Sistema Informático para apoyar el Control y Administración de Capacitaciones
Impartidas por el Área de Formación Virtual de la Gerencia de Tecnologías
Educativas del Ministerio de Educación.
(SYSCAP)

Manual de Instalación

Elaborado por:

Escobar Orellana, Amanda Elisa	EO04002
Girón, Ligia Elena	GG04075
Miguel Galdámez, Tito Javier Francisco	MG04077
Zaldívar Marroquín, Susana Carolina	ZM01002

ÍNDICE

1. IN	ITRODUCCIÓN	4
2. O	BJETIVOS	4
2.1	GENERAL:	4
2.2	ESPECIFICO:	4
3. D	EFINICIONES, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS	5
4. R	EQUERMIENTOS MÍNINOS DE INSTALACION	6
4.1	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE HARDWARE EN SERVIDOR	6
4.2	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE HARDWARE EN CLIENTE	6
4.3	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE HARDWARE EN DISPOSITIVO MÓVIL	7
4.4	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE SOFTWARE EN SERVIDOR	7
4.5	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE SOFTWARE EN CLIENTE	8
4.6	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE SOFTWARE EN DISPOSITIVO MÓVIL	8
5. IN	ISTALACION DEL SISTEMA	9
5.1	AGREGAR SYSCAP AL SERVIDOR WEB	10
5.2	CREAR BASE DE DATOS DE SYSCAP	12
5.3	CONFIGURACIÓN DE SYSCAP	15

1. INTRODUCCIÓN

El presente manual de instalación del componente informático SYSCAP tiene como objetivo principal, proveer al usuario una guía detallada con los pasos más importantes a seguir para la correcta instalación del sistema, proveer información acerca de los requerimientos de hardware y software del equipo servidor y de los equipos clientes.

Se pretende que el manual de instalación sea una documentación de utilidad inmediata para el uso en la red de sistemas del MINED.

Este documento está dirigido al personal de soporte técnico, base de datos y desarrollo de Sistemas del MINED, quienes son los encargados de instalar y hacer funcionar los sistemas en los servidores de la institución.

2. OBJETIVOS

2.1 GENERAL:

Servir de guía en la instalación de SYSCAP, describiendo cada uno de los pasos necesarios para la configuración e instalación del sistema.

2.2 ESPECIFICO:

- ♣ Proporcionar una guía de requerimientos mínimos de software para que el sistema se puede ejecutar.
- ♣ Proporcionar una guía de requerimientos mínimos de hardware para que el sistema pueda funcionar eficientemente.
- ♣ Guiar paso a paso con todo lo que debe realizarse para instalar el sistema en el servidor de aplicaciones.

3. DEFINICIONES, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

SYSCAP: Sistema Informático para apoyar el Control y Administración de Capacitaciones Impartidas por el Área de Formación Virtual de la Gerencia de Tecnologías Educativas del Ministerio de Educación.

EducaContinua: Nombre de la plataforma aula virtual "Educación Continua" del Área de Formación Virtual de la Gerencia de Tecnologías Educativas de la Dirección Nacional de Educación en Ciencia, Tecnología e Innovación del Viceministerio de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Educación de El Salvador.

Grado Digital: Programa de certificación tecnológica que permite a los estudiantes, y en general a toda la población, certificar en forma gratuita habilidades y competencias en el manejo básico de tecnologías informáticas. También incluye un componente de autoformación en línea (por medio de Internet) que permite a los participantes prepararse de una mejor manera para el proceso de certificación.

Servidor: Computadora de acceso remoto que provee los datos solicitados por parte de los navegadores de otras computadoras.

Cliente: Aplicación informática o computadora que consume un servicio remoto en otra computadora, conocido como servidor.

Dispositivo Móvil: Aparato pequeño de computo con capacidades de conexión a la red (Smart Phone, Tablet, etc.).

Navegador: Software que permite el acceso a Internet, interpretando la información de archivos y sitios web para que éstos pueda ser leído.

Sistema Operativo: Programa o conjunto de programas que en un sistema informático gestiona los recursos de hardware y provee servicios a los programas de aplicación.

4. REQUERMIENTOS MÍNINOS DE INSTALACION

En el presente apartado se detallan las características mínimas que se deben poseer de software y hardware para poder instalar y utilizar SYSCAP de manera eficaz.

4.1 REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE HARDWARE EN SERVIDOR

La computadora servidor será utilizado para que se ejecute SYSCAP con su respectiva base de Datos.

Recurso	Características	
	Microprocesador	Dual-Core AMD Opteron TM Processor 2216
		HE, 1.0 GHZ, 64 bits
	Memoria RAM	6 GB
	Disco Duro	2 de 70 GB, SAN 247 GB
PC Servidor	Puertos externos	1 serial, 1 mouse, 1 video, 1 teclado, 1 RJ-
		45, 2 USB
	Unidad de CD/DVD	16x DVD +/- RW Drive SATA
	Monitor	Matrox G200eW
	Otros dispositivos	LCD 17"

Tabla 1. Requerimientos mínimos de hardware en servidor.

4.2 REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE HARDWARE EN CLIENTE

La computadora cliente, será utilizada, para poder trabajar con SYSCAP.

Recurso	Características	
	Microprocesador	1.0 GHz
	Memoria RAM	1 GB
	Disco Duro	40 GB
PC Cliente	Puertos externos	1 serial, 1 mouse, 1 video, 1 teclado, 1 RJ-
		45, 2 USB
	Unidad de CD/DVD	N/A
	Monitor	CRT 15"
	Otros dispositivos	Mouse, teclado e impresora

Tabla 2. Requerimientos mínimos de hardware en cliente.

4.3 REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE HARDWARE EN DISPOSITIVO MÓVIL

El dispositivo móvil, se utilizará para poder acceder SYSCAP, desde cualquier lugar.

Recurso	Características	
	Microprocesador	ARM dual core 1 GHz
	Memoria RAM	512 MB
	Disco Duro	1 GB
Dispositivo Móvil	Conexión	Wifi
	Unidad de CD/DVD	N/A
	Conexión de datos	3G o 4G
	móvil	30 0 40

Tabla 3. Requerimientos mínimos de hardware en dispositivo móvil.

4.4 REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE SOFTWARE EN SERVIDOR

En tabla 4 se detalla el software que debe estar pre-instalado para que SYSCAP se pueda ejecutar sin ningún problema en el servidor.

Recurso	Características	
	Sistema Operativo	Debian "Wheezy"
	Servidor de Base de	MySQL 5.1.33
	Datos	MySQL 3.1.33
	Gestor de Base de	PhpMyAdmin
	Datos	TipiviyAdiiiii
PC Servidor	Servidor Web	Apache 2.4.9
	Lenguaje de	PHP 5.3.3
	Programación	1111 5.5.5
	Sistema de	
	Administración de	Moodle 1.9.8
	Cursos (LMS)	

Tabla 4. Requerimientos mínimos de software en servidor.

4.5 REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE SOFTWARE EN CLIENTE

En tabla 5 se detalla el software que debe tenerse instalado en la computadora Cliente para poder acceder SYSCAP.

Recurso	Características	
	Sistemas Operativos	GNU/Linux
		Microsoft Windows
	Navegadores Web	Internet Explorer 10 o superior
		Mozilla Firefox 35 o superior
		Google Chrome 40 o superior
	Lectores de archivos	Adobe Reader XI
	PDF	Foxit Reader

Tabla 5. Requerimientos mínimos de software en cliente.

4.6 REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE SOFTWARE EN DISPOSITIVO MÓVIL

En la tabla 6 se detalla el software necesario para poder acceder SYSCAP desde un dispositivo móvil.

Recurso	Características	
	Sistemas Operativos	Android 2.3 o superior
Dispositivo Móvil	Navegadores Web	Google Chrome 40 o superior
	Lectores de archivos	Adobe Reader
	PDF	Polaris Office

Tabla 6. Requerimientos mínimos de software en dispositivo móvil.

5. INSTALACION DEL SISTEMA

En el presente apartado se detalla todo lo que es necesario realizar para que SYSCAP pueda ejecutarse con éxito en el entorno de producción del Área de Formación Virtual de la Gerencia de Tecnologías Educativas de la Dirección Nacional de Educación en Ciencia, Tecnología e Innovación del Viceministerio de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Educación.

SYSCAP es un módulo que se anexará a un conjunto de sistemas que ya posee el Área de Formación Virtual y por lo tanto muchas de las configuraciones necesarias para que el SYSCAP funcione ya existen, como:

- **♣** Sistema Operativo (Debian "Wheezy").
- ♣ Servidor de Base de Datos (MySQL 5.1.33).
- **♣** Servidor Web (Apache 2.4.9).
- **↓** Lenguaje de Programación (PHP 5.3.3).
- **♣** Sistema de Administración de Cursos (LMS) (Moodle 1.9.8).

Por tanto, los pasos que se mencionan a continuación son una guía para que SYSCAP pueda ser integrado al conjunto de sistemas que ya posee el Área de Formación Virtual.

5.1 AGREGAR SYSCAP AL SERVIDOR WEB

Paso 1: Abrir una consola de comandos y colocar el contenido de SYSCAP en un directorio accesible web, como en el directorio raíz del servidor Apache (ver figura 1). Suponiendo que el directorio raíz del servidor Apache sea /home/usuario/www, entonces el directorio de SYSCAP quedaría de la siguiente manera /home/usuario/www/syscap de tal forma que para acceder a SYSCAP desde un navegador web seria desde la dirección URL http://[host_servidor]/syscap.

```
usuario@SERVIDOR:~$ mv/home/usuario/download/syscap /home/usuario/www
usuario@SERVIDOR:~$
```

Figura 1. Agregar SYSCAP al servidor web.

Paso 2: Crear una variable de entorno que se llame SYSCAP y apunte al directorio con el contenido de SYSCAP en el directorio raíz del servidor Apache (ver figura 2). Suponiendo que el directorio raíz del servidor Apache sea /home/usuario/www, entonces la variable de entorno de SYSCAP quedaría de la siguiente manera SYSCAP=/home/usuario/www/syscap de tal forma que para acceder al directorio raíz de SYSCAP seria de la siguiente forma cd \$SYSCAP.

```
usuario@SERVIDOR:~$ mv/home/usuario/download/syscap /home/usuario/www
usuario@SERVIDOR:~$ export SYSCAP=/home/usuario/www/syscap
usuario@SERVIDOR:~$
```

Figura 2. Crear la variable de entorno SYSCAP.

Paso 3: Este paso es opcional. Si el directorio raíz de SYSCAP es igual al directorio raíz del servidor Apache o si el nombre de la carpeta con los archivos de SYSCAP es diferente a "syscap", continuar con el paso 3 y el paso 4, de lo contrario continuar con los pasos del apartado 5.2.

Acceder al directorio raíz de SYSCAP y editar el archivo \$SYSCAP/.htaccess (ver figura 3).

```
usuario@SERVIDOR:~$ mv/home/usuario/download/syscap /home/usuario/www
usuario@SERVIDOR:~$ export SYSCAP=/home/usuario/www/syscap
usuario@SERVIDOR:~$ cd $SYSCAP
usuario@SERVIDOR:~/www/syscap$ nano .htaccess
```

Figura 3. Abrir con un editor el archivo \$SYSCAP/.htaccess.

Paso 4: Buscar la línea 6 y la línea 9 del archivo .htaccess (ver figura 4) y modificar dependiendo de los siguientes criterios:

Si el directorio el raíz de SYSCAP es igual al directorio raíz del servidor Apache, es decir: suponiendo que el directorio raíz del servidor Apache sea

APACHE_HOME=/home/usuario/www y el directorio raíz de SYSCAP sea **SYSCAP=/home/usuario/www** de tal forma que para acceder a SYSCAP desde un navegador web seria desde la dirección URL http://[host_servidor]. Entonces la línea 6 y la línea 9 del archivo .htaccess quedarían de la siguiente forma respectivamente:

```
Línea 6 RewriteRule ^(.*)$ /index.php/$1 [L]
Línea 9 ErrorDocument 404 /index.php
```

Si el nombre de la carpeta con los archivos de SYSCAP es diferente a "syscap", es decir: suponiendo que la carpeta con los archivos de SYSCAP se llame **otro_nombre** y el directorio raíz de SYSCAP sea **SYSCAP=/home/usuario/www/otro_nombre** de tal forma que para acceder a SYSCAP desde un navegador web seria desde la dirección URL http://[host_servidor]/otro_nombre. Entonces la línea 6 y la línea 9 del archivo .htaccess quedarían de la siguiente forma respectivamente:

```
Línea 6 RewriteRule ^(.*)$ /otro_nombre/index.php/$1 [L]
Línea 9 ErrorDocument 404 /otro_nombre/index.php
```

```
GNU nano 2.2.6 file: .htaccess

<IfModule mod_rewrite.c>
    Options +FollowSymLinks
    RewriteEngine On
    RewriteCond %{REQUEST_FILENAME} !-f
    RewriteCond %{REQUEST_FILENAME} !-d
    RewriteRule ^(.*)$ /syscap/index.php/$1 [L]

</IfModule>

<IfModule !mod_rewrite.c>
    ErrorDocument 404 /syscap/index.php

</IfModule>
```

Figura 4. Configuración del archivo \$SYSCAP/.htaccess.

5.2 CREAR BASE DE DATOS DE SYSCAP

Paso 1: Acceder al directorio raíz de SYSCAP (ver figura 5).

```
usuario@SERVIDOR:~$ mv/home/usuario/download/syscap /home/usuario/www
usuario@SERVIDOR:~$ export SYSCAP=/home/usuario/www/syscap
usuario@SERVIDOR:~$ cd $SYSCAP
usuario@SERVIDOR:~/www/syscap$
```

Figura 5. Moverse al directorio raíz de SYSCAP.

Paso 2: Este paso es opcional. Si la base de datos de Moodle que se esté utilizando tiene un nombre diferente a "moodle19", continuar con el paso 2 y el paso 3, de lo contrario continuar con el paso 4.

Editar el archivo \$SYSCAP/database/syscap.sql (ver figura 6).

```
usuario@SERVIDOR:~$ mv/home/usuario/download/syscap /home/usuario/www
usuario@SERVIDOR:~$ export SYSCAP=/home/usuario/www/syscap
usuario@SERVIDOR:~$ cd $SYSCAP
usuario@SERVIDOR:~/www/syscap$ nano database/syscap.sql
```

Figura 6. Abrir con un editor el archivo \$SYSCAP/database/syscap.sql.

Paso 3: Buscar y reemplazar **moodle19** por el nombre de la base de datos de Moodle que se esté utilizando y guardar los cambios (ver figura 7).

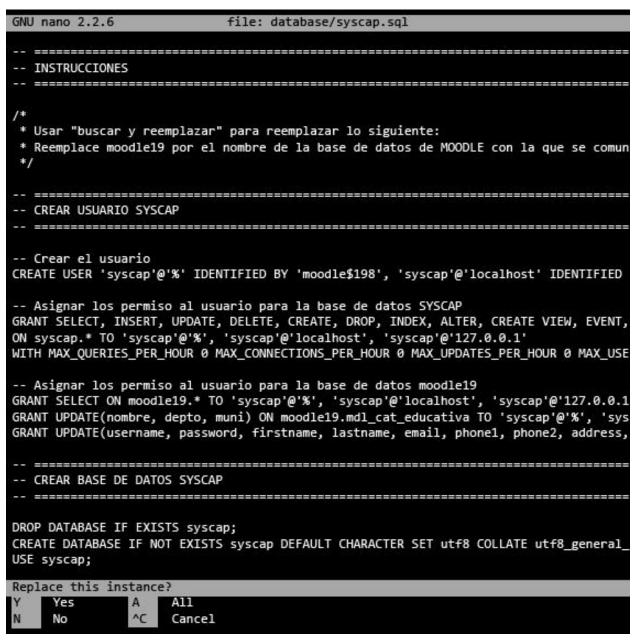


Figura 7. Cambiar el nombre de la base de datos de Moodle que se esté utilizando.

Paso 4: Ejecutar el script \$SYSCAP/database/cargar-syscap.sh.

Nota: El script **cargar-syscap.sh** debe de tener permiso de ejecución (ver figura 8). Si el script cargar-syscap.sh no tiene permiso de ejecución, seguir el paso 4.1.

Nota: El script **cargar-syscap.sh** ejecuta el script **syscap.sql** en una sesión de MySQL utilizando el usuario **root** de base de datos. Por lo que al ejecutar el script cargar-syscap.sh se solicitará que se digite la **contraseña** del usuario root de base de datos (ver figura 10).

El script **syscap.sql** realizará las siguientes acciones:

- ♣ Creará el usuario de base de datos syscap con contraseña moodle\$198.
- Creará la base de datos SYSCAP con todos sus objetos.
- Copiará los datos de la base de datos de Moodle a la base de datos de SYSCAP.

```
usuario@SERVIDOR:~/www/syscap$ clear
usuario@SERVIDOR:~/www/syscap$ ls -ls database/
total 92
4 -rw-r--r-- 1 usuario grupo_usuario 259 Apr 7 05:46 cargar-syscap.sh
88 -rw-r--r-- 1 usuario grupo_usuario 88230 Apr 7 05:46 syscap.sql
usuario@SERVIDOR:~/www/syscap$
```

Figura 8. Script \$SYSCAP/database/cargar-syscap.sh con permiso de ejecución.

Paso 4.1: Conceder permiso de ejecución al script **cargar-syscap.sh** (ver figura 9).

```
usuario@SERVIDOR:~/www/syscap$ su
Password:
root@SERVIDOR:/home/usuario/www/syscap# chmod 745 database/cargar-syscap.sh
root@SERVIDOR:/home/usuario/www/syscap# exit
exit
usuario@SERVIDOR:~/www/syscap$ 1s -1s database/
total 92
4 -rwxr--r-x 1 usuario grupo_usuario 259 Apr 7 05:46 cargar-syscap.sh
88 -rw-r---- 1 usuario grupo_usuario 88230 Apr 7 05:46 syscap.sql
```

Figura 9. Concediendo permiso de ejecución al script \$SYSCAP/database/cargar-syscap.sh.

Si se ejecutó el script cargar-syscap.sh correctamente, en consola debe aparecer como resultado lo que se muestra en la figura 10.

```
usuario@SERVIDOR:~/www/syscap$ clear
usuario@SERVIDOR:~/www/syscap$ ./database/cargar-syscap.sql
Enter password:
usuario@SERVIDOR:~/www/syscap$
```

Figura 10. Ejecutando script \$SYSCAP/database/cargar-syscap.sh.

5.3 CONFIGURACIÓN DE SYSCAP

Paso 1: Asegurarse que los siguientes archivos de configuración tienen permiso de escritura (ver figura 11):

- **\$SYSCAP/application/config/database.php.**
- **\$SYSCAP/application/config/properties.php.**
- **\$SYSCAP/application/config/routes.php.**

Nota: Si los archivos de configuración no tienen permiso de escritura, seguir el paso 1.1.

```
usuario@SERVIDOR:~/www/syscap$ ls -ls application/config/database.php application/config/properties.php application/config/routes.php
4 -rw-r--r-- 1 usuario grupo_usuario 3270 Apr 10 00:01 application/config/database.php
4 -rw-r--r-- 1 usuario grupo_usuario 1699 Apr 9 22:00 application/config/properties.php
4 -rw-r--r-- 1 usuario grupo_usuario 1635 Apr 10 00:01 application/config/routes.php
usuario@SERVIDOR:~/www/syscap$
```

Figura 11. Comprobando permiso de escritura en archivos de configuración.

Paso 1.1: Conceder permiso de escritura a los archivos de configuración (ver figura 12).

```
usuario@SERVIDOR:~/www/syscap$ su
Password:
chmod 646 application/config/database.php application/config/properties.php application/config/routes.php
root@SERVIDOR:/home/usuario/www/syscap# exit
exit
usuario@SERVIDOR:~/www/syscap$ 1s -1s application/config/database.php application/config/properties.php application/config/properties.php
4 -rw-r--rw- 1 usuario grupo_usuario 3270 Apr 10 00:01 application/config/database.php
4 -rw-r--rw- 1 usuario grupo_usuario 1699 Apr 9 22:00 application/config/properties.php
4 -rw-r--rw- 1 usuario grupo_usuario 1635 Apr 10 00:01 application/config/properties.php
```

Figura 12. Concediendo permiso de escritura a los archivos de configuración.

Paso 2: Utilizando un navegador web, diríjase a la dirección URL donde se encuentra SYSCAP y aparecerá la pantalla de instalación con el formulario de configuración (ver figura 14). Si no se han cumplido todas las dependencias de SYSCAP, aparecerá la pantalla de error que se muestra en la figura 13.



Figura 13. Pantalla de error de dependencias de SYSCAP.

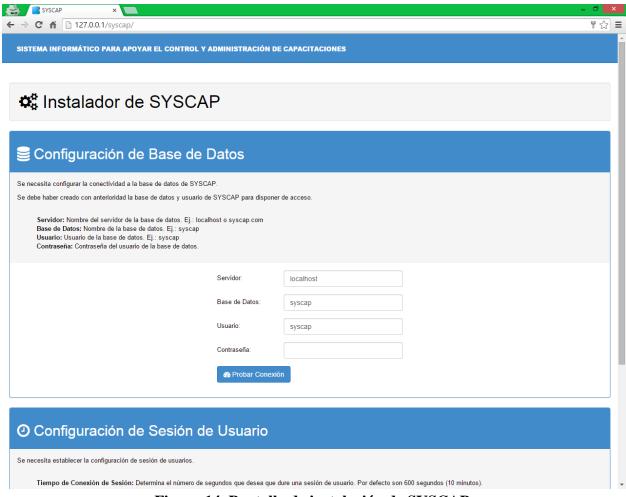


Figura 14. Pantalla de instalación de SYSCAP.

Paso 3: Ingresar la información requerida para la configuración de la base de datos y la configuración de sesión de usuario, luego hacer clic al botón **Continuar** (ver figura 15).

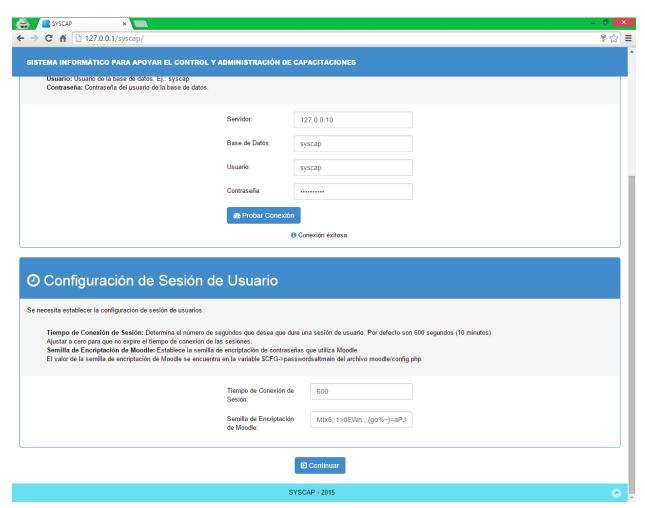


Figura 15. Configuración de SYSCAP.

Paso 4: Aparecerá la pantalla con el resultado de instalación de SYSCAP (ver figura 16). Hacer clic al botón **Finalizar** para salir de la pantalla de instalación y cargar la página de inicio de SYSCAP (ver figura 17).

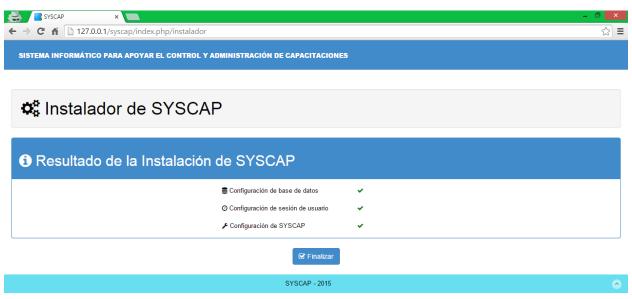


Figura 16. Configuración de SYSCAP.

Después de todos estos pasos, SYSCAP puede ser utilizado por los usuarios del Área de Formación Virtual y los usuarios de Moodle, accediendo a http://[host_servidor]/syscap desde cualquier computadora o dispositivo móvil.

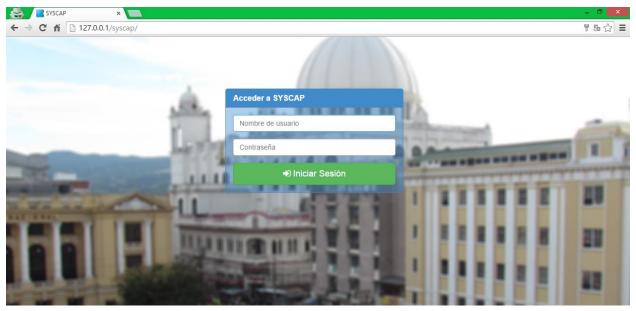


Figura 17. Pantalla de inicio de sesión de SYSCAP.