



## DE PRECIOS Y CANTIDADES

### **Alcance General:**

El módulo de administración y parametrizaciones permite la gestión en el sistema de todo tipo de tablas maestras, reglas de negocio, entre otros aspectos que permitan al sistema o plataforma funcionar de manera más dinámica, sin la necesidad de realizar actualizaciones posteriores al sistema por parte de un proveedor externo. El módulo hace posible el cambio de parámetros por parte de un administrador del sistema quien determina y analiza las implicaciones en el comportamiento o necesidades del proceso en los diferentes módulos.

Las reglas de negocio corresponden el orden de paquetes de procesos implementados en los módulos del sistema y la necesidad de crear nuevos, deshabilitar o habilitar los mismos de acuerdo con los requerimientos definidos en el proceso.

Desarrollo de un módulo adicional de la plataforma Medellín Decide para la habilitación de votaciones presenciales para el ciudadano, operando de acuerdo al protocolo de votación establecido por la secretaria de participación ciudadana, entendiéndose que la presencialidad es una opción valiosa para la ciudadanía, ofreciendo un modelo acorde a las necesidades y preferencias de las personas participantes.

Para las validaciones finales se considerará como parte del proceso lo siguiente:

1. Se determinará el número de registros no válidos por comuna de acuerdo con las cédulas.
2. secretaria de Participación de acuerdo con las reglas que determine, realizará el nuevo conteo de los votos de acuerdo con los registros no válidos.
3. Se realizará la consolidación de votos por proyecto que fueron sacados aleatoriamente.
4. Se quitarán los votos de los proyectos.
5. Se cargan los resultados ajustados y el acta de enmienda en el módulo de registro.

De igual manera el sistema permite la administración por parte de un usuario administrador de variables o parámetros necesarios para el funcionamiento de procesos de negocios implementados en el sistema como por ejemplo habilitación de fechas entre las cuales se realizan procesos de elecciones, así mismos parámetros de habilitación y des-habilitación de usuarios involucrados en procesos de elecciones.

### **Especificaciones técnicas**

Atendiendo a que la Jornada de Priorización 2023 del programa de Planeación Local y Presupuesto Participativo se concibe como un proceso mixto, en donde la primera jornada se realizará de manera presencial, en diferentes puntos de priorización ubicados en las diferentes comunas y corregimientos del Distrito de Medellín, posteriormente durante siete (7) días consecutivos.

Consecuente con lo anterior, el Módulo Medellín Decide representa la apuesta de la Secretaría de Participación Ciudadana por la incorporación de Tecnologías de la Información y la Comunicación en la elección ciudadana de proyectos a ejecutar con recursos de presupuesto participativo.

En primera medida, es preciso señalar que el Submódulo de Votaciones PP Virtual, ya se encuentra desarrollado y se ha implementado en las vigencias 2021 y 2022, como mecanismo de la fase de Priorización Participativa de la Ruta de la Planeación Local y Presupuesto Participativo (PL y PP). La Administración Distrital para la vigencia 2023 propuso la metodología de priorización en dos (2) etapas (Virtual y Presencial), dichas etapas de votación se llevarán a cabo en cada comuna y corregimiento y se materializará por medio del módulo Medellín Decide.



## DE PRECIOS Y CANTIDADES

En segunda medida, para llevar a cabo la jornada de priorización presencial se requiere el desarrollo del submódulo “Votaciones PP Presencial”, el cual permitirá el registro de los ciudadanos online (en línea) que participen de la jornada, así como, de los resultados del escrutinio realizado por los jurados, con el propósito de garantizar la no duplicidad de votantes, y el registro consolidado de la información de los resultados por proyecto por comuna y corregimiento.

**Funcionalidades generales del módulo Medellín Decide, que ya existen, pero que deben ser tenidas en cuenta por el contratista, para su debida ejecución.**

1. El módulo Medellín decide permite que el ciudadano o ciudadana pueda realizar el proceso de elección en el submódulo “Votaciones PP Virtual”.
2. El módulo permite que la encuesta que diligencie el ciudadano o ciudadana sea acorde con el proceso de priorización participativa.
3. Submódulo Administración y parametrización: El submódulo de administración y parametrización permite la gestión de diversas características en el sistema, como tablas maestras y reglas de negocio, con el fin de garantizar un funcionamiento más dinámico de la plataforma, evitando así la necesidad de realizar actualizaciones adicionales por parte de un proveedor externo. Este módulo posibilita el cambio de parámetros por parte de un administrador del sistema, quien analiza y determina las implicaciones en el comportamiento y necesidades del proceso en los distintos submódulos.

**Innovaciones y Mejoras Destacadas al módulo Medellín Decide:**

1. El sistema debe verificar la identidad de los usuarios mediante una base de datos de documentos oficiales y datos históricos previamente almacenados en la Base de Datos del módulo Medellín Decide. El módulo de verificación debe cotejar la información primero con la base de datos histórica de los periodos anteriores, seguidamente utilizar una API para cotejar con la Registraduría. Es importante tener en cuenta que el cotejo con la registraduría es asincrónico tal y como se menciona en el documento de E-licitación. Es importante tener un medio de validación en tiempo real toda vez que cada usuario que este participando en el proceso de priorización no tenga que esperar para pasar al apartado de proyectos que su información sea verificada, sino que pueda validarse con datos que ya habían sido cotejados en vigencias anteriores.
2. El sistema debe fortalecer la seguridad de la plataforma mediante la implementación de sistemas de autenticación para asegurar la identidad de los usuarios.
3. El sistema debe tener un registro unificado que relacione los resultados de ambas modalidades de participación.
4. El sistema debe contar con un mecanismo de categorización que permita clasificar la información de acuerdo con las categorías definidas por los registros o tarjetones utilizados en los procesos de participación ciudadana. Esta categorización ya se contempla en el módulo para algunos datos, sin embargo al incluir el Submódulo Votación PP Presencial, se debe crear un campo en la base de datos que permita identificar los resultados de las votaciones tanto presenciales como virtuales.
5. El sistema debe contar con la funcionalidad que permita identificar si una persona ya votó, si esto sucede, la herramienta debe inhabilitar el participante para una segunda votación en la misma vigencia.

A continuación, se describirán los dos (2) submódulos necesarios para ejecutar la jornada de priorización en sus modalidades para la vigencia 2023.

**Diseño y desarrollo del Submódulo Votación PP Presencial:**

El submódulo de Votación PP Presencial desempeña un papel fundamental en el proceso de priorización presencial, permitiendo el registro y control de los ciudadanos participantes, así como la carga de información



## DE PRECIOS Y CANTIDADES

relevante relacionada con las actas de escrutinio y los jurados. En este proceso, es crucial considerar diversos aspectos técnicos que aseguren la transparencia, eviten la duplicidad de datos y promuevan la integridad de la información.

Diseñar el Submódulo Votación PP Presencial, en el cual se contemple:

- Estructurar el diseño Web del submódulo Votación PP Presencial
  - a. El diseño debe contar con las mismas características tanto de diseño como de mecanismos del submódulo votación PP Virtual para el registro de ciudadanos.
  - b. Diseñar la interfaz del login de los jurados.
  - c. Diseñar el formulario para registrar los datos del Acta de Escrutinio; por lo tanto, el formulario debe contener los mismos campos del acta, la cual será suministrada por la Secretaría de Participación Ciudadana.
- Desarrollar el diseño previamente aprobado por el supervisor, del submódulo Votación PP Presencial.

### Funcionalidades del Submódulo:

- **Registro de ciudadanos:** El submódulo debe permitir el registro de los ciudadanos que participarán en el proceso de priorización presencial. La información personal de cada ciudadano debe ser almacenada en la base de datos de participantes del proceso.
- **Validación de duplicidad:** Es fundamental evitar la duplicidad de registros en el proceso de votación. El submódulo debe contar con mecanismos que impidan que los datos de un ciudadano se ingresen dos o más veces a realizar la votación en el mismo proceso. Esto garantizará la transparencia del mismo.
- **Restricción de participación:** El sistema debe impedir que un ciudadano que haya participado en la modalidad de priorización presencial, realice el proceso de manera virtual. Esto se logra mediante un mecanismo que valide la participación previa del ciudadano y evite su doble participación.
- **Carga de resultados y actas de escrutinio:** El sistema debe permitirle al jurado de votación:
  - a. Cargar el acta de escrutinio (escaneado o fotografiado) como un archivo de soporte.
  - b. Diligenciar los datos que contiene el acta de escrutinio en el formulario que contenga los mismos campos de dicho documento.
- **Validación de la información:** El submódulo debe incluir mecanismos de validación para garantizar la integridad y precisión de la información ingresada en las actas de escrutinio. Esto implica comprobar que los datos cargados en el formulario coincidan con los registrados en las actas de manera precisa y sin errores; así mismo, deberá verificar que la cantidad de votos sea igual a la cantidad de personas registradas. En caso de que no coincida la información se deberá generar un reporte por punto de votación indicando la novedad.
- **Ajuste de resultados:** El Submódulo de Votación PP Presencial deberá una vez haya realizado la validación de los usuarios mediante la API de la Registraduría, permitir generar un reporte con los votos no válidos, esto se hará dentro de los tres (3) días calendario siguiente a la realización de la jornada de priorización presencial. El contratista deberá tener en cuenta el paso N° 6 del *Protocolo para la revisión y ajuste de los resultados presenciales*, donde se indica que: *“El operador cargará en la plataforma los resultados ajustados y el acta de enmienda para proceder a consolidar esta información junto con los resultados virtuales”*; es de anotar, que dicho protocolo será entregado al contratista por parte de la Secretaría de Participación Ciudadana una vez inicie el contrato.

### Submódulo Votaciones PP Virtual.

El sistema de votación del submódulo “Votaciones PP Virtual” despliega un conjunto de funcionalidades que facilitan la gestión y administración de las interacciones de los ciudadanos con el sistema. Este submódulo es



## DE PRECIOS Y CANTIDADES

el encargado de llevar a cabo el proceso de priorización de los proyectos, garantizando la participación de los ciudadanos.

El procedimiento de participación se inicia con el registro de un usuario en el sistema, donde se recopila la información personal del individuo. A continuación, se realiza un riguroso proceso de validación del documento de identidad del usuario, verificando su autenticidad a través de una API con las bases de datos oficiales de la Registraduría.

Una vez el usuario ha completado su información personal, se le otorga acceso al proceso de priorización. En esta etapa, el ciudadano tiene la capacidad de seleccionar los proyectos por los cuales muestra interés. Esta selección se realiza de manera individual y se permite elegir entre una variedad de opciones.

Adicionalmente, se ofrece la posibilidad de que el ciudadano complete una encuesta opcional, con el propósito de recopilar información adicional sobre sus preferencias y opiniones. Esta encuesta puede proporcionar valiosos datos para mejorar futuros procesos de toma de decisiones.

Una vez el documento ha sido debidamente validado a través de la API con las bases de datos oficiales de la Registraduría, el submódulo recibirá una respuesta confirmando o negando la identidad del participante y a partir de esto, el algoritmo del sistema determina el estado del voto: "válido" "no valido" o "voto incompleto".

Una vez finalizado el proceso de participación, el ciudadano, cuyo estado del voto sea válido, recibirá a través de SMS o correo electrónico un certificado de votación con un radicado único. Este certificado es una prueba fehaciente de que el individuo ha participado activamente en el proceso de priorización de proyectos. Además, sirve como garantía de transparencia y veracidad en el sistema de votación.

Si bien el submódulo ya contempla estas funcionalidades, es necesario que se sigan implementando, toda vez que de ellas se derivan funcionalidades imprescindibles para el óptimo funcionamiento del submódulo y del proceso de priorización virtual.

La validación y envío de la información anteriormente descrita, se debe realizar a través de SMS y/o correo electrónico, por lo tanto, el contratista debe garantizar la disponibilidad de un paquete ilitimitado de dicho servicio.

### **A continuación, se relaciona el paso a paso del registro de usuario y notificaciones:**

- **Registro de usuarios:** Los usuarios interesados en acceder al módulo de priorización se registran proporcionando su información básica, como nombre, correo electrónico y número de teléfono, número de identidad, tipo de documento, fecha de expedición.
- **Generación del token:** Después de que los usuarios se registren, se genera un token único y aleatorio asociado a su cuenta. Este token es una cadena de caracteres que se utilizará para verificar su autenticidad y permitirle el acceso al submódulo.
- **Envío del token:** Una vez generado el token, se envía al usuario a través de un mensaje de texto (SMS) o correo electrónico. El mensaje contiene el token y las instrucciones para utilizarlo.
- **Recepción y verificación del token:** El usuario recibe el mensaje con el token y procede a ingresar al submódulo de votación PP virtual. En la pantalla de inicio de sesión, se le solicitará que ingrese el token proporcionado.
- **Validación del token:** El sistema valida el token ingresado por el usuario comparándolo con el token generado previamente y asociado a su cuenta. Si el token es válido y coincide, se considera una autenticación exitosa y se permite el acceso al módulo.



## DE PRECIOS Y CANTIDADES

- **Acceso al módulo de priorización:** Una vez validado el token, el usuario obtiene acceso al módulo de priorización, donde puede realizar las acciones correspondientes al proceso de priorización. Esto puede incluir la carga de actas de escrutinio, la visualización de información relevante y la participación en actividades relacionadas con la priorización.
- **Notificación de certificado:** Se debe enviar un mensaje de texto indicando que ya está disponible el certificado, así mismo, se enviará un correo electrónico con dicho documento.

### **Notificación por correo electrónico y/o SMS para validar el proceso de priorización y descargar certificado de votación.**

- **Validación de proceso de priorización:** El sistema debe enviar notificaciones a los votantes para informarles si su proceso de priorización fue válido o no.
- **Descarga del certificado de votación:** El sistema debe proporcionar a los votantes un enlace o instrucciones sobre cómo descargar su certificado de votación.
- **Comunicación por correo electrónico y/o SMS:** El sistema debe ser capaz de enviar notificaciones tanto por correo electrónico como por mensajes de texto (SMS), según la referencia del votante.

### **Mesa de ayuda ciudadano – Contratista en el proceso de Votación PP Virtual**

La mesa de ayuda es un mecanismo de comunicación entre la ciudadanía y el contratista de la plataforma, la cual deberá contemplar los siguientes ítems:

- **Chat interactivo incorporado en el Módulo Medellín Decide:** La plataforma Medellín Decide ya cuenta con un chat interactivo que está enlazado a WhatsApp del lado del administrador para canalizar las peticiones de los ciudadanos.
- **Canal de comunicación:** La mesa de ayuda utilizará un canal principal de comunicación: chat a través de WhatsApp, este canal permitirá al operador brindar asistencia a los ciudadanos de manera eficiente y accesible.
- **Integración de WhatsApp:** Se establecerá una integración de la mesa de ayuda con la plataforma de WhatsApp. Esto implicará la configuración de un número telefónico de WhatsApp para recibir mensajes de los usuarios. Los operadores podrán responder a los mensajes y proporcionar asistencia a través de esta plataforma.
- **Capacitación:** La Secretaría de Participación Ciudadana será responsable de capacitar al equipo operador de la mesa de ayuda. La capacitación se centrará en proporcionarles un conocimiento profundo del proceso de priorización y todo lo que conlleva este proceso y su importancia a nivel del Distrito de Medellín.
- **Base de conocimientos:** Para agilizar el proceso de atención al cliente, se suministrará una base de conocimientos que contenga respuestas a preguntas frecuentes y problemas comunes relacionados con el proceso de priorización así como el contratista deberá suministrar la base de conocimiento con cualquier inconveniente que se pueda presentar en el módulo "Medellín Decide". Lo cual deberá servir como insumo para el primer filtro de preguntas al momento de la comunicación con la mesa de ayuda.
- **Gestión de tickets:** Se deberá implementar un sistema de gestión de tickets para hacer un seguimiento eficiente de las consultas y problemas reportados por los ciudadanos. Esto permitirá un mejor control y seguimiento de cada solicitud de asistencia, asegurando que se resuelvan de manera oportuna y satisfactoria.

### **Soporte y mantenimiento**



## DE PRECIOS Y CANTIDADES

Se requiere soporte y mantenimiento del módulo 'Medellín Decide', en aras de garantizar la sostenibilidad y el funcionamiento óptimo del módulo, teniendo en cuenta las mejoras que se deben efectuar y los nuevos desarrollos que se requieren en el mismo, para llevar a cabo la Jornada de Priorización de la vigencia 2023.

Es de anotar que la plataforma no se encuentra alojada en los servidores del Distrito de Medellín, por lo tanto, se hace necesario contar con el soporte y mantenimiento del Módulo, y se convierte en un elemento esencial para asegurar que el Módulo funcione de manera continua, efectiva e ininterrumpida; lo que permitirá que el proceso de priorización se lleve a cabo de forma satisfactoria.

El soporte técnico oportuno y la atención de posibles incidencias, así como el mantenimiento regular de la infraestructura subyacente, son fundamentales para mantener la disponibilidad, seguridad y calidad de los servicios ofrecidos. Además, la documentación detallada y el soporte continuo permiten a los usuarios comprender y aprovechar al máximo las funcionalidades del módulo Medellín Decide fomentando la participación ciudadana, lo cual deberá estar garantizado por el contratista.

### **Mesa de ayuda contratista - contratante**

La Mesa de Ayuda y Soporte Técnico brindará servicios a la Secretaría de Participación Ciudadana, la cual garantizará la disponibilidad de atención a los requerimientos tanto técnicos como de soporte, así como establecer canales de comunicación eficientes para la pronta respuesta y solución de cada incidente. A continuación, se detallan los puntos que deben ser considerados por el contratista para asegurar la calidad y eficacia del servicio.

- **Disponibilidad:** El contratista debe contar con personal disponible para atender los requerimientos técnicos y de soporte de la Secretaría de Participación Ciudadana durante la jornada de priorización.
- **Canales de comunicación:** El contratista debe proporcionar canales de comunicación eficientes y confiables para reportar incidentes y solicitar soporte técnico. Esto podría incluir una línea telefónica dedicada, una dirección de correo electrónico o un sistema de tickets en línea.
- **Registro y seguimiento de incidentes:** El contratista debe contar con un sistema para registrar y dar seguimiento a cada incidente o solicitud de soporte. Esto facilitará el seguimiento del estado de cada caso y permitirá el análisis posterior para identificar patrones o problemas recurrentes.

**Confidencialidad y seguridad:** El contratista debe garantizar la confidencialidad y seguridad de la información y los datos a los que acceda durante la prestación del servicio de soporte técnico. Debe implementar medidas de seguridad adecuadas para proteger los sistemas y datos de la Secretaría de Participación Ciudadana.

### **Requerimientos generales.**

1. Proporcionar la infraestructura necesaria en la nube para soportar el tráfico de usuarios y votaciones, así como las herramientas de monitoreo y análisis de desempeño.
2. Asegurar la disponibilidad y la capacidad de respuesta de la plataforma, mediante la implementación de medidas de contingencia y de redundancia, así como la realización de pruebas periódicas de carga y de resiliencia.
3. Garantizar la seguridad y la privacidad de la información de los usuarios y de los resultados de las votaciones, en conformidad con la norma ISO 27001.



## DE PRECIOS Y CANTIDADES

4. Proporcionar soporte técnico a los usuarios y a los equipos de la Secretaría de Participación Ciudadana las 24 horas del día, durante la jornada de priorización, a través de la mesa de ayuda en sus dos niveles.
5. Desplegar y mantener el entorno pedagógico de la plataforma, que incluye la interfaz de usuario, la documentación, para facilitar la navegación y el uso de la plataforma por parte de los ciudadanos y los jurados.

### Plataforma Espejo

La Plataforma Espejo es una herramienta tecnológica diseñada como prototipo del módulo Medellín Decide, con características técnicas específicas. A diferencia del módulo principal, esta plataforma no almacena información ni se conecta a la API de la Registraduría para verificar la identidad de las personas que interactúan con ella.

Su propósito principal es cumplir dos (2) funciones:

**Herramienta Pedagógica:** La Plataforma Espejo se utilizará como una valiosa herramienta pedagógica en los talleres que se realizarán en las comunas y corregimientos del Distrito de Medellín. Estos talleres son llevados a cabo por la Secretaría de Participación Ciudadana y tienen como objetivo sensibilizar y capacitar a los CCCP y a la ciudadanía en general sobre el proceso de priorización virtual. La plataforma ofrece una experiencia interactiva que facilita la comprensión de dicho proceso.

**Soporte para Jurados:** Además de su función pedagógica, la Plataforma Espejo también se utiliza para ayudar a los jurados del proceso de priorización presencial a comprender cómo cargar las actas de escrutinio de manera eficiente y sencilla. Esta herramienta les proporciona instrucciones claras y guías paso a paso para realizar esta tarea de forma adecuada, minimizando errores y optimizando el proceso de recopilación de datos.

### Hacking Ético.

El contratista se encargará de realizar un análisis de vulnerabilidades en el desarrollo realizado, el cual ha sido construido siguiendo estándares y buenas prácticas internacionales.

Basándose en la arquitectura expuesta, el contratista buscará posibles vulnerabilidades en el Módulo Medellín Decide, clasificando los hallazgos según estándares de severidad y procesando toda la información obtenida mediante técnicas afines. El objetivo principal es fortalecer la seguridad, tomando en cuenta los lineamientos y aprobaciones pertinentes.

El componente de Hacking ético consta de los siguientes servicios:

- Realización de pruebas de penetración APT TTPs, utilizando técnicas de seguridad ofensiva propias de un equipo de red, en los módulos de la herramienta.
- Identificación de las debilidades presentes en el Módulo, así como en su infraestructura adyacente.
- Presentación de soluciones y alternativas de mitigación para cada hallazgo.

### Análisis de seguridad

En esta etapa se realiza un análisis de seguridad de la plataforma, incluyendo al menos un análisis de Seguridad, Código Estático, Composición del Software y buenas prácticas de seguridad.

El análisis incluye un informe de vulnerabilidades (Informe Inicial) que incluye acciones de mitigación y clasificación del nivel de riesgo, un acompañamiento al equipo desarrollador para contribuir al cierre de brechas y un informe posterior detallando las vulnerabilidades que han sido corregidas (Informe Final).

El proceso de análisis se realizará teniendo en cuenta las diez (10) vulnerabilidades más comunes reportadas por la entidad internacional denominada **Open Web Application Security Project (OWASP)**:

- Controles de acceso vulnerables
- Fallas en el cifrado de datos



## DE PRECIOS Y CANTIDADES

- Inyección de código
- Diseño inseguro
- Configuración de seguridad incorrecta
- Componentes vulnerables y obsoletos
- Fallas de identificación y autenticación
- Fallas de integridad de software y datos
- Registro de seguridad y seguimiento de errores
- Falsificación de solicitudes del lado del servidor

Aunado a lo anterior, se deben realizar los test de seguridad que se relacionan a continuación:

- **Revisión de estrategias de accesibilidad:**
  - a. Verificar que las políticas de acceso y permisos estén correctamente implementadas.
  - b. Analizar los controles de autenticación y autorización para asegurar que solo los usuarios autorizados tengan acceso a los recursos adecuados.
  - c. Evaluar la implementación de prácticas de seguridad como el uso de contraseñas seguras, autenticación de múltiples factores, etc.
- **Análisis de código estático**
  - a. Utilizar herramientas de análisis estático de código para buscar vulnerabilidades conocidas y malas prácticas de seguridad en el código fuente.
  - b. Identificar posibles problemas como inyecciones de código, exposición de datos confidenciales, validaciones inadecuadas, etc.
  - c. Recomendar correcciones y mejoras de seguridad para mitigar las vulnerabilidades encontradas.
- **Análisis de composición de software**
  - a. Verificar las dependencias y componentes utilizados en la aplicación o sistema.
  - b. Identificar si hay componentes desactualizados o con vulnerabilidades conocidas.
  - c. Evaluar la configuración de las dependencias para asegurarse de que se utilicen versiones seguras y sin problemas conocidos.
- **Buenas prácticas de seguridad**
  - a. Revisar si se siguen las mejores prácticas de seguridad en el desarrollo en el Submódulo Votación PP Presencial y la implementación del Módulo de Medellín Decide.
  - b. Evaluar si se han aplicado medidas de seguridad como el cifrado de datos, el control de acceso adecuado, la gestión de sesiones seguras, etc.
  - c. Recomendar mejoras para fortalecer la seguridad del Módulo Medellín Decide.
- **Uso de protocolos seguros como HTTPS**
  - a. Verificar si se utiliza HTTPS en lugar de HTTP para la comunicación entre el cliente y el servidor.
  - b. Evaluar la configuración del protocolo SSL/TLS para asegurarse de que esté correctamente implementado y se utilicen cifrados seguros.
  - c. Identificar cualquier configuración insegura o debilidades en la configuración del protocolo.
- **Uso de encabezados de origen cruzado para limitar el contenido que se comparte con enlaces fuera del módulo.**
  - a. Evaluar si se utilizan encabezados de origen cruzado CORS para restringir qué dominios externos pueden acceder al contenido de la aplicación o sistema.
  - b. Verificar si se configuran correctamente los encabezados CORS para evitar ataques de inclusión de contenido de terceros (XSS) y otros problemas de seguridad relacionados con la interacción con dominios externos.
  - c. Pruebas de cargas, estrés e implementación de mejores prácticas de ingeniería, calidad de software y rendimiento
  - d. Pruebas de rendimiento





## DE PRECIOS Y CANTIDADES

- **Primera visualización de contenido (First Contentful Paint):**
  - a. Medir el tiempo transcurrido desde que se realiza una solicitud hasta que se muestra el primer elemento visual en la página. Es importante optimizar este tiempo para ofrecer una experiencia de carga rápida y mejorar la percepción del usuario sobre la velocidad del sitio.
- **Despliegue del contenido más extenso (Largest Contentful Paint):**
  - a. Medir el tiempo transcurrido desde que se realiza una solicitud hasta que se muestra el recurso visual más grande en la página. Este tiempo es crucial para garantizar que los elementos visuales importantes se carguen de manera rápida y eficiente.
- **Tiempo total de bloqueo (Total Blocking Time)**
  - a. Medir el tiempo total en el que la página está bloqueada y no responde a la interacción del usuario. Se refiere a los momentos en los que el navegador está ocupado realizando tareas intensivas de CPU y no puede procesar los eventos del usuario de inmediato.
  - b. Reducir el tiempo total de bloqueo acumulativo mejora la capacidad de respuesta y la interactividad del sitio.
  - c. Pruebas de carga y stress
- **Límite de usuarios simultáneos**
  - a. Determinar el número máximo de usuarios simultáneos que la aplicación o sistema puede manejar sin degradar significativamente el rendimiento. Esta especificación ayuda a establecer el nivel de escalabilidad del sistema y garantizar que pueda manejar la carga esperada sin problemas.
- **Cuellos de botella**
  - a. Identificar los componentes o procesos del sistema que limitan el rendimiento o la capacidad de respuesta en condiciones de alta carga. Estos cuellos de botella pueden estar relacionados con la capacidad del servidor, la base de datos, la red o cualquier otro elemento crítico. Al identificar los cuellos de botella, se pueden tomar medidas para optimizar y mejorar el rendimiento del sistema.
- **Puntos de quiebre de la aplicación**
  - a. Determinar el punto en el que la aplicación o sistema alcanza su límite y comienza a fallar o experimentar una degradación significativa del rendimiento. Estos puntos de quiebre pueden estar relacionados con el número de usuarios, el volumen de datos, el tráfico de red, etc. Identificar los puntos de quiebre ayuda a comprender las limitaciones del sistema y permite tomar medidas para mejorar su capacidad y estabilidad.
- **Acciones Sugeridas**
  - a. Proporcionar recomendaciones y acciones específicas para mejorar el rendimiento y la capacidad de respuesta del sistema bajo cargas y situaciones de estrés. Estas acciones pueden incluir ajustes en la configuración del servidor, optimización de consultas de base de datos, implementación de técnicas de almacenamiento en caché, etc. Las acciones sugeridas se basan en los resultados de las pruebas y están diseñadas para mitigar los cuellos de botella y mejorar el rendimiento general del sistema.

### **Blockchain.**

Blockchain (o cadena de bloques) es una tecnología para registrar cambios a través del tiempo de una forma no destructiva que se hizo conocida por su uso entorno a las criptomonedas, pero su alcance va más allá de las mismas. Esta tecnología se utiliza como el libro de un escribano, donde cada evento o modificación de los datos se escriben como un nuevo bloque de una cadena y de esta manera queda un registro asentado, certificado y se garantiza su integridad y disponibilidad. Si además ese contenido está cifrado, garantiza confidencialidad. Este registro único e inalterable está distribuido en varios nodos de una red descentralizada donde cada bloque de la cadena almacena información de ese bloque, de transacciones validas, y su vinculación con el bloque anterior y el siguiente. Por lineamientos de transparencia, los algoritmos de encriptación cambian la implementación para cada nuevo proceso, consenso distribuido, con una centralización y confidencialidad para poder hacer escalable la operación, respetando siempre el principio de única responsabilidad, identidad y control de acceso.



## DE PRECIOS Y CANTIDADES

Para la debida ejecución del contrato, el contratista deberá operar y brindar servicio de mantenimiento para garantizar el correcto funcionamiento del módulo Medellín Decide, durante el proceso de Jornada de Priorización 2023, incluyendo:

### Despliegue del Módulo Medellín Decide

Para lograr un despliegue exitoso del módulo "Medellín Decide", es fundamental contar con especificaciones técnicas adecuadas que garanticen su funcionamiento óptimo. A continuación, se presentan las consideraciones clave que deben tenerse en cuenta para implementar y desplegar este módulo de manera efectiva.

**Dominio:** El módulo "Medellín Decide" estará disponible en el dominio medellindecide.co. Esto implica asegurar el acceso y control sobre el dominio, así como configurar correctamente el DNS para que apunte al servidor donde se alojará la aplicación.

**Submódulo "Votaciones PP Presencial":** Durante el día de la jornada de priorización, se habilitará el submódulo de "Votaciones PP Presencial". Para garantizar la seguridad y la integridad del proceso, se debe implementar un mecanismo que restrinja el acceso solo al rol de administrador. Esto permitirá que únicamente los usuarios autorizados puedan interactuar con este submódulo y llevar a cabo las votaciones presenciales.

**Submódulo "Votaciones PP Virtual":** El submódulo de "Votaciones PP Virtual" estará disponible durante toda la jornada de priorización, a excepción del día de la jornada de priorización virtual. Es fundamental que este submódulo cuente con las funcionalidades necesarias para realizar las votaciones virtuales de manera segura y eficiente.

**Submódulo Administrador:** El submódulo de administrador debe estar desplegado antes del proceso de priorización. Su función principal es cargar la información correspondiente a los tarjetones de cada una de las comunas y corregimientos. Es esencial restringir el acceso a este submódulo únicamente al rol de administrador, de modo que solo los responsables autorizados puedan gestionar la carga de datos y administrar el proceso de votación de manera eficiente.

### PRODUCTOS Y ENTREGABLES:

**Producto No. 1:** Implementación del Módulo Medellín Decide, Submódulo Votaciones PP Virtual, Submódulo Votación PP Presencial.

#### Entregables:

1. Documento que dé cuenta del plan detallado del desarrollo del módulo Medellín Decide.
2. Documento que dé cuenta de la aceptación del diseño del submódulo Votación PP Presencial.
3. Documento parcial y final que dé cuenta de la depuración, parametrización de los submódulos Votaciones PP Virtual y Votaciones PP Presencial.
4. Documento parcial y final que dé cuenta de la implementación de los mecanismos de seguridad, ISO 27001, Blockchain, hacking ético.
5. Documento que dé cuenta de los resultados de las pruebas de estrés y carga. (Valor agregado)
6. Documento parcial y final que dé cuenta del resultado arrojado en la etapa de pruebas para la implementación del Módulo Medellín Decide.
7. Documento que dé cuenta de la entrega del código fuente de la plataforma Medellín Decide, el cual además deberá estar alojado en Drive y en un repositorio de desarrollo.
8. Documento que dé cuenta del listado de códigos encriptados asignados a cada uno de los votantes, en formato Excel o en formato compatible con las necesidades del Distrito de Medellín.
9. Documento que dé cuenta de los siguientes manuales: manual de usuario, manual técnico, manual administrador, manual operativo, manual de despliegue.
10. Documento que dé cuenta de los usuarios y claves de acceso a la plataforma Medellín Decide, para que se realice su administración y control.
11. Informe que dé cuenta de las novedades reportadas por los ciudadanos ante la mesa servicio categorizadas y discriminadas según el tipo de caso, la hora, la comuna, el incidente y la solución, entre otros, y un apartado que contenga los presuntos casos de suplantación de identidad, de conformidad con los lineamientos de la Secretaría de Participación Ciudadana.



## DE PRECIOS Y CANTIDADES

12. Documento parcial y final que dé cuenta de los incidentes presentados y la solución dada a los mismos, en el marco de la implementación del Módulo Medellín Decide.

**Producto No. 2:** Plataforma espejo habilitada y equipos internos cualificados en el uso de la plataforma.

**Entregables:**

1. Documento que dé cuenta del despliegue del entorno pedagógico de la plataforma, que incluye la interfaz de usuario y la documentación, así como de los tutoriales entregados para facilitar la navegación y el uso de la plataforma por parte de los ciudadanos y los jurados.
2. Documento parcial y final que dé cuenta de las acciones de capacitación y cualificación a los equipos técnicos, logísticos, territoriales y jurados dispuestos por la Secretaría de Participación Ciudadana.

**Producto No. 3:** Resultados de la jornada de priorización 2023 consolidados y sistematizados de los momentos presencial y virtual.

**Entregables:**

1. Informe que contenga el registro de los votos de los ciudadanos participantes durante la jornada de priorización, discriminados por: día de priorización, comuna, corregimiento y estado del voto (validado, no validado e incompleto) de conformidad con los lineamientos de la Secretaría de Participación Ciudadana.
2. Las bases de datos que incluyan todos los datos suministrados por los votantes al momento del registro en formato Excel o en formato compatible con las necesidades del Distrito de Medellín, con la desagregación de los resultados consolidados del Módulo Medellín Decide, el cual, debe incluir el reporte del estado de los votos: validados, no validados (y la causa detallada de ello) e incompletos.
3. Los resultados del conteo rápido de votos e inventario de votos procesados, con desagregación poblacional y territorial en formato PDF o en formato compatible con las necesidades del Distrito de Medellín y los lineamientos de la Secretaría de Participación Ciudadana, máximo doce (12) horas después del cierre de las votaciones tanto presenciales como virtuales.
4. Informe cualitativo y cuantitativo de los resultados, por cada comuna y corregimiento, en formato compatible con las necesidades del Distrito de Medellín, conforme a los lineamientos de la Secretaría de Participación Ciudadana.
5. Documento en formato Excel que dé cuenta de los registros de las encuestas de percepción frente al proceso de elección ciudadana de proyectos (Submódulo Votaciones PP Virtual).
6. Documento que contenga la presentación de resultados de la elección ciudadana de proyectos de la Jornada de Priorización, en el cual se describa: N° de proyectos elegidos, N° votos válidos, desagregación poblacional por género, edad y tipo de población, N° de proyectos elegidos por eje temático, nombre y valor total de los proyectos elegidos, entre otros; lo anterior, discriminado por comuna y corregimiento.
7. Base de datos que contenga los votos validados obtenidos por cada proyecto de cada comuna y corregimiento de conformidad con los lineamientos de la Secretaría de Participación Ciudadana, entregada en un formato Excel compatible con las necesidades del Distrito, máximo veinticuatro (24) horas después del cierre de las votaciones.



## DE PRECIOS Y CANTIDADES

ITEM	Descripción
Mesa de ayuda nivel 1	Mesa de ayuda que interactúa con la ciudadanía brindándole apoyo durante las jornadas de priorización, esta mesa de ayuda brindara servicio adecuado al proceso de votación teniendo presente que el proceso para este tipo de jornadas es particular y difiere de los soportes de mesa de ayuda mas estandar.
Mesa de ayuda nivel 2	Mesa de ayuda para interactuar con la Secretaria de Participación Ciudadana y resolver inconvenientes dentro del proceso y las jornadas de priorización concerniente a al módulo Medellín decide. Se incluyen las 21 capacitaciones a los jurados de las mesas de votacion, esta mesa de ayuda brindara servicio adecuado al proceso de votación teniendo presente que el proceso para este tipo de jornadas es particular y difiere de los soportes de mesa de ayuda mas estandar.
Cumplimiento ISO 27001	Cumplimiento de la norma ISO 27001
Plataforma Espejo	Plataforma con funcionalidad semejante al proceso de priorización, pero sin necesidad de consultas de las API con la registraduría. Ni almacenando datos para garantizar la transparencia.
Validación a través de SMS y correo electrónico	Paquete de consumo ilimitado de SMS y envío de correo electrónico para validación de usuarios
Submódulo para insertar información priorización presencial	Submodulo de votacion PP para el proceso de priorización presencial, permitiendo el registro y control de los ciudadanos participantes, así como la carga de información relevante relacionada con las actas de escrutinio y los jurados
Validación información con registraduría	Validación con la registraduría de usuarios participantes en el proceso de priorización.
Hacking ético	Buenas prácticas de seguridad, uso de protocolos como HTTPS, OWASP
Soporte y mantenimiento del módulo Medellín decide	optimización, buenas prácticas, operación
Pruebas y test de seguridad	estrategia de accesibilidad, análisis del código estático, análisis de composición de software
Pruebas de rendimiento	índice de velocidad, tiempo de bloqueo y cambio de diseño acumulativo
alojamiento y despliegue	Alojamiento en la nube y despliegue de devops
Blockchain	Parametrización de blockchain en el proceso de priorización
Pruebas de carga y Stress	Límite de usuarios simultáneos, cuellos de botella, puntos de quiebre de la aplicación



## DE PRECIOS Y CANTIDADES

ITEM	DESCRIPCION	VALOR
Mesa de ayuda nivel 1	Mesa de ayuda que interactúa con la ciudadanía brindándole apoyo durante las jornadas de priorización	
Mesa de ayuda nivel 1	Mesa de ayuda para interactuar con la secretaria de participación ciudadana y resolver inconvenientes dentro del proceso y las jornadas de priorización concernientes al módulo Medellín decide, Se incluye las 21 capacitaciones a los jurados	
Cumplimiento ISO 27001	Cumplimiento de la norma ISO 27001	
Plataforma espejo	Plataforma con funcionalidad semejante al proceso de priorización, pero sin necesidad de consultas de las APU con la registraduría. Ni almacenamiento de datos para garantizar la transparencia	
Validación a través de SMS y correo electrónico	Paquetes de consumo ilimitado de SMS y envío de correo electrónico para validación de usuarios	
Submódulo para insertar información priorización presencial	submódulos de votación pp para el proceso de priorización, presencial permitiendo el registro y control de los ciudadanos participantes, así como la carga de información relevante relacionada con las actas de escrutinio y los jurados	
Validación información con Registraduría	Validación con la registraduría de usuarios participantes en el proceso priorización	
Hacking ético	Buenas prácticas de seguridad, uso de protocolo	
Soporte de mantenimiento de modulo Medellín decide	Optimización, buenas prácticas, operación	
Pruebas de test y seguridad	Estrategia de accesibilidad, análisis del código estático, análisis de composición de software	
Pruebas de rendimiento	Índice de velocidad, tiempo de desbloqueo y cambio de diseño acumulativo	
Alojamiento y despliegue	Alojamiento en la nube y despliegue de devops	
blockchain	Parametrización de blockchain en el proceso de priorización	
Pruebas de carga y stress	Limite de usuarios simultáneos, cuello de botella, puntos de quiebre de la aplicación	
SUBTOTAL		
IVA 19%		
VALOR TOTAL		