ANEXO - REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS Y DE INFORMÁTICA
LICITACIÓN PÚBLICA No.01 DE 2026

OBJETO:

Otorgar en concesión la operación del juego de apuestas permanentes o chance, por cuenta y riesgo del concesionario, en los territorios del Distrito Capital de Bogotá y el departamento de Cundinamarca.

SEPTIEMBRE DE 2026

TABLA DE CONTENIDO

1. OBJETIVO 4

2. ASPECTOS GENERALES 4

3. GLOSARIO 6

4. CONECTIVIDAD EN LÍNEA Y TIEMPO REAL 6

4.1 TELECOMUNICACIONES 7

4.2 DISPOSITIVOS DE VENTA 8

4.2.1 DISPOSITIVOS DE VENTA FIJOS 9
4.2.2 DISPOSITIVOS DE VENTA MÓVILES 10
4.2.3 VENTA A TRAVÉS DE INTERNET 11

5. SISTEMA CENTRAL DE JUEGO 11

5.1 CENTROS DE DATOS 12

5.1.1 CENTRO DE DATOS PRINCIPAL 12
5.1.2 CENTRO DE DATOS ALTERNO 12

5.2 PLAN DE CONTINUIDAD 13

5.3 SOFTWARE OPERACIÓN DE LAS APUESTAS PERMANENTES EN LÍNEA Y TIEMPO REAL. 14

6. DISPONIBILIDAD DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA 15

6.1 SOPORTE TÉCNICO 15

7. INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y AUTOMATIZACIÓN OPERACIONAL DEL CENTRO DE DATOS 16

8. AUDITORIA, SUPERVISIÓN Y SEGUIMIENTO 16

8.1 SISTEMA DE CONTROL DE JUEGO DE APUESTAS PERMANENTES 17

8.1.1 MONITOREO Y GESTIÓN OPERATIVA DE TI 17
8.1.2 INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA Y CONECTIVIDAD 17
8.1.3 ALTA DISPONIBILIDAD, BASES DE DATOS Y REPLICACIÓN 17
8.1.4 REPOSITORIO E INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN 18
8.1.5 AUDITORÍA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN 18
8.1.6 RESPONSABILIDAD ECONÓMICA Y MANTENIMIENTO 18

9. INDICADORES DE GESTIÓN, EFICIENCIA Y CONTROL OPERATIVO 19

9.1 GENERADORES DE NÚMEROS ALEATORIOS (GNA) Y TRANSMISIÓN TECNOLÓGICA DE SORTEOS 19

10. SISTEMA DE SEGURIDAD. 19

10.1 PROPÓSITO GENERAL 19

10.2 POLÍTICAS DE SEGURIDAD 20

10.2.1 SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN, CIBERSEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS TECNOLÓGICOS 20

10.2.2 PROTECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA, APLICACIONES Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS 20

10.2.3 MONITOREO, AUDITORÍA Y TRAZABILIDAD DE SEGURIDAD 21

10.2.4 GOBIERNO DE SEGURIDAD Y CUMPLIMIENTO NORMATIVO 21

10.2.5 SEGURIDAD EN COMUNICACIONES Y PROTECCIÓN DE DATOS 22

10.2.6 GESTIÓN DE IDENTIDADES Y CONTROL DE ACCESOS 22

10.2.7 COPIAS DE RESPALDO Y RECUPERACIÓN 23

11. COMITÉ DE CONTROL DE CAMBIOS 23

11.1 CONTROL DE CAMBIOS DE EMERGENCIA 24

12. ETAPA PREOPERATIVA 24

ANEXO No. 3 TÉCNICO

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y DE INFORMÁTICA

1. OBJETIVO

El presente documento tiene como objetivo definir los requerimientos mínimos que un concesionario debe cumplir para la operación del juego de apuestas permanentes en el periodo establecido en el pliego de condiciones en el componente tecnológico, con el fin que durante la ejecución del contrato de concesión se garantice una infraestructura por parte del concesionario que este a la vanguardia de la tecnología en términos de eficiencia, eficacia, efectividad, seguridad y transparencia.
Las especificaciones en materia tecnológica se adaptarán a los nuevos avances que en esta materia se produzcan.
Se da por entendido que, con la sola presentación de la propuesta por parte del oferente, éste acepta cumplir con las obligaciones y exigencias descritas en este anexo en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones.

2. ASPECTOS GENERALES

Toda la infraestructura tecnológica dispuesta por el concesionario para la operación y desarrollo del juego de apuestas permanentes o “chance” en línea y tiempo real deberá cumplir integralmente en lo que aplique de las condiciones, requisitos y obligaciones establecidos en la ley, la normatividad vigente, los pliegos de condiciones, el contrato de concesión y el presente anexo técnico.
El software, la infraestructura tecnológica, los servicios de telecomunicaciones, los proveedores tecnológicos y demás componentes asociados a los centros de datos, plataformas transaccionales y puntos de venta deberán encontrarse plenamente implementados y habilitados durante la etapa preoperativa que se defina a partir de la adjudicación del contrato, y deberán entrar en operación y producción desde el primer día de ejecución contractual.
El sistema informático destinado a la administración y supervisión de las apuestas permanentes en línea y tiempo real deberá incorporar mecanismos de autenticación, validación y seguridad que permitan mantener la integridad, confidencialidad, disponibilidad y trazabilidad de la información, así como el cumplimiento de los siguientes aspectos:

- La identificación y autenticación digital de los dispositivos de venta;
- La confidencialidad, disponibilidad e integridad de las comunicaciones;

- La consolidación y trazabilidad de la información generada por los dispositivos transaccionales.

- La transmisión en línea y tiempo real de la información a los entes autorizados y a la entidad concedente;
- El no repudio de la información y de las transacciones efectuadas.

El correcto funcionamiento, administración, disponibilidad, soporte, mantenimiento y seguridad de toda la infraestructura tecnológica requerida para la operación del juego de apuestas permanentes en línea y tiempo real será responsabilidad exclusiva del concesionario.
El sistema dispuesto para la operación del juego deberá efectuar el cierre automático de las apuestas con una antelación mínima de diez (10) minutos respecto de la hora programada para la realización de cada sorteo autorizado. En consecuencia, el sistema no podrá aceptar, registrar ni procesar transacciones de apuestas con posterioridad a la hora oficial de cierre.
El sistema deberá reflejar permanentemente la fecha y hora oficial en formato local, manteniendo sincronización entre servidores, plataformas centrales y dispositivos de venta. Para todos los efectos, la hora oficial será la suministrada por el Instituto Nacional de Metrología de Colombia o la entidad que haga sus veces. El concesionario podrá utilizar mecanismos o servicios tecnológicos de sincronización disponibles, incluidos servicios de terceros, siempre que permitan mantener la trazabilidad y correspondencia con la Hora Legal de Colombia.
Todas las transacciones de venta deberán quedar identificadas mediante un serial único e irrepetible, conforme a las especificaciones técnicas que sean definidas conjuntamente entre la entidad concedente y el concesionario dentro de los quince (15) días siguientes a la suscripción del contrato de concesión.
Las características técnicas asociadas a la identificación, trazabilidad y supervisión de las transacciones podrán ser modificadas durante la ejecución contractual, previo acuerdo entre la entidad concedente y el concesionario, de conformidad con las necesidades operativas, tecnológicas y de evolución del negocio.
De otra parte, se debe dar cumplimiento a disposiciones contenidas en la Ley 1581 de 2012 y sus decretos reglamentarios en lo que sea aplicable.
Así como también el cumplimiento de los siguientes numerales:

a. El concesionario deberá adoptar e implementar controles de seguridad de la información orientados a la protección integral de la información, los datos, los activos digitales y los sistemas tecnológicos utilizados para la operación del juego de apuestas permanentes, en cumplimiento de lo establecido en la Ley 1273 de 2009 y demás normas o lineamientos que los modifiquen, adicionen, sustituyan o complementen.

b. Para tal efecto, deberá implementar, mantener y mejorar continuamente un modelo integral de seguridad digital y gestión de

riesgos tecnológicos, soportado en controles técnicos, administrativos y operativos, estándares reconocidos y buenas prácticas de ciberseguridad, orientados a preservar la confidencialidad, integridad, disponibilidad, autenticidad y trazabilidad de la información.

c. Dicho modelo deberá contemplar, como mínimo, mecanismos de prevención, detección, gestión y respuesta ante incidentes de seguridad digital; control de accesos no autorizados; protección contra alteración, pérdida, fuga o uso indebido de datos; seguridad de las comunicaciones, bases de datos, infraestructura tecnológica y demás componentes asociados a la plataforma transaccional, manteniendo una operación segura, confiable y resiliente durante toda la vigencia contractual.

3. GLOSARIO

El contenido del glosario estará descrito en el presente Pliego de Condiciones y hará parte integral del mismo para la interpretación de los términos y definiciones utilizados en el proceso de selección.

4. CONECTIVIDAD EN LÍNEA Y TIEMPO REAL

El concesionario se obliga a operar el juego de apuestas permanentes o “chance” en Bogotá D.C. y el Departamento de Cundinamarca de manera completamente sistematizada, implementando una operación en línea y tiempo real en el cien por ciento (100%) de las transacciones realizadas, de conformidad con lo establecido en el Decreto 1068 de 2015 y las disposiciones vigentes que sean aplicables.

En consecuencia, la totalidad de las transacciones de venta deberán ser transmitidas, registradas y validadas en línea y tiempo real en el Sistema Central del Juego, *mediante la implementación de controles técnicos y organizacionales alineados con estándares reconocidos internacionalmente, manteniendo* la disponibilidad, integridad, trazabilidad, autenticidad y no repudio de la información transaccional.

El concesionario deberá mantener mecanismos permanentes de conectividad, interoperabilidad y replicación de datos en línea y tiempo real entre la base de datos central del concesionario, el sistema de control de juego de apuestas permanentes de la concedente y los sistemas de monitoreo y supervisión definidos por la normatividad vigente, permitiendo la sincronización en línea y tiempo real de las transacciones, estados de juego, ventas, anulaciones, pagos y demás eventos asociados a la operación del juego de apuestas permanentes.

La infraestructura tecnológica y de comunicaciones deberá asegurar continuidad operativa, disponibilidad del servicio, capacidad de transmisión segura y monitoreo permanente de las operaciones, minimizando pérdidas de conectividad, retrasos en la transmisión o inconsistencias en la información registrada.

Asimismo, el sistema deberá asegurar que las apuestas únicamente sean registradas dentro de la jurisdicción autorizada y que las transacciones sean validadas en línea y tiempo real conforme a los parámetros técnicos, de conectividad y ubicación espacial conforme a la normatividad vigente. Se precisa que el registro de la ubicación espacial será exigible para las apuestas realizadas a través del canal de comercialización por internet.

4.1 TELECOMUNICACIONES

El concesionario deberá implementar una infraestructura de telecomunicaciones robusta, segura, escalable y de alta disponibilidad que permita la operación del juego de apuestas permanentes o “chance” en línea y tiempo real, conforme a lo establecido en el Decreto 1068 de 2015 y demás normas aplicables a la operación sistematizada del juego.

La totalidad de las transacciones generadas desde los dispositivos fijos y móviles de venta deberán ser transmitidas, procesadas y validadas de manera en línea y tiempo real en el Sistema Central del Juego, asegurando la disponibilidad, integridad, autenticidad, confidencialidad, trazabilidad y no repudio de la información transaccional.

Todos los dispositivos de venta tendrán como punto exclusivo de destino para la transmisión de apuestas en línea y tiempo real el conjunto de direcciones IP privadas, IP públicas o dominios previamente definidos y autorizados para los servidores ubicados en los centros de datos principal y alterno del concesionario.

Las comunicaciones entre los dispositivos de venta, plataformas transaccionales, centros de datos y sistemas de monitoreo deberán realizarse mediante protocolos seguros de transmisión, tales como HTTPS, TLS 1.2 o superior, VPN seguras o tecnologías equivalentes, asegurando mecanismos de cifrado y protección de la información frente a accesos no autorizados, interceptación, alteración o pérdida de datos.

No se permitirá el uso de direcciones IP, dominios, rutas de comunicación o mecanismos de transmisión distintos a los inicialmente registrados y suministrados a la concedente, salvo autorización previa y expresa de la misma.
Se deberá garantizar la conectividad permanente, segura y en tiempo real entre los dispositivos de venta, el Sistema Central del Juego, los centros de datos principal y alterno, el sistema de control de juego de apuestas permanentes de la concedente, la Superintendencia Nacional de Salud o las entidades que hagan

sus veces y los demás operadores o proveedores que soporten la operación del Sistema Central del Juego. También deberá implementar mecanismos de sincronización y replicación de la información que aseguren la continuidad, integridad y disponibilidad de los datos durante toda la ejecución del contrato.

El componente del Sistema Central de Juego que soporte las ventas a través de Internet deberá disponer de mecanismos para la ubicación espacial y validación territorial de las transacciones, en línea y en tiempo real, mediante tecnologías GPS, LBS, LDIS u otras equivalentes.

La concedente, en coordinación con el concesionario, podrá solicitar que los proveedores de telecomunicaciones suministren información técnica que permita verificar la disponibilidad, seguridad y continuidad de la operación de los servicios contratados en donde aplique.

La infraestructura de telecomunicaciones del Sistema Central de Juego deberá operar bajo esquemas de alta disponibilidad, redundancia, tolerancia a fallos y monitoreo continuo, implementando controles de acceso, autenticación, trazabilidad y registros de auditoría sobre todos los eventos e incidentes de la red durante la vigencia del contrato. Adicionalmente, se deberá garantizar accesibilidad a la información que reposa en el Sistema Central de Juego durante un (1) año adicional al cierre de la operación contractual.

4.2 DISPOSITIVOS DE VENTA

Los dispositivos fijos, móviles, aplicaciones, portales web y demás canales físicos o digitales utilizados para la operación y comercialización del juego de apuestas permanentes o “chance” deberán operar en línea y tiempo real, conforme a lo establecido en el Decreto 1068 de 2015 y demás normas aplicables.”.

Todos los dispositivos y canales de venta deberán operar integrados al Sistema Central del Juego, asegurando que toda transacción sea validada, transmitida, registrada y almacenada en línea y tiempo real, segura y trazable. En consecuencia, ninguna apuesta se considerará válida hasta tanto no haya sido registrada exitosamente en el Sistema Central del Juego.

Los dispositivos y canales de comercialización deberán operar mediante tecnologías de transmisión de datos en línea utilizando protocolos TCP/IP, servicios web o tecnologías equivalentes sobre redes LAN, MAN, WAN, WLAN, móviles o cualquier infraestructura de comunicaciones que garantice conectividad segura, disponibilidad y operación en tiempo real.

En ningún caso los dispositivos de venta podrán almacenar localmente información transaccional de apuestas pendiente de sincronización. Toda la información deberá ser transmitida en línea y tiempo real hacia el centro de

datos principal y sincronizada permanentemente con el centro de datos alterno y los sistemas de supervisión y auditoría definidos por la concedente.

Los dispositivos y/o canales de venta deberán incorporar mecanismos de autenticación, control de acceso, cifrado y transmisión segura de información, asegurando la confidencialidad, integridad, disponibilidad y no repudio de las transacciones realizadas.

El Sistema Central del Juego deberá verificar que las apuestas realizadas a través de internet se efectúen dentro de la jurisdicción autorizada y rechazar automáticamente aquellas cuya ubicación no pueda ser validada o se encuentre fuera del territorio autorizado. Las tecnologías, dispositivos y canales utilizados para la operación del juego deberán contar con la autorización previa de la concedente antes de su entrada en funcionamiento. Cualquier modificación relacionada con hardware, software, componentes tecnológicos o mecanismos de comercialización que implique cambios en la operación del juego de apuestas permanentes o chance, o que pueda afectar su funcionamiento, seguridad, trazabilidad, integridad o disponibilidad, deberá ser previamente validada y autorizada por la concedente.

La operación de los dispositivos o canales de venta estará a cargo del concesionario bajo lineamientos definidos que garanticen su operación, seguridad y transparencia. Deberán tener la funcionalidad necesaria para la generación de la información de las apuestas permanentes en línea y tiempo real, la impresión del formulario de venta, la correcta transmisión en línea de los datos de la apuesta al centro de datos principal y la sincronización en línea y tiempo real con el centro de datos alterno y al sistema de control y auditoria de la concedente o directamente al centro de datos alterno en caso de estar operando bajo una contingencia su posterior sincronización en línea y tiempo real con el sistema de control y auditoria de la concedente

La concedente podrá realizar, con la participación del concesionario, en cualquier momento pruebas técnicas, funcionales, operativas y de seguridad sobre los dispositivos, aplicaciones y canales de comercialización utilizados por el concesionario, con el fin de verificar el cumplimiento de las condiciones técnicas, regulatorias y de seguridad establecidas para la operación del juego. Así mismo, realizará como mínimo una (1) prueba integral anual sobre la operación de todos los juegos, incentivos y canales autorizados para su comercialización.

4.2.1 DISPOSITIVOS DE VENTA FIJOS

Los dispositivos de Venta Fijos deberán operar mediante protocolos seguros de comunicación sobre redes LAN, MAN, WAN, WLAN, MPLS, VPN o tecnologías equivalentes que garanticen conectividad permanente, disponibilidad del servicio y transmisión segura de la información hacia los centros de datos principal y alterno.

En ningún caso los dispositivos de venta podrán almacenar localmente información transaccional pendiente de sincronización. Toda apuesta deberá ser transmitida y registrada en línea y tiempo real en el Sistema Central del Juego para su validación y supervisión.
Los dispositivos de venta fijos deberán cumplir como mínimo las siguientes condiciones:

- Estar ubicados en sitios seguros y bajo control del concesionario, implementando condiciones adecuadas de seguridad física y lógica.
- El acceso a la operación y administración del dispositivo deberá estar restringido mediante mecanismos de autenticación robusta, tales como contraseñas seguras, perfiles de acceso y mecanismos que impidan accesos no autorizados. Deberán existir perfiles diferenciados para usuarios operativos y administradores del sistema.
- Los puertos físicos y lógicos de comunicaciones deberán permanecer protegidos dentro de áreas seguras, evitando manipulaciones, conexiones no autorizadas o acceso indebido a los equipos y sus canales de transmisión.
- Toda la información transmitida entre los dispositivos de venta y el Sistema Central del Juego deberá operar mediante canales seguros y cifrados utilizando protocolos HTTPS, TLS 1.2 o superior, VPN seguras o tecnologías equivalentes, asegurando la confidencialidad, integridad, autenticidad y no repudio de la información transaccional.
- Cada dispositivo deberá contar con un identificador único dentro de la plataforma tecnológica que permita su administración, monitoreo, trazabilidad y control dentro de la operación del juego.
- Los dispositivos deberán mantener identificación y control de la versión de software instalada para la operación del juego de apuestas en línea y tiempo real, permitiendo trazabilidad sobre actualizaciones, cambios y configuraciones aplicadas.

- Los dispositivos de venta deberán contar con mecanismos de actualización, soporte técnico, auditoría y trazabilidad que garanticen su disponibilidad, continuidad operativa y el registro de los eventos asociados a su operación y seguridad.

4.2.2 DISPOSITIVOS DE VENTA MÓVILES

Los dispositivos móviles deberán operar mediante conexiones seguras sobre redes móviles, WLAN, VPN o tecnologías equivalentes, utilizando protocolos seguros de comunicación y mecanismos de cifrado robusto que garanticen la confidencialidad, integridad, disponibilidad y no repudio de la información transmitida entre los dispositivos y los centros de datos principal y alterno.

Toda apuesta realizada mediante dispositivos móviles deberá quedar registrada en línea y tiempo real en el Sistema Central del Juego. En ningún caso se permitirá el almacenamiento local de transacciones pendientes de sincronización o validación.

4.2.3 VENTA A TRAVÉS DE INTERNET

Para la comercialización del juego de apuestas permanentes o “chance” a través de internet, aplicaciones móviles (APP) y portales web, el concesionario deberá dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1068 de 2015 y demás normas aplicables.

Las plataformas y canales virtuales deberán operar en línea y tiempo real, integrados al Sistema Central del Juego, asegurando la validación, transmisión, registro y almacenamiento en línea y tiempo real de las transacciones realizadas.

Los canales de venta a través de internet deberán contar con mecanismos de autenticación, ubicación geoesapacial, control de acceso, transmisión segura de información y protección de datos personales, asegurando que las apuestas únicamente puedan realizarse dentro de la jurisdicción autorizada para la operación del juego.

El concesionario deberá asegurar condiciones de seguridad informática, monitoreo, auditoría, trazabilidad y continuidad operativa de las plataformas utilizadas para la comercialización del juego por internet.

La comercialización de las apuestas permanentes a través de internet únicamente podrá entrar en operación previa autorización del concedente. Para tal efecto, la solución tecnológica propuesta deberá cumplir los requisitos técnicos, funcionales, de seguridad, interoperabilidad, monitoreo y control. La autorización será otorgada por el concedente una vez verifique el cumplimiento de dichos requisitos.

5. SISTEMA CENTRAL DE JUEGO

El concesionario deberá disponer de un Sistema Central del Juego que permita la operación, validación, registro, almacenamiento, monitoreo y supervisión de las apuestas permanentes o “chance” en línea y tiempo real, conforme a lo establecido en el Decreto 1068 de 2015 y demás normas aplicables.

El Sistema Central de Juego deberá integrar la totalidad de los dispositivos, aplicaciones, plataformas y canales de comercialización utilizados para la operación del juego, asegurando que todas las transacciones de venta sean procesadas, registradas y sincronizadas en línea y tiempo real.

El concesionario deberá disponer de infraestructura de centros de datos principal y alterno, bajo esquemas de alta disponibilidad, redundancia y continuidad operativa, implementando mecanismos de replicación de información, recuperación ante fallas y disponibilidad al 99.982% del servicio.

5.1 CENTROS DE DATOS

5.1.1 CENTRO DE DATOS PRINCIPAL

La infraestructura tecnológica del Sistema Central de Juego podrá operar sobre arquitecturas físicas, virtualizadas, nube pública, nube privada, nube híbrida o tecnologías equivalentes, siempre que cuente con mecanismos y controles adecuados de seguridad, disponibilidad, integridad, trazabilidad y protección de la información transaccional.

El Sistema Central de Juego deberá incorporar mecanismos de autenticación, control de acceso, monitoreo, auditoría, trazabilidad, cifrado cuando aplique y seguridad informática que permitan preservar la confidencialidad, integridad, disponibilidad y no repudio de las transacciones y de la información procesada.

La concedente podrá realizar pruebas técnicas, funcionales, operativas y de seguridad sobre el Sistema Central del Juego y la infraestructura tecnológica asociada, con el fin de verificar el cumplimiento de las condiciones regulatorias, técnicas y operativas establecidas para la operación del juego. Estas pruebas se realizarán en coordinación con el concesionario.

Toda la información de las transacciones de apuestas permanentes en línea y tiempo real realizadas por los diferentes dispositivos o canales de venta habilitados para tal fin en Bogotá y Cundinamarca, deben llegar única y exclusivamente a la base de datos del Sistema Central de Juego del centro de datos principal, y en caso de contingencia deberán llegar única y exclusivamente a la base de datos del Sistema Central de Juego del centro de datos alterno y en ambos casos, esta información debe ser replicada en línea y tiempo real al sistema de supervisión y auditoria de la Lotería de Bogotá.

5.1.2 CENTRO DE DATOS ALTERNO

La infraestructura tecnológica que soporte la operación del Sistema Central del Juego deberá disponer de un centro de datos alterno que garantice la continuidad del servicio ante fallas, incidentes o desastres. Ambos deberán contar con la capacidad tecnológica necesaria para soportar la operación en línea y en tiempo real, mediante mecanismos de alta disponibilidad, redundancia, replicación, sincronización de la información y recuperación ante desastres (DRP), permitiendo la conmutación (switchover o failover) y la continuidad de la operación con mínima afectación del servicio.

Los centros de datos podrán operar sobre infraestructura física, virtualizada o servicios en nube pública, privada, híbrida o tecnologías equivalentes, siempre que garanticen los niveles de disponibilidad, seguridad y continuidad requeridos. Deberán mantener sincronización permanente de la información, con una latencia máxima de un (1) minuto, y disponer de capacidad suficiente para soportar la operación, manteniendo una utilización máxima del setenta y cinco por ciento (75 %) de los recursos críticos de procesamiento, memoria y almacenamiento para la infraestructura física y un porcentaje

del 85% para el caso de la infraestructura virtual. La concedente podrá verificar estas condiciones en cualquier momento mediante las herramientas de monitoreo suministradas por el concesionario dentro de la operación de las apuestas permanentes o chance.

El centro de datos alterno deberá mantener una configuración funcional equivalente a la del centro de datos principal, incluyendo los componentes tecnológicos necesarios para la operación del Sistema Central de Juego. Cuando la solución opere sobre infraestructura física (on-premise), ambos centros deberán estar ubicados a una distancia mínima de quince (15) kilómetros entre sí; cuando opere sobre servicios en la nube, deberán implementarse en zonas de disponibilidad diferentes. El concesionario deberá acreditar el cumplimiento de estas condiciones, para que el centro de datos alterno pueda asumir integralmente la operación del Sistema Central de Juego cuando sea necesario.

5.2 PLAN DE CONTINUIDAD

El concesionario y sus operadores tecnológicos deberán implementar, mantener actualizados y ejecutar un Plan de Continuidad del Negocio y un Plan de Recuperación ante Desastres, elaborados con base en buenas prácticas y estándares internacionales aplicables, tales como ISO 22301, ISO/IEC 27031, el Disaster Recovery Institute u otros marcos de referencia equivalentes. Estos planes deberán presentarse a la concedente antes del inicio de la ejecución del contrato y cualquier modificación deberá ser previamente informada y autorizada por esta.

El Sistema Central del Juego deberá operar sobre una infraestructura tecnológica de alta disponibilidad, soportada por un centro de datos principal y un centro de datos alterno o una solución equivalente en nube pública, privada o híbrida, que garantice mecanismos de redundancia, replicación de datos, recuperación automática ante fallas, continuidad operativa y recuperación de los servicios sin afectar la operación del juego. El concesionario deberá realizar, como mínimo una (1) vez al año, pruebas integrales del sitio alterno o de la solución de contingencia con acompañamiento de la concedente, implementando las acciones correctivas que resulten necesarias cuando se identifiquen inconsistencias.

Durante toda la vigencia del contrato, la infraestructura tecnológica, el hardware, el software, el licenciamiento y los servicios asociados a los centros de datos o plataformas en la nube deberán contar con soporte, mantenimiento y actualización vigentes. La concedente podrá realizar visitas técnicas, auditorías e inspecciones a los centros de datos físicos o, cuando se trate de soluciones en la nube, solicitar acceso de consulta a las herramientas de administración y monitoreo, así como requerir en cualquier momento la documentación, evidencias y resultados de las pruebas de continuidad y recuperación necesarias para verificar el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

5.3 SOFTWARE OPERACIÓN DE LAS APUESTAS PERMANENTES EN LÍNEA Y TIEMPO REAL.

Todos los componentes de software, licenciamiento, suscripciones y servicios tecnológicos que soporten la operación del Sistema Central del Juego deberán contar con licencias válidas, soporte, mantenimiento y actualizaciones vigentes durante toda la ejecución del contrato. Lo anterior comprende, como mínimo, sistemas operativos, bases de datos, plataformas de virtualización, herramientas de seguridad, monitoreo, respaldo, middleware, componentes en la nube y demás aplicaciones necesarias para asegurar la continuidad, disponibilidad y seguridad de la operación. La concedente podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de las condiciones de licenciamiento, soporte, mantenimiento y legalidad de los componentes tecnológicos utilizados por el concesionario y sus operadores tecnológicos.

El sistema deberá asegurar una respuesta de procesamiento dentro de un límite de tiempo estricto que, en ningún caso, podrá exceder seis (6) segundos, con una meta de procesamiento de hasta cuatro (4) segundos.

Considerando una operación mínima de puntos de venta, dispositivos de comercialización, canales de venta por internet y la alta demanda transaccional previa al cierre de los sorteos, el Sistema Central de Juego deberá contar con un nivel de procesamiento necesario para soportar la demanda máxima esperada de la operación, expresada en Transacciones por Minuto (TPM), para el caso de la Lotería de Bogotá la capacidad de procesamiento minina (TPM) es de 90.000 TPM, esto debe estar soportado en los resultados de pruebas de rendimiento, carga y estrés realizadas sobre la plataforma ofrecida, de común acuerdo entre el Concesionario y la Concedente. Así mismo, deberá asegurar una disponibilidad de misión crítica, manteniendo una utilización máxima del 75 % en la infraestructura física y un máximo del 85% para la infraestructura virtual, de su capacidad durante los picos de demanda y contar con mecanismos de escalabilidad horizontal y/o vertical que aseguren la continuidad, el desempeño y la disponibilidad del servicio en la medida del crecimiento de la demanda.

6. DISPONIBILIDAD DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA

La infraestructura tecnológica que soporte la operación del Sistema Central del Juego deberá asegurar la continuidad, disponibilidad, seguridad, integridad y trazabilidad de la información, operando bajo un esquema de alta disponibilidad 7x24x365. La solución deberá contar con capacidad de procesamiento, almacenamiento, redundancia, replicación, conectividad segura, monitoreo y mecanismos de ciberseguridad suficientes para soportar la operación del juego de apuestas permanentes en línea y en tiempo real.

La infraestructura podrá implementarse sobre ambientes físicos, virtualizados, hiperconvergentes, contenedores, nube pública, privada, híbrida o tecnologías equivalentes, basado en buenas prácticas y estándares internacionales de seguridad de la información, continuidad del negocio y protección de datos, tales como ISO/IEC 27001, ISO 22301, NIST Cybersecurity Framework, estándares IEEE o aquellos que los modifiquen o sustituyan. Asimismo, deberá mantener los niveles de servicio (ANS/SLA) establecidos contractualmente y asegurar la continuidad de la operación durante actividades de mantenimiento, actualización o gestión de cambios previamente coordinadas con la concedente.

El concesionario asumirá todos los costos asociados a la infraestructura tecnológica, software, licenciamiento, telecomunicaciones y demás componentes requeridos para la operación del Sistema Central de Juego. Antes del inicio de la ejecución del contrato deberá presentar a la concedente el modelo de operación tecnológica, incluyendo la arquitectura de la solución, la topología de red y el diagrama general de la infraestructura. Cualquier modificación que afecte la operación o disponibilidad del servicio deberá ser previamente informada y aprobada por la concedente.

6.1 SOPORTE TÉCNICO

Se deberá implementar la prestación de los servicios de soporte técnico y mantenimiento de la plataforma tecnológica durante toda la ejecución del contrato, se deberá implementar mediante una mesa de servicios, la atención de requerimientos funcionales, técnicos y operativos dirigidos a los colocadores, personal autorizado y la concedente. La gestión del servicio deberá implementarse con base en buenas prácticas reconocidas para la gestión de servicios de TI, como ITIL v4 o marcos equivalentes, entregando procesos de atención, escalamiento, seguimiento y cumplimiento de los niveles de servicio (ANS/SLA).

También se deberá realizar el mantenimiento preventivo, correctivo y evolutivo de todos los componentes de la solución tecnológica, incluyendo actualizaciones, parches, reposición de equipos y demás actividades necesarias para asegurar la continuidad, disponibilidad, seguridad y correcto funcionamiento de la plataforma durante la ejecución del contrato y un (1) año adicional en los

módulos asociados a las obligaciones que deban ser atendidas dentro de dicho plazo.

7. INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y AUTOMATIZACIÓN OPERACIONAL DEL CENTRO DE DATOS

El concesionario podrá disponer de mecanismos tecnológicos para el monitoreo inteligente de infraestructura y servicios o detección temprana de fallas o análisis de comportamiento transaccional o identificación de anomalías o prevención del fraude o automatización operativa o gestión de capacidad y/o análisis inteligente de datos. Para cumplir estos objetivos podrá utilizar herramientas de inteligencia artificial, analítica avanzada, aprendizaje automático o tecnologías equivalentes.

La utilización de herramientas basadas en inteligencia artificial no exime al concesionario de su responsabilidad sobre la disponibilidad, integridad, seguridad, trazabilidad y continuidad de la operación del juego, ni reemplaza los mecanismos de auditoría y supervisión establecidos por la concedente y la normatividad vigente.
Toda solución de inteligencia artificial implementada deberá operar bajo principios de seguridad de la información, protección de datos, trazabilidad, monitoreo y control de acceso, asegurando que las decisiones automatizadas relacionadas con la operación tecnológica puedan ser auditables y verificables por la concedente.

Así mismo, la decisión de implementar IA y automatización propenderá a la integración de manera segura con los sistemas de monitoreo, continuidad operativa, seguridad informática y gestión de eventos del Sistema Central del Juego, evitando riesgos que afecten la operación en línea y tiempo real del servicio.

8. AUDITORIA, SUPERVISIÓN Y SEGUIMIENTO

Se deberá implementar y mantener los mecanismos tecnológicos necesarios para la supervisión, monitoreo, control y auditoría de la operación del juego de apuestas permanentes y sus juegos de suerte y azar, de conformidad con la normatividad vigente. La solución tecnológica deberá permitir el registro, almacenamiento, consulta, disponibilidad y trazabilidad de la información transaccional, operativa, financiera y geográfica asociada a la operación del juego, así como la generación de reportes, bitácoras, evidencias electrónicas y alertas que faciliten las labores de seguimiento por parte de la concedente y de las autoridades competentes.

La concedente podrá acceder, consultar, monitorear y auditar en línea y en tiempo real la información y los sistemas que soportan la operación del juego, así como solicitar los reportes, soportes y evidencias que considere necesarios para verificar el cumplimiento de las obligaciones contractuales, regulatorias y técnicas. La infraestructura tecnológica deberá incorporar controles de

seguridad, monitoreo de eventos, gestión de alertas y mecanismos de auditoría que permitan detectar oportunamente anomalías, inconsistencias o eventos que puedan afectar la integridad, transparencia y continuidad de la operación.

8.1 SISTEMA DE CONTROL DE JUEGO DE APUESTAS PERMANENTES

El concesionario deberá suministrar, implementar, administrar y mantener un sistema de auditoría, seguimiento y supervisión, de acceso permanente para la concedente, que permita el monitoreo en línea y en tiempo real de la operación del Sistema Central del Juego (SCJ), incluyendo la disponibilidad, desempeño y estado de los componentes tecnológicos, las ventas, las transacciones, los dispositivos, los canales de comercialización y demás procesos asociados a la operación del juego. Asimismo, deberá proporcionar funcionalidades de auditoría, validación de información, generación de reportes, indicadores, consultas y alertas que faciliten las actividades de supervisión y control.

8.1.1 MONITOREO Y GESTIÓN OPERATIVA DE TI

El sistema deberá contar con capacidades de monitoreo centralizado de la infraestructura tecnológica, redes de comunicación y servicios del Sistema Central del Juego (SCJ), permitiendo la gestión de eventos, registros (logs), tableros de control, indicadores, analítica e inteligencia de negocios (BI/Analytics), así como el seguimiento de las transacciones de extremo a extremo, la operación por canal y dispositivo y la detección de comportamientos inusuales o posibles eventos de fraude.

8.1.2 INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA Y CONECTIVIDAD

El concesionario deberá suministrar a la concedente la infraestructura tecnológica necesaria para el funcionamiento del sistema de supervisión, incluyendo los servicios en nube o infraestructura equivalente, equipos de cómputo, software debidamente licenciado, conectividad segura mediante VPN, soporte técnico, mantenimiento, actualizaciones y capacitación. La solución deberá garantizar el almacenamiento, procesamiento y consulta de la información generada durante la ejecución del contrato y un (1) año adicional en los módulos asociados a las obligaciones que deban ser atendidas dentro de dicho plazo.

8.1.3 ALTA DISPONIBILIDAD, BASES DE DATOS Y REPLICACIÓN

La plataforma deberá contar con una arquitectura de alta disponibilidad que garantice la replicación en línea y en tiempo real de la información, la integración entre los sistemas del concesionario y la concedente, y el registro de todas las transacciones, accesos, modificaciones y eventos mediante bitácoras de auditoría que identifiquen, como mínimo, la fecha y hora, el usuario responsable y la operación realizada. Esta información deberá conservarse durante la

ejecución del contrato y un (1) año adicional en los módulos asociados a las obligaciones que deban ser atendidas dentro de dicho plazo.

8.1.4 REPOSITORIO E INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN

El concesionario deberá suministrar diariamente a la concedente la información consolidada de la operación mediante mecanismos seguros de intercambio de información, incluyendo las ventas, premios, anulaciones, resultados, inventario de dispositivos y demás datos operativos requeridos para la supervisión del contrato. La estructura, formato y mecanismo de intercambio serán definidos de común acuerdo entre las partes dentro de los quince (15) días siguientes al inicio de la ejecución contractual.

8.1.5 AUDITORÍA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN

El concesionario deberá garantizar el acceso permanente en línea y en tiempo real a la información requerida por la concedente, la Superintendencia Nacional de Salud o la entidad que haga sus veces, y por el tercero especializado que esta designe para realizar actividades de auditoría tecnológica, operativa o de seguridad. La concedente realizará, como mínimo, dos (2) auditorías, una por semestre, basada en riesgos, con el fin de verificar el cumplimiento de las obligaciones contractuales, las buenas prácticas y la normatividad aplicable, pudiendo requerir la implementación de acciones preventivas, correctivas o de mejora. El acceso a la información deberá mantenerse disponible durante toda la vigencia del contrato, sin restricciones que limiten el ejercicio de las funciones de supervisión, seguimiento y auditoría. Estas auditorías pueden ser realizadas por personal de la Lotería de Bogotá o por un tercero autorizado por la concedente.

8.1.6 RESPONSABILIDAD ECONÓMICA Y MANTENIMIENTO

El concesionario asumirá, por su cuenta y riesgo, la totalidad de los costos asociados al suministro, implementación, operación, administración, mantenimiento, soporte, actualización y sostenimiento del sistema de control de juego de apuestas permanentes requerido para la supervisión y seguimiento del juego de apuestas permanentes, incluyendo el hardware, la infraestructura en la nube, el software, el licenciamiento y todos los componentes tecnológicos necesarios para la supervisión, seguimiento, control y auditoría de la operación por parte de la concedente. Igualmente, deberá asumir los costos relacionados con el mantenimiento evolutivo del sistema, el afinamiento periódico de las bases de datos, la optimización de las herramientas de analítica y minería de datos.

Lo anterior, de conformidad con el artículo 2.7.2.4.9 del Decreto 1068 de 2015 y las demás disposiciones aplicables, el suministro, mantenimiento, soporte, actualización y disponibilidad de las herramientas tecnológicas destinadas a la supervisión y seguimiento de la operación constituyen una obligación permanente del concesionario. En consecuencia, dichas herramientas deberán

permanecer disponibles y operativas durante toda la vigencia del contrato, permitiendo el ejercicio continuo de las funciones de control, seguimiento y auditoría de la concedente. Todos los costos derivados de estas obligaciones deberán estar incorporados en la estructura económica de la concesión, sin generar costos para la Lotería de Bogotá.

Se estima que el valor de la inversión tecnológica por parte del concesionario será máximo el 1.2% del valor de contrato, los cuales se invertirán de conformidad con los requerimientos y condiciones establecidos por la Lotería de Bogotá para este fin, de acuerdo con lo establecido en el presente numeral, así como el talento humano requerido para efectuar el control y seguimiento a la colocación de apuestas permanentes.

En la etapa preoperativa se definirán entre la Lotería de Bogotá y el concesionario los requisitos tanto de software como de hardware del sistema de control y auditoría.

9. INDICADORES DE GESTIÓN, EFICIENCIA Y CONTROL OPERATIVO

9.1 GENERADORES DE NÚMEROS ALEATORIOS (GNA) Y TRANSMISIÓN TECNOLÓGICA DE SORTEOS

En caso de que el concesionario del juego de apuestas permanentes o “Chance” decida realizar sorteos mediante la Generación de Números Aleatorios (GNA/RNG), deberá dar cumplimiento de las condiciones técnicas, operativas, de seguridad, certificación, auditoría y supervisión establecidas por el Consejo Nacional de Juegos de Suerte y Azar (CNJSA) en el Acuerdo 802 de 2025, así como las normas que lo modifiquen, adicionen, sustituyan o reglamenten.

El concesionario deberá asegurar que el GNA/RNG utilizado garantice la aleatoriedad, integridad, confiabilidad, trazabilidad y auditabilidad de los resultados generados, mediante mecanismos tecnológicos seguros, controles de acceso, registro de eventos, conservación de evidencias y las certificaciones técnicas aplicables emitidas por laboratorios o entidades autorizadas cuando la regulación así lo requiera.

10. SISTEMA DE SEGURIDAD.

10.1 PROPÓSITO GENERAL

Establecer los requisitos mínimos de seguridad que deberá implementar el concesionario para proteger la infraestructura tecnológica, el Sistema Central del Juego, las comunicaciones, la información y los procesos asociados a la operación del juego de apuestas permanentes en línea y en tiempo real,

garantizando la confidencialidad, integridad, disponibilidad, trazabilidad y continuidad del servicio, así como el cumplimiento de la normatividad vigente.

10.2 POLÍTICAS DE SEGURIDAD

10.2.1 SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN, CIBERSEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS TECNOLÓGICOS

Con el propósito de mantener un nivel adecuado de seguridad informática, protección de la información y resiliencia operacional, el concesionario deberá contar con mecanismos tecnológicos, metodologías y herramientas especializadas que permitan identificar, evaluar, monitorear y gestionar de manera continua los riesgos, amenazas y vulnerabilidades asociados a la infraestructura tecnológica, aplicaciones, bases de datos, redes, servicios en la nube, integraciones y demás componentes utilizados para la operación del sistema de apuestas permanentes en línea y tiempo real.

A manera de referencia y sin carácter taxativo, estas capacidades podrán comprender, entre otras, la gestión de vulnerabilidades, el escaneo automatizado de infraestructura y aplicaciones, la ejecución de pruebas técnicas de seguridad, el análisis de exposición externa (External Attack Surface Management – EASM), la validación de configuraciones seguras, la evaluación y gestión de riesgos tecnológicos y la gestión y correlación de eventos de seguridad.

Las evaluaciones consideraran estándares internacionales y buenas prácticas vigentes, incluyendo como referencia la matriz MITRE ATT&CK, permitiendo identificar tácticas, técnicas y procedimientos (TTP) utilizados por actores de amenaza, así como establecer métricas de criticidad, impacto, probabilidad de explotación y priorización de remediación de vulnerabilidades. Igualmente, se deberán aplicar metodologías reconocidas para la clasificación de vulnerabilidades como CVSS (Common Vulnerability Scoring System) y análisis basado en inteligencia de amenazas (Cyber Threat Intelligence – CTI).

10.2.2 PROTECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA, APLICACIONES Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS

El objetivo de estos controles es asegurar un nivel adecuado de protección frente a amenazas generales, dirigidas o emergentes que puedan afectar la confidencialidad, integridad, disponibilidad y trazabilidad de los sistemas tecnológicos que soportan la operación del Sistema Central de Juego (SCJ).

Para ello, el concesionario deberá implementar mecanismos que permitan verificar y validar la seguridad de las redes, servidores, plataformas tecnológicas, aplicaciones y servicios publicados en internet; ejecutar de manera periódica análisis de vulnerabilidades y pruebas de penetración sobre la

infraestructura y las aplicaciones; proteger las aplicaciones web, móviles, API y demás servicios digitales mediante controles especializados; identificar configuraciones inseguras y brechas de seguridad; implementar acciones correctivas y planes de mitigación documentados; y establecer controles de protección frente a amenazas como malware, ransomware, accesos no autorizados, fuga de información y ataques dirigidos contra las aplicaciones.

Así mismo, las aplicaciones deberán incorporar prácticas de desarrollo seguro bajo un enfoque DevSecOps, incluyendo, según aplique, análisis estático de código (SAST), análisis dinámico de aplicaciones (DAST), análisis de composición de software y componentes de terceros (SCA), así como la implementación de un ciclo de vida de desarrollo seguro (SSDLC).

10.2.3 MONITOREO, AUDITORÍA Y TRAZABILIDAD DE SEGURIDAD

El concesionario deberá implementar capacidades de monitoreo continuo que permitan la detección temprana, el análisis y la respuesta oportuna a incidentes de seguridad que puedan afectar la operación del Sistema Central de Juego (SCJ) y sus componentes tecnológicos.

Para ello, deberá contar con mecanismos de recolección centralizada de registros de auditoría, monitoreo y correlación de eventos mediante plataformas SIEM (Security Information and Event Management), análisis avanzado de eventos, detección y respuesta en servidores y estaciones de trabajo mediante soluciones EDR/XDR, así como generación de alertas tempranas ante comportamientos anómalos o eventos de seguridad.

Adicionalmente, deberá implementar mecanismos de monitoreo de integridad de archivos (File Integrity Monitoring – FIM) sobre los componentes críticos del sistema, incluyendo como mínimo los registros de auditoría, archivos de configuración, componentes críticos de software y registros transaccionales

10.2.4 GOBIERNO DE SEGURIDAD Y CUMPLIMIENTO NORMATIVO

El concesionario deberá asegurar que la infraestructura tecnológica, aplicaciones, bases de datos, procesos operativos, procedimientos y tratamiento de información asociados al juego de apuestas permanentes se encuentren alineados con un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI) basado en la norma internacional ISO/IEC 27001:2022, sus actualizaciones posteriores o aquellas normas que la sustituyan.

Así mismo, el concesionario podrá implementar uno o varios de los siguientes estándares, buenas prácticas o marcos de referencia, o sus versiones equivalentes o posteriores, siempre que resulten aplicables a la solución tecnológica propuesta y permitan acreditar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el presente Anexo Técnico:

- ISO/IEC 27005 para gestión de riesgos.
- NIST Cybersecurity Framework.
- OWASP para seguridad de aplicaciones.
- CIS Controls para configuraciones seguras.

El concesionario y sus operadores tecnológicos deberán mantener análisis periódicos de brechas frente a estos estándares, generando planes de tratamiento de riesgos y evidencias de cumplimiento, así como presentar a la concedente la documentación pertinente, que acredite la existencia de la implementación de un Gobierno de Seguridad.

10.2.5 SEGURIDAD EN COMUNICACIONES Y PROTECCIÓN DE DATOS

Toda transmisión de información entre dispositivos de venta, centros de procesamiento principal, centros alternos y plataformas externas deberá realizarse mediante canales seguros que garanticen:

- Confidencialidad.
- Integridad.
- Disponibilidad.
- Autenticidad.
- No repudio.

Para tal efecto deberán emplearse protocolos criptográficos vigentes y seguros, evitando tecnologías obsoletas o vulnerables.

10.2.6 GESTIÓN DE IDENTIDADES Y CONTROL DE ACCESOS

El concesionario deberá implementar un sistema de administración de identidades y accesos (Identity and Access Management – IAM), garantizando que cada usuario, sistema o dispositivo cuente con una identidad única, verificable y trazable durante toda la operación.

La gestión de accesos incorporará, como mínimo, controles de acceso basado en roles (RBAC), el principio de mínimo privilegio, la separación de funciones, autenticación multifactor (MFA) para accesos críticos que técnicamente permitan su implementación, administración del ciclo de vida de las identidades y revisiones periódicas de los privilegios asignados. Cuando un componente no soporte MFA de manera nativa, el concesionario deberá implementar controles compensatorios de seguridad equivalentes o superiores, previa justificación técnica y manteniendo los principios de mínimo privilegio, separación de funciones y trazabilidad

Durante toda la ejecución del contrato, el concesionario deberá mantener un modelo de ciberseguridad actualizado, preventivo y basado en riesgos, que

permita proteger de manera integral la infraestructura tecnológica, la información y la continuidad de la operación del juego de apuestas permanentes.

10.2.7 COPIAS DE RESPALDO Y RECUPERACIÓN

La infraestructura tecnológica que soporte la operación del Sistema Central del Juego deberá contar con mecanismos seguros de respaldo, protección y recuperación de la información que permitan mantener la disponibilidad, integridad, confidencialidad y continuidad de la operación del juego de apuestas permanentes. Para ello, el concesionario deberá mantener una estrategia de copias de seguridad con almacenamiento protegido y redundante, respaldar periódicamente la información crítica conforme a los objetivos de recuperación (RPO y RTO), y contar con un Plan de Continuidad del Negocio (BCP) y un Plan de Recuperación ante Desastres (DRP) actualizados. Asimismo, deberá realizar pruebas periódicas de restauración y recuperación, conservando las evidencias que acrediten el correcto funcionamiento de dichos mecanismos y la capacidad de recuperación del servicio.

11. COMITÉ DE CONTROL DE CAMBIOS

El concesionario deberá implementar y mantener un proceso formal de gestión y control de cambios sobre todos los componentes tecnológicos que soportan la operación del juego de apuestas permanentes en línea y tiempo real, incluyendo infraestructura, aplicaciones, bases de datos, redes, servicios, componentes de seguridad, integraciones y configuraciones.
Todo cambio tecnológico deberá ejecutarse bajo un procedimiento documentado que contemple como mínimo:

- Registro único del cambio solicitado.
- Justificación técnica y funcional.
- Identificación de riesgos e impactos sobre la operación.
- Evaluación de afectación sobre disponibilidad, seguridad e integridad de la información.
- Aprobación previa por las instancias autorizadas.
- Planeación de ventanas de mantenimiento.
- Pruebas funcionales, técnicas y de seguridad antes de producción.
- Estrategia de reversión o restauración (rollback).
- Evidencia documental de implementación y cierre.

Los cambios sobre componentes críticos del sistema transaccional deberán mantener la continuidad del servicio y no podrán afectar la trazabilidad, disponibilidad ni integridad de las apuestas, premios, auditoría, reportes regulatorios o información histórica.

El concesionario deberá mantener separación entre ambientes de desarrollo, pruebas y producción, implementando controles de acceso, segregación de funciones y mecanismos que impidan modificaciones no autorizadas.

Toda modificación realizada en sistemas productivos deberá generar registros de auditoría que permitan identificar fecha, hora, responsable, componentes modificados y resultado del cambio.

El proceso de gestión de cambios deberá estar alineado con buenas prácticas reconocidas como ISO/IEC 27001:2022 y/o ITIL y/o demás estándares aplicables de gestión de servicios tecnológicos y seguridad de la información.
La metodología, periodicidad y operación de los comités de control de cambios podrán ser ajustadas de común acuerdo entre la Lotería de Bogotá y el concesionario, siempre que se mantengan los principios de gobierno tecnológico, control, auditoría y seguridad de la información.

11.1 CONTROL DE CAMBIOS DE EMERGENCIA

Cuando se requiera implementar un cambio de emergencia sobre el Sistema Central de Juego o cualquier componente tecnológico crítico que soporte la operación de apuestas permanentes en línea y tiempo real, el concesionario deberá informar previamente a la Entidad cualquier cambio que pueda afectar la disponibilidad del servicio. La Entidad podrá solicitar evidencias de las pruebas realizadas y efectuar verificaciones posteriores a la implementación del cambio.
Todo cambio deberá ser documentado, deberá incluir la justificación de la emergencia, alcance del cambio, análisis de impacto y riesgo, componentes afectados, plan de implementación, pruebas aplicables y estrategia de reversión, con el fin de mantener la continuidad, seguridad, disponibilidad e integridad de la operación.

El concesionario deberá conservar el historial de cambios durante toda la vigencia del contrato, deberá mantener toda la documentación y evidencias correspondientes para su auditoria y trazabilidad.

12. ETAPA PREOPERATIVA

Previo al inicio de la operación comercial, el concesionario deberá entregar a la Lotería de Bogotá la siguiente documentación del Sistema Central de Juego:

- Diagrama de software del Sistema Central del Juego: representación de alto nivel del diseño, la estructura, los componentes funcionales, arquitectura, despliegues y las interacciones que conforman el Sistema Central del Juego.
- Diagrama entidad-relación de la base de datos: representación del modelo de datos asociado a la operación del juego de apuestas permanentes, identificando las principales entidades y relaciones requeridas para la gestión de la información.
- Diagrama de topología general de red: representación del esquema de telecomunicaciones y nonactivated utilizado para la operación del juego, incluyendo el flujo de comunicación desde los dispositivos o puntos de venta hasta el Sistema Central del Juego.

- Diagrama general de infraestructura: representación de los recursos tecnológicos que soportan la operación del Sistema Central del Juego, incluyendo los principales componentes de procesamiento, almacenamiento, bases de datos, conectividad y servicios asociados, tanto en el ambiente principal como en los mecanismos de continuidad o contingencia implementados, aplica tanta infraestructura basada en nube u on-premise.
- Inventario de dispositivos de venta (Identificador único, tipo de dispositivo, ubicación inicial). En el caso de los dispositivos de venta móviles se debe registrar la zona donde se encuentra asignado.
- Inventario de Software, soportado con copia de las respectivas licencias o contrato de servicio.
- Certificación del volumen máximo posible de transacciones por minuto suscrita por el representante legal del proponente.
- Relación de los acuerdos de nivel de servicio (ANS) ofrecidos por todos los proveedores de comunicaciones que usará el proponente para la operación de las apuestas permanentes en línea y en tiempo real, debidamente certificadas (Estos ANS corresponden a los canales MPLS).
- Descripción de la infraestructura alojada en el centro de datos principal o arquitectura de la solución en el caso de contar con una arquitectura basada en la nube.

	Nombre	Cargo	Firma
Revisó:	Luis Alberto Neira	Subgerente Comercial y de operaciones	
	Andrea Medina Casas	Contratista	
	Fernando Ramirez Ramirez	Jefe Unidad de Apuestas	
Proyecto:	Yohana Pineda Afanador	Jefe OGTI	
	Yolanda Gallego	Profesional Especializada Oficina de Sistemas	