  
Data_dispositivos.Recordset.Fields("simular") = "No"
```

```
'ACTUALIZO LA BASE DE DATOS
```

```
Data_dispositivos.Recordset.Update  
Form_domowap.Data_dispositivos.Refresh
```

```
'ACTIVO LA LECTURA DE LA BASE DE DATOS
```

```
Form_domowap.leer_bd = True
```

```
'OCULTO EL FORMULARIO
```

```
Me.Hide
```

```
End Sub
```

## 2.3.2 Private Sub Cancelar\_Click

```
'FUNCION CLIC EN CANCELAR
```

```
Private Sub Cancelar_Click()
```

```
'ACTUALIZO LA BASE DE DATOS
```

```
Data_dispositivos.Recordset.Update  
Form_domowap.Data_dispositivos.Refresh
```

```
'SI CANCELO LA AGRAGACION DE UN NUEVO DISPOSITIVO BORRO EL DISPOSITIVO DE LA BASE DE DATOS
```

```
Form_domowap.Data_dispositivos.Recordset.MoveLast  
Form_domowap.Data_dispositivos.Recordset.Delete
```

```
'OCULTO EL FORMULARIO
```

```
Me.Hide
```

```
End Sub
```

## 2.4 FORM\_MODIFICAR

Option Explicit

### 2.4.1 Private Sub Aceptar\_Click

**'CLIC EN EL BOTON ACEPTAR**

Private Sub Aceptar\_Click()

Form\_domowap.Data\_dispositivos.Recordset.Edit

'SI ACEPTA ACTUALIZO LA BASE DE DATOS CON LOS NUEVOS VALORES

**'CAMBIO EL NOMBRE**

Form\_domowap.Data\_dispositivos.Recordset.Fields("Nombre") = nombre.Text

**'CAMBIO EL ESTADO**

If tipo.Text = "Luz" Then

Form\_domowap.Data\_dispositivos.Recordset.Fields("cambiar") = HScroll\_intensidad.Value

Else

If luz\_on = True Then

Form\_domowap.Data\_dispositivos.Recordset.Fields("cambiar") = "1"

Else

Form\_domowap.Data\_dispositivos.Recordset.Fields("cambiar") = "0"

End If

End If

**'CAMBIO EL TIPO**

```

Form_domowap.Data_dispositivos.Recordset.Fields("tipo") = tipo.Text

'CAMBIO ESTADO SIMULAR
If checkbox_simular = 0 Then
    Form_domowap.Data_dispositivos.Recordset.Fields("simular") = "No"
Else
    Form_domowap.Data_dispositivos.Recordset.Fields("Simular") = "Si"
End If

'CAMBIO EL HOUSE
Form_domowap.Data_dispositivos.Recordset.Fields("house") = house.Text

'CAMBIO EL UNIT
Form_domowap.Data_dispositivos.Recordset.Fields("unit") = unit.Text

Form_domowap.Data_dispositivos.Recordset.Update
Form_domowap.leer_bd = True

'VUELVO A ACTIVAR EL TIMER DE LA BASE DE DATOS PARA QUE SE PUEDA ACTUALIZAR
Form_domowap.Timer_db.Enabled = True

'OCULTO EL FORMULARIO
Me.Hide
End Sub

```

## 2.4.2 Private Sub Cancelar\_Click

```

'CLIC EN EL BOTON CANCELAR
Private Sub Cancelar_Click()

    'VUELVO A ACTIVAR EL TIMER DE LA BASE DE DATOS PARA QUE SE PUEDA ACTUALIZAR
    Form_domowap.Timer_db.Enabled = True

    'OCULTO EL FORMULARIO
    Me.Hide

```



```
End Sub
```

### 2.4.3 Private Sub Form\_Unload

```
'CLIC EN LA "X" DEL FORMULARIO
Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
    'NO PERMITO QUE SE PUEDA CERRAR EL FORMULARIO MEDIANTE LA "X"
    Cancel = True
End Sub
```

### 2.4.4 Private Sub Hscroll\_intensidad\_Scroll

```
'EVENTO QUE SE GENERA CUANDO MODIFICO EL SCROLL DE INTENSIDAD
Private Sub Hscroll_intensidad_Scroll()

    'CAMBIO EL LABEL DE INTENSIDAD
    valor.Caption = CInt(HScroll_intensidad.Value * (100 / 17)) & " %"

    'EL VALOR PASA A SER 0 ACTIVO EL CHECK "OFF"
    If HScroll_intensidad.Value = 0 Then
        luz_off = True
    Else
        luz_on = True
    End If

End Sub
```

### 2.4.5 Private Sub luz\_off\_Click

```
'EVENTO CLIC EN EL CHECK "OFF"
Private Sub luz_off_Click()
```

```

    'SI HAGO CLIC EN EL CHECK "OFF" EL SCROLLVAR LO PONGO A "0"
    If tipo.Text = "Luz" Then
        HScroll_intensidad.Value = 0
    End If
End Sub

```

## 2.4.6 Private Sub luz\_on\_Click

```

'EVENTO CLIC EN EL CHECK "ON"
Private Sub luz_on_Click()

    'SI HAGO CLIC EN EL CHECK "ON" EL SCROLLVAR LO PONGO A "17"
    If tipo.Text = "Luz" Then
        HScroll_intensidad.Value = 17
    End If
End Sub

```

## 2.4.7 Private Sub tipo\_Click

```

'EVENTO CLIC EN EL DESPLEGABLE "TIPO"
Private Sub tipo_Click()

    'SI ES TIPO LUZ ACTIVO EL SCROLL, EL VALOR DE LA LUZ Y EL CHECKBOX SIMULAR
    If tipo.Text = "Luz" Then

        HScroll_intensidad.Visible = True
        valor.Visible = True
        checkbox_simular.Visible = True

    'SI ES TIPO ON/OFF DESACTIVO EL SCROLL, EL VALOR DE LA LUZ Y EL CHECKBOX SIMULAR
    Else
        HScroll_intensidad.Visible = False
        valor.Visible = False
        checkbox_simular.Visible = False
    End If
End Sub

```

End If

End Sub

## 3 PAGINA WAP

### 3.1 INICIO.ASP

```
<%
' INFORMO AL NAVEGADOR QUE ES UNA PAGINA WML, LA VERSION DE XML Y LA CODIFICACION
Response.ContentType = "text/vnd.wap.wml"
%>

<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>

<wml>
<card id="inicio" title="DomoWap 4.0">

  <p>
    <!-- MUESTRO EL LOGO DE MOVISTAR -->
    <br/>

    Bienvenido a DomoWAP.<br/>
    

    <br/><br/>
    <!-- LINK EN IDENTIFICACION.ASP -->
```

```

    <anchor >Control de dispositivos
        <go href="identificacion.asp" method="get">
        </go>
    </anchor>
<br/>

<%

```

```
Dim strSQL
```

```

'CONEXION A LA BASE DE DATOS
'ASOCIO LA BASE DE DATOS AL OBJETO LLAMADO "OCONN"
Set oConn = Server.CreateObject("ADODB.Connection")
oConn.Open("DRIVER={Microsoft Access Driver (*.mdb)}; DBQ=" & Server.MapPath("\domowap4.mdb"))

```

```

'HAGO UNA LLAMADA AL CAMPO ID "LOGON" DENTRO DE "ID" DE LA BASE DE DATOS
strSQL ="SELECT [logon] FROM Id"
Set objRS=oConn.Execute (strSQL)

```

```

'SI ESTOY TENGO CONEXION WAP MUESTRO EL LINK DE DESCONEXION
if objRS ("logon")<>0 then
    Response.Write ("<anchor>Desconexión <go href='desconexion.asp' method='get'></go></anchor>")
end if

```

```

'CIERRO LA CONEXION DE LA BASE DE DATOS
oConn.Close
set objRS = nothing
set oConn = nothing

```

```
%>
```

```

<br/>
<!-- LINK EN ACERCA.ASP -->
<anchor>Acerca de DomoWap
    <go href="acerca.asp" method="get">
    </go>
</anchor>

```

```
</p>
</card>

</wml>
```

### 3.2 IDENTIFICACION.ASP

```
<%
' INFORMO AL NAVEGADOR QUE ES UNA PAGINA WML, LA VERSION DE XML Y LA CODIFICACION
Response.ContentType = "text/vnd.wap.wml"
%>
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>

<wml>
  <card id="identificacion" title="Identificación">
    <p>

      <br/>
      Para entrar en DomoWAP primero debes identificarte. /WAP<br/>

      <u>Usuario:</u>
      <!-- FORMULARIO PARA ENVIAR A "VALIDACION.ASP" EL USUARIO Y CONTRASEÑA INTRODUCIDOS-->
      <!-- MUESTRO DOS BARRAS DE TEXTO PARA INTRODUCIR USUARIO Y CONTRASEÑA-->
      <input type="text" name="id_entrado" value=""/><br/>
      <u>Contraseña:</u>
      <input type="password" name="pass_entrado" value=""/><br/><br/>
      <anchor title="siguiente">Aceptar
        <go href="validacion.asp" method="get">
          <postfield name="id_entrado" value="$(id_entrado)"/>
          <postfield name="pass_entrado" value="$(pass_entrado)"/>
        </go>
```

```

        </anchor>
        <br/>

        <!-- LINK A INICIO.ASP-->
        <anchor>Inicio
            <go href="inicio.asp" method="get">
            </go>
        </anchor>
    </p>
</card>

</wml>

```

### 3.3 VALIDACION.ASP

```

<%
'INFORMO AL NAVEGADOR QUE ES UNA PAGINA WML, LA VERSION DE XML Y LA CODIFICACION
Response.ContentType = "text/vnd.wap.wml"
%>
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<%
    Dim id_entrado, pass_entrado
    id_entrado = Request ("id_entrado")
    pass_entrado = Request ("pass_entrado")
%>

<wml>
    <card id="validacion" title="Validación">
        <p>

```

```

<%
Dim oConn, strSQL, objRS

'CONEXION A LA BASE DE DATOS
'ASOCIO LA BASE DE DATOS AL OBJETO LLAMADO "OCONN"
Set oConn = Server.CreateObject("ADODB.Connection")
oConn.Open("DRIVER={Microsoft Access Driver (*.mdb)}; DBQ=" & Server.MapPath("\domowap4.mdb"))

'CREO EL OBJETO "objRS" CON LOS CAMPOS "USUARIO" Y "PASSWORD" DE LA TABLA ID DE LA BASE DE DATOS"
strSQL = "SELECT [usuario], [password] FROM Id"
Set objRS = oConn.Execute(strSQL)

'GUARDO EN DOS VARIABLES EL VALOR DE "USUARIO" Y "CONTRASEÑA" ENVIADOS POR "IDENTIFICACION.ASP"
id_db= objRS ("usuario")
pass_db= objRS ("password")

'SI LA IDENTIFICACION ES CORRECTA
if ((id_entrado=id_db) and (pass_entrado=pass_db)) then

    'PONGO EL VALOR DE "LOGON" A 1
    strSQL="update Id set logon='1'"
    oConn.Execute (strSQL)

    'ACTUALIZO EL TIMER DE TIEMPO DE ACTIVIDAD WAP
    strSQL="update id set max_time='" & int(timer) & "'"
    oConn.Execute (strSQL)

    Response.write ("IDENTIFICACION CORRECTA.<br/> Haga clic en Aceptar para entrar en control de
dispositivos<br/>")

'SI LA IDENTIFICACION ES INCORRECTA
else

```

```

' PONGO EL VALOR DE "LOGON" A 0
strSQL="update Id set logon='0'"
oConn.Execute (strSQL)

' INFORMO QUE LA IDENTIFICACION NO HA TENIDO EXITO
Response.write ("<b>IDENTIFICACION INCORRECTA</b><br/>")

' INSERTO UN LINK A "IDENTIFICACION.ASP" PARA VOLVERLO A INTENTAR
Response.write ("<anchor>Volver a intentar <go href='identificacion.asp' method='get'></go></anchor><br/>")

Response.Write ("</p></card></wml>")
Response.end
end if

' FINALIZO LOS OBJETOS "objRS" Y "OCONN"
oConn.Close
set objRS = nothing
set oConn = nothing
%>

<!-- LINK A "CONTROL.ASP"-->
<anchor >Aceptar
  <go href="control.asp" method="get">
    <postfield name="luz1" value="1"/>
    <postfield name="luz2" value="1"/>
    <postfield name="simular" value="1"/>
  </go>
</anchor>

</p>
</card>
</wml>

```



### 3.4 CONTROL.ASP

```
<%
' INFORMO AL NAVEGADOR QUE ES UNA PAGINA WML, LA VERSION DE XML Y LA CODIFICACION
Response.ContentType = "text/vnd.wap.wml"
%>

<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>

<wml>
<card id="control" title="Estado de los dispositivos">

<p>

<%

Dim strSQL

' CONEXION A LA BASE DE DATOS
' ASOCIO LA BASE DE DATOS AL OBJETO LLAMADO "OCONN"
Set oConn = Server.CreateObject("ADODB.Connection")
oConn.Open("DRIVER={Microsoft Access Driver (*.mdb)}; DBQ=" & Server.MapPath("\domowap4.mdb"))

' ACTUALIZO EL TIMER DE TIEMPO DE ACTIVIDAD WAP
strSQL="update id set max_time='" & int(timer) & "'"
oConn.Execute (strSQL)

' LEO EL VALOR DE "LOGON" DENTRO DE "ID" DE LA BASE DE DATOS
strSQL ="SELECT [logon] FROM Id"
Set objRS=oConn.Execute (strSQL)

' SI NO TENGO CONEXION WAP NO PERMITO MODIFICAR DISPOSITIVOS
if objRS ("logon")=0 then
    objRS.close
    set objRS= nothing
    Response.Write ("Para poder acceder al control de luces primero debes identificarte.<br/>")
```

```

Response.write ("<anchor>Identificacion <go href='identificacion.asp'></go></anchor><br/>")
Response.write ("<anchor>Inicio <go href='domowapl.asp' method='get'></go></anchor><br/>")

'FINALIZO LA PAGINA WAP
Response.Write ("</p></card></wml>")
Response.end
end if

'SI RECIBO LA VARIABLE DE UN DISPOSITIVO LLAMADA "NOMBRE" MODIFICO SU NUEVO ESTADO
'EN LA BASE DE DATOS. EL VALOR DEL CAMPO "CAMBIAR" SERÁ "ESTADO".
if request("nombre")<>" then
    strSQL="update dispositivos set cambiar='" & request("estado") & "' where nombre='" & request("nombre") & "'"
    oConn.Execute (strSQL)
end if

'CREO UN OBJETO LLAMADO "objRS" CON EL ESTADO DE TODOS LOS CAMPOS DE LOS DISPOSITIVOS
strSQL = "SELECT [nombre],[valor],[tipo],[simular] FROM dispositivos"
Set objRS = oConn.Execute(strSQL)

'SI LA BASE DE DATOS DE LOS DISPOSITIVOS ESTÁ VACIA NO EXISTE NINGÚN DISPOSITIVO.
if objRS.eof then
    objRS.close
    set objRS=nothing
    Response.Write ("No existe ningun dispositivo")
    Response.Write ("</p></card></wml>")

'FINALIZO LA PAGINA WEB.
Response.End
end if

'MUESTRO UNA TABLA CON EL ESTADO DE TODOS LOS DISPOSITIVOS
Response.Write ("<b>ESTADO DE LOS DISPOSITIVOS</b> <BR/>")
Response.Write ("<table title='dispositivos' columns='4' align='c'>")
Response.Write ("<tr>")
Response.Write ("<td> <b> Nombre </b> </td>")
Response.Write ("<td> <b> Estado </b> </td>")
Response.Write ("<td> <b> Tipo </b> </td>")

```

```

Response.Write ("<td> <b> Simular </b> </td>")
Response.Write ("</tr>")
do while not objRs.eof

    Response.Write ("<tr>")
    Response.Write ("<td>" & objRS ("nombre") & "</td>")
    Response.Write ("<td>")

    'SI EL DISPOSITIVO ES TIPO LUZ MUESTRO SU INTENSIDAD EN PORCENTAJE
    if objRS ("tipo") = "Luz" then
        Response.Write (cint( cint(objRS ("valor"))*100/17 ) ) & "%")

    'SI ES TIPO ON/OFF MUESTRO "ON" O "OFF"
    else
        if objRS ("valor") = 1 then
            Response.Write ("ON")
        else
            Response.Write ("OFF")
        end if
    end if
    Response.Write ("</td>")

    Response.Write ("<td>" & objRS ("tipo") & "</td>")
    Response.Write ("<td>" & objRS ("simular") & "</td>")

    'CAMBIO DE LINEA
    Response.Write ("</tr>")

    objRS.movenext

loop

Response.Write ("</table>")

objRS.movefirst

'MUESTRO EN DESPLEGABLE CON LOS DISPOSITIVOS QUE SE PUEDEN MODIFICAR

```

```

'INSERTARÉ UN LINK A "CAMBIAR.ASP" CON EL NOMBRE DEL DISPOSITIVO SELECCIONADO
Response.Write ("<b><br/>Cambiar el estado de:</b>")
Response.Write (" <select name='seleccion' value='" & objRS("nombre") & "'>")

'VOY RECORRIENDO TODA LA BASE DATOS MOSTRANDO EL NOMBRE DE TODOS LOS DISPOSITIVOS
do while not objRs.eof
    Response.Write (" <option value='" & objRS("nombre") & "'>" & objRS("nombre") & "</option>      ")
    objRS.movenext
loop

Response.Write ("</select> <br/>")

'FINALIZO LOS OBJETOS "OBSRS" Y "OCONN"
oConn.Close
set objRS = nothing
set oConn = nothing

%>

<!-- INSERTO UN LINK A CAMBIAR.ASP ENVIANDO EL NOMBRE DEL DISPOSITIVO SELECCIONADO -->
<anchor >Aceptar
    <go href="cambiar.asp" method="get">
        <postfield name="nombre" value="$(seleccion)"/>
    </go>
</anchor>

<br/>

<!-- INSERTO UN LINK A ACERCA.ASP -->
<anchor>Acerca de DomoWap
    <go href="acerca.asp" method="get">
    </go>
</anchor>

<br/>

```

```
<!-- INSERTO UN LINK A INICIO.ASP -->
<anchor>Inicio
    <go href="inicio.asp" method="get">
    </go>
</anchor>

</p>

</card>

</wml>
```

### **3.5 CAMBIAR.ASP**

```
<%
' INFORMO AL NAVEGADOR QUE ES UNA PAGINA WML, LA VERSION DE XML Y LA CODIFICACION
Response.ContentType = "text/vnd.wap.wml"
Response.AddHeader "cache-control", "no-cache"
%>

<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>

<wml>
<card id="estado3" title="Cambiar estado">

<p>

<%

Dim strSQL
dim nombre

' CONEXION A LA BASE DE DATOS
```

```

'ASOCIO LA BASE DE DATOS AL OBJETO LLAMADO "OCONN"
Set oConn = Server.CreateObject("ADODB.Connection")
oConn.Open("DRIVER={Microsoft Access Driver (*.mdb)}; DBQ=" & Server.MapPath("\domowap4.mdb"))

'ACTUALIZO EL TIMER DE TIEMPO DE ACTIVIDAD WAP
strSQL="update id set max_time='" & int(timer) & "'"
oConn.Execute (strSQL)

'LEO EL VALOR DE "LOGON" DENTRO DE "ID" DE LA BASE DE DATOS
strSQL ="SELECT [logon] FROM Id"
Set objRS=oConn.Execute (strSQL)

'SI NO TENGO CONEXION WAP NO PERMITO MODIFICAR DISPOSITIVOS
if objRS ("logon")=0 then
    objRS.close
    set objRS= nothing
    Response.Write ("Para poder acceder al control de luces primero debes identificarte")
    Response.write (" <b>Cambiar el estado de la " & objRS ("nombre") & "</b> <br/> ")
if objRS ("tipo")="Luz" then

    Response.Write ("

```

```

Response.Write ("<option value='3'>18% </option>")
Response.Write ("<option value='4'>24% </option>")
Response.Write ("<option value='5'>29% </option>")
Response.Write ("<option value='6'>35% </option>")
Response.Write ("<option value='7'>41% </option>")
Response.Write ("<option value='8'>47% </option>")
Response.Write ("<option value='9'>53% </option>")
Response.Write ("<option value='9'>53% </option>")
Response.Write ("<option value='11'>65% </option>")
Response.Write ("<option value='13'>76% </option>")
Response.Write ("<option value='14'>82% </option>")
Response.Write ("<option value='15'>88% </option>")
Response.Write ("<option value='16'>94% </option>")
Response.Write ("<option value='17'>100% </option>")
Response.Write ("</select>")

'SI ES TIPO ON/OFF MUESTRO LOS POSIBLES ESTADOS
else

    Response.Write ("<select name='estado' value='& objRS("valor") & "'>")
    Response.Write ("<option value='1'>ON </option>")
    Response.Write ("<option value='0'>OFF </option>")
    Response.Write ("</select>")

end if

nombre=request("nombre")

%>
<br/>

<!-- INSERTO UN LINK A "CONTROL.ASP" ENVIANDO EL NOMBRE Y ESTADO DEL DISPOSITIVO MODIFICADO-->
<anchor >Aceptar
    <go href="control.asp" method="get">

```

```
        <postfield name="nombre" value="<%=nombre%>" />
        <postfield name="estado" value="$(estado)" />
    </go>
</anchor>
<br/>

<!-- LINK PARA VOLVER A "CONTROL.ASP" SIN HACER CAMBIOS-->
<anchor >Atras
    <go href="control.asp" method="get">
        <postfield name="nombre" value="" />
        <postfield name="estado" value="" />
    </go>
</anchor>

<br/>

<!-- LINK PARA IR A "INICIO.ASP"-->
<anchor>Inicio
    <go href="inicio.asp" method="get">
    </go>
</anchor>
</p>
<%

'FINALIZO LOS OBJETOS "OBSRS" Y "OCONN"
set objRS = nothing
set oConn = nothing
%>

</card>

</wml>
```



### 3.6 DESCONEJION.ASP

```
<%
'INFORMO AL NAVEGADOR QUE ES UNA PAGINA WML, LA VERSION DE XML Y LA CODIFICACION
Response.ContentType = "text/vnd.wap.wml"
%>

<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>

<wml>
<card id="desconexion" title="Desconexion de DomoWAP">

<p>

    Acabas de desconectar de DomoWAP. Es importante desconectar de DomoWAP antes de salir del navegador WAP del
telefono movil.<br/>
    Aunque DomoWAP detecta si hace más de un minuto que la conexión WAP no se utiliza y desconecta DomoWAP
automaticamente.<br/>
    Si no se desconecta de DomoWAP cualquier usuario malintencionado podría controlar DomoWAP.<br/><br/>

<%

Dim strSQL

'CONEXION A LA BASE DE DATOS
'ASOCIO LA BASE DE DATOS AL OBJETO LLAMADO "OCONN"
Set oConn = Server.CreateObject("ADODB.Connection")
oConn.Open("DRIVER={Microsoft Access Driver (*.mdb)}; DBQ=" & Server.MapPath("\domowap4.mdb"))
'Response.Write("Conexión con la base de datos conseguida.<br/>")

'CREO EL OBJETO "objRS" CON EL CAMPO "LOGON" DE LA TABLA ID DE LA BASE DE DATOS"
strSQL = "SELECT [logon] FROM Id"
Set objRS = oConn.Execute(strSQL)

'PONGO EL VALOR DE "LOGON" A 0
strSQL="update Id set logon='0'"
```

```

oConn.Execute (strSQL)

'FINALIZO LOS OBJETOS "objRS" Y "OCONN"
oConn.Close
set objRS = nothing
set oConn = nothing

%>
Ahora puede salir de explorador WAP de forma segura. Si lo prefiere puede volver a conectarse entrado en la
pagina principal de DomowAP haciendo click en Inicio.<br/>

<!-- LINK A INICIO.ASP-->
<anchor>Inicio
    <go href="inicio.asp" method="get">
    </go>
</anchor>

</p>

</card>

</wml>

```

### **3.7 ACERCA.ASP**

```

<%
'INFORMO AL NAVEGADOR QUE ES UNA PAGINA WML, LA VERSION DE XML Y LA CODIFICACION
Response.ContentType = "text/vnd.wap.wml"
%>

<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>

```

```
<wml>
<card id="acerca" title="Acerca de DomoWap">
  <p>
    <!-- MUESTRO INFORMACIÓN DE DOMOWAP-->
    DomoWAP ha sido diseñado en Telefónica Moviles. Su función es controlar la luz de la vitrina de moviles y la
    máquina de expendedora de la Sala de Demostraciones de Barcelona.<br/><br/>
    Autor: Santi Pujalte <br/>
    Pagina web: http://joaquin.pujalte.eresmas.net<br/>
    E-mail: spujalte@eresmas.net<br/>
    Foto:<br/>
    <br/><br/>

    Si quieres saber más acerca de de la tecnología WAP y ASP puedes consultar las siguientes páginas:<br/>
    http://www.wmlclub.com<br/>
    http://www.webestilo.com<br/>
    http://www.w3schools.com<br/>
    http://www.aulawap.movistar.com/aula-wap.htm<br/>

    <anchor>Inicio
      <go href="inicio.asp" method="get"/>
    </anchor>
  </p>
</card>
</wml>
```

## 4 PAGINA WEB

### 4.1 INICIO.ASP

```
<html>
<head>
  <title>Ejemplo de ASP</title>
</head>

<body>

<H1>Bienvenido a DomoWAP</H1><br>

      <!-- MUESTRO EL LOGO DE MOVISTAR -->
      <br/><br/>

      Bienvenido a DomoWAP<br/>
      Esta es la version WEB de DomoWAP.

      <br/><br/>
      <!-- LINK EN IDENTIFICACION.ASP -->
      <a href="identificacion.asp" > Identificacion </a>
      <br/>

<%

Dim strSQL

'CONEXION A LA BASE DE DATOS
'ASOCIO LA BASE DE DATOS AL OBJETO LLAMADO "OCONN"
Set oConn = Server.CreateObject("ADODB.Connection")
```

```

oConn.Open("DRIVER={Microsoft Access Driver (*.mdb)}; DBQ=" & Server.MapPath("\domowap4.mdb"))

'HAGO UNA LLAMADA AL CAMPO ID "LOGON" DENTRO DE "ID" DE LA BASE DE DATOS
strSQL ="SELECT [logon] FROM Id"
Set objRS=oConn.Execute (strSQL)

'SI ESTOY TENGO CONEXION WAP MUESTRO EL LINK DE DESCONEXION
if objRS ("logon")<>0 then
    Response.Write ("<a href='desconexion.asp'>Desconexion</a>")
end if

'CIERRO LA CONEXION DE LA BASE DE DATOS
oConn.Close

'FINALIZO EL OBJETO "OBJRS" I "OCONN"
set objRS = nothing
set oConn = nothing

%>

    <br/>
    <!-- LINK EN ACERCA.ASP -->
    <a href="acerca.asp"> Acerca de DomoWAP </a>

</body>

</html>

```

## 4.2 IDENTIFICACIÓN.ASP

```

<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Identificación</TITLE>

```

```

</HEAD>
<BODY>

<H1>Identificación en DomoWAP</H1><br>
Para entrar en DomoWAP primero debes identificarte. /WAP<br/>

<!-- FORMULARIO PARA ENVIAR A "VALIDACION.ASP" EL USUARIO Y CONTRASEÑA INTRODUCIDOS-->
<FORM ACTION="validacion.asp" METHOD="post">

<!-- MUESTRO DOS BARRAS DE TEXTO PARA INTRODUCIR USUARIO Y CONTRASEÑA-->
Usuario:<INPUT TYPE="password" NAME="id_entrado"><BR>
Contraseña:<INPUT TYPE="password" NAME="pass_entrado"><BR>

<INPUT TYPE="submit" VALUE="Aceptar">
</FORM>
<br/>

<!-- LINK A INICIO.ASP-->
<a href="inicio.asp"> Inicio </a>

</BODY>
</HTML>

```

### 4.3 VALIDACIÓN.ASP

```

<%
Dim id_entrado, pass_entrado
id_entrado = Request ("id_entrado")
pass_entrado = Request ("pass_entrado")
%>

```

```

<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Validación</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
    <p>
        <H1>Validación de la identificación</H1><br>

<%
Dim oConn, strSQL, objSR

'CONEXION A LA BASE DE DATOS
'ASOCIO LA BASE DE DATOS AL OBJETO LLAMADO "OCONN"
Set oConn = Server.CreateObject("ADODB.Connection")
oConn.Open("DRIVER={Microsoft Access Driver (*.mdb)}; DBQ=" & Server.MapPath("\domowap4.mdb"))

'CREO EL OBJETO "objRS" CON LOS CAMPOS "USUARIO" Y "PASSWORD" DE LA TABLA ID DE LA BASE DE DATOS"
strSQL = "SELECT [usuario], [password] FROM Id"
Set objRS = oConn.Execute(strSQL)

'GUARDO EN DOS VARIABLES EL VALOR DE "USUARIO" Y "CONTRASEÑA" ENVIADOS POR "IDENTIFICACION.ASP"
id_db= objRS ("usuario")
pass_db= objRS ("password")

'SI LA IDENTIFICACION ES CORRECTA
if ((id_entrado=id_db) and (pass_entrado=pass_db)) then

    'PONGO EL VALOR DE "LOGON" A 1
    strSQL="update Id set logon='1'"
    oConn.Execute (strSQL)

    'ACTUALIZO EL TIMER DE TIEMPO DE ACTIVIDAD WAP

```

```

        strSQL="update id set max_time='" & int(timer) & "'"
        oConn.Execute (strSQL)

        Response.write ("IDENTIFICACION CORRECTA.<br/> Haga clic en Aceptar para entrar en control de
dispositivos<br/>")

'SI LA IDENTIFICACION ES INCORRECTA
else

    'PONGO EL VALOR DE "LOGON" A 0
    strSQL="update Id set logon='0'"
    oConn.Execute (strSQL)

    'INFORMO QUE LA IDENTIFICACION NO HA TENIDO EXITO
    Response.write ("<b>IDENTIFICACION INCORRECTA</b><br/>")

    'INSERTO UN LINK A "IDENTIFICACION.ASP" PARA VOLVERLO A INTENTAR
    Response.write ("'FINALIZO LOS OBJETOS "OBSRS" Y "OCONN"
oConn.Close
set objRS = nothing
set oConn = nothing
%>

<!-- LINK A "CONTROL.ASP"-->
<a href="control.asp"> Aceptar </a>

        </p>
</body>

</html>

```



## 4.4 CONTROL.ASP

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Control de dispositivos</TITLE>
</HEAD>
<BODY>

<%

Dim strSQL

'CONEXION A LA BASE DE DATOS
'ASOCIO LA BASE DE DATOS AL OBJETO LLAMADO "OCONN"
Set oConn = Server.CreateObject("ADODB.Connection")
oConn.Open("DRIVER={Microsoft Access Driver (*.mdb)}; DBQ=" & Server.MapPath("\domowap4.mdb"))

'ACTUALIZO EL TIMER DE TIEMPO DE ACTIVIDAD WAP
strSQL="update id set max_time='" & int(timer) & "'"
oConn.Execute (strSQL)

'LEO EL VALOR DE "LOGON" DENTRO DE "ID" DE LA BASE DE DATOS
strSQL ="SELECT [logon] FROM Id"
Set objRS=oConn.Execute (strSQL)

'SI NO TENGO CONEXION WAP NO PERMITO MODIFICAR DISPOSITIVOS
if objRS ("logon")=0 then
    objRS.close
    set objRS= nothing
    Response.Write ("Para poder acceder al control de luces primero debes identificarte.<br/>")
    Response.write ("<a href='identificacion.asp'> Identificacion </a><br/>")
    Response.write ("<a href='domowapl.asp'> Inicio </a><br/>")
    Response.Write ("</p></body></html>")
```

```

        'FINALIZO LA PAGINA WEB
        Response.end
end if

'SI RECIBO LA VARIABLE DE UN DISPOSITIVO LLAMADA "NOMBRE" MODIFICO SU NUEVO ESTADO
'EN LA BASE DE DATOS. EL VALOR DEL CAMPO "CAMBIAR" SERÁ "ESTADO".
if request("nombre")<>" then
    strSQL="update dispositivos set cambiar='" & request("estado") & "' where nombre='" & request("nombre") & "'"
    oConn.Execute (strSQL)

end if

'CREO UN OBJETO LLAMADO "objRS" CON EL ESTADO DE TODOS LOS CAMPOS DE LOS DISPOSITIVOS
strSQL = "SELECT [nombre],[valor],[tipo],[simular] FROM dispositivos"
Set objRS = oConn.Execute(strSQL)

'SI LA BASE DE DATOS DE LOS DISPOSITIVOS ESTÁ VACIA NO EXISTE NINGÚN DISPOSITIVO.
if objRS.eof then
    objRS.close
    set objRS=nothing
    Response.Write ("No existe ningun dispositivo")
    Response.Write ("</p></body></html>")

    'FINALIZO LA PAGINA WEB.
    Response.End
end if

'MUESTRO UNA TABLA CON EL ESTADO DE TODOS LOS DISPOSITIVOS
Response.Write ("<b><h1>ESTADO DE LOS DISPOSITIVOS</h1></b> <BR> <br>")
Response.Write ("<table border='1'")
Response.Write ("<tr>")
Response.Write ("<th> <b> Nombre </b> </th>")
Response.Write ("<th> <b> Estado </b> </th>")
Response.Write ("<th> <b> Tipo </b> </th>")
Response.Write ("<th> <b> Simular </b> </th>")
Response.Write ("</tr>")

```

```

do while not objRs.eof

    Response.Write ("<tr>")
    Response.Write ("<td>" & objRS ("nombre") & "</td>")
    Response.Write ("<td>")
    'SI EL DISPOSITIVO ES TIPO LUZ MUESTRO SU INTENSIDAD EN PORCENTAJE
    if objRS ("tipo") = "Luz" then
        Response.Write (cint( cint(objRS ("valor"))*100/17 ) ) & "%")

    'SI ES TIPO ON/OFF MUESTRO "ON" O "OFF"
    else
        if objRS ("valor") = 1 then
            Response.Write ("ON")
        else
            Response.Write ("OFF")
        end if
    end if
    Response.Write ("</td>")

    Response.Write ("<td>" & objRS ("tipo") & "</td>")
    Response.Write ("<td>" & objRS ("simular") & "</td>")
    'CAMBIO DE LINEA
    Response.Write ("</tr>")

    objRS.movenext

loop

Response.Write ("</table>")

objRS.movefirst

Response.Write ("<b><br><br><br>Cambiar el estado de:</b>")

'MUESTRO EN DESPLEGABLE CON LOS DISPOSITIVOS QUE SE PUEDEN MODIFICAR
'INSERTARÉ UN LINK A "CAMBIAR.ASP" CON EL NOMBRE DEL DISPOSITIVO SELECCIONADO
Response.Write ("<form action='cambiar.asp' method='post'>")

```

```

Response.Write (" <select name='nombre' value='" & objRS("nombre") & "'>")

'VOY RECORRIENDO TODA LA BASE DATOS MOSTRANDO EL NOMBRE DE TODOS LOS DISPOSITIVOS
do while not objRs.eof
    Response.Write (" <option value='" & objRS("nombre") & "'>" & objRS("nombre") & "</option>    ")
    objRS.movenext
loop

Response.Write ("</select> <br><br><br>")
Response.Write ("<INPUT TYPE='submit' VALUE='Aceptar' >")
Response.Write ("</FORM>")

'FINALIZO LOS OBJETOS "OBSRS" Y "OCONN"
oConn.Close
set objRS = nothing
set oConn = nothing

%>

<!-- INSERTOI UN LINK A ACERCA.ASP -->
<a href="acerca.asp"> Acerca de DomoWAP </a>

<br/>

<!-- INSERTOI UN LINK A INICIO.ASP -->
<a href="inicio.asp"> Inicio </a>

</p>

</body>

</html>

```

## 4.5 CAMBIAR.ASP

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Cambio de estado en los dispositivos</TITLE>
</HEAD>
<BODY>

<%

Dim strSQL
dim nombre

'CONEXION A LA BASE DE DATOS
'ASOCIO LA BASE DE DATOS AL OBJETO LLAMADO "OCONN"
Set oConn = Server.CreateObject("ADODB.Connection")
oConn.Open("DRIVER={Microsoft Access Driver (*.mdb)}; DBQ=" & Server.MapPath("\domowap4.mdb"))

'ACTUALIZO EL TIMER DE TIEMPO DE ACTIVIDAD WAP
strSQL="update id set max_time='" & int(timer) & "'"
oConn.Execute (strSQL)

'LEO EL VALOR DE "LOGON" DENTRO DE "ID" DE LA BASE DE DATOS
strSQL ="SELECT [logon] FROM Id"
Set objRS=oConn.Execute (strSQL)

'SI NO TENGO CONEXION WAP NO PERMITO MODIFICAR DISPOSITIVOS
if objRS ("logon")=0 then
    objRS.close
    set objRS= nothing
    Response.Write ("Para poder acceder al control de luces primero debes identificarte.<br/>")
    Response.write ("<a href='identificacion.asp'> Identificacion </a><br/>")
    Response.write ("<a href='domowapl.asp'> Inicio </a><br/>")
    Response.Write ("</p></body></html>")

'FINALIZO LA PAGINA WEB
```

```

        Response.end
    end if

'LEO TODOS CAMPOS DEL DISPOSITIVO LLAMADO "NOMBRE"
strSQL = "SELECT * FROM dispositivos WHERE nombre='" & Request ("nombre") & "'"
Set objRS = oConn.Execute(strSQL)

Response.Write ("<H1>Cambio de estado</H1><br>")

Response.Write ("<br/> <b>Cambiar el estado de " & objRS ("nombre") & "</b> <br/> ")
Response.Write ("<form action='control.asp' method='post'>")
'SI ES TIPO LUZ MUESTRO LOS POSIBLES ESTADOS DE UNA LUZ
if objRS ("tipo")="Luz" then

    Response.Write ("<select name='estado' value='"& objRS("valor")& "'>")
    Response.Write ("<option value='0'>OFF </option>")
    Response.Write ("<option value='1'>6 % </option>")
    Response.Write ("<option value='2'>12% </option>")
    Response.Write ("<option value='3'>18% </option>")
    Response.Write ("<option value='4'>24% </option>")
    Response.Write ("<option value='5'>29% </option>")
    Response.Write ("<option value='6'>35% </option>")
    Response.Write ("<option value='7'>41% </option>")
    Response.Write ("<option value='8'>47% </option>")
    Response.Write ("<option value='9'>53% </option>")
    Response.Write ("<option value='9'>53% </option>")
    Response.Write ("<option value='11'>65% </option>")
    Response.Write ("<option value='13'>76% </option>")
    Response.Write ("<option value='14'>82% </option>")
    Response.Write ("<option value='15'>88% </option>")
    Response.Write ("<option value='16'>94% </option>")
    Response.Write ("<option value='17'>100% </option>")
    Response.Write ("</select>")

'SI ES TIPO ON/OFF MUESTRO LOS POSIBLES ESTADOS
else

```

```

        Response.Write ("<select name='estado' value='"& objRS("valor") & "'>")
        Response.Write ("<option value='1'>ON </option>")
        Response.Write ("<option value='0'>OFF </option>")
        Response.Write ("</select>")

end if

nombre=request("nombre")
'CREO UNA VARIABLE PARA ENVIAR A "CONTROL.ASP" EL NOMBRE DEL DISPOSITIVO
Response.Write ("<INPUT TYPE='hidden' NAME='nombre' VALUE='" & nombre & "'>")

'INSERTO UN BOTON PARA IR A "CONTROL.ASP"
Response.Write ("<INPUT TYPE='submit' VALUE='Cambiar'")
Response.Write ("</FORM>")

nombre=request("nombre")

%>
<br><br>

<!-- LINK A INICIO.ASP-->
<a href="inicio.asp"> Inicio </a>
<%
'FINALIZO LOS OBJETOS "OBSRS" Y "OCONN"
set objRS = nothing
set oConn = nothing
%>

</body>

```

```
</html>
```

## 4.6 DESCONEJION.ASP

```
<HTML>  
<HEAD>  
<TITLE>Desconexión de Domowap</TITLE>  
</HEAD>  
<BODY>
```

```
<p>
```

```
    <H1>Desconexión de DomoWAP</H1><br>
```

Acabas de desconectar de DomoWAP. Es importante desconectar de DomoWAP antes de salir del navegador WAP del telefono movil.<br/>

Aunque DomoWAP detecta si hace más de un minuto que la conexión WAP no se utiliza y desconecta DomoWAP automaticamente.<br/>

Si no se desconecta de DomoWAP cualquier usuario malintencionado podría controlar DomoWAP.<br/><br/>

```
<%
```

```
Dim strSQL
```

```
'CONEXION A LA BASE DE DATOS
```

```
'ASOCIO LA BASE DE DATOS AL OBJETO LLAMADO "OCONN"
```

```
Set oConn = Server.CreateObject("ADODB.Connection")
```

```
oConn.Open("DRIVER={Microsoft Access Driver (*.mdb)}; DBQ=" & Server.MapPath("\domowap4.mdb"))
```

```
'CREO EL OBJETO "objRS" CON EL CAMPO "LOGON" DE LA TABLA ID DE LA BASE DE DATOS"
```

```
strSQL = "SELECT [logon] FROM Id"
```

```
Set objRS = oConn.Execute(strSQL)
```



```
'PONGO EL VALOR DE "LOGON" A 0
strSQL="update Id set logon='0'"
oConn.Execute (strSQL)
```

```
'FINALIZO LOS OBJETOS "OBSRS" Y "OCONN"
oConn.Close
set objRS = nothing
set oConn = nothing
```

```
%>
```

Ahora puede salir de explorador WAP de forma segura. Si lo prefiere puede volver a conectarse entrado en la pagina principal de DomoWAP haciendo click en Inicio.<br/><br/>

```
<!-- LINK A INICIO.ASP-->
<a href="inicio.asp"> Inicio </a>
```

```
</p>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

## **4.7 ACERCA.ASP**

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Acerca de Domowap</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
```

```
<p>
<H1>Acerca de DomoWAP</H1><br>
```

**<!-- MUESTRO INFORMACIÓN DE DOMOWAP-->**

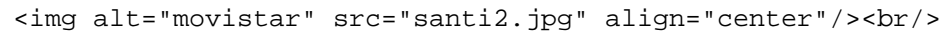
DomoWAP ha sido diseñado en Telefónica Mviles. Su función es controlar la luz de la vitrina de moviles y la máquina de expendedora de la Sala de Demostraciones de Barcelona.<br/><br/>

Autor: Santi Pujalte <br/>

Pagina web: <http://joaquin.pujalte.eresmas.net><br/>

E-mail: [spujalte@eresmas.net](mailto:spujalte@eresmas.net)<br/>

Foto:<br/>

 <br/>

Si quieres saber más acerca de de la tecnología WAP y ASP puedes consultar las siguientes páginas:<br/>

<http://www.wmlclub.com><br/>

<http://www.webestilo.com><br/>

<http://www.w3schools.com><br/>

<http://www.aulawap.movistar.com/aula-wap.htm><br/>

[Inicio](#) </a>

</p>

</body>

</html>