



TRIMESTRE NO. 4, AÑO 2024

Censura de Internet en Cuba

Informe número 7

Realizado por Diktyon

Censura de Internet en Cuba

Informe número 7

Realizado por Diktyon

© Diktyon

El grupo Diktyon es una fuente de referencia local en temas de censura, salud de Internet y conectividad dentro de Cuba. Damos a conocer el estado de Internet en la isla a través de mediciones técnicas. Realizamos informes trimestrales donde difundimos nuestros hallazgos de monitoreo de censura en Cuba.

En redes sociales: [@DiktyonCuba](#)



Facebook Instagram X Telegram

“Amamos a la Libertad, porque en ella vemos la verdad. Moriremos por la libertad verdadera; no por la libertad que sirve de pretexto para mantener a unos hombres en el goce excesivo, y a otros en el dolor innecesario.”

José Martí

Índice de contenidos

Hallazgos claves	1
Introducción y objetivos.....	3
Listado de dominios censurados	5
SITIOS DE NOTICIAS	5
SITIOS DE DERECHOS HUMANOS.....	6
SITIOS CRÍTICOS CON EL GOBIERNO.....	6
SITIOS WEB DE ACTIVISMO BLOQUEADOS EN CUBA.....	7
SITIOS DE CULTURA	7
HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN	8
OTROS	9
Sitios afectados por tecnología DPI.....	9
SNI FILTERING.....	13
Aplicaciones de mensajería.....	16
CENSURA A LA APLICACIÓN DE MENSAJERÍA SIGNAL.....	17
CENSURA A LA APLICACIÓN DE MENSAJERÍA DELTA CHAT.....	20
CONCLUSIONES DE LA CENSURA DE APLICACIONES DE MENSAJERÍA EN CUBA	21
Velocidad de Internet.....	22
Cortes de Internet.....	25
Conclusiones	29
Trabajos futuros.....	30
Agradecimientos.....	31
ANEXOS	32
I. LISTADO DE SITIOS CENSURADOS INTERNAMENTE POR CUBA.....	32
II. MEDICIONES FALLIDAS	37

Hallazgos claves

En este estudio, realizados entre octubre y diciembre de 2024, se analizó el acceso desde Cuba a varios sitios web con contenido contrario a la ideología del gobierno y la velocidad en las conexiones de Internet. También se realizó un seguimiento en tiempo real de los tres apagones ocurridos en el trimestre, entre otras cuestiones.

Para este análisis, se utilizaron herramientas como OONI, Wireshark, Cloudflare Radar, los gráficos de IODA y SpeedTest de Ookla. A lo largo de este informe podrá informarse de los siguientes temas:

- En nuestro último informe del año 2024 comprendido entre octubre a diciembre, analizamos los mismos 279 sitios web evaluados en el trimestre anterior, compuestos por 217 sitios de la lista de CitizenLab para Cuba y 62 sitios adicionales incluidos previamente por el equipo de Diktyon. De estos, 73 dominios continúan enfrentando censura, principalmente debido a la publicación de contenido contrario a los intereses políticos del gobierno cubano.
- De los 73 dominios bloqueados, descubrimos que 47 sitios web están siendo censurados mediante el uso de tecnología de Inspección Profunda de Paquetes (DPI).
- Durante el cuarto trimestre de 2024, se mantuvieron los fallos en la resolución del Sistema de Nombre de Dominio (DNS), así como las respuestas lentas e inaccesibilidad a dominios clave de Signal. Aún no se han identificado las causas específicas de esta censura.

- DeltaChat continúa bloqueada en Cuba tras su censura inicial el 11 de julio de 2024.
- Cuba sufrió tres grandes cortes de Internet. Dos de ellos, en octubre y diciembre de 2024, causados por apagones eléctricos a nivel nacional. En noviembre de 2024, se registró otro corte de Internet, ocurrido por causas meteorológicas que también provocaron interrupciones en el suministro eléctrico a nivel nacional.

Introducción y objetivos

La censura de sitios web en Cuba sigue siendo una preocupación significativa, evidenciando el uso de tecnología DPI y otros mecanismos para filtrar y bloquear contenidos. Este informe documenta estos casos, basándose en mediciones realizadas mediante herramientas especializadas como OONI Probe, que permiten mapear el alcance y la persistencia de dichas restricciones.

En el ámbito de las aplicaciones de mensajería, Delta Chat una aplicación conocida por su enfoque en la privacidad y el uso de protocolos descentralizados, continúa enfrentado censura que impide su normal funcionamiento. Signal, aún sigue mostrando anomalías en su funcionamiento. Estos incidentes no solo dificultan la comunicación segura entre las personas usuarias, sino que también limitan el acceso a herramientas clave para el intercambio de información entre los mismos.

Por último, los cortes de internet empiezan a representar un fenómeno recurrente que afecta de manera directa a las personas en Cuba. Estos apagones no solo impiden a las personas tener acceso a Internet, sino que también restringen su acceso a servicios esenciales, dejando en evidencia la fragilidad del sistema de telecomunicaciones en Cuba y su influencia directa en la capacidad de las personas para mantenerse conectadas. Durante el trimestre, se identificaron varios incidentes significativos que interrumpieron la conectividad, debido a la situación electroenergética en la isla y la escasez de combustible. Este informe recopila y analiza datos relacionados con estos cortes, evaluando sus causas, duración e impactos.

Para la detección de censura del Internet en la isla, hacemos uso de las herramientas del Observatorio Abierto de Interferencias en la Red (OONI): OONI Probe para recopilar muestras, OONI Explorer para analizar datos y OONI MAT para generar gráficos. Además, analizamos el tráfico de paquetes de red con Wireshark para examinar protocolos en detalle y utilizamos SpeedTest de Ookla para evaluar el rendimiento de la conexión a Internet. Para medir los cortes de Internet, empleamos herramientas como IODA, Cloudflare Radar y Psiphon que nos permitieron identificar y analizar las interrupciones en la conectividad.

El objetivo de este informe es ofrecer una actualización técnica sobre el estado actual de la censura en la isla, enfatizando los desafíos relacionados con el acceso a la información y la comunicación segura.

Listado de dominios censurados

A continuación presentamos el listado de los sitios que monitoreamos según la categorización de CitizenLabs (ver ANEXO I).

Sitios de noticias

Se confirmó que 23 sitios web de noticias¹ permanecen bloqueados en Cuba durante el período de monitoreo, constituyendo una violación del artículo 19 de los derechos humanos.

La mayoría de estos sitios de noticias ofrecen una visión crítica sobre la realidad de Cuba, proporcionando una narrativa diferente a la que circula en los medios estatales del gobierno. Este contenido alternativo abarca temas como la situación económica, la política interna y los derechos humanos, lo que podría ser una de las razones de su censura.

¹ Listado de sitios: gatopardo.com, nieman.harvard.edu, 14ymedio.com, cibercuba.com, cubanet.org, diariodecuba.com, cubaencuentro.com, payolibre.com, periodicocubano.com, univision.com, asere.com, cubanosporelmundo.com, rialta.org, adncuba.com, martinoticias.com, libertaddigital.com, cafefuerte.com, voanews.com, cubaenmiami.com, nuevoaccion.blogspot.com, americateve.com, somosmascuba.com, cuballama.com

Sitios de Derechos Humanos

Se confirmó que 17 sitios web de derechos humanos² fueron bloqueados en Cuba durante el período de monitoreo. Estos sitios, que se enfocan en la defensa de los derechos humanos y la denuncia de la represión política, suelen ser objeto de censura debido a su contenido crítico y su promoción de valores democráticos y libertades civiles.

Sitios críticos con el gobierno

Se confirmó que 7 sitios web críticos con el gobierno permanecen bloqueados en Cuba durante el período de monitoreo. Estos sitios publican contenido que cuestiona las políticas del gobierno cubano, expone la corrupción y promueve un cambio democrático. Su bloqueo puede estar relacionado con la difusión de información que desafía la narrativa oficial del estado cubano.

² Listado de sitios: cubasindical.org, damasdeblanco.com, freedomhouse.org, victimsofcommunism.org, canf.org, cubacenter.org, cubafreepress.org, solidaridadconcuba.com, cadal.org, cubalex.org, observacuba.org, hermanos.org, icj.org, juventudlac.org, represorescubanos.com, oas.org, demoamlat.com

³ Listado de sitios: directorio.org, cubadata.com, cubademocraciayvida.org, cubadecide.org, unpacu.org, cubaxcuba.com, proyectoinventario.org

Sitios web de activismo bloqueados en Cuba

Se confirmó que los mismos 3 sitios web de activismo⁴ fueron bloqueados en el trimestre anterior permanecen censurados en Cuba durante este trimestre. Estos sitios están enfocados en la organización de movimientos sociales y la promoción de cambios en áreas como los derechos humanos, la democracia, y la justicia social. El contenido de estos portales, que a menudo impulsa acciones colectivas y peticiones ciudadanas, puede ser percibido como una amenaza para el control gubernamental de la participación cívica.

Sitios de cultura

Se confirmó que 2 sitios web de cultura⁵ bloqueados en el trimestre anterior permanecen censurados en Cuba durante este trimestre. Estos sitios se centran en la difusión de contenido artístico, literario y cultural, proporcionando una plataforma para la expresión de ideas que, en algunos casos, pueden cuestionar o desafiar las narrativas oficiales sobre la cultura e identidad cubana.

⁴ Listado de sitios: change.org secure.avaaz.org corriente.org

⁵ Listado de sitios: revistaelestornudo.com cubanartnewsarchive.org

El bloqueo de estos sitios culturales sugiere un esfuerzo por limitar el acceso a expresiones artísticas y literarias que puedan proporcionar una perspectiva alternativa sobre la realidad cubana, controlando así el espacio cultural digital dentro del país.

Herramientas de comunicación

La categoría de herramientas de comunicación, incluida por primera vez en el informe anterior, se mantiene en este trimestre. Permanecen bloqueados los mismos 8 dominios ⁶relacionados con la aplicación Delta Chat. Esto no sólo limita el acceso a esta herramienta de mensajería cifrada, sino también su funcionalidad.

⁶ Dominios bloqueados de Delta Chat:
nine.estrun.org, mehl.cloud, mailchat.pl, bcc.chat,
chatmail.woodpeckersnest.space, delta.chat, chika.aangat.lahat.computer,
support.delta.chat.

Otros

Además de los sitios mencionados anteriormente, también hemos detectado el bloqueo de otros pertenecientes a diversas categorías como religión⁷, turismo⁸, alcohol y drogas⁹, motores de búsqueda y la temática del 11 de septiembre (11S), limitando el acceso de la población a la información en estas áreas.

Sitios afectados por tecnología DPI

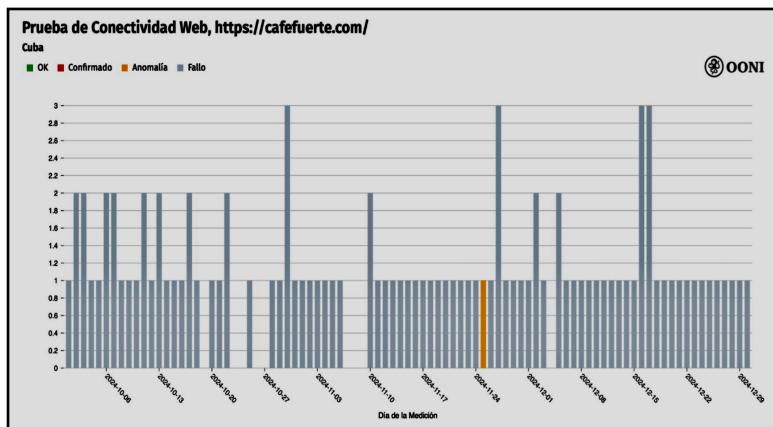
Diversas formas de censura afectan los sitios bloqueados en Cuba. Entre ellas se encuentran la manipulación de protocolos como DNS, TCP y HTTP, así como el uso de tecnología DPI para controlar el acceso a contenidos en Internet, tal como lo demuestran informes previos.

⁷ idealpress.com, shavei.org dharmanet.org, schwarzreport.org

⁸ conexioncubana.net, agendacuba.org

⁹ beerinfo.com

Imagen 1. Mediciones realizadas al sitio Café Fuerte



Un ejemplo de los sitios que sufren censura por tecnología DPI es <https://cafefuerte.com/>. Como se observa en la imagen 1, obtenida de OONI MAT, las mediciones realizadas durante el período de octubre y noviembre de 2024 fueron, en su mayoría, catalogadas por OONI como “mediciones fallidas”¹⁰.

En el gráfico, el color gris representa las mediciones fallidas, mientras que el eje horizontal muestra las fechas comprendidas entre el 1 de octubre y el 31 de diciembre. El eje vertical indica la cantidad de mediciones diarias realizadas. Como se puede observar, con excepción de las anomalías registradas el 25 de noviembre (representadas en amarillo), y el resto de las mediciones realizadas en este período resultaron fallidas.

¹⁰ https://github.com/diktyoncuba/public/blob/main/Informes/Informe-5_Abr-Jun-2024.pdf, en el epígrafe de “Mediciones fallidas” para más detalle.

El análisis detallado de los archivos en formularios JSON de OONI reveló una constante en varios dominios censurados: un mensaje de error desconocido que indica un problema en el *handshake* de TLS.

Imagen 2. Error durante el handshake TLS en los sitios censurados

```
"http_experiment_failure" :  
  string "unknown_failure: tls: first record does not look like a TLS handshake"
```

Esta captura de pantalla muestra el problema detectado en sitios censurados mediante tecnología DPI, como en esta prueba de OONI Probe a <https://cafefuerte.com/>. Este comportamiento ya ha sido documentado en el informe # 2 y fue analizado por OONI en su informe de marzo de 2023, donde se identificó como un claro indicio de censura presente en al menos 40 sitios web afectados.

Imagen 3. Captura de Wireshark

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1	0.000000	0.0.0.0	162.144.179.105	TCP	76	33984 - 443 [SYN Seq=0 Win=33280 Len=0 MSS=65495 SACK_PERM Tsvl=1858181104 Tsecr=0 NS=128
2	0.199667	162.144.179.105	0.0.0.0	TCP	76	443 - 33984 [SYN, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=65408 Len=0 MSS=65495 Tsvl=1841756967 Tsecr=1858181104 NS=128
3	0.199784	0.0.0.0	162.144.179.105	TCP	68	33984 - 443 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=33280 Len=0 Tsvl=1858181304 Tsecr=1841756967
4	0.210113	0.0.0.0	162.144.179.105	TLSv1...	585	Client Hello (SNI=cafefuerte.com)
5	0.210653	162.144.179.105	0.0.0.0	TCP	68	443 - 33984 [ACK] Seq=1 Ack=518 Win=64768 Len=0 Tsvl=1841756978 Tsecr=1858181314
6	0.278913	162.144.179.105	0.0.0.0	HTTP	267	HTTP/1.1 503 Service Unavailable (text/html)
7	0.278900	0.0.0.0	162.144.179.105	TCP	68	33984 - 443 [ACK] Seq=518 Ack=200 Win=33152 Len=0 Tsvl=1858181383 Tsecr=1841757046
8	0.278904	162.144.179.105	0.0.0.0	TCP	68	443 - 33984 [FIN, ACK] Seq=200 Ack=518 Win=524288 Len=0 Tsvl=1841757047 Tsecr=1858181314
9	0.280697	0.0.0.0	162.144.179.105	TCP	68	33984 - 443 [RST, ACK] Seq=518 Ack=201 Win=33280 Len=0 Tsvl=1858181385 Tsecr=1841757047
10	0.295923	0.0.0.0	162.144.179.105	TCP	76	33914 - 443 [SYN] Seq=0 Win=33280 Len=0 MSS=65495 SACK_PERM Tsvl=1858181400 Tsecr=0 NS=128
11	0.503312	162.144.179.105	0.0.0.0	TCP	76	443 - 33914 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=65408 Len=0 MSS=65495 Tsvl=1841757271 Tsecr=0 NS=128

Al analizar la captura de tráfico de paquetes realizada con la herramienta Wireshark (imagen 3) al sitio web <https://cafefuerte.com/> se observa lo siguiente:

- Inicio del *handshake* TLS: En el paquete 4, el cliente (origen) inicia el protocolo de enlace TLS enviando un mensaje “*Client Hello*” al servidor de destino, lo que constituye el primer intercambio del proceso de *handshake*.
- Interferencia en el *handshake*: El segundo paso del *handshake* TLS, en el cual el servidor debería responder al mensaje del cliente, no se completa. Esto sugiere que el proceso es interferido por un equipo intermedio, lo que bloquea o interrumpe la comunicación antes de que pueda completarse el intercambio TLS.

Imagen 4. Detalle de la captura de Wireshark

```
> Frame 6: 267 bytes on wire (2136 bits), 267 bytes captured (2136 bits)
> Linux cooked capture v1
> Internet Protocol Version 4, Src: 162.144.179.195, Dst: 0.0.0.0
> Transmission Control Protocol, Src Port: 443, Dst Port: 33904, Seq: 1, Ack: 518, Len: 199
> Hypertext Transfer Protocol
    > [Expert Info (Warning/Security): Unencrypted HTTP protocol detected over encrypted po...
        > HTTP/1.1 503 Service Unavailable\r\n
            Connection: close\r\n
            Server: V2R2C00-IAE/1.0\r\n
            Cache-Control: no-cache, no-store\r\n
            Content-Type: text/html\r\n
            Content-Length: 39\r\n
            \r\n
            File Data: 39 bytes
    > Line-based text data: text/html (1 lines)
```

- En lugar de recibir la respuesta esperada del protocolo de enlace TLS, se observa que el paquete 6, correspondiente al protocolo HTTP, incluye un código de estado “503 Service Unavailable”. Al examinar los encabezados de este paquete, como se puede observar en la siguiente imagen, se detecta el identificador **V2R2COO-IAE/1.0**, el cual ha sido previamente asociado a dispositivos de la empresa china Huawei como se ha documentado en informes anteriores¹¹.

SNI filtering

La censura a determinados sitios webs a través del uso de tecnología DPI, continua basada en el filtrado de la extensión SNI como se documenta en el informe 5. Dicha extensión se incluye en el primer intercambio del protocolo de enlace TLS y permite al cliente especificar el nombre de dominio con el que desea conectarse. Capturas de tráfico realizadas a sitios censurados como <https://cafefuerte.com/> lo confirman, tal como se muestra en la siguiente imagen donde el paquete 4 presenta la extensión SNI y nunca llega a completarse el protocolo de enlace TLS (Ver imagen 5).

¹¹ Para más detalles ver el epígrafe “Censura mediante tecnología DPI en Cuba” en los informes:

https://github.com/diktyoncuba/public/blob/main/Informes/Informe-4_Ene-Mar-2024.pdf,
https://github.com/diktyoncuba/public/blob/main/Informes/Informe-5_Abr-Jun-2024.pdf

Imagen 5. Captura de Wireshark

Sin embargo, al eliminar esta extensión durante la ejecución del protocolo de enlace TLS, es posible evadir dicho bloqueo. Esto se evidencia al analizar y comparar capturas de tráfico realizadas sin la extensión SNI, se puede observar cómo se accede sin ninguna interrupción al mismo sitio web <https://cafefuerte.com/> (Ver imagen 6).

Por tanto, reafirmamos que la tecnología DPI es utilizada para bloquear determinado tráfico de red por HTTPS y continúa basándose en el filtrado de la extensión SNI del protocolo de enlace TLS.

Imagen 6. Captura de Wireshark

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1	8.889988	0.0.0.0	162.144.179.105	TCP	74	37440 - 443 [SIN] Seq=0 Win=32280 Len=0 MSS=65495 SACK_PERW Tsvl=1871743478 TSecr=0 Winsize=128
2	0.211175	162.144.179.105	0.0.0.0	TCP	74	443 - 37440 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=65480 Len=0 MSS=65495 Tsvl=1855319353 TSecr=1871743478
3	0.212250	0.0.0.0	162.144.179.105	TCP	66	37440 - 443 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=32280 Len=0 Tsvl=1871743689 TSecr=1855319353
4	0.211971	0.0.0.0	162.144.179.105	TLSv1_	349	Client Hello
5	0.212455	162.144.179.105	0.0.0.0	TCP	66	443 - 37440 [ACK] Seq=1 Ack=284 Win=65024 Len=0 Tsvl=1855319354 TSecr=1871743690
6	0.398645	162.144.179.105	0.0.0.0	TLSv1_	1414	Server Hello, Change Cipher Spec, Application Data
7	0.398735	0.0.0.0	162.144.179.105	TCP	66	37440 - 443 [ACK] Seq=284 Ack=1349 Win=32280 Len=0 Tsvl=1871743877 TSecr=1855319540
8	0.398865	162.144.179.105	0.0.0.0	TLSv1_	2821	Application Data, Application Data, Application Data
9	-49.892398	0.0.0.0	162.144.179.105	TCP	66	55388 - 443 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=260 Len=0 Tsvl=1871693586 TSecr=1855269249
10	-49.885564	0.0.0.0	162.144.179.105	TLSv1_	146	Change Cipher Spec, Application Data
11	-49.885298	0.0.0.0	162.144.179.105	TLSv1_	98	Application Data
12	-49.884993	162.144.179.105	0.0.0.0	TCP	66	443 - 55389 [ACK] Seq=1 Ack=81 Win=4095 Len=0 Tsvl=1855269257 TSecr=1871693593
13	-49.884692	162.144.179.105	0.0.0.0	TCP	66	443 - 55389 [ACK] Seq=1 Ack=106 Win=4095 Len=0 Tsvl=1855269257 TSecr=1871693593
14	-49.698425	162.144.179.105	0.0.0.0	TLSv1_	337	Application Data
15	-49.695381	162.144.179.105	0.0.0.0	TLSv1_	337	Application Data
16	-49.695211	0.0.0.0	162.144.179.105	TCP	66	55388 - 443 [ACK] Seq=186 Ack=543 Win=260 Len=0 Tsvl=1871693783 TSecr=1855269443
17	-49.683406	162.144.179.105	0.0.0.0	TLSv1_	98	Application Data

Handshake Protocol: Client Hello

- Handshake Type: Client Hello (1)
- Length: 274
- Version: TLS 1.2 (0x0303)**
 - > [Expert Info (Chat/Deprecated): This legacy_version field MUST be ignored. The supported_versions extension is present and MUST be used instead.]
 - Random: 2885eb7392c218ab5879754ea5509c78994777865d09c53319f3eafcfc307da2f
 - Session ID Length: 32
 - Session ID: 0c0105c716987c68d589317caf322c5311e0e012186f302308f7200254f603
- Cipher Suites Length: 62
- Cipher Suites (31 suites)
- Compression Methods Length: 1
- Compression Methods (1 method)
- Extensions Length: 139
- Extension: `ec_point_formats` (len=4)
- Extension: `supported_groups` (len=12)
- Extension: `session_ticket` (len=0)
- Extension: `encrypt_then_mac` (len=0)
- Extension: `extended_master_secret` (len=0)

Aplicaciones de mensajería

En este epígrafe profundizaremos en el estado de las aplicaciones de mensajería Delta-Chat y Signal dentro de la isla. Sobre Signal, en los anteriores informes, número 4, 5 y 6¹², hemos estado monitoreando su comportamiento y continuamos analizando las anomalías que ha estado presentando en este trimestre. Sobre Delta Chat también comentamos en el informe 6.

Censura de aplicaciones de mensajería en Cuba

La censura de aplicaciones de mensajería en Cuba sigue siendo un fenómeno crítico que afecta la comunicación en la isla, reflejando el estricto control gubernamental sobre el uso de Internet.

¹² Ver: https://github.com/diktyoncuba/public/blob/main/Informes/Informe-6_Jul-Sept-2024.pdf,
https://github.com/diktyoncuba/public/blob/main/Informes/Informe-5_Abr-Jun-2024.pdf,
https://github.com/diktyoncuba/public/blob/main/Informes/Informe-4_Ene-Mar-2024.pdf

Durante el periodo de octubre a diciembre, hemos mantenido un monitoreo constante de la aplicación Signal para evaluar su comportamiento y evolución. Esta aplicación ha presentado anomalías en su funcionamiento, las cuales han sido reportadas en informes anteriores. También hemos realizado seguimiento a Delta Chat para analizar y evaluar su funcionamiento durante el periodo de estudio.

Censura a la aplicación de mensajería Signal

En los test realizados por OONI sobre Signal en este trimestre, se han podido identificar un total de 41 anomalías en los host analizados por OONI en sus pruebas , las cuales se presentan en nuestro informe 4.

Las anomalías reportadas en el informe 6 se han identificado nuevamente en el estudio correspondiente al presente informe:

1. Mal funcionamiento del servidor DNS

(*dns_server_misbehaving*)

Descripción: Esta anomalía, catalogada por OONI como *dns_server_misbehaving*, es resultado del mal funcionamiento en la resolución del DNS de un *host* de Signal y por lo tanto no se recibe respuesta del mismo. Tuvo un total de 20 apariciones y los dominios afectados en este trimestre son:

Imagen 7. Mediciones de Signal

```
▼ "requests" : [ 4 items
  ▶ 0 : {....} 5 items
  ▶ 1 : {....} 5 items
  ▶ 2 : { 5 items
    "failure" : string "dns_server_misbehaving"
    ▼ "request" : { 8 items
      "body" : string ""
      "body_is_truncated" : bool false
      ▶ "headers_list" : [....] 4 items
      ▶ "headers" : {....} 4 items
      "method" : string "GET"
      ▶ "tor" : {....} 3 items
      "x_transport" : string "tcp"
      "url" : string "https://chat.signal.org/"
    }
    ▼ "response" : { 5 items
      "body" : string ""
    }
  }
]
```

- "storage.signal.org"
- "chat.signal.org"
- "uptime.signal.org"
- "sfu.voip.signal.org"
- "cdsi.signal.org"

Analizando esta prueba de la imagen 7, en las mediciones realizadas a los hosts de "storage.signal.org" y "chat.signal.org", se puede apreciar en el apartado "*queries*" (correspondiente a DNS y llamado así por OONI, en el resultado escrito en formato JSON) que, tanto para el registro DNS de IPv4 y IPv6, no se obtiene ninguna respuesta ("*answers*": *null*).

Imagen 8. Mediciones de Signal

```
▼ "requests" : [ 4 items
  ▶ 0 : {....} 5 items
  ▶ 1 : {....} 5 items
  ▶ 2 : { 5 items
    "failure" : string "dns_server_misbehaving"
    ▼ "request" : { 8 items
      "body" : string ""
      "body_is_truncated" : bool false
      ▶ "headers_list" : [....] 4 items
      ▶ "headers" : {....} 4 items
      "method" : string "GET"
      ▶ "tor" : {....} 3 items
      "x_transport" : string "tcp"
      "url" : string "https://chat.signal.org/"
    }
    ▼ "response" : { 5 items
      "body" : string ""
    }
  }
]
```

Como consecuencia de estos fallos en la resolución del DNS, las mediciones del protocolo HTTP también se vieron comprometidas, presentando el mismo comportamiento descrito en el informe 6 .Como consecuencia de este fallo en la resolución del DNS, las mediciones en el protocolo HTTP también estuvieron comprometidas.

2. Sin respuesta del servidor (*generic_timeout_error*)

Esta anomalía, catalogada por OONI como *generic_timeout_error* con dos apariciones, es resultado del tiempo excesivo que toma el servidor en procesar la petición.

En este periodo se vieron afectados los hosts:

- "storage.signal.org"
- "cdsi.signal.org"

3. Red inalcanzable (*network_unreachable*)

La anomalía catalogada por OONI como *network_unreachable* con 7 apariciones, OONI Probe generalmente indica que no pudo establecer una conexión con la red o con el destino deseado.

Dentro de los host afectados se encuentran:

- "chat.signal.org"
- "sfu.voip.signal.org"
- "cdsi.signal.org"

Censura a la aplicación de mensajería Delta Chat

El contenido de esta sección corresponde íntegramente al presentado en el informe anterior. Se han mantenido los mismos datos, análisis y conclusiones debido a que no se registraron cambios significativos o nuevos eventos relevantes durante el trimestre.

Conclusiones de la censura de aplicaciones de mensajería en Cuba

En este trimestre se ejecutaron un total de 606 pruebas de OONI a la aplicación Signal, desde el primero de octubre al 31 de diciembre. Se detectaron un total de 41 anomalías , de las cuales 20 fueron consecuencia del fallo llamado “*dns_server_misbehaving*”, 12 fueron consecuencias del fallo “*generic_timeout_error*”, 7 pertenecientes al fallo “*network_unreachable*” y de forma aislada se produjo los fallos “*android_dns_cache_no_data*” y “*ssl_invalid_certificate*” cada una con una aparición.

A pesar de la presencia aún de anomalías en las mediciones de la aplicación Signal, a lo largo del año 2024 se ha visto como la aplicación ha pasado de impedir crearse una cuenta con un número telefónico de Etecsa a permitirlo actualmente, aunque las funciones de llamadas y videollamadas siguen sin funcionar.

En el caso de Delta Chat, el comportamiento ha sido el mismo al expuesto en nuestro informe 6, la aplicación fue censurada por el gobierno cubano tras las declaraciones de la congresista María Elvira Salazar sobre la aplicación donde expone la capacidad de la misma de evadir el bloqueo de internet en manifestaciones como las del 11 de julio.

Velocidad de Internet

La velocidad de Internet continúa siendo un factor determinante en la experiencia digital de las personas en Cuba. En este informe, analizamos el desempeño de la velocidad de conexión durante el periodo de octubre a diciembre de 2024, basándonos en los datos recopilados por Ookla mediante su herramienta Speedtest. Esta plataforma, reconocida internacionalmente, utiliza información aportada por personas para medir la velocidad de conexión, ofreciendo una perspectiva sobre el rendimiento de Internet en el país.

Durante el trimestre de octubre a diciembre de 2024, Ookla, presentó únicamente datos relacionados con la banda ancha fija en Cuba. Esto se debe a las modificaciones implementadas en junio de 2024 en el Índice Global de Speedtest, las cuales introdujeron una puntuación de validez de precisión basada en un análisis de tres meses consecutivos. Estas reglas exigen un margen de error del 5% en la velocidad media de descarga para que un país sea incluido en el índice. En el caso de Cuba, estas condiciones llevaron a que los datos reportados en este periodo se limitaran exclusivamente a la banda ancha fija.

Imagen 9. Velocidad en la banda fija para Cuba



Los resultados obtenidos para este trimestre muestran un promedio de velocidad de descarga de 2.96 Mbps, posicionando a Cuba en el lugar 154 de un total de 154 países evaluados, lo que representa la velocidad de Internet más baja tanto en América Latina como en el mundo entre los países analizados. Como se muestra en el gráfico de la imagen 9, se observa una tendencia estable en la velocidad de descarga, con ligeros incrementos durante el periodo.

Por otro lado, la velocidad de carga promedio durante este trimestre fue de 0.90 Mbps, posicionando a Cuba en el lugar 154 de los 154 países evaluados. Este valor es considerablemente bajo en comparación con los estándares internacionales y limita severamente la capacidad de las personas para realizar tareas que dependen de subir datos, como videoconferencias, almacenamiento en la nube o compartir archivos. Como se observa en el siguiente gráfico, la velocidad de carga se ha mantenido estable durante los últimos tres meses.

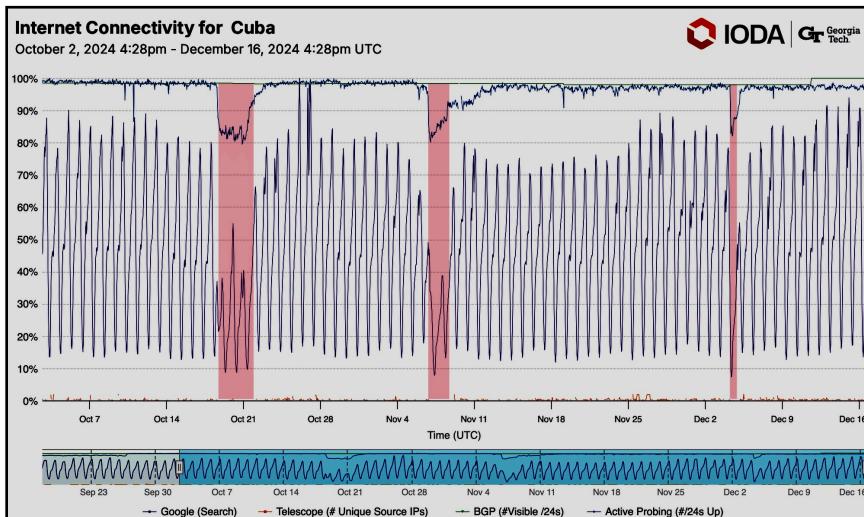
Por otro lado, los valores de latencia y *jitter*, que son indicadores clave para la estabilidad de la conexión, se registraron en 106 ms y 30 ms, respectivamente. La latencia de 106 ms indica un retraso significativo en la transmisión de datos, lo que puede afectar negativamente actividades en tiempo real como videollamadas o juegos en línea. Asimismo, un *jitter* de 30 ms refleja variaciones notables en la estabilidad de la conexión, lo cual puede traducirse en interrupciones o una experiencia inconsistente durante el uso de servicios digitales. Estos valores, representados en el gráfico a continuación, evidencian poca variación a lo largo del trimestre.

En conclusión, los datos reflejan que Cuba presenta la velocidad de banda ancha fija más baja entre los países evaluados, lo que pone de manifiesto los retos existentes en el desarrollo de la infraestructura de Internet en el país. Este análisis subraya la importancia de seguir monitoreando estos indicadores para comprender mejor la evolución de la conectividad en el territorio.

Cortes de Internet

El último trimestre de 2024 estuvo marcado por tres apagones de Internet significativos en Cuba, cada uno con distintas causas y consecuencias. Estos eventos subrayaron la necesidad de una infraestructura más robusta y diversificada en Cuba para mitigar los impactos de tales interrupciones en el futuro.

Imagen 10. Cortes de Internet de finales de 2024



El 18 de octubre de 2024 ocurrió el primer apagón debido a una interrupción del suministro eléctrico del Sistema Electroenergético Nacional (SEN). Este evento fue el resultado de una falla en la central termoeléctrica Antonio Guiteras, la más grande del país, que resultó en una desconexión total del SEN. La falta de electricidad llevó a un apagón de Internet a nivel nacional, afectando todas las comunicaciones, el comercio electrónico, los servicios bancarios y el acceso a información crítica. Sin Internet, las comunicaciones se volvieron extremadamente limitadas, lo que afectó la capacidad de las personas para comunicarse tanto dentro como fuera del país, así como la gestión de emergencias. Las clases en línea, que se han vuelto cada vez más comunes, se suspendieron, y las empresas que dependen del Internet vieron interrumpidas sus operaciones. Este apagón también coincidió con la llegada del huracán Oscar el domingo 20 de octubre, lo que aumentó la urgencia de restablecer el suministro eléctrico y las comunicaciones en toda la isla. La tormenta, que se disipó el martes 22 de octubre, provocó ocho muertos, según cifras oficiales aportadas por los medios del gobierno. Debido al apagón total, las personas ubicadas en el Oriente tuvieron poco o nada de información sobre la llegada del huracán.

El 6 de noviembre de 2024 se volvió a repetir un nuevo apagón, esta vez causado por un evento meteorológico, específicamente, el paso del huracán Raphael, que afectó la costa oeste de Cuba pero las afectaciones se extendieron por toda la isla. La tormenta provocó daños en la infraestructura eléctrica, incluyendo la caída de líneas de transmisión y la desestabilización del sistema de generación eléctrica. Además de la interrupción del Internet, el huracán dejó a muchas comunidades sin luz por días, lo que agravó la situación de las comunicaciones. La falta de Internet complicó la coordinación de esfuerzos de rescate y asistencia humanitaria, el acceso a noticias y actualizaciones sobre el estado del huracán, y el uso de aplicaciones de mensajería para mantener el contacto con familiares y amigos.

El último evento del año ocurrió el 4 de diciembre de 2024. La causa fue similar al primer evento (el de octubre), este apagón fue debido a una nueva interrupción en el suministro eléctrico del SEN, nuevamente afectando el servicio de Internet en todo el país. Como consecuencias toda la isla volvió a enfrentarse a la desconexión, afectando nuevamente las comunicaciones, el comercio, la educación, y la vida diaria de los cubanos. La repetida interrupción del servicio reflejó la fragilidad del sistema eléctrico y la dependencia crítica de la infraestructura de Internet en la vida moderna.

De manera general, las consecuencias generales de estas caídas del servicio de Internet pudriéramos decir que son las siguientes:

- Desinformación y aislamiento: La ausencia de Internet contribuyó a la proliferación de rumores y desinformación, y aisló a la población en un momento de crisis tan importante como la llegada del huracán Oscar a la provincia oriental de Guantánamo.
- Impacto económico: El comercio electrónico se detuvo, afectando a pequeñas empresas y emprendedores que han comenzado a confiar en plataformas digitales para sus negocios.
- Educación: La educación a distancia sufrió interrupciones, afectando a estudiantes y profesores que dependen de herramientas digitales para el aprendizaje.
- Acceso a servicios: Servicios bancarios, salud digital, y otros servicios gubernamentales que requieren conexión a Internet no estaban disponibles, complicando aún más la vida cotidiana. La comunicación personal entre familiares y amigos se volvió nula.

Conclusiones

Durante el cuarto trimestre de 2024, se ha confirmado que la censura en Cuba sigue siendo una herramienta clave para limitar el acceso a información crítica y restringir la comunicación digital en la isla.

El bloqueo de 73 dominios, implementado principalmente a través de tecnologías como DPI y la manipulación de protocolos esenciales como DNS, TCP y HTTP, evidencia la continuidad y sofisticación de las estrategias de censura utilizadas por el gobierno cubano.

El bloqueo persistente de aplicaciones de mensajería como Signal y Delta Chat pone de manifiesto el enfoque gubernamental en dificultar la comunicación segura y privada, afectando la capacidad de las personas usuarias para interactuar sin restricciones en plataformas digitales.

Las interrupciones en la conectividad, asociadas a fallos en el sistema eléctrico nacional durante este período, reflejan la fragilidad de la infraestructura tecnológica de la isla, lo que tiene un impacto significativo en el acceso a la información y los servicios esenciales.

Estos hallazgos del cuarto trimestre de 2024 reafirman patrones observados en informes previos, destacando la importancia de un monitoreo continuo para documentar los métodos de censura y sus implicaciones, y para fomentar un acceso más abierto y seguro a Internet en Cuba.

Trabajos futuros

Para los próximos informes, investigaremos los mismos aspectos tratados en este documento, y profundizaremos en el análisis de las técnicas de censura aplicadas en Cuba, especialmente aquellas que afectan a aplicaciones de mensajería cifrada, sitios web de noticias y plataformas de derechos humanos. Asimismo, seguiremos monitoreando el comportamiento de las velocidades de conexión y los posibles efectos de la censura sobre la calidad del servicio de Internet. Para ello, utilizaremos herramientas como OONI, Speedtest y otras plataformas de monitoreo. Además, evaluaremos los cortes de Internet en Cuba que puedan ocurrir en el próximo trimestre y analizaremos su impacto tanto en la conectividad como en el acceso a la información.

Agradecimientos

Queremos expresar nuestro agradecimiento a las siguientes personas y organizaciones por su valiosa contribución en la elaboración de este informe:

OONI: *Por proporcionar las herramientas de medición y análisis de los datos utilizados en este informe.*

Speedtest de Ookla: *Por ofrecer los datos sobre la velocidad de Internet en Cuba.*

IODA: *Por colaborar con nuestro equipo y realizar de manera conjunta el informe de los cortes de Internet, publicado en la web del Instituto de Tecnología de Georgia.*

ANEXOS

I. Listado de sitios censurados internamente por Cuba.

A continuación, se presenta una tabla con algunos de los sitios web que han sido bloqueados, reflejando la situación del cuarto trimestre del año 2024. Esta lista es un testimonio de cómo la censura en Cuba se ha adaptado con el tiempo, utilizando tecnologías avanzadas como la Inspección Profunda de Paquetes (**DPI**) para controlar el flujo de información y limitar el acceso a contenido que el régimen considera inapropiado o amenazante para su ideología.

No.	Dominio	Categoría	Julio HTTP	Julio HTTPS	Agosto HTTP	Agosto HTTPS	Septiembre HTTP	Septiembre HTTPS
1	gatopardo.com	Sitios de noticias	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP
2	nieman.harvard.edu	Sitios de noticias	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP
3	14ymedio.com	Sitios de noticias	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP
4	cibercuba.com	Sitios de noticias	Accesible/ Bloqueo por DPI/ Bloqueo de HTTP	Accesible/ Bloqueo de HTTP	Bloqueo por DPI	Fallida/Bloqueo de HTTP	Bloqueo por DPI	Fallida/ Bloqueo de HTTP
5	cubanet.org	Sitios de noticias	Bloqueo de HTTP/Bloqueo por DPI, Accesible	Accesible/ Fallida	Bloqueo por DPI, Fallida	Fallida/ Bloqueo de HTTP	Bloqueo por DPI	Fallida/ Bloqueo de HTTP
6	diariodecuba.com	Sitios de noticias	Accesible/ Bloqueo por DPI, Bloqueo de HTTP	Accesible/ Bloqueo de HTTP/Fallida	Bloqueo por DPI, Accesible	Fallida/ Bloqueo de HTTP	Bloqueo por DPI	Fallida/ Bloqueo de HTTP
7	cubaencuentro.com	Sitios de noticias	Fallida/ Bloqueo por DPI/Bloqueo de HTTP	Accesible/ Bloqueo de HTTP	Bloqueo porDPI/ Accesible/ Bloqueo de HTTP	Fallida/ Bloqueo de HTTP	Bloqueo por DPI	Fallida/ Bloqueo por HTTP
8	payolibre.com	Sitios de noticias	Accesible/ Fallida/ Bloqueo por DPI	Accesible/ Fallida	Accesible/ Bloqueo por DPI/Fallida	Accesible/ Fallida	Bloqueo por DPI	Fallida
9	periodicocubano.com	Sitios de noticias	Bloqueo por DPI/ Bloqueo de HTTP/ Fallida	Accesible/ Bloqueo de HTTP	Bloqueo por DPI, Accesible/ Fallida	Fallida/ Bloqueo de HTTP	Bloqueo por DPI	Fallida/ Bloqueo de HTTP
10	univision.com	Sitios de noticias	Bloqueo por DPI/Accesible/ Fallida	Accesible/ Fallida/ Bloqueo de HTTP	Bloqueo por DPI/Accesible	Fallida/ Accesible	Bloqueo por DPI	Fallida
11	asere.com	Sitios de noticias	Accesible/ Bloqueo de HTTP	Accesible/ Bloqueo de HTTP	Bloqueo de HTTP/ Accesible/ Fallida	Fallida/ Bloqueo de HTTP	Fallida/ Bloqueo de HTTP	Fallida/ Bloqueo http
12	cubanosparelmundo.com	Sitios de noticias	Bloqueo de HTTP	Accesible/ Bloqueo de HTTP	Bloqueo de HTTP	Fallida/ Bloqueo de HTTP	Bloqueo de HTTP	Fallida/ Bloqueo de HTTP
13	rialta.org	Sitios de noticias	Bloqueo por DPI/Accesible/ Fallida	Accesible/ Fallida	Bloqueo por DPI/Accesible	Accesible/ Fallida	Bloqueo por DPI	Fallida
14	adncuba.com	Sitios de noticias	Accesible/ Bloqueo de HTTP/bloqueo por DPI	Accesible/ Bloqueo de HTTP/Fallida	Bloqueo por DPI	Bloqueo de HTTP/Fallida	Bloqueo por DPI	Bloqueo de HTTP/Fallida
15	martinoticias.com	Sitios de noticias	Accesible/ Bloqueo por DPI	Accesible/ Fallida	Accesible/ Bloqueo por DPI	Fallida	Bloqueo por DPI	Fallida
16	libertaddigital.com	Sitios de noticias	Accesible/ Bloqueo por DPI	Accesible/ Fallida	Accesible/ Bloqueo por DPI	Fallida	Bloqueo por DPI	Fallida
17	cafefuerte.com	Sitios de noticias	Accesible/ Bloqueo por DPI	Accesible/ Fallida	Accesible/ Bloqueo por DPI	Bloqueo por DPI	Bloqueo por DPI	Fallida
18	voanews.com	Sitios de noticias	Accesible/ Bloqueo por DPI/Fallida	Accesible/ Fallida	Accesible/ Bloqueo por DPI	Fallida	Bloqueo por DPI	Fallida
19	cubaenmiami.com	Sitios de noticias	Accesible/ Bloqueo por DPI/Fallida	Accesible/ Fallida	Accesible/ Bloqueo por DPI	Accesible/ Fallida	Bloqueo por DPI	Fallida

No.	Dominio	Categoría	Julio HTTP	Julio HTTPS	Agosto HTTP	Agosto HTTPS	Septiembre HTTP	Septiembre HTTPS
20	cubanology.com	Sitios de noticias	Accesible/ Bloqueo por DPI/Fallida	Accesible/ Fallida	Accesible/ Bloqueo por DPI/Fallida	Accesible/ Fallida	Bloqueo por DPI	Fallida
21	nuevoaccion.blogspot.com	Sitios de noticias	Accesible/ Bloqueo por DPI	Accesible/ Fallida	Accesible/ Bloqueo por DPI	Accesible/ Fallida	Bloqueo por DPI	Fallida
22	americateve.com	Sitios de noticias	Accesible/ Bloqueo de HTTP	Accesible/ Bloqueo de HTTP	Accesible/ Bloqueo de HTTP	Accesible/ Bloqueo de HTTP	Accesible/ Bloqueo de HTTP	Accesible/ Bloqueo de HTTP
23	somosmascuba.com	Sitios de noticias	Accesible/ Bloqueo por DPI	Accesible/ Fallida	Accesible/ Bloqueo por DPI	Fallida	Bloqueo por DPI	Fallida
24	cuballama.com	Sitios de noticias	Accesible/ Bloqueo de HTTP/Bloqueo por DPI	Fallida/ Bloqueo de HTTP	Bloqueo por DPI	Fallida/ Bloqueo por HTTP	Bloqueo por DPI	Fallida/Bloqueo por HTTP
25	cubasindical.org	Sitios de Derechos Humanos	Accesible/ Bloqueo por DPI/Fallida	Accesible/ Fallida	Bloqueo por DPI	Fallida	Bloqueo por DPI	Fallida
26	damasdeblanco.com	Sitios de Derechos Humanos	Accesible/ Bloqueo por DPI/Fallida	Accesible/ Fallida	Accesible/ Bloqueo por DPI	Accesible/ Fallida	Bloqueo por DPI	Fallida
27	freedomhouse.org	Sitios de Derechos Humanos	Accesible/ Bloqueo por DPI/Fallida	Accesible/ Fallida	Bloqueo por DPI	Accesible/ Fallida	Censura por DPI	Fallida
28	victimsofcommunism.org	Sitios de Derechos Humanos	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP
29	canf.org	Sitios de Derechos Humanos	Accesible/ Bloqueo por DPI	Accesible/ Fallida	Accesible/ Bloqueo por DPI	Accesible/ Fallida	Bloqueo por DPI	Fallida
30	cubacenter.org	Sitios de Derechos Humanos	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP
31	cubafreepress.org	Sitios de Derechos Humanos	Accesible/ Bloqueo por DPI	Bloqueo de TCP/IP	Accesible/ Bloqueo por DPI	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP
32	solidaridadconcuba.com	Sitios de Derechos Humanos	Accesible/ Bloqueo por DPI	Accesible/ Fallida	Accesible/ Bloqueo por DPI	Accesible/ Fallida	Bloqueo por DPI	Fallida
33	cadal.org	Sitios de Derechos Humanos	Bloqueo por DPI/Bloqueo de HTTP	Accesible/ Bloqueo de HTTP/Fallida	Bloqueo por DPI/Bloqueo de HTTP	Bloqueo de HTTP/Fallida	Bloqueo por DPI	Bloqueo de HTTP/Fallida
34	cubalex.org	Sitios de Derechos Humanos	Accesible/ Bloqueo de HTTP/Bloqueo por DPI	Accesible/ Bloqueo de HTTP	Accesible/ Bloqueo por DPI	Bloqueo de HTTP/Fallida	Bloqueo por DPI	Bloqueo de HTTP/Fallida
35	observacuba.org	Sitios de Derechos Humanos	Accesible/ Bloqueo por DPI/Bloqueo de HTTP	Accesible/ Bloqueo de HTTP	Accesible/ Bloqueo por DPI	Accesible/ Fallida/ Bloqueo de HTTP	Bloqueo por DPI	Bloqueo por HTTP/Fallida
36	hermanos.org	Sitios de Derechos Humanos	Accesible/ Bloqueo por DPI	Fallida	Accesible/ Bloqueo por DPI	Fallida	Bloqueo por DPI	Fallida
37	icj.org	Sitios de Derechos Humanos	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Accesible/ Bloqueo de TCP/IP	Accesible/ Bloqueo de TCP/IP
38	juventudiac.org	Sitios de Derechos Humanos	Accesible/ Bloqueo por DPI/Bloqueo de HTTP	Accesible/ Fallida/ Bloqueo de HTTP	Accesible/ Bloqueo por DPI	Accesible/ Fallida	Bloqueo por DPI	Fallida
39	represorescubanos.com	Sitios de Derechos Humanos	Bloqueo de TCP/IP	Accesible/ Bloqueo de HTTP/Fallida	Bloqueo de TCP/IP	Accesible/ Bloqueo de HTTP/Fallida	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de HTTP/Fallida
40	oas.org	Sitios de Derechos Humanos	Accesible/ Bloqueo por DPI/Fallida	Accesible/ Fallida	Accesible/ Bloqueo por DPI/Fallida	Accesible/ Fallida	Bloqueo por DPI	Fallida

No.	Dominio	Categoría	Julio HTTP	Julio HTTPS	Agosto HTTP	Agosto HTTPS	Septiembre HTTP	Septiembre HTTPS
41	demoamlat.com	Sitios de Derechos Humanos	Accesible/ Bloqueo de HTTP/Bloqueo por DPI	Accesible/ Bloqueo de HTTP/Fallida	Bloqueo por DPI	Fallida/ Bloqueo de HTTP/Fallida	Bloqueo por DPI	Bloqueo de HTTP/Fallida
42	directorio.org	Sitios críticos con el gobierno	Accesible/ Bloqueo por DPI	Accesible/ Fallida	Accesible/ Bloqueo por DPI	Accesible/ Fallida	Bloqueo por DPI	Fallida
43	cubadata.com	Sitios críticos con el gobierno	Accesible/ Bloqueo por DPI	Accesible/ Fallida	Accesible/ Bloqueo por DPI	Accesible/ Fallida	Bloqueo por DPI	Fallida
44	cubademocraciayvida.org	Sitios críticos con el gobierno	Accesible/ Bloqueo por DPI	Accesible/ Fallida	Accesible/ Bloqueo por DPI	Fallida	Bloqueo por DPI	Fallida
45	cubadecide.org	Sitios críticos con el gobierno	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP
46	unpacu.org	Sitios críticos con el gobierno	Bloqueo de HTTP/DPI	Bloqueo de HTTP	Bloqueo por DPI/HTTP	Fallida/ Bloqueo de HTTP	Bloqueo por DPI	Fallida/ Bloqueo de HTTP
47	cubaxcuba.com	Sitios críticos con el gobierno	Accesible/ Bloqueo por DPI	Accesible/ Fallida	Bloqueo por DPI	Fallida	Bloqueo por DPI	Fallida
48	proyectoinventario.org	Sitios críticos con el gobierno	Bloqueo por DPI	Accesible/ Fallida	Bloqueo por DPI	Accesible/ Fallida	Bloqueo por DPI	Fallida
49	idealpress.com	Religión	Accesible/ Bloqueo por DPI	Bloqueo de TCP/IP	Accesible/ Bloqueo por DPI	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo por DPI	Bloqueo de TCP/IP
50	shavei.org	Religión	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP
51	dharmanet.org	Religión	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP
52	schwarzreport.org	Religión	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP
53	anon.inf.tu-dresden.de	Herramientas de elusión y anonimización	Accesible/ Bloqueo por DPI	Accesible/ Fallida	Bloqueo por DPI - TCP/IP	Accesible/ Fallida	Bloqueo por DPI	Fallida
54	megaproxy.com	Herramientas de elusión y anonimización	Accesible/ Bloqueo por DPI	Accesible/ Fallida	Accesible/ Bloqueo por DPI	Accesible/ Fallida	Bloqueo por DPI	Fallida
55	inetprivacy.com	Herramientas de elusión y anonimización	Accesible/ Bloqueo por DPI	Accesible/ Fallida	Accesible/ Bloqueo por DPI	Accesible/ Fallida	Bloqueo por DPI	Fallida
56	change.org	Activismo	Bloqueo por DPI/HTTP	Bloqueo por HTTP/Fallida	Bloqueo por DPI	Bloqueo por HTTP/Fallida	Bloqueo por DPI	Bloqueo por HTTP/Fallida
57	secure.avaaz.org	Activismo	Bloqueo por DPI/HTTP	Bloqueo por HTTP/ Accesible	Accesible/ Bloqueo por DPI	Bloqueo por HTTP/Fallida	Bloqueo por DPI	Fallida/ Bloqueo por HTTP
58	corriente.org	Activismo	Accesible/ Bloqueo por DPI	Accesible/ Fallida	Accesible/ Bloqueo por DPI	Accesible/ Fallida	Bloqueo por DPI	Fallida
59	conexioncubana.net	Turismo	Accesible/ Bloqueo por DPI	Accesible/ Fallida	Accesible/ Bloqueo por DPI	Accesible/ Fallida	Bloqueo por DPI	Fallida
60	agendacuba.org	Turismo	Accesible/ Bloqueo por DPI / HTTP / Fallida	Accesible/ Fallida	Accesible/ Bloqueo por DPI	Accesible/ Fallida	Bloqueo por DPI	Fallida
61	revistalestornudo.com	Cultura	Bloqueo por HTTP/DPI	Bloqueo por HTTP	Bloqueo por DPI	Accesible/ Bloqueo por HTTP-Fallida	Bloqueo por DPI	Bloqueo de HTTP/Fallida

No.	Dominio	Categoría	Julio HTTP	Julio HTTPS	Agosto HTTP	Agosto HTTPS	Septiembre HTTP	Septiembre HTTPS
62	cubanartnewarchive.org	Cultura	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP				
63	beerinfo.com	Alcohol y drogas	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP				
64	911truth.org	Temática 11S	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP				
65	apretaste.com	Motores de búsqueda	Bloqueo de HTTP	Bloqueo de HTTP	Bloqueo de HTTP	Fallida	Bloqueo de HTTP	Bloqueo de HTTP/Fallida
66	delta.chat	Herramientas de comunicación	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP				
67	nine.testrun.org	Herramientas de comunicación	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP				
68	mehl.cloud	Herramientas de comunicación	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP				
69	bcc.chat	Herramientas de comunicación	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP				
70	mailchat.pl	Herramientas de comunicación	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP				
71	chatmail.woodpeckersnest.space	Herramientas de comunicación	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP				
72	chika.aangat.lahat.computer	Herramientas de comunicación	Bloqueo de TCP/IP	Bloqueo de TCP/IP				
73	support.delta.chat	Herramientas de comunicación	Bloqueo por HTTP	Bloqueo por HTTP	Bloqueo por DPI	Fallida	Bloqueo por DPI	Bloqueo por DPI/HTTP

II. Mediciones fallidas

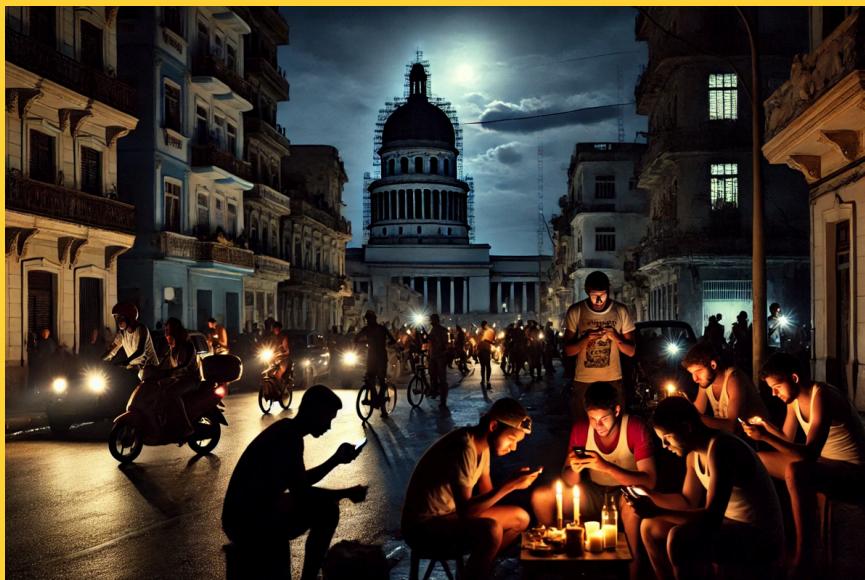
En la tabla correspondiente a este anexo ponemos los sitios web sujetos a censura mediante Inspección Profunda de Paquetes (**DPI**). Este es el principal método que utiliza el gobierno para censurar sitios web sobre la isla.

El uso de DPI para bloquear sitios web es sofisticado y permite una censura muy específica, capaz de identificar y bloquear el contenido en tiempo real.

Esto implica que el gobierno cubano ha invertido en tecnología avanzada para su control de Internet.

No.	Sitio web
1	cubasindical.org
2	damasdeblanco.com
3	anon.inf.tu-dresden.de
4	conexioncubana.net
5	directorio.org
6	cubadata.com
7	cubademocraciayvida.org
8	solidaridadconcuba.com
9	freedomhouse.com
10	canf.org
11	cubacenter.org
12	cubafreepress.org
13	payolibre.com
14	univision.com
15	proyecto inventario.org
16	rialta.org
17	somosmascuba.com
18	cubaenmiami.com
19	<u>libertaddigital.com</u>
20	cafefuerte.com
21	voanews.com
22	corriente.org
23	cubaxcuba.com

No.	Sitio web
24	oas.org
25	agendacuba.org
26	juventudlac.org
27	martinoticias.com
28	cubanology.com
29	megaproxy.com
30	inetprivacy.com



© Diktyon