



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO

# **INSTITUTO TECNOLÓGICO DE OAXACA**

## *INTEGRACION DE PROCESOS DE DESARROLLO DE SOFTWARE*

GRUPO: 9SA

HORARIO: 07:00-08:00

DOCENTE: Espinosa Pérez Jacob

ALUMNOS:

Méndez Mendoza Luisa Michel

Martínez García Yahir Omar

Pérez de Jesús Edith

López García Lourdes Gloria

PRESENTA:

## **MONITOREO EN SITE24X7**

**1er reporte**

---

## Contenido

Introducción .....	2
Desarrollo .....	3
Estado Inicial de Monitores y Opciones del Menú Principal.....	3
Creación y Configuración del Monitor Web.....	4
Opciones Avanzadas de Monitoreo de Aplicaciones (RUM y API).....	8
Resultados de Monitoreo: Tendencias y Rendimiento Global .....	9
Resultados Específicos del Monitor GeoTube.....	11
Errores Encontrados y Observaciones .....	14
Conclusión .....	14

## Introducción

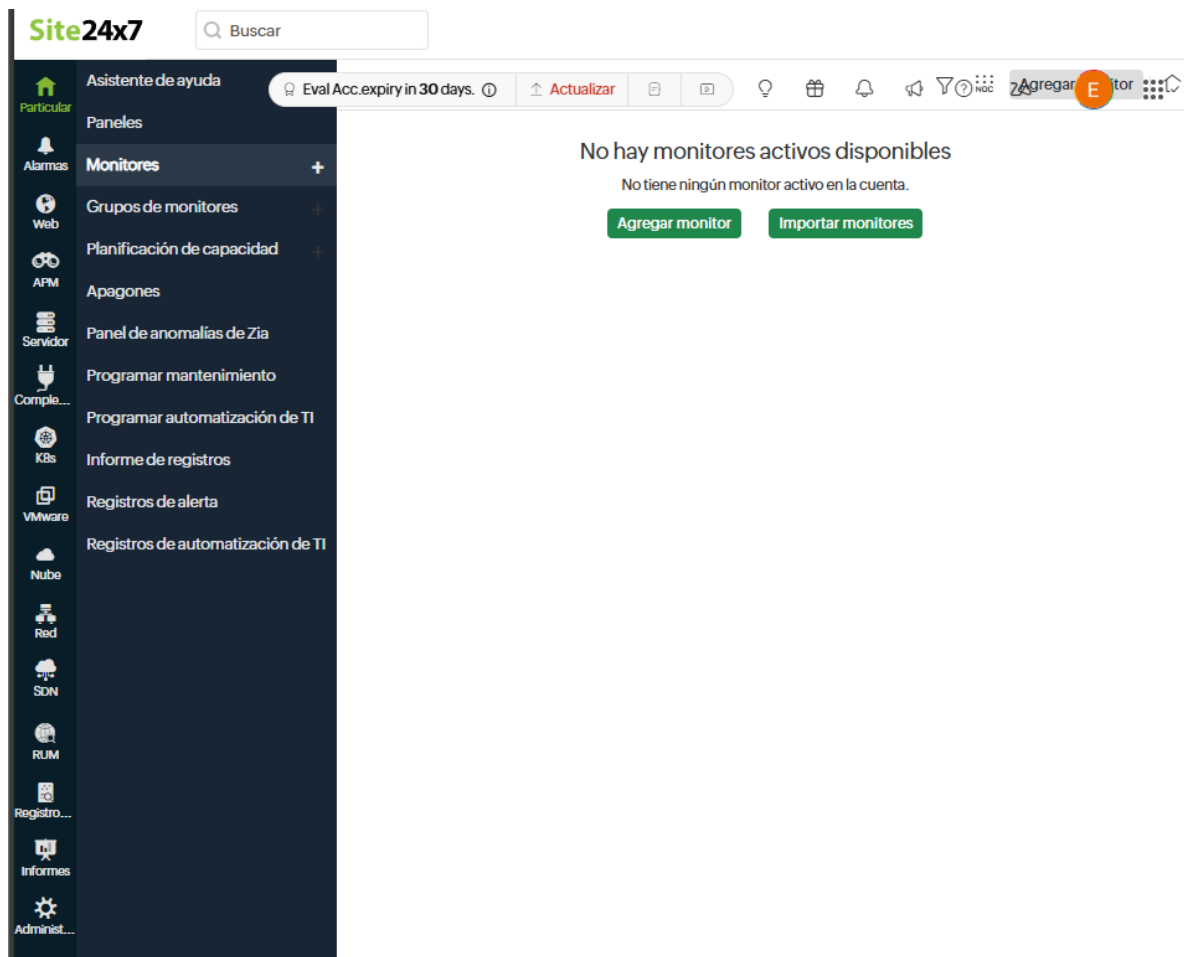
Este reporte documenta la configuración y los resultados del monitoreo activo de la pagina web GeoTube <https://geotube-delta.vercel.app/>, utilizando la plataforma Site24x7.

Site24x7 se empleó como una solución integral de APM (Application Performance Monitoring) que va más allá de un simple *ping* de disponibilidad. El objetivo principal fue establecer una línea base de rendimiento y disponibilidad para el *endpoint* de la aplicación, utilizando un enfoque de monitoreo sintético multi-ubicación. Esto nos permite simular el tráfico de usuarios para capturar métricas clave y detectar cualquier desviación que pudiera indicar una degradación en la experiencia del usuario o un error a nivel de *backend* o capa de transporte.

## Desarrollo

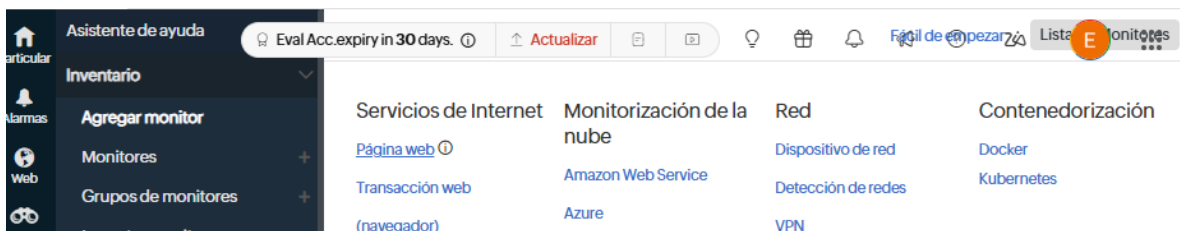
### Estado Inicial de Monitores y Opciones del Menú Principal

Esta captura presenta la interfaz inicial de Monitores dentro de Site24x7. Se observa claramente el aviso "No hay monitores activos disponibles" en la cuenta, el estado por defecto antes de configurar la supervisión de GeoTube. El menú de navegación lateral (Particular) enumera las diversas capacidades de la herramienta, tales como Web, APM, Server, Nube y funcionalidades avanzadas como la Planificación de capacidad.



## Creación y Configuración del Monitor Web

La imagen detalla el punto de partida para "Agregar monitor". Al optar por el servicio de "Página web" que se encuentra bajo Servicios de Internet, se selecciona la configuración básica para la disponibilidad de una URL. El panel también enumera otras opciones de monitoreo como Transacción web, Monitoreo de la nube (incluyendo Amazon Web Service y Azure), Red y ContenedORIZACIÓN (Docker, Kubernetes).





Esta vista proporciona los parámetros fundamentales con los que se configura la supervisión:

- El monitor se identifica con el Nombre para mostrar: GeoTube.
- La URL a monitorear es: <https://geotube-delta.vercel.app/>.
- La Comprobar frecuencia se establece en 3 minutos.
- Se definen las Ubicaciones de supervisión en México, específicamente en Ciudad de México y Querétaro - MX.

Nombre para mostrar ⓘ

URL de la página web ⓘ

Comprobar frecuencia ⓘ

Ubicaciones de supervisión ⓘ   

Los ajustes de "Comprobaciones de contenido" son visibles aquí, un paso importante para verificar la integridad de la respuesta de la página.

- Se establece que la página No debe contener cadenas(s) como "error, SQLException", lo que ayuda a identificar fallas a nivel de aplicación o base de datos.
- Una verificación adicional es que debe contener cabeceras de respuesta HTTP con Content-Type: txt/html; charset=utf-8, confirmando que el servidor entrega el tipo de contenido esperado.



Comprobaciones de contenido Configuración de HTTP Configuración avanzada **Comprobar disponibilidad**

Debe contener cadena(s) ⓘ

No debe contener cadena(s) ⓘ

Distingue entre mayúsculas y minúsculas ⓘ

Debe coincidir con la expresión regular ⓘ

Debe contener cabeceras de respuesta HTTP ⓘ    

Gravedad de la cabecera de respuesta de HTTP ⓘ

La configuración avanza a los "Perfiles de configuración", donde se gestionan los umbrales y la respuesta ante eventos.

- Se utiliza el Umbral y disponibilidad predeterminado: Default Threshold - URL.
- El monitor queda asociado a la Etiqueta GeoTube: Monitoreo.
- El campo para Plantillas de automatización de TI permite seleccionar acciones automáticas a Ejecutar al estar caído.

Perfiles de configuración

---

**Umbral y disponibilidad** ⓘ

Default Threshold - URL ▼ ✎ +

**Etiquetas** ⓘ

GeoTube : Monitoreo ✕ [Agregar etiqueta](#)

Seleccionar etiquetas

**Plantillas de automatización de TI** ⓘ

Seleccionar automatización ▼

Ejecutar al estar caído ▼

Ejecutar la automatización de TI durante el mantenimiento programado ☐

Estas imágenes abordan la gestión de notificaciones a través de la "Programación de guardia" y la "Configuración de alerta".

- Programación de guardia: Se crea un programa llamado "Monitoreo" en la zona horaria (GMT -6:00) America/Mexico\_City. Se define un turno que comienza a las 13:00 hrs con una duración de 24 horas, asignado al Nombre del turno Edith y al Grupos de usuarios Equipo de aplicación.

## Agregar programación de guardia ⓘ



Nombre del programa

Monitoreo

Zona horaria

(GMT -6:00) America/Mexico\_City ▼

Nombre del turno

Grupos de usuarios

Hora de inicio

Duración del t

Edith

Equipo de aplicación ▼

13:00

24

+

El turno termina el día siguiente a las 13:00 (GMT -6:00).

### Política de rotación de turnos

Los grupos de usuarios asociados con los turnos se rotarán periódicamente y se recibirán alertas en consecuencia.

Rotar el grupo de usuarios cada

Sin rotación ▼

en

1-31

hh:mm

### Excluir alertas

Las alertas para este horario de guardia se suprimirán para los días seleccionados.

Excluir para

Ninguno ▼

Días que excluir

No hay ningún artículo seleccionado ▼

Guardar

- Configuración de alerta: Se selecciona el Grupo de alertas de usuario (Equipo de aplicación) y se enlaza con la Programación de guardia llamada "Monitoreo" para definir el flujo de notificaciones.

## Configuración de alerta

### Grupo de alertas de usuario ⓘ

☒ Equipo de apl ...

☐ Equipo de red

☐ Grupo de admi ...

[Agregar grupo de alertas de usuario](#)

### Programación de guardia ⓘ

Monitoreo

✎ +

### Perfil de la notificación ⓘ

Default Notification

✎ +

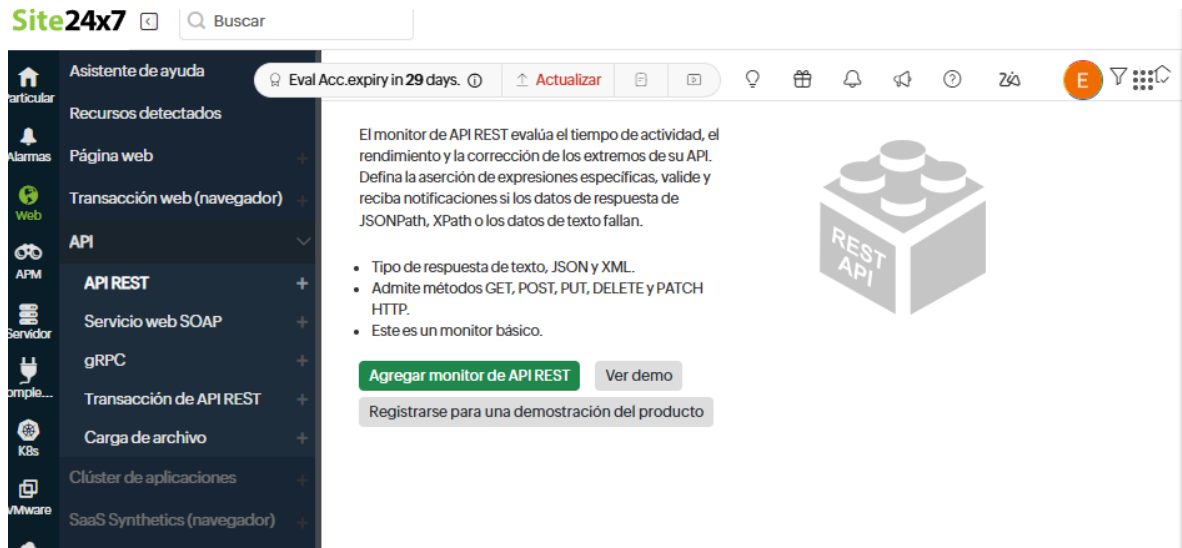
## Opciones Avanzadas de Monitoreo de Aplicaciones (RUM y API)

Aquí se muestra la sección de RUM web (Monitoreo de Experiencia de Usuario Real). Esta funcionalidad se distingue por recolectar datos de rendimiento directamente desde el navegador del usuario, proporcionando información sobre el Tiempo de Respuesta, el rendimiento basado en el navegador y la geografía.

The screenshot displays the Site24x7 web application monitoring dashboard. The left sidebar contains a navigation menu with options like 'Particular', 'APM Insight', 'RUM web', 'APM móvil', 'OpenTelemetry', 'OpenAI', 'Servidor', 'Comple...', 'K8s', 'VMware', 'Nube', 'Red', 'SDN', 'RUM', and 'Registro...'. The main content area is titled '¿Cómo comenzar?' and provides instructions for adding a new application. It includes two steps: 'Paso 1: Genera código de script añadiendo una aplicación.' and 'Paso 2: Copie el código de script generado e insértelo en el encabezado/nota al pie de la aplicación/sitio web que desee monitorizar.' Below the text, there is a diagram illustrating the RUM monitoring process. The diagram shows a user's browser sending a 'Web Request' to a server. The server responds with a 'Response Time' and 'Front End Time'. The diagram also highlights various performance metrics being tracked, such as 'Visibility into browser based Performance', 'Application Performance on user desktop, mobile and tablet', 'Analyse Redirection DNS resolution Connection time', 'Analyse download Document processing Page rendering time', and 'Know the response time by geography'. The Site24x7 logo is visible in the top left corner.

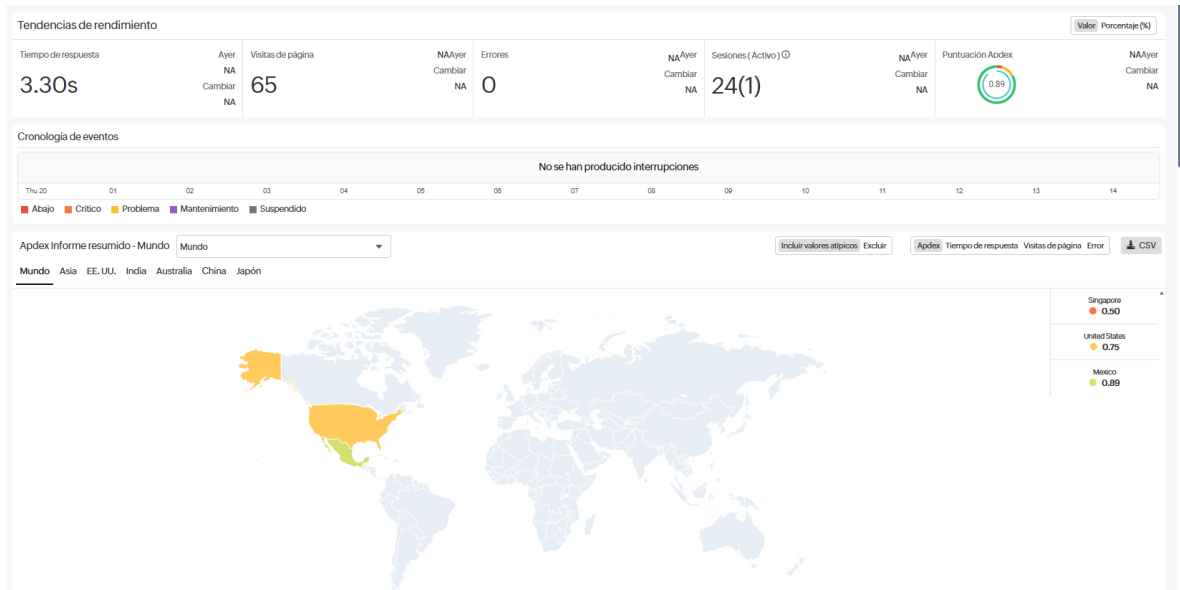


- Se visualiza la opción de monitoreo de API REST. El texto describe su capacidad para evaluar el tiempo de actividad y el rendimiento de la API, soportando métodos HTTP como GET, POST, PUT, DELETE y PATCH, y permitiendo la validación de respuestas en JSONPath, XPath o texto.



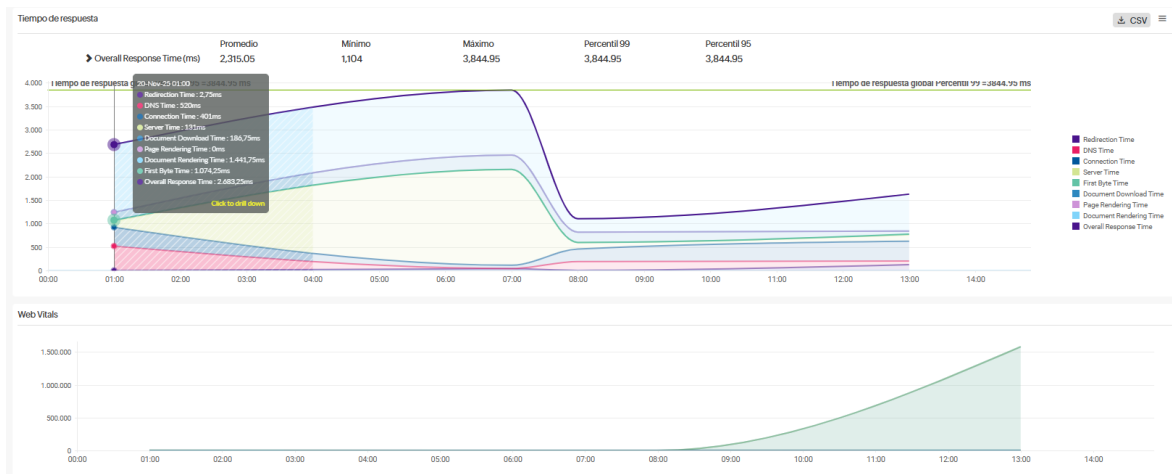
## Resultados de Monitoreo: Tendencias y Rendimiento Global

- Este panel sintetiza las Tendencias de rendimiento después de la recolección de datos.
  - El Tiempo de respuesta promedio general es de 3.30s.
  - Se reportan 0 Errores y 65 Visitas de página.
  - La Puntuación Apdex global alcanza 0.99.
  - El mapa de rendimiento detalla la variación regional, indicando que México tiene un Apdex de 0.89, mientras que otras regiones como Singapur (0.50) y United States (0.75) muestran diferencias de latencia o rendimiento.



La gráfica desglosa el Tiempo de respuesta total en sus componentes.

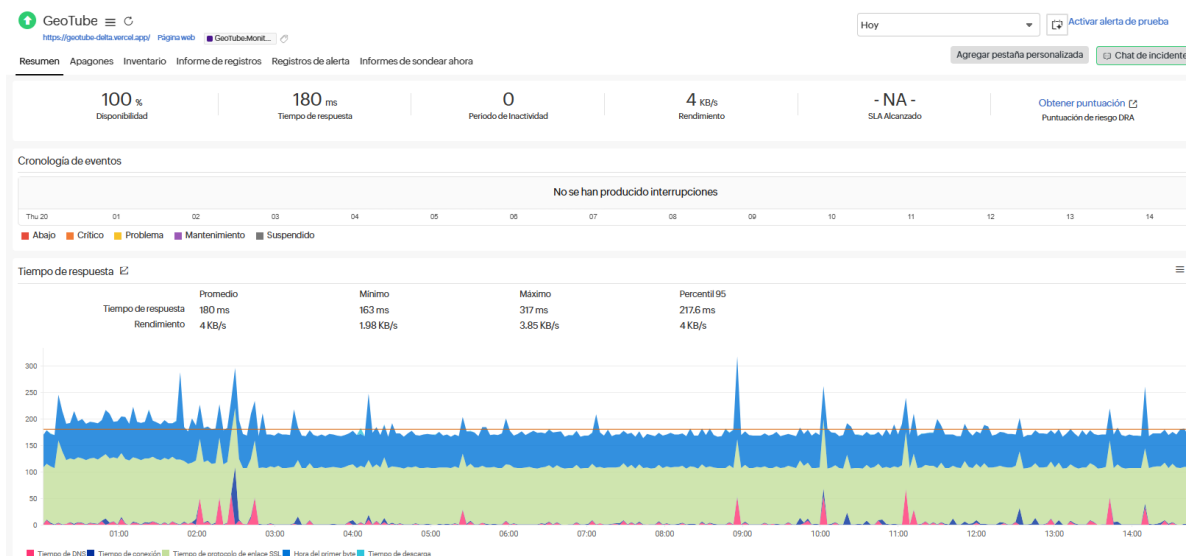
- El Overall Response Time promedio es de 2,315.05 ms.
- El gráfico de áreas ilustra la contribución de cada etapa al tiempo total: DNS Time, Connection Time, Server Time, First Byte Time, Document Download Time, y Page Rendering Time. El tiempo máximo registrado fue de 3,844.95 ms.



## Resultados Específicos del Monitor GeoTube

En este resumen del monitor GeoTube:

- La métrica de Disponibilidad se mantiene en 100%.
- El Tiempo de respuesta promedio es de 180 ms.
- El historial de eventos confirma que No se han producido interrupciones. El gráfico de barras y áreas muestra la distribución del tiempo de respuesta (DNS, Conexión, SSL, Primer Byte, Descarga) con picos máximos de hasta 317 ms.



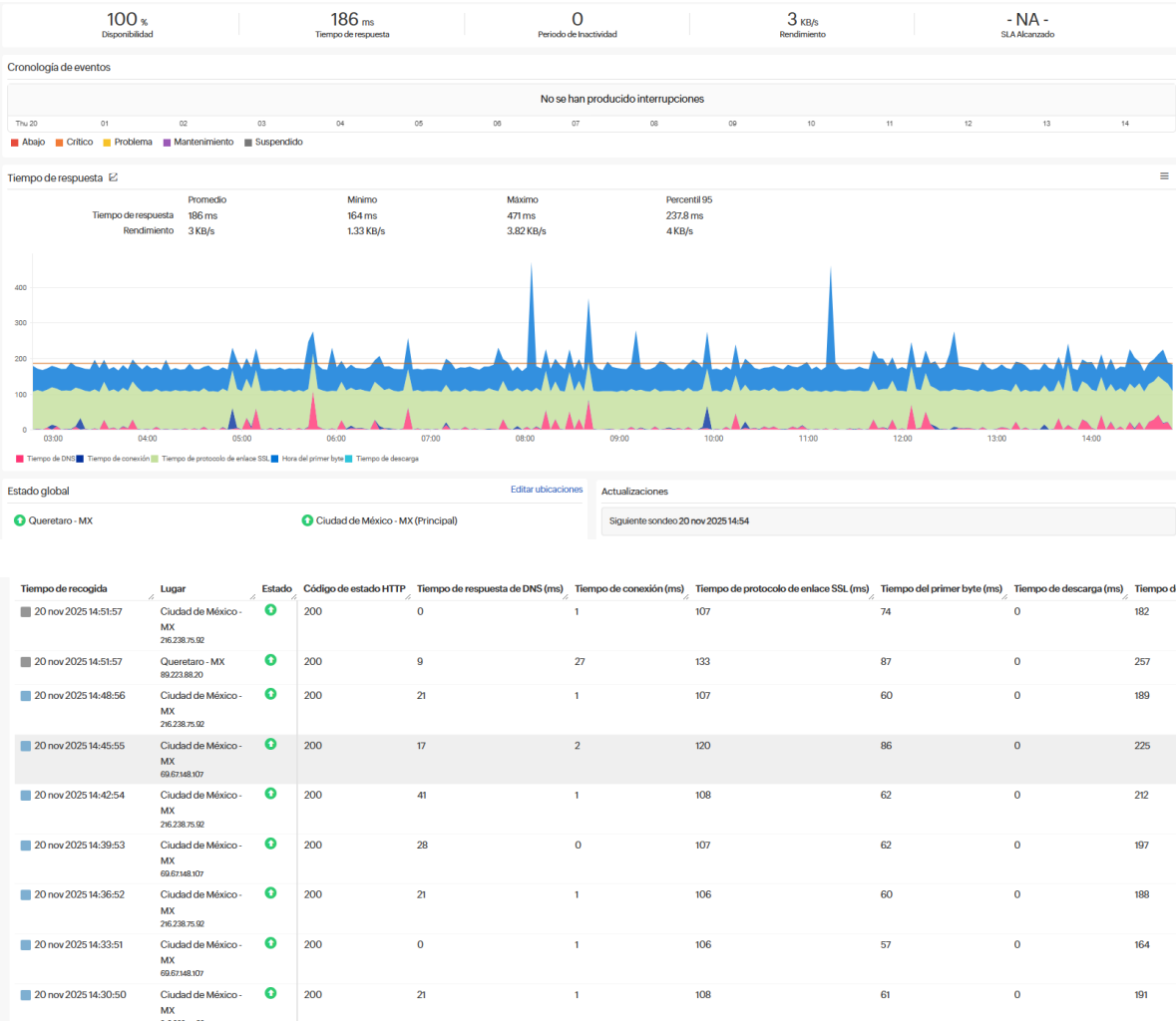
Las tablas presentan el Registro de datos de las comprobaciones realizadas.

- El Código de estado HTTP es consistentemente 200 en todas las entradas, lo que valida la correcta disponibilidad de la aplicación.
- Se aprecia la variación de los tiempos de respuesta entre las ubicaciones Ciudad de México y Querétaro. Específicamente, en el registro del 20 de nov 2025 7:55:58 a.m., el sondeo desde Querétaro registra un Tiempo de respuesta de DNS de 51 ms y Tiempo de conexión de 28 ms, valores más altos que los sondeos cercanos de Ciudad de México.

De	20/11/2025 12:00 a. m.	Para	20/11/2025 02:51 p. m.	Lugar	Disponibilidad	Recopilación de datos	Ask Zi	Descargar CSV	T
Tiempo de recogida	Lugar	Estado	Código de estado HTTP	Tiempo de respuesta de DNS (ms)	Tiempo de conexión (ms)	Tiempo de protocolo de enlace SSL (ms)	Tiempo del primer byte (ms)	Tiempo de descarga (ms)	Tiempo de
20 nov 2025 14:49:29	Ciudad de México - MX 69.67.148.107	●	200	0	1	106	62	0	169
20 nov 2025 14:46:28	Ciudad de México - MX 69.67.148.107	●	200	0	10	102	60	1	173
20 nov 2025 14:43:27	Ciudad de México - MX 216.238.75.92	●	200	0	1	108	59	0	168
20 nov 2025 14:40:26	Ciudad de México - MX 69.67.148.107	●	200	0	2	107	72	0	181
20 nov 2025 14:37:25	Ciudad de México - MX 216.238.75.92	●	200	0	0	107	73	0	182
20 nov 2025 14:34:24	Ciudad de México - MX 69.67.148.107	●	200	0	1	107	62	0	170
20 nov 2025 14:31:23	Ciudad de México - MX 69.67.148.107	●	200	4	1	110	60	0	175
20 nov 2025 14:28:21	Ciudad de México - MX 216.238.75.92	●	200	0	2	105	62	0	169
20 nov 2025 8:05:02	Ciudad de México - MX 69.67.148.107	●	200	0	1	107	65	0	173
20 nov 2025 8:02:01	Ciudad de México - MX 216.238.75.92	●	200	2	1	107	60	0	170
20 nov 2025 7:59:00	Ciudad de México - MX 69.67.148.107	●	200	0	1	106	61	0	168
20 nov 2025 7:55:59	Ciudad de México - MX 69.67.148.107	●	200	5	2	106	60	0	173
20 nov 2025 7:55:59	Queretaro - MX 89.223.88.99	●	200	51	28	133	127	0	339
20 nov 2025 7:52:58	Ciudad de México - MX 216.238.75.92	●	200	0	1	106	60	0	167
20 nov 2025 7:49:57	Ciudad de México - MX 216.238.75.92	●	200	0	1	105	63	0	170
20 nov 2025 7:46:56	Ciudad de México - MX 69.67.148.107	●	200	1	0	107	63	0	171
20 nov 2025 7:43:55	Ciudad de México - MX 216.238.75.92	●	200	0	1	106	56	0	163
20 nov 2025 7:40:54	Ciudad de México - MX	●	200	4	2	108	62	0	176

Una vista consolidada de los resultados recientes.

- Las estadísticas confirman una Disponibilidad del 100% y un Tiempo de respuesta promedio de 186 ms.
- El detalle de los registros continúa mostrando el código 200 y variaciones en los tiempos de respuesta. Por ejemplo, el 20 de nov 2025 14:51:57 desde Querétaro registra un tiempo de conexión de 133 ms.



	69.67148.107								
20 nov 2025 7:58:24	Ciudad de México - MX 69.67148.107	200	0	1	106	57	0	165	
20 nov 2025 7:55:23	Ciudad de México - MX 216.238.75.92	200	2	8	106	61	0	177	
20 nov 2025 7:52:22	Ciudad de México - MX 216.238.75.92	200	0	1	107	56	1	165	
20 nov 2025 7:49:21	Ciudad de México - MX 216.238.75.92	200	3	1	106	79	0	189	
20 nov 2025 7:49:21	Querétaro - MX 89.223.88.20	200	5	26	157	88	0	276	
20 nov 2025 7:46:20	Ciudad de México - MX 69.67148.107	200	29	1	107	61	0	198	
20 nov 2025 7:43:19	Ciudad de México - MX 216.238.75.92	200	0	1	107	122	0	230	
20 nov 2025 7:40:17	Ciudad de México - MX 216.238.75.92	200	2	1	108	71	0	182	
20 nov 2025 7:37:16	Ciudad de México - MX 69.67148.107	200	0	3	113	61	0	177	
20 nov 2025 7:34:15	Ciudad de México - MX 216.238.75.92	200	2	0	106	69	0	178	

## Errores Encontrados y Observaciones

Basado en la evidencia de las capturas de pantalla, la aplicación GeoTube mantuvo un rendimiento muy bueno y constante durante el periodo de monitoreo capturado:

1. Disponibilidad y Errores: La aplicación gozó de una Disponibilidad del 100% sin interrupciones y el Código de estado HTTP 200 se mantuvo en todos los registros. Esto confirma que no se detectaron errores graves de caída o de contenido (como los SQLException definidos en la configuración).
2. Rendimiento Apdex: La puntuación Apdex de 0.89 para México es indicativa de que la mayoría de las transacciones fueron percibidas como satisfactorias.
3. Observación de Latencia Regional: La única variación a destacar es la intermitencia en los tiempos de respuesta (especialmente en DNS y Conexión) registrados desde la ubicación de sondeo de Querétaro, siendo estos consistentemente más altos en algunos puntos que los registrados desde Ciudad de México.

## Conclusión

La implementación del monitoreo en Site24x7 para GeoTube ha validado la estabilidad operativa y el rendimiento aceptable de la aplicación, superando los

requerimientos de disponibilidad básicos. La puntuación Apdex alta confirma una buena experiencia de usuario percibida desde las ubicaciones monitoreadas.

#### Lecciones Clave para la Ingeniería de Sistemas:

- Validación de Capas: El monitoreo sintético, combinado con la comprobación de contenido, es una defensa de capa 7 (Aplicación) efectiva contra fallas silenciosas (*soft failures*).
- Monitoreo Multi-ubicación: Es vital para exponer anomalías geográficas en el rendimiento, como las ligeras variaciones de latencia observadas en Querétaro. Esta métrica es más representativa de la experiencia real de un usuario distribuido.

#### Recomendaciones Futuras:

1. Integrar RUM: Se recomienda activar el Monitoreo de Usuario Real (RUM) para obtener una visión sin sesgos de la experiencia de la base de usuarios completa, incluyendo el rendimiento del *frontend* y los *Web Vitals*.
2. Monitoreo Transaccional: Si la aplicación tiene flujos críticos (ej. login, compra), se debe configurar un monitor de Transacción Web (Navegador) para simular y medir el rendimiento de la cadena completa de acciones del usuario, garantizando el cumplimiento de los SLA transaccionales.

En resumen, el sistema GeoTube se encuentra en un estado de salud excelente, y el marco de monitoreo está correctamente establecido para detectar y mitigar futuras incidencias de forma proactiva.

