

GEMOPEN

Sistema de Gestión, Monitorización
y Optimización Energética

Gestor de Contenidos vía Web diseñado para navegadores
actualizados a sus últimas versiones y JavaScript activado

Manual de Uso

INDICE

Presentación	p.3
Seguridad Externa	p.3
Seguridad Interna	p.5
Método Básico de Uso	p.6
Menú Principal	p.7
Gestión de Clientes y Usuarios	p.11
Alta de Entidades	p.15
Alta de Componentes	p.16
Configuración	p.18
Consulta	p.24
Varios	p.26

PRESENTACION

GEMOPEN (Sistema de Gestión, Monitorización y Optimización Energética) es un gestor de contenidos destinado a la organización, control y monitorización de los sistemas inteligentes de optimización energética.

SEGURIDAD

Debido al carácter multi-usuario de la herramienta, se han implementado una serie de medidas de seguridad digital.

SEGURIDAD EXTERNA

Sesiones con Valor Aleatorio

Las sesiones de usuario no se toman de sus identificadores particulares, sino que se genera una clave codificada aleatoria asociada al identificador que hace imposible una sustitución de sesión.

Además se utilizan funciones PHP especializadas que aumentan el protocolo de seguridad en el uso de las variables de sesión.

Inyección SQL

Para evitar el ataque por inyección SQL se aplica una función en cada uno de los inputs que elimina todo carácter que pueda ser utilizado en dicho ataque. Este método es el más expeditivo en este campo.

Además se utilizan funciones PHP especializadas que filtran automáticamente dichos ataques.

Ataques de Fuerza Bruta

Para evitar los ataques de fuerza bruta se ha implementado un sistema en el que si un usuario intenta acceder al sistema más de 5 veces seguidas (en un intervalo de 2 horas) con una contraseña errónea, dicho usuario queda bloqueado.

Si el bloqueo se produce se considera que el nombre de usuario ha quedado comprometido por lo que el usuario tendrá que contactar con el administrador para crear un nuevo nombre de usuario y contraseña.

Encriptación del Password

Cuando el administrador crea un nuevo usuario se genera una contraseña aleatoria temporal automáticamente.

El usuario podrá acceder con esta contraseña temporal pero se le pedirá que cambie su contraseña antes de entrar en el sistema. Una vez introducida la nueva contraseña se le aplica la función hash criptográfica **SHA-512**.

Desde este momento solamente el usuario estará en conocimiento de su contraseña y su encriptación hará casi imposible obtenerla por otros medios. La seguridad de la contraseña depende, por tanto, de la propia responsabilidad del usuario. En las zonas donde se puede introducir una nueva contraseña se aconseja al usuario sobre el formato de la misma.

Captcha Invisible

Con objeto de evitar las visitas de robots, además de incluir meta datos que impiden su entrada, se incluye un captcha en el formulario de acceso.

Se trata de un captcha invisible que tiene por objeto evitar molestias al usuario.

Backup de la Base de Datos

Con objeto de asegurar la integridad de los datos incluidos en la base de datos del sistema, se contrata un servicio de hosting que incluya backup regular de la base de datos.

SEGURIDAD INTERNA

Registro de Actividad

El sistema guarda automáticamente la actividad que tiene un usuario en el sistema. Existe una sección donde el super-administrador puede revisar dicha actividad. Los datos son:

- Nombre del usuario que realizó la acción.
- Fecha en la que fue realizada.
- Ubicación de la acción.
- Acción realizada y su valor.

Este registro es además útil para controlar posibles injerencias. Dada las características del sistema, donde algunos usuarios pueden actuar sobre las acciones realizadas por otros, es imprescindible realizar una trazabilidad de dichas acciones.

DATOS DE ACTIVIDAD POR SESIÓN

Fecha Sesión	04-07-2017	
Persona	ADMINISTRADOR	
Hora	17:24	
Nivel	Super Administrador	
Sección	CONFIGURACION/Config. Zonas	
Cliente	Empresa 3	
Instalaciones	Instal 1	
Zona	Zona One	
Acción	Dibujo Area de Espacio	
Valor	Espacio Primero	

MÉTODO BÁSICO DE USO

El uso general de la herramienta es muy sencillo e intuitivo. Normalmente se introducen los datos en los campos de texto vacíos o se seleccionan ticks de chequeo.

Una vez que se tiene el dato deseado se pulsa un botón de guardar o de aceptar para guardar la información en la base de datos.

Pulsar para realizar el cambio

	Nombre Componente	Valor de Consigna
☒	Laser	20
☒	Medidor	20

Seleccionar para cambiar valor

Instal 1



Instala 2



Pulsar para seleccionar

Introducir texto

ADMINISTRADOR

Usuario del Sistema

a

Contraseña

encriptado

Palabra de Control

masidi

Se recomienda una contraseña de 8 caracteres mínimo, que mezcle mayúsculas, minúsculas y números.
No utilice acentos, espacios o caracteres especiales, excepto el punto.

GUARDAR

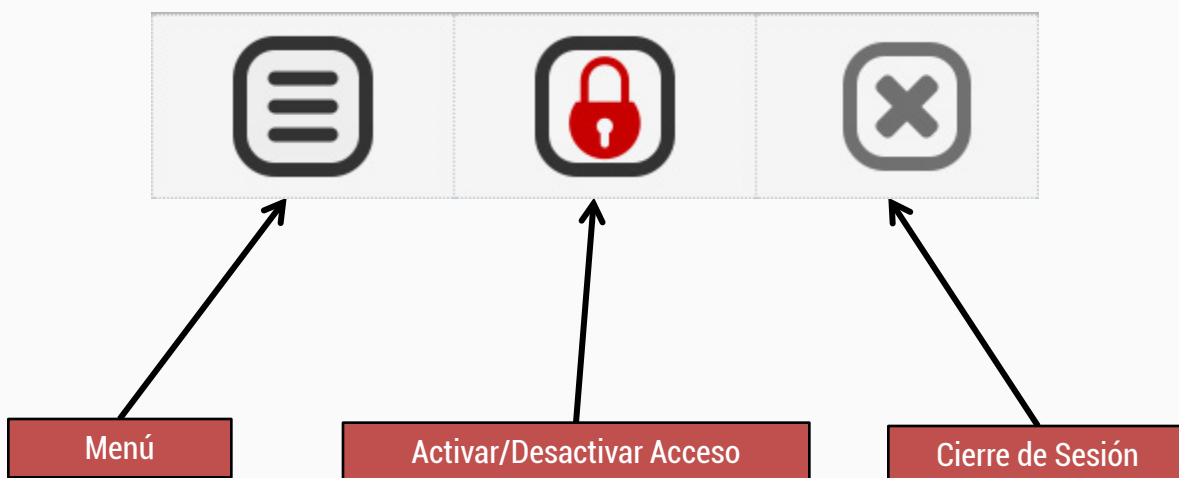
Pulsar para guardar

MENÚ PRINCIPAL

El uso del menú principal situado en la cabecera de la aplicación, es muy sencillo. Como ocurre con el resto las partes de la herramienta, está diseñado especialmente, en cuanto a su ergonomía, para su utilización en dispositivos móviles.

Esto se debe a que la aplicación podrá ser utilizada en tablets.

Existen 3 botones:

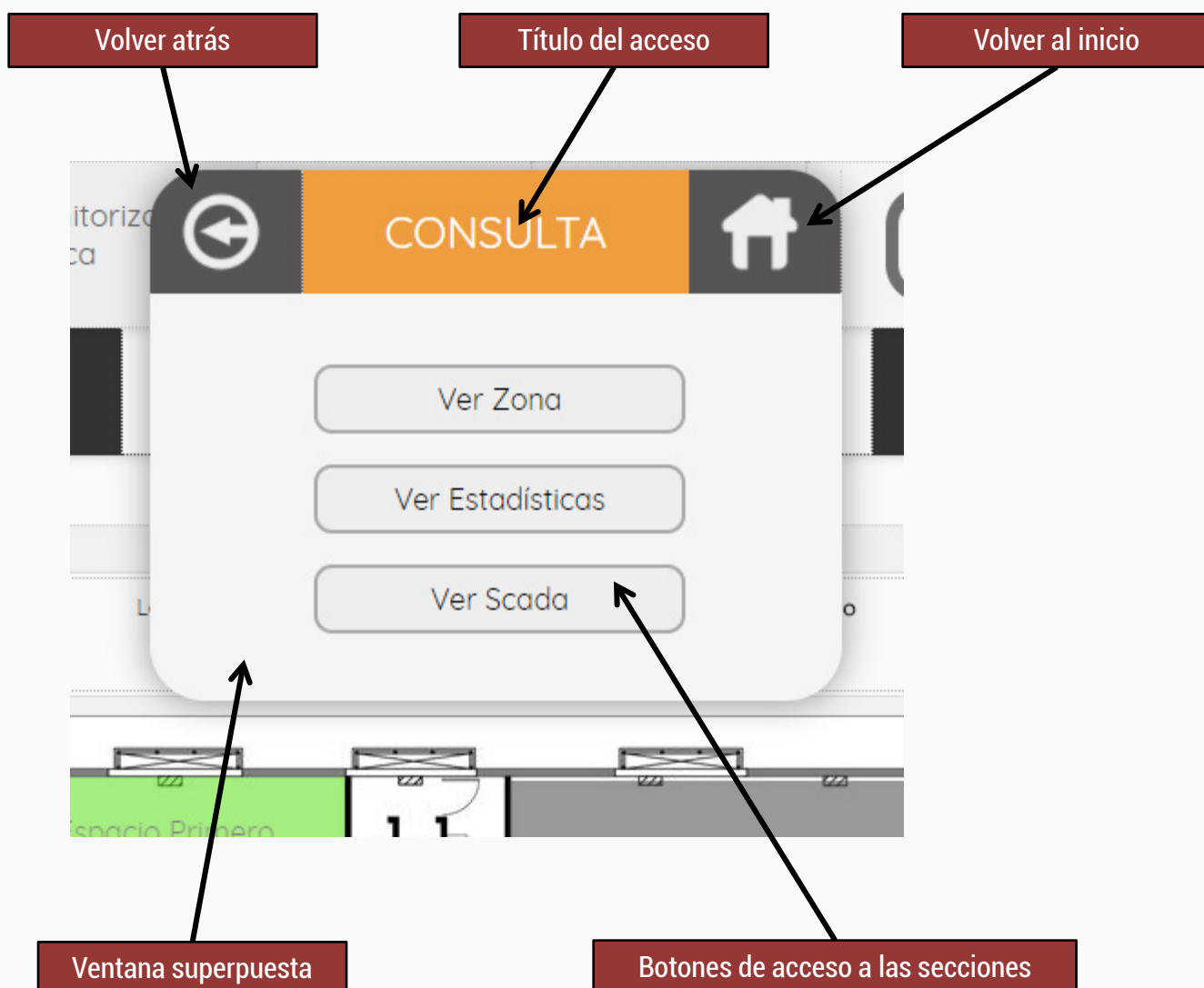


Menú

El menú consiste en una ventana superpuesta con una serie de botones. Al pulsar sobre ellos se puede acceder a un sub-menú o ir directamente a la sección deseada. La ventana está provista de un botón para ir hacia atrás en los niveles de la jerarquía o para ir directamente al principio.

Pulsando fuera de la ventana se cierra la misma.

Para facilitar la navegación, al abrir el menú siempre se encontrará en el nivel correspondiente a la sección actual.



Activar/Desactivar Acceso

Cuando el usuario tiene un nivel de acceso de tipo "técnico" aparece este botón. Con él se puede activar o desactivar la posibilidad del usuario de editar los datos.



Cierre de Sesión

Pulsando este botón se cerrará la sesión del usuario y se volverá a la pantalla de acceso. Se recomienda salir de la aplicación siempre cerrando la sesión para borrar cualquier dato que se mantenga en cookies.

CONTENIDOS

GESTIÓN DE CLIENTES

Los clientes son la base del sistema, donde se apoyan el resto de datos. Los clientes serán, habitualmente, las empresas donde se han implementado las instalaciones del sistema.

Solo los super-administradores pueden gestionar clientes.

GESTIÓN DE USUARIOS

Los administradores podrán gestionar a los usuarios. Existen 2 niveles de acceso con capacidad de gestionar usuarios:

- Super-Administrador (control total, puede gestionar cualquier usuario).
- Administrador (pueden gestionar técnicos y usuarios)

GESTIÓN DE USUARIOS

Nuevo Usuario

Se podrán crear nuevos usuarios introduciendo su nombre y otros datos de interés. Posteriormente se podrán modificar dichos datos, excepto usuario y contraseña.

Al crear un nuevo registro es necesario introducir, como mínimo, un nombre de usuario y un cliente al que pertenecerá. La contraseña se creará automáticamente de forma aleatoria.

En este estado el administrador podrá visualizar la contraseña creada para poder trasladársela al usuario. Ahora el usuario podrá acceder con su nuevo nombre de usuario y contraseña, pero antes de entrar en el sistema tendrá que cambiar, al menos, su contraseña.

Mientras que el usuario permanezca sin cambiar la contraseña, el administrador recibirá un mensaje al respecto en su consola de información inicial.

Una vez cambiada la contraseña el administrador no podrá visualizarla. Solo el usuario tendrá conocimiento de su contraseña y podrá cambiarla tantas veces como desee.

Si el usuario olvida su contraseña, el administrador podrá a volver a generar una nueva contraseña aleatoria y el proceso se repetirá.

	Fecha Alta	Cliente	Nombre	Teléfono	Email	Dir.	Usuario	Contraseña
  	2017-05-31	Empresa 3	Alberto Martínez				b	Encriptada
  	2017-05-29	Empresa 3	Alberto Perez				fea	Encriptada
  	2017-05-29	Empresa 1	Raúl González				raul	Ci2L9hKYDb
  	2017-05-29	Rosa	Registered		email		re	NSSH1NTk2f

Administrador con un cliente desactivado

Contraseña cambiada y encriptada automáticamente

Contraseña generada aleatoriamente de un nuevo usuario, todavía sin cambiar

Desactivación de un Usuario o de elementos

El administrador puede desactivar a un usuario o elemento. En cualquier momento el administrador podrá reactivar el registro. Un usuario desactivado o cuyo cliente designado esté desactivado, no podrá acceder a la herramienta.

	Fecha Alta	Cliente	Nombre
  	2017-05-31	Empresa 3	Alberto Martínez
  	2017-05-29	Empresa 3	Alberto Perez

	Fecha Cese	Cliente
	2017-05-26	Universidad Politecnica de Burgos

Diagram illustrating the deactivation and reactivation process:

- Editar Elemento** (Edit Element) points to the edit icon in the first table.
- Re-calcular una nueva contraseña** (Re-calculate a new password) points to the lock icon in the first table.
- Desactivar Elemento** (Deactivate Element) points to the deactivate icon in the first table.
- Reactivar registro** (Reactivate record) points to the reactivate icon in the second table.

Usuarios Bloqueados

Como se describía anteriormente, cuando un usuario intenta acceder al sistema con una contraseña errónea más de 5 veces seguidas, quedará bloqueado.

En ese momento pasará a formar parte de la lista de usuarios bloqueados. Además el administrador recibirá un mensaje al respecto en su consola de información inicial.

En cualquier momento el administrador podrá desbloquear el registro designando un nuevo nombre de usuario y contraseña, es decir, sería como crear un nuevo usuario pero conservando sus datos anteriores.

NUEVO

LISTADO

DESACTIVOS

BLOQUEADOS

Ordenar por:

Bloqueo

Buscar Cliente:



Buscar Usuario:

NO EXISTEN REGISTROS

En cualquier listado del gestor aparece este aviso
cuando no hay registros relativos

ALTA DE ENTIDADES

Las entidades son los lugares físicos del sistema, siguen la siguiente jerarquía:

- **Instalación:** un cliente puede tener una o varias instalaciones.
- **Zona:** una instalación puede tener una o varias zonas.
- **Espacio:** una zona puede tener uno o varios espacios.

La forma de gestionar las entidades es similar al sistema de gestión de usuarios. Entidades y usuarios están ligados siguiendo el siguiente patrón según los niveles de acceso:

- **Super-Administrador:** tiene control total.
- **Administrador y Técnico:** pueden administrar cualquier entidad a la que estén asignados.
- **Usuarios:** solo gestionan los espacios a los que han sido asignados.

Un administrador o un técnico solo pueden tener una instalación (y sus descendientes) asignada. Un usuario puede tener varios espacios asignados.

NUEVO
LISTADO
DESACTIVOS

MODIFICAR REGISTRO

Nombre Instalación
Instal 1

Cliente
? Empresa 3

Sel. Administradores		Sel. Técnicos	
Alberto Perez	☒	Sabino Arana	☒
Alberto Martínez	☒		

GUARDAR

ALTA DE COMPONENTES

Los componentes son los elementos físicos del sistema. Primero se crean los componentes genéricos dotándoles de una serie de características y, posteriormente, se asignan a los espacios.

Se pueden crear 3 tipos de componentes:

- **Binario:** son componentes de tipo On/Off.
- **Graduales sin Valor Actual:** su valor puede ser variable dentro de un rango, pero carece de valores intermedios. Por ejemplo, una luz graduable puede tener valor cero, al estar apagada, o cualquier valor de potencia en lúmenes (dentro de una rango)
- **Graduales con Valor Actual:** su valor puede ser variable dentro de un rango y, además, tiene valores intermedios. Por ejemplo, radiador puede tener valor cero, al estar apagado, o cualquier valor de temperatura (dentro de una rango), pero hasta alcanzar ese valor pasará por múltiples valores intermedios.

Si se crea un componente de tipo gradual, además, se introducirá un rango de magnitud y de valor de consigna.

	ID	Nombre	Naturaleza	Unidades	Mag. Max	Mag. Min	Consig. Max	Consig. Min
	1	Interruptor	Binario (On-Off)					
	6	Laser	Gradual Sin V.A.		0	0	0	0
	2	Medidor	Gradual Sin V.A.	°C	50	0	100	1
		PoliSens	Gradual Con V.A.	Grados	35.000	10	540.556	15.000

Identificador del componente creado. Dato importante para la comunicación remota

Componente binario, sin información adicional

Rangos de valor de componentes graduales

Valor de Consigna

El valor de consigna de un componente es el valor objetivo que un usuario asigna a un componente concreto.

Por ejemplo, un usuario puede dar un valor de consigna X a un sensor de temperatura asignado al espacio que gestiona.

Este será el valor que debe alcanzar la temperatura para que desencadene un evento Y.

	Nombre Componente	Valor de Consigna	Unidades Medición	Aplicado
☒	Laser	20		General
☒	Medidor	30	°C	General
☒	PoliSens	0	Grados	General
☒	Sensor	70	Litros	General
☒	SensoRex	55	°C	General

CONFIGURACION

Una vez creados todos estos elementos es posible realizar configuraciones sobre ellos en cuanto a:

- Valores de Consigna.
- Espacios y Zonas.
- Horarios.
- Asignación de componentes a espacios.

Configuración de Zonas

Es posible subir un plano al sistema y asignarlo a una zona. Posteriormente se puede dibujar a mano los diferentes espacios digitales físicamente sobre el dibujo del plano.

LISTA DE ESPACIOS ASIGNADOS A ESTA ZONA

	Espacio Primero	
	Oficina	
	Recepción	

Se puede dibujar a mano un espacio digital sobre un plano.

Espacios con dibujo

Espacios sin dibujo

Configuración de Zonas: Subir Plano

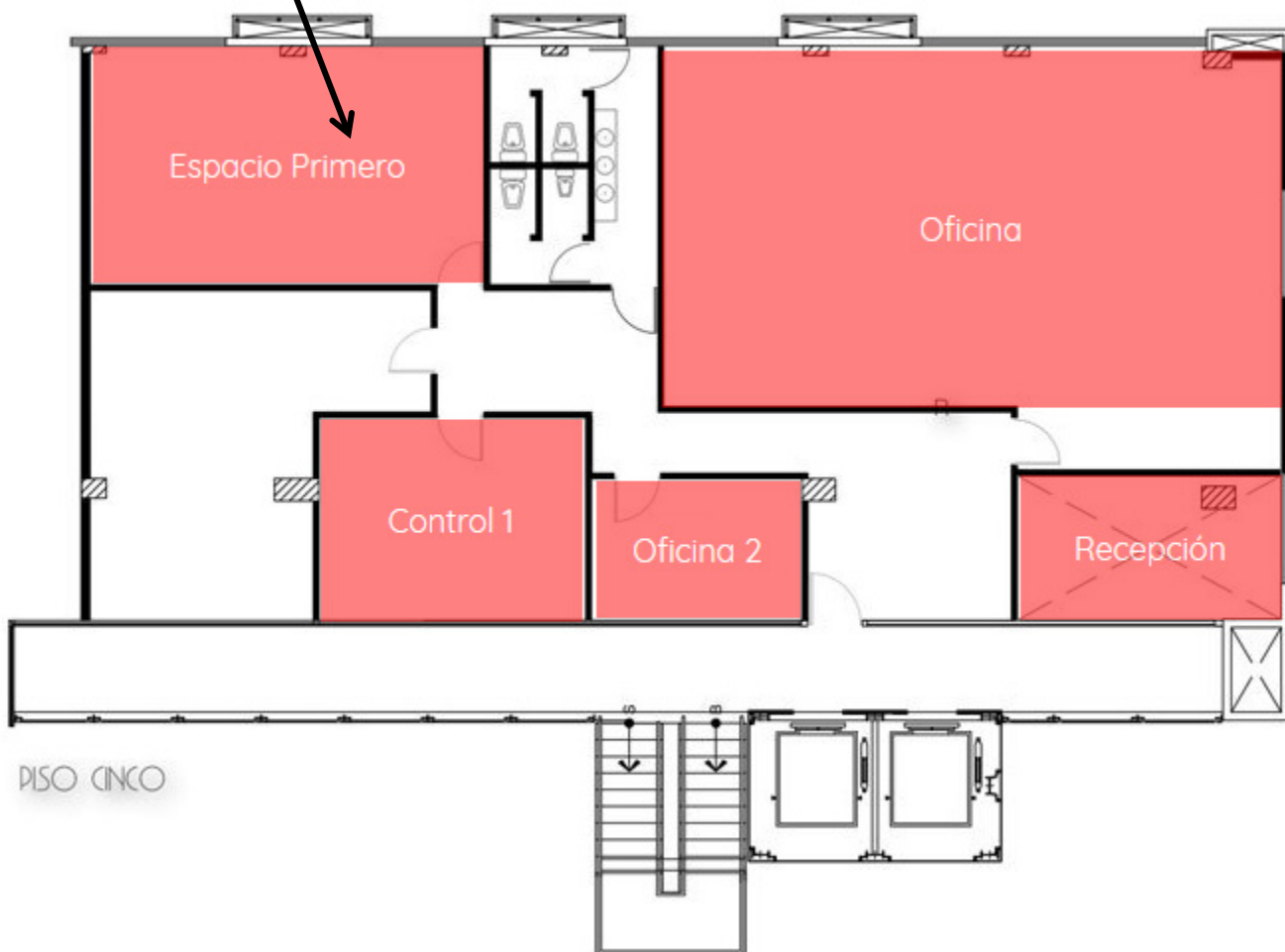
Espacios digitales
dibujados sobre el
plano. Dichos
espacios albergan su
nombre

Características que debe cumplir
la imagen del plano

Herramienta para subir la imagen
de un plano y asignarlo a una
zona

PLANO DE ZONA (700x500px)

EXAMINAR



Configuración de Zonas: Dibujar Espacios

Botón para regresar a
la página anterior

Botón para guardar el espacio
dibujado

Dibujando un espacio a mano



GUARDAR AREA RECEPCION



Programas Horarios

Los usuarios pueden crear diferentes programas asignados a un mismo cliente dotándoles de hitos que desencadenen algún evento.

NUEVO

PROPIOS

GENERALES

			Nombre Programa	Hitos
			Prog Cli2	

Crear Hitos

Borrar Programa

Visualizar listado de hitos

NUEVO HITO

Hora	Minuto	Estado
00	00	Off

Lista de Hitos

☒		20	42	Off
-------------------------------------	--	----	----	-----

Edición del listado de hitos asignados a un programa

Nombre Programa	Hitos	Usuario	Nivel	Cliente
01-PP01		Alberto Martínez	Administrador	Empresa 3
02-PP02		Alberto Martínez	Administrador	Empresa 3
03-Galindo		Alberto Martínez	Administrador	Empresa 3
El mío		Federico Gonzalez	Usuario	Empresa 3
PP01		Sabino Arana	Técnico	Empresa 3
PP02		Sabino Arana	Técnico	Empresa 3

Lista de programas creados por otros usuarios del mismo cliente

Horario Ordinario

Se pueden asignar dichos programas a un horario semanal ordinario.

SELECCIONAR PROGRAMA PARA TODOS LOS DÍAS

SELECCIONAR PROGRAMA

Día	Nombre Programa	Hitos
LUNES	03-Galindo	
MARTES	01-PP01	
MIERCOLES	El mío	
JUEVES	03-Galindo	
VIERNES	03-Galindo	
SABADO	03-Galindo	
DOMINGO	El mío	

Seleccionar un programa para todos los días

Selección de programas para días individuales

Visualizar listado de hitos

Horario Especial

Se pueden asignar dichos programas a días especiales, como festivos u otros, utilizando un calendario.

INTRODUZCA NUEVA FECHA

	Día	Nombre Programa	Hitos	Des
	22/06/2017	02-PP02		
	03/08/2017	01-PP01		San
	06/11/2017	El mío		F
	06/07/2017	SIN PROGRAMA		Festivo

Julio 2017

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

☒

Selección de días
concretos en un
calendario

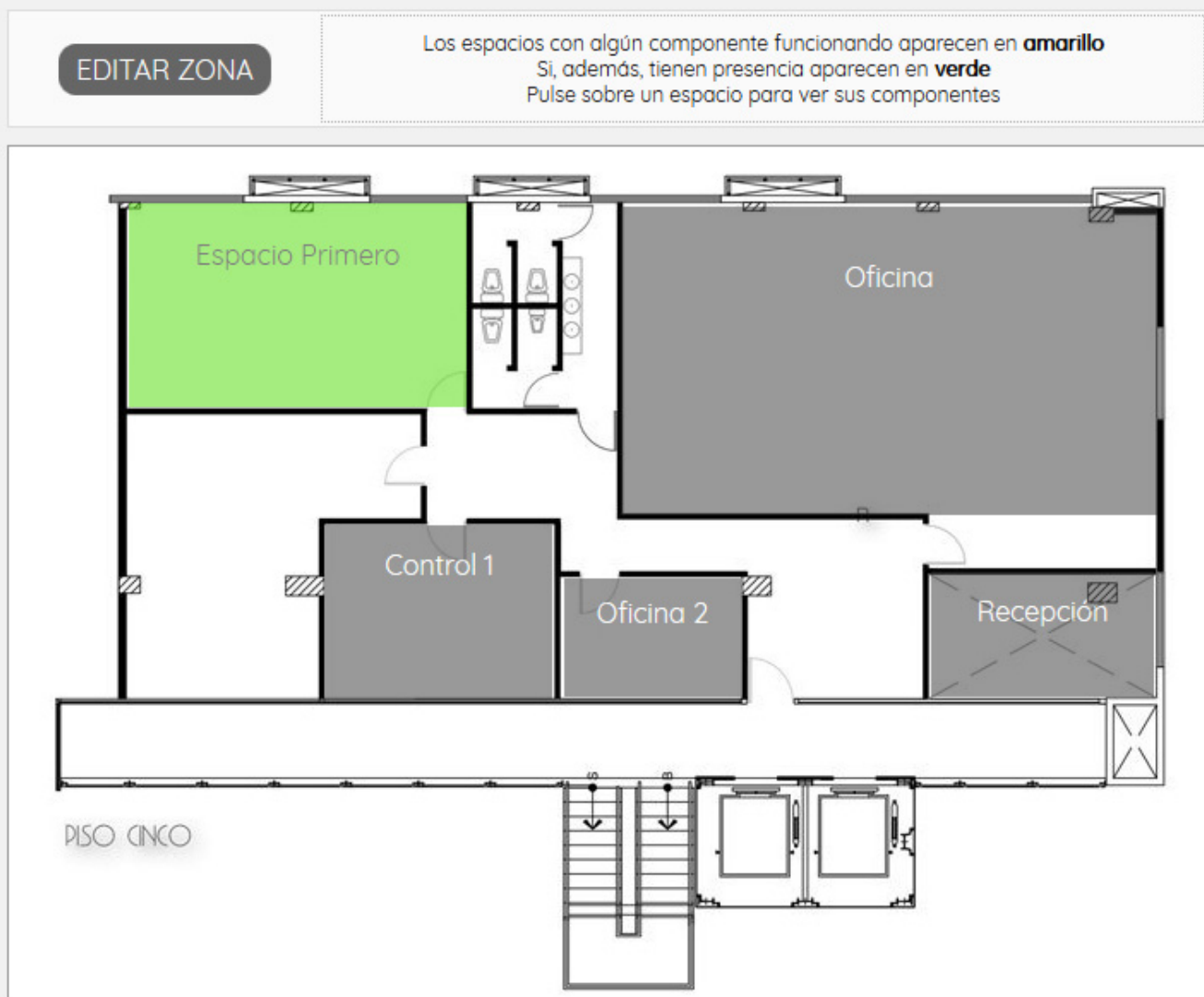
Modificación de la
descripción del día

CONSULTA

Es posible realizar una monitorización del sistema visualizando el estado actual de los componentes asignados a los diferentes espacios y si dichos espacios tienen presencia o no.

Los valores de los componentes monitorizados provienen de los dispositivos físicos reales y de los autómatas que los controlan de forma remota. Por este motivo se monitorizan dichos valores en tiempo real sin necesidad de refresco de pantalla del gestor.

Además es posible cambiar algunos valores de dichos componentes manualmente desde el gestor.



LISTA DE COMPONENTES ASIGNADOS A: ESPACIO PRIMERO

Nombre	Naturaleza	Unidades	Valor Actual	Valor Consigna	
SensoRex	Gradual Sin V.A.	°C	0	50	☒
Medidor	Gradual Sin V.A.	°C	0	40	☒
Interruptor	Binario (On-Off)		On		

Los componentes binarios se pueden encender o apagar manualmente

A los componentes graduales se les puede cambiar el valor de consigna manualmente

Estadísticas

Siguiendo el mismo formato, se pueden visualizar una serie de estadísticas de interés para cada instalación cuyos datos provienen de fuentes remotas.

Scada

Es posible visualizar el Scada de cada instalación de forma remota y en tiempo real. para ello se introducirá en el gestor un dirección o ruta de acceso a la pantalla del scada correspondiente.

VARIOS

PAGINACION Y BUSQUEDA

En las secciones donde existen listados de registros susceptibles de tener grandes dimensiones se incluye un servicio de paginación para acortar el número de registros por página y de búsqueda por términos comunes.

Ordenar por: Fecha Alta

Buscar Cliente:

Buscar Contacto:



	Fecha Alta		Nombre Cliente	Nombre Contacto	Teléfono	Email	Dir.
	04-07-2017		Rosa				
	12-06-2017		Empresa 3				

Botón para activar el paginador

Paginador de funcionamiento típico

Búsqueda relativa de términos

SELECCIÓN DE ENTIDADES

Para poder gestionar la configuración y monitorización del sistema es necesario seleccionar las entidades donde se quiere actuar.

Según el nivel de acceso, el usuario podrá seleccionar varias entidades al mismo tiempo y, de esta forma, actuar sobre todas ellas a la vez.

Las secciones en las que se pueden realizar dichas selecciones poseen una barra de herramientas añadida.



The screenshot shows the GEMOPEN interface with several key components and their functions explained by annotations:

- Top Navigation:** Two buttons at the top left: a back arrow and a close (X) button.
 - Borrar selección actual:** Points to the close (X) button.
 - Volver a la página anterior:** Points to the back arrow button.
- SELECCIONAR ZONA:** A dark header bar for the zone selection section.
- Dropdowns:** Three dropdown menus for selection:
 - Empresa 3:** The first dropdown menu.
 - Instal 1:** The second dropdown menu.
 - Zona One:** The third dropdown menu.
- Selección de entidades:** A section titled "Selección de Espacio" containing a list of entities and their selection status.
 - Lengüetas de selección de entidades:** Points to the checkboxes in the header of the entity list.
 - Botones para seleccionar o deseleccionar todo:** Points to the "all" and "deselect all" icons in the header.
 - Lista de entidades seleccionables:** Points to the list of entities: Espacio Primero, Oficina, Recepción, Oficina 2, and Control 1.

Selección de Espacio	
	☐ ☐ ☐
Espacio Primero	☒
Oficina	☐
Recepción	☐
Oficina 2	☐
Control 1	☐

GESTIÓN DE IMAGENES

Es posible subir imágenes al servidor y vincularlos a los registros del gestor.

El método para realizar esta operación es muy sencillo y típico. Existirá un botón "Examinar" que permite tener acceso al disco duro del usuario y donde se podrá seleccionar el archivo deseado.

Se aceptan los formatos más comúnmente utilizados: JPG, GIF y PNG. El sistema convertirá automáticamente la imagen a formato JPG debido a su mejor relación calidad/peso.

Se aconseja por escrito sobre el tamaño y la proporción de las imágenes a subir.

NUEVO REGISTRO

Tamaño Recomendado 190 x 150 px
Formatos: jpg, gif, png

EXAMINAR

Logotipo Cliente



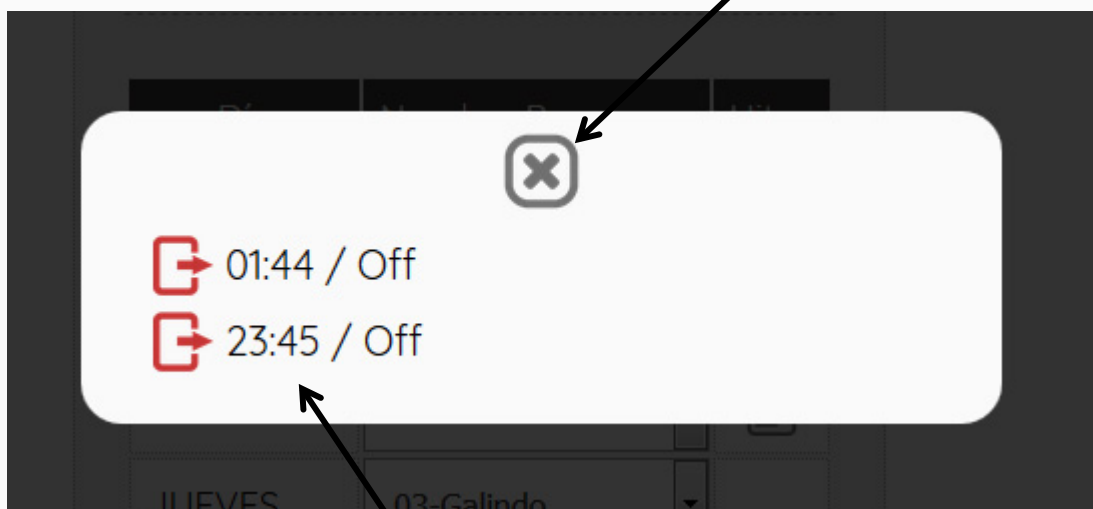
REGISTROS CON COMENTARIOS

Existen una serie de secciones incluyen un comentario. Como los comentarios pueden tener una dimensión de texto indeterminada, aparece un botón para extender el comentario completo en una ventana flotante.

MARTES	01-PP01	▼	
MIERCOLES	El mío	▼	

Pulsando aparecen los contenidos asociados

Cerrar la ventana emergente



Ventana emergente
con los contenidos
asociados a un
registro

asesoría

Idi

más

innovación