

Observatorio Argentino del ciberespacio

INFORME N°04



**Consejos para hacer las reuniones con
Zoom Pro más seguras**

Ing. Manrique González Avellaneda

Consejos para hacer las reuniones con Zoom Pro más seguras.

19 de abril de 2020

Ing. Manrique González Avellaneda

Ante todo, debe tenerse en cuenta que, como con cualquier otro producto similar, la confidencialidad no está asegurada, se descubren vulnerabilidades con mayor frecuencia cuando el producto es más usado.

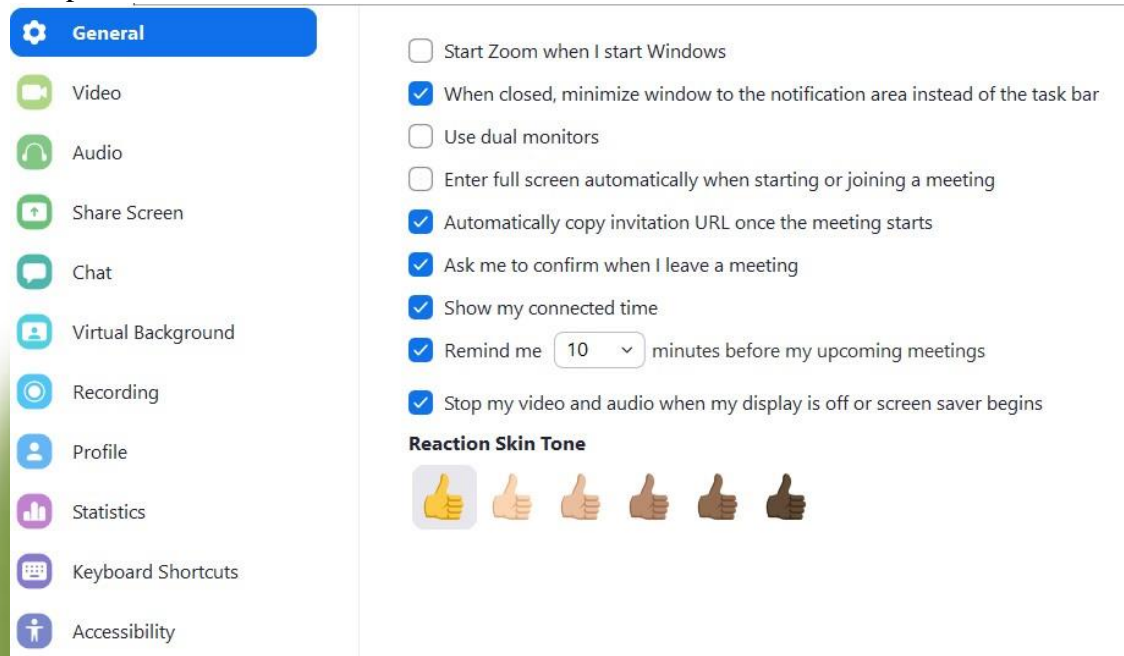
Asumiendo que dispone de una cuenta de tipo Pro de Zoom tenga en cuenta las siguientes recomendaciones para mitigar principalmente el riesgo de ataques de *Zoom Bombing*. Es decir, la presencia y acciones de intrusos no invitados a las reuniones. También estará mitigando las acciones de los asistentes invitados que pudieran afectar la reunión o la seguridad de los participantes.

Al armar la reunión desde el programa cliente de Zoom:

- 1) Tener la versión del programa siempre actualizada. En el cliente de Zoom opción “*Check for updates*”
- 2) Tratar de no usar nunca el Personal Meeting ID para armar una reunión virtual. En vez de eso, ir a *Meetings, Upcoming, +, Schedule Meeting,*
- 3) El *Meeting ID* debe estar marcado para que se genere automáticamente.
- 4) Debe estar tildada la opción *Require meeting password.* (el número que genera es aleatorio y no hace falta modificarlo).
- 5) Elegir *Computer Audio.*
- 6) Calendar (Outlook).
- 7) En opciones avanzadas: Tildar *Enable Waiting Room* - Esta opción hace que los participantes previamente a entrar a la reunión aparezcan en una lista de espera con su nombre elegido y se le deberá permitir el acceso a la reunión uno por uno. Es decir que los invitados no pueden ingresar a la reunión virtual sin la aprobación manual del anfitrión aun cuando posean la clave correcta para la reunión.
- 8) Tildar *Enable join before host.* Se recomienda no darle *start* a la reunión hasta un par de minutos antes del inicio previsto. En ese lapso irán apareciendo los asistentes en una lista de “sala de espera” aguardando a que el anfitrión los admita uno por uno.
- 9) Se recomienda enviar la invitación y los datos de conexión por mail únicamente y lo más próximo al inicio de la reunión posible.
- 10) Se recomienda a los asistentes no abrir links a páginas web que estén en el chat a menos que se hayan asegurado de tener la última versión del cliente de Zoom instalada. Caso contrario podrán copiar y pegar la *url* en su navegador habitual.
- 11) En caso de que la reunión se haya difundido con mucha anticipación o a través de enlaces en sitios públicos o redes sociales (Esto hay que tratar siempre de evitarlo) Tildar *mute participants on entry* y también *only authenticated users can join.* (esto obliga a los participantes a registrarse con una cuenta en Zoom).
- 12) En caso de enviar como invitación solo el *link* se deberá tener en cuenta que el mismo contiene la clave cifrada para la reunión.
- 13) Al terminar la reunión virtual completamente, no olvide eliminar la reunión de la lista de reuniones. De forma que no se sigan intentando conectar a la misma.

- 14) Si se trata de un grupo cerrado bien definido y se encuentran todos presentes en la reunión podrá activar la opción de seguridad *Lock Meeting* para que nadie más pueda entrar. El problema es que si alguien se desconecta y luego quiere reingresar no podrá hacerlo.

En las opciones de configuración del cliente de Zoom:
Solapa General:

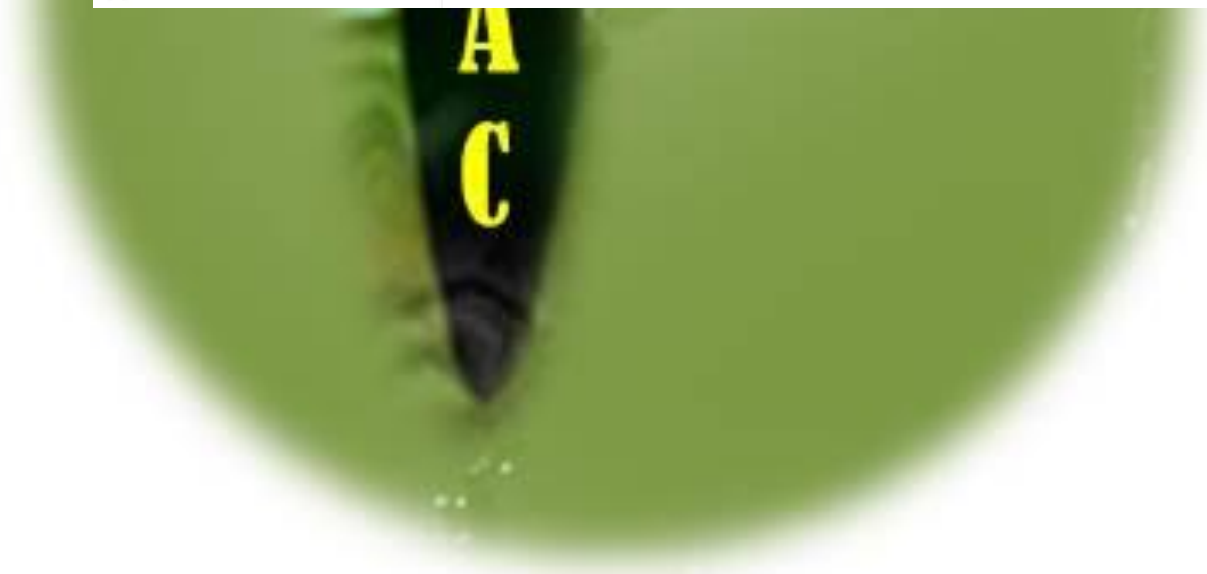


The image shows the Zoom client settings window with the 'General' tab selected. The left sidebar contains the following options: General (selected), Video, Audio, Share Screen, Chat, Virtual Background, Recording, Profile, Statistics, Keyboard Shortcuts, and Accessibility. The main content area displays the following settings:

- Start Zoom when I start Windows
- When closed, minimize window to the notification area instead of the task bar
- Use dual monitors
- Enter full screen automatically when starting or joining a meeting
- Automatically copy invitation URL once the meeting starts
- Ask me to confirm when I leave a meeting
- Show my connected time
- Remind me minutes before my upcoming meetings
- Stop my video and audio when my display is off or screen saver begins

Reaction Skin Tone

👍 👏 👏 👏 👏 👏



Solapa Video :

Settings

- General
- Video**
- Audio
- Share Screen
- Chat
- Virtual Background
- Recording
- Profile
- Statistics
- Keyboard Shortcuts
- Accessibility



- My Video:**
- Enable HD
 - Mirror my video
 - Touch up my appearance
- Meetings:**
- Always display participant names on their video
 - Turn off my video when joining meeting
 - Always show video preview dialog when joining a video meeting
 - Hide non-video participants
 - Spotlight my video when I speak
 - Display up to 49 participants per screen in Gallery View

Advanced



Settings

General

Video

Audio

Share Screen

Chat

Virtual Background

Recording

Profile

Statistics

Keyboard Shortcuts

Accessibility

< Back

- Enable de-noise
- Enable hardware acceleration for virtual background
- Enable hardware acceleration for video processing
- Enable hardware acceleration for sending video
- Enable hardware acceleration for receiving video

Video Rendering Method

Auto

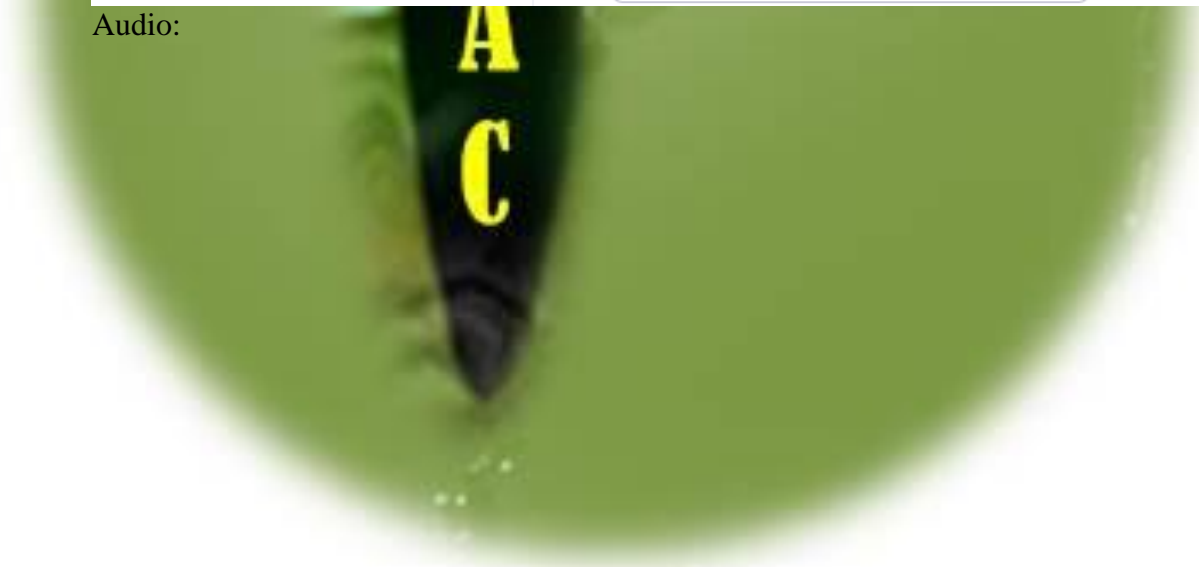
Video Rendering Post Processing

Auto

Video Capturing Method

Auto

Audio:



Settings

- General
- Video
- Audio**
- Share Screen
- Chat
- Virtual Background
- Recording
- Profile
- Statistics
- Keyboard Shortcuts
- Accessibility

Speaker Test Speaker Speakers (Realtek High Definition ...

Output Level:

Volume:

Microphone Test Mic Microphone (Realtek High Definiti...

Input Level:

Volume:

Automatically adjust volume

Use separate audio device to play ringtone simultaneously

Automatically join audio by computer when joining a meeting

Mute my microphone when joining a meeting

Press and hold SPACE key to temporarily unmute yourself

Sync buttons on headset

Advanced

Settings

- General
- Video
- Audio**
- Share Screen
- Chat
- Virtual Background
- Recording
- Profile
- Statistics
- Keyboard Shortcuts
- Accessibility

< Back

Show in-meeting option to "Enable Original Sound" from microphone

Audio Processing [Restore Defaults](#)

Suppress Persistent Background Noise ?	Auto
Suppress Intermittent Background Noise ?	Auto
Echo cancellation	Auto

Settings

- General
- Video
- Audio
- Share Screen**
- Chat
- Virtual Background
- Recording
- Profile
- Statistics
- Keyboard Shortcuts
- Accessibility

- Enter full screen when a participant shares screen
- Maximize Zoom window when a participant share screen
- Scale to fit shared content to Zoom window
- Enable the remote control of all applications
- Side-by-side mode
- Silence system notifications when sharing desktop

Advanced

Settings

- General
- Video
- Audio
- Share Screen**
- Chat
- Virtual Background
- Recording
- Profile
- Statistics
- Keyboard Shortcuts
- Accessibility

[< Back](#)

- Enable hardware acceleration for screen sharing
- Limit your screen share to frames-per-second
- Show green border when I select the shared content

Screen capture mode

- General
- Video
- Audio
- Share Screen
- Chat**
- Virtual Background
- Recording
- Profile
- Statistics
- Keyboard Shortcuts
- Accessibility

Chat Settings

- Show "Code Snippet" button
- Include link preview
- Change my status to "Away" when I am inactive for minutes

Left sidebar theme Dark Light

Blocked users

Unread Messages

- Keep all unread messages on top
- Show unread message badge (1) for channels
- Move messages with new replies to the bottom of the chat

When viewing unread messages in a channel:

- Start at the first unread
- Start at the latest

Push Notifications

- All messages
- Only private messages and mentions
- Nothing

With exception for



Settings

- General
- Video
- Audio
- Share Screen
- Chat**
- Virtual Background
- Recording
- Profile
- Statistics
- Keyboard Shortcuts
- Accessibility

Unread Messages

- Keep all unread messages on top
- Show unread message badge (**1**) for channels
- Move messages with new replies to the bottom of the chat

When viewing unread messages in a channel:

- Start at the first unread
- Start at the latest

Push Notifications

- All messages
- Only private messages and mentions
- Nothing

With exception for

Receive notifications for

- Notify me about new replies on messages I am following
- Do not disturb from: to
- Play sound when I receive a new message
- Mute notifications while I am in a meeting or on a call
- Show notification banner on screen until dismissed
- Show message preview (uncheck this option for privacy)

- Audio
- Share Screen
- Chat
- Virtual Background
- Recording**
- Profile
- Statistics
- Keyboard Shortcuts
- Accessibility

- Choose a location for recorded files when the meeting ends
- Record a separate audio file for each participant who speaks
- Optimize for 3rd party video editor [?](#)
- Add a timestamp to the recording [?](#)
- Record video during screen sharing
 - Place video next to the shared screen in the recording
- Keep temporary recording files [?](#)

Cloud Recording

You have 1 GB of cloud record storage.

No conviene grabar en la nube ya que se han filtrado muchas grabaciones. Se debe indicar *Local Recording* y poner la ruta al directorio donde deseemos grabar en nuestra computadora. Al finalizar la reunión virtual deberá esperar a que finalice el proceso de conversión de archivos de la grabación en su equipo. En caso de interrumpir dicho proceso se perderá la grabación.

Las siguientes opciones dejarlas en los valores por defecto.

Hasta aquí es lo que se configura desde el programa cliente de Zoom en nuestra computadora.

Veamos ahora los ajustes más avanzados que requieren ingresar a la configuración desde la página web de Zoom (zoom.us). Allí ingresando con los datos de la cuenta Pro vamos a las opciones de configuración de reunión:



Reunión Grabación Teléfono

Programar reunión

Video del anfitrión

Comenzar reuniones con el video del anfitrión encendido



Video de los participantes

Comenzar reuniones con el video del participante encendido. Los participantes pueden cambiarlo durante la reunión.



Tipo de audio

Determine cuántos participantes se pueden unir a la parte de audio de la reunión. Cuando se unan a un audio, puede dejarles seleccionar utilizar el micrófono y altavoz de su equipo o utilizar un teléfono. También puede limitarles a solo uno de esos tipos de audio. Si tiene un audio externo habilitado, puede requerir que todos los participantes sigan las instrucciones que proporcione para usar el audio que no es de Zoom.

- Teléfono y audio de la computadora
- Teléfono
- Audio de la computadora

Unirse antes que el anfitrión

Permitir que los participantes se unan a la reunión antes de que llegue el anfitrión



Usar ID de reunión personal (PMI) al programar una reunión

Puede visitar [Sala de reunión personal](#) para cambiar sus ajustes de reunión personal.



Solo los usuarios autenticados pueden unirse a reuniones

Los participantes deben autenticarse antes de unirse a las reuniones, los anfitriones pueden escoger uno de los métodos de autenticación disponibles al programar una reunión.



Opciones de autenticación de reunión:

Iniciar sesión en Zoom (Default) [Editar](#) Ocultar en la selección

Only authenticated users can join meetings from Web client

The participants need to authenticate prior to joining meetings from web client



Solicitar contraseña al programar nuevas reuniones

Se generará una contraseña al programar una reunión cuyos participantes requieran contraseña para unirse. Las reuniones con ID personal de reunión (PMI) no están incluidas.



Requerir una contraseña para las reuniones instantáneas

Se generará una contraseña aleatoria al dar comienzo a una reunión instantánea



Se requiere una contraseña para el ID de reunión personal (PMI)

- Solo reuniones con la opción "Unirse antes que el anfitrión" habilitada
- Todas las reuniones que usan PMI



Incluir la contraseña en el enlace de la reunión para permitir el acceso con un solo clic.



Los participantes que se unan por teléfono precisan contraseña



Aquellos participantes que se unan por teléfono precisarán de una contraseña numérica si su reunión está protegida por contraseña. En el caso de las reuniones con contraseña alfanumérica, se generará una versión numérica.

Silenciar a los participantes una vez que entren



Silenciar automáticamente a todos los participantes cuando se unan a la reunión. El anfitrión controla si los participantes pueden reactivar el sonido por ellos mismos.

Recordatorio de reunión próxima



Recibir una notificación de escritorio de las próximas reuniones. El horario del recordatorio se puede configurar en el Cliente de escritorio de Zoom.

En la reunión (Básico)

Requerir encriptación para los puntos de destino de terceros (H323/SIP)



Zoom requiere la encriptación de todos los datos que circulan entre la nube de Zoom, el cliente de Zoom y la Zoom Room. Se requiere la encriptación de los puntos de destino de terceros (H323/SIP).

Chat



Permitir que los participantes de la reunión envíen un mensaje visible para todos los participantes

Impedir a los participantes guardar el chat

Chat privado

Permitir que los participantes de la reunión envíen un mensaje privado 1:1 a otro participante.



Guardar automáticamente chats

Guardar automáticamente todos los chats de la reunión para que los anfitriones no tengan que guardar en forma manual el texto del chat después de los inicios de las reuniones.



Reproducir sonido cuando los participantes se unen o salen

Reproducir sonido cuando los participantes se unen o salen



- Oído por el anfitrión y todos los participantes
- Escuchado solo por el anfitrión

Cuando cada participante entra por teléfono

- Grabar and reproducir su propia voz

Transferencia de archivos

Los anfitriones y participantes pueden enviar archivos a través del chat de la reunión.



Comentarios para Zoom

Agregue una pestaña de Comentarios al cuadro de diálogo de Configuración de Windows o Preferencias de Mac, y habilite también usuarios para enviar comentarios a Zoom al final de la reunión



Mostrar encuesta de opinión de la experiencia final de la reunión



Mostrar una encuesta de aprobación/desaprobación al final de cada reunión. Si los participantes responden con una desaprobación, pueden proporcionar información adicional sobre qué salió mal. [?](#)

Anfitrión conjunto



Esto permite al anfitrión agregar coanfitriones. Los coanfitriones tienen los mismos controles en la reunión que el anfitrión.

Votación



Agregar "Grupos" a los controles de la reunión. Esto permite al anfitrión realizar encuestas con los asistentes. [?](#)

Mostrar siempre la barra de herramientas de control de reunión



Mostrar siempre los controles de reunión durante una reunión [?](#)

Mostrar las ventanas de Zoom durante la compartición de pantalla [?](#)



Uso compartido de la pantalla



Permitir que el anfitrión y los participantes compartan su pantalla o contenido durante las reuniones


¿Quién puede compartir?

- Solo el anfitrión Todos los participantes [?](#)

¿Quién puede comenzar a compartir cuando otro está compartiendo?


- Solo el anfitrión Todos los participantes [?](#)

Desactivar la compartición de escritorio/pantalla para los usuarios

Desactivar la compartición de pantalla o escritorio en una reunión y solo permitir la compartición de determinadas aplicaciones. 




Anotación

Permitir que los participantes usen herramientas de anotación para agregar información a las pantallas compartidas 



Pizarra

Permitir a los participantes compartir una pizarra que incluye herramientas de anotación 




Control remoto

Durante el uso compartido de la pantalla, la persona que comparte puede permitir que otras personas controlen el contenido compartido




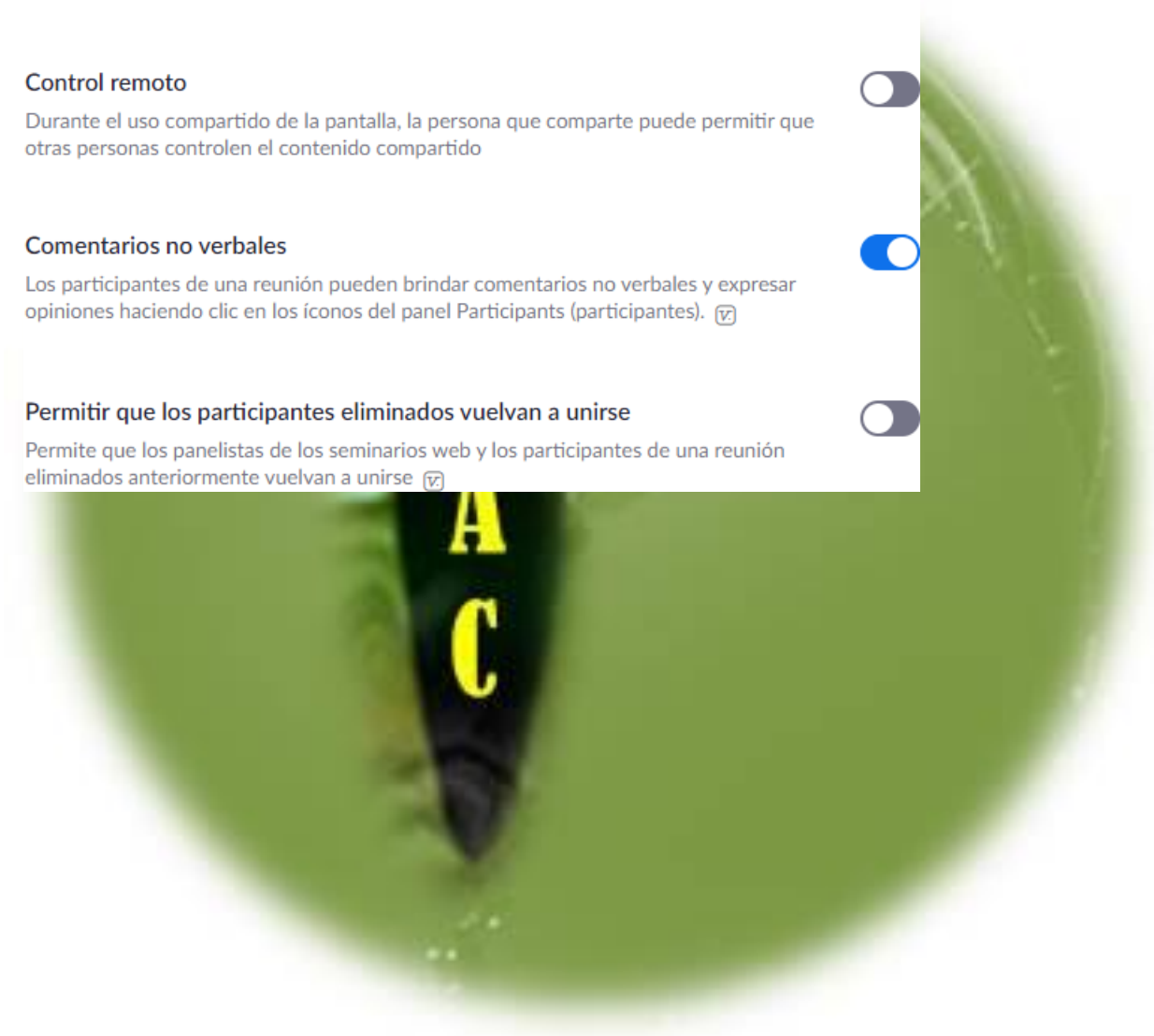
Comentarios no verbales

Los participantes de una reunión pueden brindar comentarios no verbales y expresar opiniones haciendo clic en los íconos del panel **Participants** (participantes). 



Permitir que los participantes eliminados vuelvan a unirse

Permite que los panelistas de los seminarios web y los participantes de una reunión eliminados anteriormente vuelvan a unirse 



Allow participants to rename themselves

Allow meeting participants and webinar panelists to rename themselves. 



En la reunión (Avanzada)

Sala para grupos

Permitir que el anfitrión divida los participantes en salas separadas más pequeñas



Soporte remoto

Permitir que el anfitrión proporcione asistencia remota 1:1 a otro participante



Subtitulado

Permitir que el anfitrión escriba subtítulos, o asignar un dispositivo de un participante o de terceros para agregar subtítulos



Guardar subtítulos

Permite a los participantes guardar subtítulos o transcripciones



Control de la cámara más lejana

Permitir a otro usuario tomar el control de su cámara durante una reunión



Vídeo grupal en alta definición

Active video de calidad superior para el anfitrión y los participantes. (Esto usará un mayor ancho de banda).




Fondo virtual

Permitir a los usuarios reemplazar su fondo con cualquier imagen seleccionada. Seleccionar o cargar una imagen en la configuración de la aplicación de escritorio de Zoom.



Identificar a los participantes invitados en la reunión/el seminario web

Los participantes que pertenezcan a su cuenta pueden ver si hay un invitado (alguien que no pertenece a su cuenta) participando en la reunión/el seminario web. La lista de participantes indica qué asistentes son invitados. Los invitados no ven que aparecen como invitados en la lista. 



Grupo de respuesta automática en el chat

Permitir que los usuarios vean y agreguen contactos al 'grupo de respuesta automática' en la lista de contactos en el chat. Cualquier llamada de los miembros de este grupo será respondida automáticamente.



Mostrar solamente correo electrónico predeterminado al enviar invitaciones por correo electrónico

Permitir que los usuarios inviten a participantes por e-mail solamente mediante el programa predeterminado de e-mail seleccionado en su computadora



Uso del correo electrónico en formato HTML para el plugin de Outlook

Usar el formato HTML en lugar de texto plano para las invitaciones a reuniones programadas con el complemento de Outlook



Permitir que los usuarios seleccionen audio estéreo en la configuración del cliente

Permitir que los usuarios seleccionen el audio en estéreo durante una reunión



Permitir que los usuarios seleccionen sonido en la configuración del cliente

Permitir que los usuarios seleccionen el sonido original durante una reunión

Sala de espera

Los participantes no pueden unirse a una reunión hasta que un anfitrión los admita individualmente desde la sala de espera. Si la sala de espera está habilitada, se desactiva automáticamente la opción para que los participantes se unan a la reunión antes de que llegue el anfitrión. [\[v\]](#)

Seleccione los participantes que irán a la sala de espera:

Todos los participantes

Participantes invitados únicamente [?](#)

Personalizar el título, logo y descripción [✎](#)

Mostrar un enlace "Participar desde el navegador"

Permita a los participantes evitar el proceso de descarga de la aplicación de Zoom y participar en una reunión directamente desde su navegador. Esta es una solución para los participantes que no pueden descargar, instalar o ejecutar aplicaciones. Tenga en cuenta que la experiencia de la reunión desde el navegador es limitada

Permitir transmitir reuniones en vivo



Notificación por correo electrónico

Cuando la grabación en la nube está disponible



Informar al anfitrión cuando la grabación en la nube está disponible

Envíe una copia a la persona que programó la reunión/seminario web para el anfitrión

Cuando los asistentes se unan a la reunión antes que el anfitrión



Informe al anfitrión cuando los participantes se unen a la reunión antes que él

Al cancelar una reunión



Informe al anfitrión y a los participantes cuando se cancela la reunión

Cuando se establece o se elimina un anfitrión alternativo de una reunión



Informar al anfitrión alternativo cuando se establece o elimina

Cuándo una persona programó una reunión para un anfitrión



Notificar al anfitrión si se programó, reprogramó o canceló una reunión

When the cloud recording is going to be permanently deleted from trash



Notify the host 7 days before the cloud recording is permanently deleted from trash

A
C

Otro

Difuminar la instantánea en el conmutador de tarea iOS



Active esta opción para ocultar información potencialmente confidencial de la instantánea de la ventana principal de Zoom. Esta instantánea se muestra como la pantalla de vista previa en el selector de tareas de iOS cuando hay varias aplicaciones abiertas.

E-mail de invitación

Los asistentes de su reunión recibirán e-mails en el idioma ajustado en la configuración de su navegador/perfil Seleccione los idiomas en que los asistentes esperados recibirán en contenido para editar.

Seleccione el e-mail en el idioma para editar

Español



[Enviarme un e-mail de vista previa](#)

Programar privilegio

Puede asignar usuarios en su cuenta para que organicen reuniones en su nombre. Si le han asignado el privilegio de organización, también puede programar reuniones en su nombre. Usted y el organizador asignado deben tener un plan pago dentro de la misma cuenta.

Asignar privilegio de organización a +

Nadie

Puedo organizar para

Nadie

Autenticación integradora

Para las opciones de la solapa Grabación:

Grabación

Grabación local



Permitir que los anfitriones y participantes graben la reunión en un archivo local

- Hosts can give participants the permission to record locally

Grabación en la nube



Permitir a los anfitriones grabar y guardar la reunión/seminario web en la nube

- Grabar al orador activo con pantalla compartida
- Grabar la vista de galería con pantalla compartida [?](#)
- Grabar al orador activo con la vista de galería y la pantalla compartida por separado
- Grabar un archivo de solo audio
- Guardar los mensajes del chat de la reunión/seminario web

Configuración avanzada de las grabaciones en la nube

- Agregue una marca de tiempo a la grabación [?](#)
- Mostrar los nombres de los participantes en la grabación
- Grabar miniaturas al compartir [?](#)
- Optimizar la grabación para editor de video de terceros [?](#)
- Guardar chat del ponente en la grabación [?](#)

Grabación automática



Grabar reuniones automáticamente cuando comienzan

Control de acceso de direcciones IP

Permite acceso a las grabaciones en la nube solo a unos intervalos de direcciones IP específicos



Solo los usuarios autenticados pueden ver las grabaciones en la nube

Los visualizadores deben autenticarse antes de ver las grabaciones en la nube, los anfitriones pueden escoger uno de los métodos de autenticación disponibles al compartir una reunión en la nube.



Opciones de autenticación:

Usuarios con sesión iniciada en mi cuenta (Default)

[Editar](#) Ocultar en la selección

Se requiere contraseña para acceder a las grabaciones en la nube compartidas

Se forzará la protección por contraseña para las grabaciones en la nube compartidas. Se generará una contraseña aleatoria que el usuario podrá modificar. Estos ajustes son aplicables únicamente a las grabaciones nuevas.



Eliminar automáticamente las grabaciones en la nube después de días

Permitir a Zoom borrar grabaciones automáticamente al cabo de un determinado número de días



Especifique un rango de tiempo (días):

El anfitrión puede eliminar grabaciones en la nube

Esto permite al anfitrión eliminar las grabaciones. Si se inhabilita esta opción, las grabaciones no pueden ser eliminadas por el anfitrión y solo el administrador puede eliminarlas.



El anfitrión puede eliminar grabaciones en la nube

Esto permite al anfitrión eliminar las grabaciones. Si se inhabilita esta opción, las grabaciones no pueden ser eliminadas por el anfitrión y solo el administrador puede eliminarlas.



Consentimiento de grabación

Pida a los participantes que den su consentimiento para grabarles cuando se inicie la grabación.



Notificaciones de sonido cada vez que realizar/detener la grabación

Reproducir mensajes de notificación a participantes que se unen al audio de la reunión. Estos mensajes se reproducen cada vez que la grabación da comienzo o se reinicia, informando a los participantes de que la reunión se está grabando. Si los participantes se unen al audio a través del teléfono, incluso si esta opción está inhabilitada, los usuarios escucharán un mensaje de notificación por reunión.

