



PROCESO		
MÓDULO		
NOMBRE DEL FORMATO		
INFORME DE ACTIVIDADES SEMANALES		
CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN		
Pública <input type="checkbox"/>	Pública Clasificada <input checked="" type="checkbox"/>	Pública Reservada <input type="checkbox"/>

PROYECTO ZAJUNA LMS SENA

SEMANA DEL 2 AL 9 DE FEBRERO DE 2026

Presentado por:

Daniel Andrés Villa Ahmad

Centro de Diseño e Innovación Tecnológica Industrial

SENA Risaralda

Dosquebradas

2026

OK-KJR 1

GOR-F-012 V03 OK-KJR



ENTREGABLES:

→ Actividad 1.

Configuré y parametricé una alerta de seguridad en el firewall perimetral de la plataforma Zajuna LMS para el control y monitoreo de accesos, fortaleciendo la detección temprana de intentos de acceso no autorizados.

EVIDENCIAS DEL ENTREGABLE:



→ Actividad 2.

Realicé validaciones previas de configuración antes de la activación de la alerta en el firewall, garantizando alineación con los criterios de seguridad establecidos

EVIDENCIAS DEL ENTREGABLE:

zajuna-fw | Registro de actividad ✕ ☆ ...

Directiva WAF de Application Gateway

Buscar ✕ ◀ ▶ ▼ Actividad ≡ Editar columnas 🔄 Actualizar ⚙️ Configuración de diagnóstico ± Descargar como CSV 🔍 Insights 🗨️ Feedback 🔗 Anclar los filtros actuales 🔄 Restablecer filtros

¿Busca Log Analytics? En Log Analytics puede buscar información sobre rendimiento, diagnósticos, registros de estado y mucho más. [Visitar Log Analytics](#)

Buscar 🔍 Información rápida

Grupo de administración: Ninguno Suscripción: SUB-SENA-PRODUCCION-LMS Gravedad del evento: Informativo Interv.: Mon Feb 02 2026 12:07:22 GMT-0500 (hora estándar ...)

Grupo de recursos: az-sena-prd-rp-moodle-e1-000 ✕ + Agregar filtro

Primeros 94 elementos.

Nombre de la operación	Estado	Tiempo	Marca de ti...	Suscripción	Evento iniciado por
> Health Event InProgress	In Progress	hace 2 sem...	Fri Feb 06 Z...	SUB-SENA-PRODUCCION-LMS	
> Health Event InProgress	In Progress	hace 2 sem...	Fri Feb 06 Z...	SUB-SENA-PRODUCCION-LMS	
> Health Event InProgress	In Progress	hace 2 sem...	Fri Feb 06 Z...	SUB-SENA-PRODUCCION-LMS	
> Health Event InProgress	In Progress	hace 2 sem...	Fri Feb 06 Z...	SUB-SENA-PRODUCCION-LMS	
> Health Event Updated	Updated	hace 2 sem...	Fri Feb 06 Z...	SUB-SENA-PRODUCCION-LMS	





→ Actividad 3.

Desarrollé la versión preliminar (v1) de un script automatizado para pruebas de usabilidad técnica de la plataforma Zajuna LMS, orientado a la evaluación de rendimiento, disponibilidad y configuraciones básicas de seguridad.

EVIDENCIAS DEL ENTREGABLE:

```
#!/bin/bash

# =====
# Analizador Básico de Usabilidad Web (macOS) - v1 preliminar
# Enfoque: conectividad, seguridad básica y elementos UX clave
# =====

# Colores para salida legible
ROJO='\033[0;31m'
VERDE='\033[0;32m'
AMARILLO='\033[1;33m'
AZUL='\033[0;34m'
NC='\033[0m' # Sin color

# Archivos temporales (más seguros)
TMP_HEADERS="$(mktemp /tmp/headers_XXXXXX)"
TMP_METRICS="$(mktemp /tmp/metrics_XXXXXX)"
TMP_CONTENT="$(mktemp /tmp/page_content_XXXXXX)"

cleanup() {
    [ -f "$TMP_HEADERS" ] && rm -f "$TMP_HEADERS"
    [ -f "$TMP_METRICS" ] && rm -f "$TMP_METRICS"
    [ -f "$TMP_CONTENT" ] && rm -f "$TMP_CONTENT"
}
trap cleanup EXIT

clear
echo -e "${AZUL}===== ${NC}"
echo -e "${AZUL} Analizador de Usabilidad Web (macOS)${NC}"
echo -e "${AZUL}===== ${NC}"
echo ""
```



```
# =====
echo ""
echo -e "${AZUL}[ Paso 3: Análisis de Elementos Clave de UX ]${NC}"
echo "=====

# Descargar contenido limitado (primeros 30KB) para análisis básico
curl -s -L -m 8 -A "Mozilla/5.0 (Macintosh; Intel Mac OS X 10_15_7)" \
  "$url" 2>/dev/null | head -c 30720 > "$TMP_CONTENT"

# Verificar título (regex corregida)
title="$(grep -i -o '<title[~>]*<\/title>' "$TMP_CONTENT" | head -1 | sed -E 's/<\/?title[~>]*//Ig' | sed 's/^[[[:space:]]*//; s/[[:space:]]*$//')"
```

```
title_len=0
if [[ -n "$title" ]]; then
  title_len=${#title}
  echo -e "Título encontrado: ${VERDE}'$title'${NC} (${title_len} caracteres)"

  if [[ $title_len -gt 60 ]]; then
    echo -e "${AMARILLO}⚠ Advertencia:${NC} Título muy largo (>60 caracteres). Puede truncarse en resultados de búsqueda."
  elif [[ $title_len -lt 15 ]]; then
    echo -e "${AMARILLO}⚠ Advertencia:${NC} Título muy corto (<15 caracteres). Debe ser descriptivo."
  else
    echo -e "${VERDE}✅ Longitud óptima de título${NC}"
  fi
else
  echo -e "${ROJO}⚠ Error:${NC} No se encontró etiqueta <title>"
  echo "   ⚠ Impacto: afecta SEO, accesibilidad y experiencia de usuario"
fi

# Verificar meta viewport (móvil)
if grep -i '<meta[~>]*viewport' "$TMP_CONTENT" >/dev/null; then
  echo -e "${VERDE}✅ Meta viewport detectado${NC} (sitio adaptable a móviles)"
else
  echo -e "${ROJO}⚠ Error:${NC} Falta meta viewport"
  echo "   ⚠ Sin esta etiqueta, el sitio puede verse mal en móviles"
fi

# Verificar favicon
if grep -i '<link[~>]*(icon|shortcut icon)' "$TMP_CONTENT" >/dev/null || grep -i 'favicon' "$TMP_CONTENT" >/dev/null; then
  echo -e "${VERDE}✅ Favicon detectado${NC}"
else
  echo -e "${AMARILLO}⚠ Advertencia:${NC} No se detectó favicon"
  echo "   Un favicon mejora reconocimiento y experiencia en pestañas"
fi
```

1. Objetivo

Describir el funcionamiento general del script automatizado desarrollado para realizar validaciones técnicas básicas sobre la disponibilidad, seguridad y elementos fundamentales de usabilidad de una plataforma web.

2. Propósito

El script tiene como finalidad apoyar procesos de revisión técnica preliminar mediante la automatización de consultas que permitan identificar de manera rápida:

- Estado de conectividad del sitio.
- Código de respuesta HTTP.
- Tiempo de respuesta aproximado.
- Presencia de protocolo seguro (HTTPS).
- Validación básica del certificado SSL.
- Existencia de elementos esenciales de experiencia de usuario.



→ Actividad 4.

Realicé análisis técnico estructural del script automatizado v1, identificando dependencias del sistema (curl, openssl, sed, grep), validando compatibilidad con entorno macOS y definiendo requerimientos mínimos para su correcta ejecución.

EVIDENCIAS DEL ENTREGABLE:

```
villa@MacBook-Air-de-Daniel ~ % which curl
which openssl
bash --version

/usr/bin/curl
/usr/bin/openssl
GNU bash, version 3.2.57(1)-release (arm64-apple-darwin25)
Copyright (C) 2007 Free Software Foundation, Inc.
```

Análisis Técnico Estructural del Script Automatizado de Usabilidad Web v1

Plataforma: Zajuna LMS
Versión: 1.0 |

1. Objetivo

Realizar el análisis técnico estructural del script automatizado desarrollado para pruebas básicas de usabilidad técnica en la plataforma Zajuna LMS, identificando dependencias del sistema, compatibilidad del entorno y requerimientos mínimos para su correcta ejecución.

2. Descripción General del Script

El script desarrollado en lenguaje Bash permite realizar validaciones técnicas automatizadas orientadas a:

- Verificación de conectividad y disponibilidad del servicio.
- Validación de códigos de estado HTTP.
- Medición de tiempo de respuesta.
- Verificación de certificado SSL.
- Identificación de elementos básicos de experiencia de usuario (UX) como <title>, meta viewport y favicon.

El enfoque corresponde a una validación técnica preliminar, sin intervención en entorno productivo.



Herramienta	Función dentro del script
bash	Intérprete del script
curl	Solicitudes HTTP y métricas de conexión
openssl	Validación de certificado SSL
grep	Búsqueda de patrones
sed	Procesamiento de texto
date	Cálculo de vigencia del certificado

→ Actividad 5.

Definí matriz preliminar de criterios técnicos de evaluación para pruebas automatizadas de usabilidad en Zajuna LMS, estableciendo variables de análisis como conectividad, tiempo de respuesta, estado HTTP, vigencia de certificado SSL y elementos básicos de experiencia de usuario.

EVIDENCIAS DEL ENTREGABLE:

Variable Evaluada	Indicador Técnico	Criterio de Aceptación	Nivel de Riesgo si Falla	Impacto Operativo
Conectividad	Código HTTP	200 OK	Alto	Indisponibilidad del LMS
Redirecciones	HTTP 301/302	Máximo 1 redirección	Medio	Lentitud en carga
Tiempo de Respuesta	time_total	≤ 3 segundos	Alto	Experiencia deficiente
Seguridad SSL	Certificado vigente	Fecha válida y activa	Crítico	Riesgo de interceptación
Protocolo Seguro	HTTPS	Obligatorio	Crítico	Vulnerabilidad de datos
Título de Página	Etiqueta <title> presente	Entre 15 y 60 caracteres	Medio	Afecta SEO y accesibilidad
Adaptabilidad Móvil	Meta viewport	Debe existir	Alto	Mala visualización móvil
Identidad Visual	Favicon	Debe existir	Bajo	Impacto en experiencia



az-sena-dev-apw-e1-001 | Agentes de escucha

☆

...

Application gateway

Buscar

✕

◀

Información general

Registro de actividad

Control de acceso (IAM)

Etiquetas

Diagnosticar y solucionar problemas

Visualizador de recursos

Configuración

Configuración

Agentes de escucha

Certificados de escucha TLS

+ Agregar certificado

Actualizar

Actualización en masa

Comentarios

Esta sección le permite ver y administrar todos los certificados TLS de los clientes de escucha. Un certificado TLS debe estar asociado a un cliente de escucha para configurar la terminación de TLS/SSL. Puede crear nuevos objetos de certificado, volver a cargar un certificado para renovaciones o realizar otras operaciones de administración. [Obtener más información.](#)

Buscar certificado de escucha

<input type="checkbox"/>	Nombre del certificado	Tipo	Identificación del almacén de claves	Status (Expiry)	Common Name	Cliente de escucha asociado	
<input type="checkbox"/>	CerSENA	Cargado	NA	-	-	0	...
<input type="checkbox"/>	SENA	Cargado	NA	Activo (28 mar 2026)	*sena.edu.co	1	...
<input type="checkbox"/>	SENACer	Cargado	NA	-	-	0	...