



**Informe de resultados del Plan de Verificación
del modelo de operación de la casilla especial
con urna electrónica para el Proceso Electoral
Concurrente 2023 - 2024**

Mayo 2024



ÍNDICE

Plan de Verificación Urna Electrónica para su implementación en casillas especiales durante el Proceso Electoral Concurrente (2023-2024)	3
1. Introducción y fundamentos normativos	3
2. Pruebas funcionales desde el punto de vista técnico por parte de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM)	3
✓ <i>Pruebas funcionales, con sus respectivos casos de prueba</i>	4
✓ <i>Resultados de las pruebas funcionales</i>	5
3. Pruebas funcionales desde el punto de vista técnico por parte del grupo interdisciplinario del Instituto (DEOE, DECEyEC, DERFE, y UTSI)	6
✓ <i>Pruebas funcionales para el aseguramiento de la calidad</i>	6
✓ <i>Pruebas funcionales conforme a las fases de operación de la urna electrónica</i>	7
4. Pruebas de seguridad informática (Unidad Técnica de Servicios de Informática, UTSI)	9
✓ <i>Metodología de las pruebas de seguridad</i>	9
✓ <i>Criterios utilizados para la revisión</i>	9
✓ <i>Clasificación de hallazgos y estado que guardan al cierre de la verificación</i>	10
✓ <i>Resultados de las pruebas de seguridad</i>	10
5. Protocolos de verificación en consejos distritales	10
✓ <i>Metodología de las pruebas desde el punto de vista de usuario</i>	11
✓ <i>Criterios utilizados para la revisión</i>	11
✓ <i>Resultados de las pruebas funcionales</i>	11

Plan de Verificación Urna Electrónica para su implementación en casillas especiales durante el Proceso Electoral Concurrente (2023-2024)

1. Introducción y fundamentos normativos

El presente informe sintetiza los informes finales realizados como parte del cumplimiento de los compromisos normativamente asumidos mediante el Anexo V. Plan de Verificación del modelo de operación de la casilla especial con urna electrónica para el Proceso Electoral Concurrente 2023 – 2024, del Acuerdo aprobado por Consejo General INE/CG637/2023.

El Plan de Verificación considera la realización de diferentes tipos de pruebas para una revisión integral de esta tecnología, mismos que se enlistan en los siguientes apartados.

2. Pruebas funcionales desde el punto de vista técnico por parte de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM)

En lo que concierne a las pruebas funcionales desde el punto de vista técnico, fueron realizadas en cumplimiento de los compromisos establecidos en el Convenio de Colaboración INE/DJ/75/2024, celebrado entre el Instituto Nacional Electoral (INE) y la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) Unidad Iztapalapa, y donde se estableció a la UAM como Ente Verificador Externo.

En este caso, el ente auditor externo realizó, además de las pruebas con perspectiva técnica, revisiones en materia de seguridad informática.

El objetivo de la verificación del ente auditor externo fue evaluar el correcto funcionamiento de las urnas electrónicas en un ambiente controlado, lo cual implicó lo siguiente:

- a) Ingresar datos precisos en cada tipo de prueba
- b) Observar el comportamiento de las urnas cuando se les introducía información incorrecta
- c) Intentar interferir con su operación tradicional
- d) Verificar que los códigos de seguridad y bidimensionales cumplan con los requisitos establecidos para su integración en las actas y testigos de voto.

Fueron contempladas pruebas funcionales con perspectiva técnica, en las cuales se verificó que los componentes de *hardware* y *software* operaran de manera armónica para que la votación pudiera llevarse a cabo de manera correcta.

Se realizó la verificación física de cada uno de los componentes, del estado de botones, entradas y puertos periféricos; se verificaron también cargadores y cables de alimentación, el estado de las tarjetas y de los rollos de papel térmico de las impresoras. También se incluyeron el gabinete o módulo de votación, la impresora de etiquetas, la carcasa de pantalla para los votantes débiles visuales y las computadoras portátiles. Los casos de prueba correspondieron al encendido y apagado de la computadora portátil, de la urna electrónica y de la impresora de las actas y de los testigos de voto.

En tal sentido se agrega como *Anexo 1. Pruebas funcionales_UAM I_ente verificador*, el Informe Final que entregó la Universidad Autónoma Metropolitana sobre la Verificación de Urnas Electrónicas para el Proceso Electoral Concurrente 2023 – 2024, donde se detalla la realización del Primer, Segundo y Tercer Ciclo de pruebas funcionales. Destaca que, dentro de las conclusiones del ente verificador, se determina que:

“La funcionalidad de la última versión de la Urna Electrónica es la adecuada sin que queden de resolver hallazgos. Los hallazgos encontrados en el segundo ciclo de pruebas fueron resueltos y durante el 3er ciclo de pruebas sobre la versión 7.5.1.0 se verificó que están corregidos además de hacer las pruebas de regresión para verificar que el funcionamiento de la Urna Electrónica fuera el correcto y no reaparecieran hallazgos que previamente ya estuvieran corregidos. Es por lo que se concluye que las urnas electrónicas proporcionadas cumplen con los requerimientos y funcionalmente son adecuadas para ser utilizadas en el proceso electoral del 2 de junio”.

✓ *Pruebas funcionales, con sus respectivos casos de prueba*

Durante este tipo de pruebas se verificaron procesos de votación con base en el Modelo Operativo y de acuerdo con los diferentes roles de usuarios —Presidente/a de Mesa Directiva de Casilla, Votante y Votante Débil Visual—.

Los casos de prueba abarcaron desde las siguientes actividades:

- e) Activación de urna electrónica
- f) Impresión del comprobante de configuración
- g) Impresión de acta de inicio
- h) Proceso de votación de cualquier electora o elector
- i) Proceso de votación de votante débil visual

- j) Cierre de votación
- k) Casos de prueba adicionales que pudieran considerarse inesperados o eventos contingentes llegaran a generar inconsistencias en los resultados o que interrumpieran el proceso de votación, entre las cuales destacan las siguientes:
 - Desconectar los módulos durante el proceso de votación.
 - Simulación de fallos y condiciones no usuales en los módulos durante el proceso de votación.

Si bien el ente verificador externo se concentró en la realización de pruebas funcionales, también referidas como pruebas de calidad, adicionalmente se aplicó una metodología para pruebas de seguridad, cuya finalidad fue revisar y validar los parámetros de configuración de los elementos de software que se integran en la Urna Electrónica 7.0, identificar vulnerabilidades, asegurar el cumplimiento de estándares de seguridad, mitigar riesgos, optimizar el rendimiento y evaluar el cumplimiento de regulaciones y normatividad de seguridad vigente. Desde el punto de vista empleado por esta entidad, evaluar la configuración de seguridad implicó seguir un enfoque estructurado a partir de referencias estándares que proporcionarían recomendaciones prescriptivas para conseguir configuraciones seguras.

Por otro lado, el ente verificador externo presentó los hallazgos obtenidos de la ejecución de los casos de pruebas funcionales y de las pruebas funcionales adicionales, y a partir de ellos emitió sugerencias de solución/mitigación con base en buenas prácticas.

Se realizó la presentación de los hallazgos mediante una matriz que emplea tres estatus de revisión: (a) severidad o impacto del hallazgo durante el proceso de votación —bloqueante, alto, medio y bajo—; (b) niveles de criticidad que indican la prioridad o urgencia con la que debe atenderse —menor, media y mayor—; (c) niveles de atención, los cuales señalan la prioridad o urgencia con la cual deben atenderse los hallazgos —baja, normal, alta y urgente—.

✓ *Resultados de las pruebas funcionales*

En cuanto a los hallazgos generales, la mayoría conciernen al proceso de votación con la opción débil visual los cuales fueron considerados menores; asimismo, cuando se trata de los hallazgos de pruebas de seguridad, el ente verificador externo comentó que, al considerar el entorno restringido en el que opera el sistema de urna electrónica y que no fue posible en un primer momento realizar una penetración a nivel de seguridad hasta que fueron compartidas las credenciales por

parte del área desarrolladora, no existieron hallazgos relacionados con la configuración de seguridad.

Entre los hallazgos más relevantes, ordenados por grupos de pruebas y su relación con las incidencias, se reportan los siguientes: en el rol de “votante”: impresión incompleta de testigo, actas iniciales, actas de resultados parciales, y actas de resultados finales por falla mecánica en las impresoras térmicas; en el rol de débil visual: audios y fallas generadas por una inadecuada colocación de los audífonos; en las pruebas adicionales, cortes de papel desfasados de los testigos de voto en el caso en que la impresora no tenga energía, se emita el voto y luego se le proporcione energía con posterioridad, los cuales fueron atendidos en su totalidad para la liberación final. El ente verificador externo (UAM) arribó a las siguientes conclusiones:

- a) Se observó que la base de datos no almacena información referente a los votos directos y solamente incluye los valores acumulados de los mismos para cada tipo de elección y partido. En las conclusiones del análisis técnico de calidad realizado, se señala que los hallazgos encontrados en el segundo ciclo de pruebas fueron resueltos, y durante el tercer ciclo de pruebas sobre la versión 7.5.1.0 se verificó que fueron corregidos, además de realizar las pruebas de regresión para verificar que el funcionamiento de la urna electrónica fuera el correcto y no reaparecieran hallazgos previamente solventados.
- b) En las conclusiones del análisis técnico de seguridad realizado se señala que a partir del análisis de la configuración de las distintas piezas de software que componen el sistema de urna electrónica no se identificaron hallazgos relacionados con la configuración de seguridad que pusieran en riesgo la confidencialidad, integridad y disponibilidad del sistema.

Así, el ente verificador externo afirma que las urnas electrónicas proporcionadas cumplen con los requerimientos funcionales y de seguridad y, por tanto, son adecuadas para ser utilizadas durante el Proceso Electoral Concurrente 2023-2024.

3. Pruebas funcionales desde el punto de vista técnico por parte del grupo interdisciplinario del Instituto (DEOE, DECEyEC, DERFE, y UTSI)

✓ Pruebas funcionales para el aseguramiento de la calidad

- Con perspectiva técnica (UTSI y VE).
- Conforme a las fases de operación de la urna electrónica (DEOE y DECEyEC).

➤ Pruebas de seguridad informática (UTSI)

✓ *Pruebas funcionales conforme a las fases de operación de la urna electrónica*

A las sesiones de verificación de la UE realizadas el 6 de enero para las urnas de la CDMX y, el 7 de enero para las urnas de Nuevo León (véase el anexo VERIFICACIÓN_1.pdf y VERIFICACIÓN_2.pdf), acudió personal de la DEOE, DECEYEC, UTSI y DERFE, y estuvieron divididas en siete bloques o apartados de verificación:

- a) Contenido del paquete
- b) Simulación de la instalación de UE 7.0 en casilla especial
- c) Generación de código QR en las actas de inicio
- d) Votación de la UE 7.0 en casilla especial
- e) Cierre para impresión de actas de resultados parciales de la UE 7.0 en casilla especial
- f) Cómputo de la UE 7.0 en casilla especial
- g) Integración del Paquete Electoral de la UE 7.0 en casilla especial

Entre las observaciones relevantes a las urnas que se destinarán a las casillas especiales de Nuevo León se tuvo lo siguiente: 1) Modificar leyendas de “Diputaciones Federales MR” y “Diputaciones Federales RP” por “Diputaciones MR” y “Diputaciones RP”; 2) Actualizar siglas de acuerdo con lo validado en la sesión correspondiente a Diputaciones Locales MR, RP y Ayuntamiento; 3) En las actas de inicio, resultados parciales y resultados, eliminar a los partidos de acuerdo con lo validado en sesión; 4) Actualizar el audio de “Alcaldía” por “Ayuntamiento”; 4) Agregar “Candidato no registrado” y “Voto nulo” en las cadenas de impresión de actas de resultados parciales; 5) Realizar una segunda verificación de las actas de resultados para corroborar su correcta impresión.

Entre los acuerdos derivados de tal sesión de verificación, se determinó preparar un *demo* del SICCE para llevar a cabo pruebas integrales de los escenarios de votación y así emitir testigos de voto de la totalidad de partidos políticos.

Para el caso de las urnas que se destinarán a la CDMX, se observó lo siguiente: 1) modificar leyendas de “Diputaciones Federales MR” y “Diputaciones Federales RP”, por “Diputaciones MR” y “Diputaciones RP”; 2) eliminar Nueva Alianza del ámbito local; 3) revisar las coaliciones que aparecen en firmas del acta del ámbito local; 4) actualizar la cadena correspondiente en candidato/a independiente, así como

modificaciones a las urnas sometidas a verificación en ciertas boletas electrónicas en las que, por ejemplo, no se muestran los logos apropiados.

Los compromisos derivados fueron revisar la posibilidad de llevar a cabo la impresión de actas de resultados en el ámbito local de la CDMX en dos tantos en lugar de tres, compartir el documento con los escenarios de votación federal y local, y actualizar las reglas de votación en la siguiente entrega para la verificación de UE 7.0 del INE.

Posteriormente, el 23 de febrero se realizó una segunda ronda de verificación para las urnas electrónicas con la configuración de Nuevo León y las de Ciudad de México, con los mismos criterios de evaluación que la ronda anterior (véase el anexo VERIFICACIÓN_3.pdf y VERIFICACIÓN_4.pdf). En el caso de la primera entidad, las observaciones fueron que los comprobantes de verificación debían mostrar la entidad, modificar las siglas de “CNR” por candidato no registrado, revisar la viabilidad de mostrar un nuevo mensaje alusivo al regreso a MDC al retirar la tarjeta, y mejorar la calidad de la imagen de algunos emblemas de partido para garantizar su impresión fidedigna en los testigos de voto.

Para las urnas de la segunda entidad se presentaron observaciones muy similares y algunas adicionales, tales como actualizar la leyenda de “Voto nulo” en el caso de Diputaciones locales MR y Ayuntamiento, así como la manera en que se presentan los apellidos paterno y materno en las boletas de elecciones locales. Destaca que en ambas verificaciones el total de votos para la elección federal coincidió con los tipos de ámbitos del escenario, y que no existieron observaciones a los QR y su lectura.

Cabe señalar que en esta segunda ronda de verificación se reportó que fueron subsanadas todas las observaciones derivadas de la primera ronda de verificación, y que las producidas durante esta segunda han sido atendidas en su totalidad por los desarrolladores, tanto en lo que concierne a la funcionalidad como a la seguridad.

Finalmente, los días 9, 10 y 14 de mayo se realizó la tercera vuelta de la revisión de la urna electrónica donde se validó la oferta electoral que se mostraría para cada una de las posibles combinaciones en Ciudad de México y Nuevo León; en este caso se detectaron hallazgos en signos de puntuación respecto a las boletas impresas en papel para Nuevo León, y la baja de una candidatura para el distrito electoral federal número 14 correspondiente a Movimiento Ciudadano. Se adjunta el *Anexo 2 Pruebas del Grupo interdisciplinario*.

4. Pruebas de seguridad informática (Unidad Técnica de Servicios de Informática, UTSI).

✓ Metodología de las pruebas de seguridad

El equipo de la Unidad Técnica de Servicios de Informática (UTSI) basó su revisión en metodologías específicas establecidas puntualmente en los Manuales de Procesos de Tecnologías de la Información y la Comunicación (MPTIC), así como de una metodología de pruebas interna, basada en estándares, guías y las mejores prácticas establecidas por el ISTQB —*International Software Testing Qualifications Board*—.

En términos generales, la metodología se compone de los siguientes pasos:

- (a) Planificación de pruebas
- (b) Análisis y diseño de pruebas
- (c) Implementación y ejecución de pruebas
- (d) Documentación de pruebas
- (e) Generación de informes

El 19 de abril de 2024 se generó el Informe de las Pruebas de Verificación de Urna Electrónica, por parte de la Dirección de Proyectos de Innovación Tecnológica de la UTSI, cuyo objetivo fue informar acerca de la verificación y evaluación que realizó a la funcionalidad y seguridad de las urnas conforme a los requerimientos técnicos y parámetros de configuración que serán utilizados durante el PEC 2023-2024. El enfoque de esta Unidad fue el de pruebas de funcionalidad con perspectiva técnica.

Se reportaron 12 incidencias, de las cuales cinco correspondieron a observaciones de forma del comportamiento de la urna durante el rol de votación de “débil visual”, tres a adecuaciones a la guía auditiva, dos relacionadas con el SICCE (el sistema usado era un aplicativo para poder operar las urnas electrónicas, es decir, no era el SICCE) y dos fueron observaciones de forma a la emisión de testigos de voto; todas fueron atendidas para generar la versión definitiva de urna electrónica.

Al igual que los comentarios y observaciones generadas en las rondas interdisciplinarias de verificación, las incidencias reportadas por UTSI fueron atendidas sistemáticamente para que no se presentaran durante la verificación de la configuración definitiva de la urna electrónica.

✓ Criterios utilizados para la revisión

El primer criterio de revisión empleado por la UTSI fue el identificar los hallazgos detectados en los escenarios del primer ciclo de revisión, lo cual sirvió para validar que tales hallazgos fueron resueltos y, entonces, se cumpliera con la plena y óptima funcionalidad de las urnas. A tal criterio se añadieron nuevos escenarios como resultado del análisis, por un lado, documental y, por el otro, funcional, de las urnas electrónicas.

✓ *Clasificación de hallazgos y estado que guardan al cierre de la verificación*

La UTSI, al igual que el ente verificador externo, empleó una matriz con al menos dos indicadores en la clasificación de sus hallazgos: (1) severidad —bloqueo, mayor, media y menor—; (2) prioridad —urgente, alta, normal y baja—. En el primer caso, severidad, se refiere a funcionalidades que afectan los requerimientos de los usuarios en algún nivel y que repercuten en la continuidad de los flujos de negocios. En el segundo caso, prioridad, se define como aquellos errores que no permiten continuar con las pruebas de funcionalidad, que afectan a componentes sustanciales del negocio, que aparecen en las opciones pero que no intervienen en partes sustanciales del negocio o bien que están presentes en el diseño o la presentación de los equipos verificados.

La versión de software 7.4.1.0 reportó 12 hallazgos en el primer ciclo de verificación, las cuales fueron atendidas en su momento; la versión 7.5.0.0 reportó una única incidencia de severidad menor. Finalmente, la versión 7.5.1.0 del software no reportó hallazgos de ninguna severidad, la cual atendió todas las recomendaciones de la UTSI.

✓ *Resultados de las pruebas de seguridad*

En el caso de las verificaciones a los componentes físicos, en la activación de la urna electrónica en el rol de PMDC, en el proceso de votación en el rol de votante, en el cierre de votación en el rol de de PMDC y la verificación de códigos de integridad y resultados, no se encontraron observaciones u hallazgos que reportar.

Por tanto, el equipo de la UTSI concluyó que en los ciclos de pruebas funcionales las urnas electrónicas mostraron ser seguras y capaces de operar eficientemente en los ciclos y escenarios de pruebas a los que se sometieron. Se adjunta el *Anexo 3. Pruebas de seguridad informática_UTSI_INE*.

5. Protocolos de verificación en consejos distritales

✓ *Metodología de las pruebas desde el punto de vista de usuario*

Durante el proceso de capacitación y validación de las urnas electrónicas 7.0, se empleó una metodología meticulosa y rigurosa. Esta metodología se basó en la colaboración estrecha entre las diversas direcciones ejecutivas y los consejos distritales, así como en la participación de representantes de partidos políticos. Cada etapa del proceso, desde el encendido inicial de las urnas electrónicas hasta el resguardo final en las bodegas distritales fue llevada a cabo siguiendo un protocolo detallado y estandarizado. Además, se realizaron verificaciones exhaustivas para garantizar la integridad y la funcionalidad de cada urna electrónica, así como la confidencialidad y seguridad de la información compartida durante todo el proceso. Esta metodología no solo aseguró la eficiencia y transparencia del proceso, sino que también sentó las bases para un desarrollo de la jornada electoral confiable y segura.

✓ *Criterios utilizados para la revisión*

Se aplicaron criterios rigurosos y específicos para garantizar su correcto funcionamiento y seguridad de acuerdo con lo acordado por las áreas del INE, así como por el ente verificador externo, y atendiendo lo mandatado por el Consejo General del INE. En este caso, se consideraron aspectos clave como la integridad de los datos, la confiabilidad del *hardware* y *software*, seguridad de la información, carga de oferta electoral, y despliegue de urnas electrónicas en ambas entidades. Además, se tomó en cuenta la experiencia previa y los aprendizajes de procesos electorales anteriores para mejorar y afinar los criterios de validación de las urnas electrónicas. Este enfoque garantizó que cada urna electrónica fuera sometida a una validación por parte de las personas integrantes de los consejos distritales, contribuyendo así a la transparencia y confianza para su implementación en el Proceso Electoral Concurrente 2023-2024.

✓ *Resultados de las pruebas funcionales*

Durante los meses de marzo, abril y mayo los consejos distritales de la Ciudad de México y Nuevo León llevaron a cabo actividades de capacitación para las y los funcionarios de mesas directivas de casilla, así como para las y los supervisores y capacitadores asistentes electorales. Esto, con base en las actividades de capacitación establecidas por las direcciones ejecutivas de Organización Electoral, de Capacitación Electoral y Educación Cívica, del Registro Federal de Electorales, y de la Unidad Técnica de Servicios de Informática, donde fueron abordados temas de funcionalidad de la urna electrónica y el SICCE, hasta temas de seguridad informática y de confidencialidad de la información compartida.

En dichas capacitaciones se reforzó el modelo de operación en casilla especial con urna electrónica para resolver dudas respecto a la operación durante la Jornada Electoral, previo a la sesión de validación en consejos distritales, involucrando a las y los vocales ejecutivos, de Organización Electoral, de Capacitación Electoral y Educación Cívica, y del Registro Federal de Electores. Lo anterior con el fin de tener los puntos de control de cada una de las áreas respecto a las actividades que se llevan a cabo previo, durante y al término de la Jornada Electoral.

El 23 de mayo del 2024 fue llevada a cabo la sesión extraordinaria en los consejos distritales antes referidos, donde se realizó el Protocolo de validación de la configuración de las Urnas Electrónicas 7.0 que serán utilizadas en la Jornada Electoral; esto en apego al Acuerdo INE/CG637/2023, mediante el cual fue aprobada la instrumentación del Voto Electrónico en una parte de las casillas especiales del Proceso Electoral Concurrente 2023-2024 y de acuerdo con lo establecido en el Anexo V. Plan de Verificación Urna Electrónica, numeral 6.4 Validación de integridad, inciso 6.4.1 Protocolo de validación en Consejos Distritales.

En este sentido, personal de oficinas centrales fue desplegado a los consejos distritales de ambas entidades para apoyar y acompañar en las actividades que se mencionan a continuación:

- a) Encendido de urnas electrónicas en pleno del Consejo Distrital en compañía de representantes de partidos políticos, así como consejerías electorales acreditadas en cada uno de los distritos electorales del INE
- b) Impresión de acta de inicio
- c) Grabado de tarjetas a través del SICCE para emisión de votación en la Urna Electrónica
- d) Verificación de la oferta electoral
- e) Verificación de impresión de testigos del voto
- f) Impresión de actas de resultados parciales
- g) Cómputo de la casilla
- h) Impresión de actas de resultados por tipo de elección
- i) Borrado de información
- j) Cambio de rollo de papel térmico con marca de agua
- k) Impresión del comprobante de verificación para constatar que el rollo de papel térmico imprime correctamente
- l) Sellado de la urna electrónica
- m) Empaquetado de la urna electrónica
- n) Resguardo en la bodega del Consejo Distrital del INE

Durante las sesiones de los consejos distritales, una vez realizado el protocolo de validación se reportaron algunos incidentes, particularmente en la Ciudad de México, tales como el daño de un módulo de impresión en el distrito 01, el cual fue sustituido; hubo la necesidad de utilizar 2 urnas de respaldo, una en el distrito 02 y otra en el distrito 14 (ambas fueron posteriormente reemplazadas para que ambos distritos cuenten con las urnas de respaldo a utilizarse durante la Jornada Electoral). Asimismo, se reportaron y fueron sustituidos siete grabadores de tarjetas distribuidos de la siguiente manera:

Distrito	Número de grabadores
Distrito 10	1
Distrito 15	2
Distrito 16	2
Distrito 17	2

Asimismo, se llevó a cabo el cierre de las sesiones, asentando en las actas correspondientes el procedimiento realizado. El registro de dichas actas se encuentra en el Sistema de Sesiones de Consejo del INE por cada consejo distrital que participa en la prueba piloto, lo cual garantiza el correcto almacenamiento histórico de la información. Por otra parte, los consejos distritales en algunos casos llevaron a cabo la transmisión en vivo de las sesiones a través de *Facebook*; en este sentido se adjunta el *Anexo 4. Liga a sesiones de FB e informes de los distritos*.