

**facultad de  
bellas artes**



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA**

Trabajo Final de grado de la  
**Licenciatura en Diseño Multimedial**

Título:  
**Ciudad Activa**

Tema:  
Sistema colaborativo para la gestión urbana

2019

Leandro Ariel Coronel  
DNI 39.334.878  
Leg. 70720/3  
Tel: 11 6756-2567  
E-mail: [learco1996@gmail.com](mailto:learco1996@gmail.com)  
Director: Jorge Lucotti



# ciudad activa



## SISTEMA COLABORATIVO PARA LA GESTIÓN URBANA

*por Leandro A. Coronel*

# **CIUDAD ACTIVA:**

## ***Sistema colaborativo para la gestión urbana***

Año 2019  
Taller Multimedia V  
Cátedra Prof.Lucotti  
Leandro A. Coronel (70720/3)

### **RESUMEN**

Ciudad Activa es un sistema de gestión urbana municipal basado en geolocalización que acorta la brecha comunicacional entre el Estado y la ciudadanía, facilitando el diálogo e incentivando la colaboración entre ambos.

Se compone por una web y una app móvil interconectadas que otorgan diversas herramientas y funcionalidades, permitiendo que la comunidad pueda unirse y hacer oír su voz dando a conocer sus problemáticas, mientras el Estado puede analizar tal información en tiempo real y ofrecer una respuesta al respecto.

## ÍNDICE

### PARTE 1

1.1 Introducción .....	3
1.2 Problemática y estado de situación .....	3
1.3 Propuesta de valor .....	6

### PARTE 2

2.1 Transformación digital .....	7
2.2 Entorno colaborativo .....	8
2.3 Smart cities .....	9
2.4 Democracia Digital .....	10

### PARTE 3

3.1 Estructura del sistema .....	11
3.2 Método de ingreso .....	12
3.3 Funcionalidades e interfaz .....	12
3.3.1 Reclamos .....	13
3.3.2 Seguridad .....	15
3.3.3 Obras .....	17
3.3.4 Residuos .....	18

### PARTE 4

Conclusión .....	19
------------------	----

## **PARTE 1: INTRODUCCIÓN**

### *1.1 Introducción*

El siguiente proyecto surge a partir del análisis de la relación actual entre los gobiernos municipales y los ciudadanos, centrándose fundamentalmente en la calidad de los canales de comunicación existentes entre dichos sectores y la efectividad de los mismos. Entendiendo al diálogo como herramienta esencial para mejorar los servicios públicos, la seguridad y la calidad de vida dentro del municipio.

Si bien actualmente los gobiernos cuentan con servicios de atención al vecino en diversos formatos, que le permiten conocer las problemas de su comunidad: atención presencial, vía telefónica, o incluso mediante web y apps. Todos estos servicios, por razones que describiré en esta primera parte, pueden ser entendidos como un mismo y único sistema de atención que se ha ido transfiriendo a los nuevos medios casi sin modificaciones, estancado e ignorando las posibilidades que podrían ofrecer las nuevas plataformas.

Tal estancamiento contrasta con la constante evolución digital que experimenta nuestra sociedad, lo que genera un choque a la hora de interactuar con ellos. El avance de las tecnologías comunicacionales, sumado al creciente número de redes sociales y aplicaciones de mensajería instantánea, fomenta la creación de comunidades, la comunicación, la colaboración y el intercambio de información constante entre usuarios en tiempo real. Marcando un cambio en la manera que se entablan relaciones hoy en día, manera a la cual el sistema de reclamos actual no adhiere y por ello es cada vez menos utilizado, dificultando la comunicación entre el municipio y los habitantes.

### *1.2 Problemática y estado de situación*

Retomando lo dicho anteriormente, considero que los canales de comunicación existentes entre el Estado y la ciudadanía se han quedado estancados en el tiempo, pero ¿Por qué

digo esto? ¿Qué problemáticas pueden surgir? ¿Por qué cambiarlo si ha funcionado así desde hace años? Tomando estas preguntas como disparadores, comenzaré con un análisis en profundidad de los sistemas de atención al vecino existentes, para luego identificar y exponer las problemáticas que surgen en base a esta situación.

Sin importar el sistema de reclamos que se tome como objeto de análisis, ya sea de 50 años atrás o el más reciente, se puede reconocer una lógica y una serie de pasos que se mantienen intactos:

1°. Ingresar al sistema >> 2°. Describir la problemática >> 3°. Recibir un comprobante

Aunque surgen nuevos medios y se actualizan los dispositivos o contextos en los que operan estos sistemas, no significa necesariamente que exista una evolución, más bien lo que se logra es reducir los tiempos de espera para ingresar al sistema. Esto es algo positivo, lo se, hay una gran diferencia entre tener que escuchar la música de espera telefónica por horas para realizar un reclamo, y la rapidez de ingresar con el celular para completar un formulario. Pero ingresar es solo el primer paso, mientras la experiencia global y la respuesta que otorga el sistema no sea efectiva, entonces ¿de qué sirve mejorar el ingreso?. Personalmente, si un servicio no me resulta agradable no quiero ingresar más rápido, sino que cambie y mejore para adecuarse a mis necesidades.

En este sentido, pueden identificarse ciertos aspectos y características, muy mejorables, que afectan negativamente a la usabilidad y efectividad del sistema:

**Lineal y repetitivo:** Los usuarios no tienen mucha más elección que seguir una serie de pasos predefinidos y que además, en caso de que su problemática no sea resuelta o escuchada, debe volver a repetir indefinidamente.

**Unilateral y estático:** La comunicación sólo circula en una dirección y no se recibe una respuesta o acompañamiento tras realizar el reclamo. No existe una comunicación fluida, el usuario solo recibe un comprobante o n° de reclamo en donde consta la información del trámite y poco más.

**Individualizante:** A pesar que las problemáticas generalmente afectan a sectores de la población, los reclamos se realizan de manera individual y se desconoce totalmente lo que le sucede a los demás ciudadanos, así como el alcance y la gravedad de la situación.

Como consecuencia de tal estructura se desencadenan una serie de problemáticas que pueden identificarse en dos grupos, según la perspectiva desde la cual se analice.

Desde la mirada de un ciudadano, la ausencia de una respuesta directa por parte del Estado y la continua repetición del proceso de reclamo suele desembocar en un sentimiento de impaciencia y frustración, producto de no conocer si su problema está siendo ignorado o solucionado. Esto provoca que no todos los afectados deseen realizar ese proceso por malas experiencias previas, lo cual acaba perjudicando a los pocos que sí lo hacen. Es común que ciertas personas acaben con una gran cantidad de comprobantes de reclamos, debido a la insistencia en busca de hacer notar su problema.

Además se debe tener en cuenta el hecho de que las generaciones actuales, cada vez más acostumbradas a los dispositivos digitales junto a la conectividad e instantaneidad que brindan, sean menos pacientes ante esta clase de sistemas y los acabe rechazando. Como resultado su alcance y su base de usuarios activa se ve reducida.

Desde la mirada del Estado, esta situación cobra especial importancia y resulta fundamental revertir. La información que recibe de los reclamos ciudadanos, es registrada y analizada para poder tomar decisiones y accionar de acuerdo a las necesidades de la población. Al verse reducida la cantidad de personas que utilizan estos sistemas, la visión que puede tener el Estado deja de ser total y solo representa a una parcialidad. Se produce un vacío de información, ciertas problemáticas permanecen ocultas y sin resolver.

También me parece importante mencionar que, para poder analizar la información generada en estos sistemas, cada cierto tiempo se realizan informes con gráficos y estadísticas que reflejan la situación de un período específico. Sin embargo, tales informes representan necesidades y problemáticas pasadas, por lo que siempre se está atrasado a la hora de realizarlos y analizarlos, no permite una reacción inmediata.

Todas las problemáticas mencionadas hasta el momento pueden entenderse como fragmentos y elementos constitutivos de un mismo problema central: la ausencia de un canal de comunicación efectivo, adaptado a las necesidades y exigencias del público actual.

### *1.3 Propuesta de valor*

Teniendo en cuenta la problemática planteada, resulta necesario encontrar una solución y restablecer el diálogo entre ambas partes, ya que sin él nadie se vería beneficiado. El Estado perdería un canal de comunicación fundamental para conocer las necesidades y problemáticas del pueblo; mientras que el ciudadano no contaría con una vía de contacto directo para expresarse y obtener soluciones de manera efectiva.

La gran cantidad de smartphones actualmente en circulación representan una gran oportunidad, ya que aseguran una llegada directa a miles de personas, además de la inmediatez de poder ingresar y utilizarlos donde te encuentres. Mediante una app que permita un diálogo fluido e instantáneo entre ambas partes, que fomente en todo momento la creación de comunidad e incentive la colaboración entre el Estado y la ciudadanía, podría generarse un gobierno abierto, flexible y cooperativo en sus relaciones con los ciudadanos. Ofreciendo herramientas que potencien el rol de la población como sujeto activo en la gestión de su ciudad y que, a su vez, faciliten la visualización y el análisis de información para que las autoridades públicas accionen en base a ello.

En esta tarea juegan un papel principal las nuevas tecnologías, las cuales amplían el abanico de posibilidades que puede ofrecer este nuevo sistema, más allá que simplemente realizar reclamos. Se trata de ofrecer un espacio donde el usuario pueda acudir inmediatamente y sentirse acompañado, escuchado e informado. Donde se presente un flujo dinámico de información, donde los datos aportados por los ciudadanos ayuden a generar insights, y luego, regresen a la comunidad en forma de nueva información útil; retroalimentándose entre sí constantemente.

Con esto no se espera reemplazar por completo los sistemas de atención tradicionales, ya que se estarían reduciendo los canales de comunicación, cuando lo que se busca es todo lo contrario: Sumar una nueva forma de comunicación colaborativa entre el Estado y la sociedad, adaptada al contexto actual. Recuperar e involucrar activamente a aquel sector de la población que no se siente conforme con los sistemas existentes y cuya voz no está siendo escuchada.



## **PARTE 2: MARCO TEÓRICO**

### *2.1 Transformación Digital*

La transformación digital se puede definir como la integración de las nuevas tecnologías en todas las áreas de una organización o empresa para cambiar su forma de funcionar. El objetivo es optimizar los procesos, mejorar su competitividad y ofrecer un nuevo valor añadido a sus clientes.

En un mundo cada vez más tecnológico, muchas organizaciones continúan con procesos de trabajo obsoletos y poco rentables, la velocidad a la que se digitalizan los consumidores es más alta que la de las empresas. La transformación digital les ayuda a colocarse al mismo nivel de digitalización que sus clientes. Esto permite que la organización utilice los mismos canales de comunicación, facilitando el entendimiento entre ambas partes.

Se trata de un proceso que requiere una actitud abierta al cambio, inteligencia emocional y capacidad para adaptarse a un entorno cambiante. Implica un cambio en la mentalidad, una apuesta de futuro hacia nuevos métodos de trabajo que aprovechen todo el potencial de la digitalización.

Incorporar las nuevas tecnologías de información y comunicación en todos los procesos genera ventajas innegables a corto y largo plazo:

- Impulsa la cultura de la innovación
- Mejora la eficiencia de los procesos
- Fomenta el trabajo colaborativo y la comunicación interna
- Proporciona una capacidad de respuesta rápida en un entorno cambiante
- Ofrece nuevas oportunidades gracias al análisis de datos
- Mejora la experiencia del cliente y su relación con la marca

Algunas acciones esenciales son el diseño de un mapa de ciclo de vida del cliente, las mediciones de los resultados, la corrección de errores en tiempo real y la planificación futura de acuerdo a los datos obtenidos.

## ***2.2 Entorno Colaborativo***

El concepto entorno colaborativo proviene del ámbito de la educación. El aprendizaje colaborativo es una metodología que busca impulsar el compromiso de cada estudiante en el aprendizaje a través de la interacción y el intercambio de conocimiento con el resto de compañeros de aula. El objetivo es crear una interdependencia positiva entre el grupo que no implique competencia.

Los entornos colaborativos necesitan de herramientas que ayuden a que haya una buena organización del trabajo, orquestación y transparencia. Las herramientas que se elijan con este propósito, deben ser intuitivas, tienen que ser sencillas de utilizar, estar en la nube para disposición de todos, y sobre todo, que faciliten las gestiones y no se conviertan en trámites complicados.

Implementar un entorno de trabajo de este tipo conlleva ciertas ventajas:

- Mejora del rendimiento individual y colectivo, se muestran niveles más altos de compromiso, una mayor tasa de éxito y bajos niveles de fatiga.
- Fomenta los ambientes diversos y multiculturales que ayudan a resolver problemas, gracias a que existen distintos puntos de vista que permiten considerar otras perspectivas y posibilidades.
- Promueve el intercambio de conocimientos e ideas. No se percibe como competidores al resto de los integrantes. Este hecho facilita que se compartan conocimientos, información y opiniones que contribuyen a alcanzar los objetivos comunes como a generar innovación.
- Ahorra tiempo e incrementa la productividad gracias al uso de soluciones tecnológicas que favorecen la comunicación y colaboración en remoto. No es necesario que las personas estén físicamente en un mismo lugar para interactuar.

## 2.3 Smart Cities

Las ciudades inteligentes incorporan la digitalización al mobiliario urbano, dotando a los ciudadanos de herramientas para que aporten mayor valor a la ciudad, facilitando así la vida en la urbe. Entre sus principales características se encuentran:

- Empleo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).
- Automatización y control de edificios.
- Planificación urbana eficiente.
- Movilidad urbana y transporte público sostenible.
- Gestión inteligente de los residuos sólidos.
- Mejora de la sostenibilidad medioambiental.
- Preocupación por el entorno social.
- Tecnologías aplicadas a la educación.
- Tecnologías aplicadas a la salud.
- Sistema de comercio electrónico.
- Transparencia entre gobiernos y ciudadanos.
- Datos compartidos: *open data*.

Una ciudad inteligente detecta las necesidades de sus ciudadanos, y reacciona a estas demandas transformando las interacciones de los ciudadanos con los sistemas y elementos de servicio público en conocimiento. Así, la ciudad basa sus acciones y su gestión en dicho conocimiento, idealmente en tiempo real, o incluso anticipándose a lo que pueda acaecer.

Existen distintos modelos no excluyentes sobre los que se puede desarrollar una ciudad inteligente: medio ambiente, movilidad, gobernanza, economía, personas y vivienda. Claro está, la verdadera metrópoli 'smart' aúna cada una de estas categorías para ser lo más eficiente y ecológica posible.

## *2.4 Democracia Digital*

El uso de Internet y otras tecnologías de comunicación electrónica ha dado lugar a propuestas que permitirían la posibilidad de aplicar el método de democracia directa en el día a día, superando las limitaciones del tiempo y lugar de este tipo de democracia.

Bajo el nombre de democracia digital, democracia líquida o e-democracy, es un proceso que aún está en su infancia, y es tema de muchos debates y actividad dentro de gobiernos, grupos cívicos y sociedades alrededor del mundo. El desafío para gobiernos y administraciones, y también para individuos y grupos, es desarrollar herramientas que sepan utilizar las ventajas de cada tecnología para alcanzar las aspiraciones de la democracia electrónica.

La principal motivación de la e-democracy es conseguir a través de la implicación de la ciudadanía y su participación activa en los procesos de decisión:

- Crear espacios de diálogo y reflexión social
- Acceso a información de sujetos políticos (planes de trabajo, ideología)
- Ejercicio de los derechos de participación/políticos
- Mejora de los procesos electorales en la relación entre ciudadanos, sujetos políticos e instituciones electorales
- Mayor accesibilidad de los procesos
- Participación ciudadana más directa y expansiva en la toma de decisiones políticas, para de esta manera ejercer mayor influencia en resultados políticos (ya que más individuos involucrados producirán políticas más inteligentes)
- Aumentar la transparencia y confiabilidad
- Mantener al gobierno más cerca del consentimiento de los gobernados, aumentando su legitimidad política

## PARTE 3: DESARROLLO DE PROPUESTA

### 3.1 Estructura del Sistema

Teniendo en cuenta que el sistema apunta a satisfacer dos grupos de usuarios muy dispares: se apuesta por una interacción asimétrica. Esto significa que si bien ambas partes estarán utilizando el mismo sistema en todo momento, la plataforma, interfaz y funciones disponibles para cada uno serán diferentes.



#### ***App Móvil***

Para el uso de la ciudadanía se optó por una app móvil, descargable y accesible desde cualquier smartphone con sistema Android o iOS. La masividad y portabilidad de estos dispositivos resulta ideal para alcanzar a una gran cantidad de personas y, a su vez, ofrecer un acceso instantáneo a todas las funcionalidades del sistema, sin importar donde te encuentres o a qué hora ingreses.

Se aprovecha el GPS interno de estos dispositivos para ofrecer herramientas basadas en geolocalización. Lo cual permite la generación de reclamos y datos localizados, así como también facilita el acceso a información contextualizada de la ciudad.



#### ***Web App***

Con un perfil más orientado a la visualización y análisis de grandes volúmenes de información, se llegó a la conclusión que una web app de escritorio sería ideal para el uso del Estado. Contar con un tamaño de pantalla mayor permite visualizar mucha más información de un solo vistazo o realizar múltiples tareas en simultáneo, sin que esto se traduzca en un caos de información en pantalla.

Gracias a la conexión constante con la app móvil y la información generada en ella, las autoridades políticas pueden tener una visión global y actualizada de la situación de la ciudad y sus ciudadanos. Además de las herramientas analíticas, no se deja de lado la colaboración y comunicación, pudiendo informar sobre el estado de situación de las obras o lanzar encuestas para consultar al pueblo sobre la toma de ciertas decisiones.

### ***3.2 Método de Ingreso***

En el caso de la aplicación móvil, si bien tiene la intención de servir como canal de comunicación para los ciudadanos, no debe dejarse de lado la posibilidad de su uso malintencionado. La creación de cuentas clones o fake son moneda corriente en las redes sociales, algo que es preciso evitar.

El registro e ingreso a la app se realiza mediante el DNI del ciudadano y una contraseña, de manera similar a la utilizada en organizaciones como ANSES, SUBE o AFIP. Aprovechando el avance en materia de digitalización del Estado de este último tiempo, se incluye un método de acceso a través de cuentas “Mi Argentina”, agilizando el proceso a través de la verificación del DNI digital. Además se solicita la creación de un “nickname” que será el mostrado públicamente al utilizar la app, protegiendo la privacidad de la persona y evitando cualquier tipo de persecución.

El hecho que sea un sistema integrado con el Estado, posibilita el acceso a la base de datos del registro nacional de personas al momento del registro. De esta forma se logra:

- Vincular la cuenta a una sola persona
- Verificar que la persona resida en la localidad
- Previene que una persona tenga múltiples cuentas o fakes
- En caso de uso indebido (creación de reclamos fake, devaluación de un área residencial, etc), se puede identificar a los involucrados.

Por su parte, la web app también cuenta con un sistema de ingreso aunque más tradicional, similar a como se ingresa a la red interna de una empresa. El municipio genera una cuenta particular para cada empleado y en caso de despido o abandono se pierde el acceso, protegiendo información delicada que puede ser utilizada con otros fines.

### ***3.3 Funcionalidades e Interfaz***

Tal y como mencioné anteriormente la estructura del sistema puede dividirse en dos plataformas que trabajan en conjunto, cada una con herramientas pensadas para tipos de usuarios y contextos de usos específicos, lo cual se traduce en diseño de interfaces diferentes. Sin embargo, aunque existan tales diferencias entre una plataforma y la otra,

ambas se organizan en torno a cuatro secciones generales: Reclamos, Seguridad, Obras, Residuos.

### 3.3.1 Reclamos

En la **versión móvil**, esta sección se presenta en forma de mapa colaborativo sobre el cual se posicionan unos marcadores, los cuales indican aquellas zonas en donde existen reclamos aún sin resolver. Hay cuatro tipos diferentes de marcadores, cada uno representa un tipo de problemática: Agua, Luz, Higiene, Vialidad.

A partir de esta pantalla el usuario puede continuar por tres caminos diferentes:

- **Ingresar al reclamo** - Al presionar sobre un marcador de reclamo, se despliega en la parte inferior de la pantalla un pequeño resumen sobre las características del mismo, permitiendo una visualización rápida y fluida. En caso de querer conocer más detalles, podrá accederse al reclamo completo mediante el botón “ver más”.

Una vez dentro del reclamo, se tiene acceso a imágenes y videos compartidos por la comunidad, detalles sobre el historial de tal reclamo y el estado en que se encuentra. Es posible comentar y dialogar con otros usuarios (sean vecinos o representantes del municipio) así como también, “unirse” al reclamo y colaborar para que aumente su nivel.

El sistema de niveles es una forma de clasificar y determinar el grado de urgencia con que debe atenderse un reclamo. Si bien esto podría realizarse simplemente determinando como prioritarios aquellos reclamos con mayor número de personas, lo cierto es que con este método las problemáticas en zonas de mayor población siempre ganarán en prioridad a aquellas en zonas poco pobladas.

Por el contrario, el sistema de niveles permite solucionar esto poniendo en igualdad de condiciones a todos los reclamos, sin importar la zona en que se encuentre. Para subir el nivel de prioridad del reclamo es necesario una cantidad específica de personas “unidas”, esta cantidad no es siempre la misma, sino que está determinada mediante porcentajes con respecto a la cantidad de habitantes.

Por ejemplo, para que un reclamo alcance el nivel 5, un 50% de los habitantes debe unirse a él. Por lo tanto en una zona de 5000 habitantes necesita que 2500 personas se unan, mientras que en una zona de 800 habitantes serán necesarias solo 400 personas. De esta

manera, ambos reclamos alcanzan el nivel de prioridad 5 puesto que representan problemáticas que afectan a la mitad de la población.

- **Aplicar Filtros** - Por defecto, todos los reclamos cercanos a la ubicación del usuario aparecen en el mapa, sin embargo, mediante el uso de filtros es posible prevenir el amontonamiento de marcadores. Esta función añade una capa de personalización a la visualización, a la vez que mejora la navegación, ya que permite focalizarse en aquello que le interese al usuario. Dentro de las opciones se permite filtrar por: Categoría, Estado de situación y Nivel.

- **Nuevo reclamo** - Por último, en la esquina inferior se encuentra un botón que resalta por su mayor tamaño y color de acento, invita a interactuar. Pulsandolo se accede a la creación de un nuevo reclamo, el cual consta de cuatro pasos:

**1° Ubicación** - Puede ser escrita o marcada en el mapa.

**2° Categoría** - Elegir a cuál de las 4 categorías corresponde tu reclamo

**3° Información** - Seleccionar el tipo de problema de acuerdo a la categoría escogida, además permite añadir una descripción .

**4° Imágenes** - Añadir desde la galería del celular o abrir la cámara para tomarlas en el momento.

Los reclamos nuevos pueden ubicarse en un radio de 15 cuadras a la redonda con respecto a la ubicación actual, con esto se intenta evitar la creación de falsos reclamos en zonas alejadas. En caso de encontrarse un reclamo similar cerca, se le sugerirá unirse, en vez de crear uno nuevo, fomentando la colaboración entre vecinos.

En lo que respecta a la **versión web**, se incluye una nueva forma de navegación entre reclamos, más enfocada a la gestión de información. Se presentan en forma de lista, permitiendo visualizar rápidamente las características de un gran número de reclamos. Estas listas son totalmente dinámicas y se actualizan gracias a la conexión con la app móvil.

Al ingresar al reclamo las opciones son muy similares a las que disponen los ciudadanos, ver las imágenes subidas, leer la descripción del problema, conocer su ubicación y hablar en la sección de comentarios. Además tiene la posibilidad de actualizar el estado en que se encuentra la problemática.



Aquí los filtros se encuentran en forma de pestañas que permiten escoger qué zona y qué categoría de reclamos quiere verse: Todos, Agua, Luz, Higiene, Vialidad. A su vez se puede seleccionar diferentes maneras de ordenar la información: por nivel, por estado, por fecha de creación, ya sea de forma ascendente o descendente.

Por último se encuentra la herramienta de analíticas para reclamos, se trata de la funcionalidad principal y más potente que posee esta plataforma. Toda la información generada en la app móvil se procesa y es traducida en gráficos que permiten un acercamiento más visual a los datos.

En un principio, se muestran las estadísticas globales del municipio correspondientes al mes en curso, las cuales se organizan en tres grupos de acuerdo a la clase de información que aportan: General, Categorías y Actividad. Sin embargo, el usuario tiene la posibilidad de acceder a diferentes capas de información a través de su interacción con los componentes de la interfaz:

- **Zonas:** Un menú lateral que permite focalizarse en una zona específica del distrito, mostrando en pantalla únicamente aquellos datos pertenecientes a la opción seleccionada.
- **Fecha:** Menú desplegable en la parte superior de la pantalla, posibilita la visualización de estadísticas almacenadas en la base de datos del sistema, pudiendo seleccionar tanto el mes como el año deseado.
- **Filtros:** Permiten visualizar u ocultar ciertos datos y gráficos en pantalla, otorga personalización, dejando visibles solamente aquellas estadísticas que el usuario considera relevantes.
- **Comparar:** Facilita la contrastación de datos, al ofrecer la capacidad de ver las estadísticas de dos períodos de tiempo diferentes en una misma pantalla.

### 3.3.2 Seguridad

En esta segunda sección de la app móvil, aparecen localizadas sobre el mapa las ubicaciones de los móviles policiales cercanos, aunque no de manera exacta, sino que se brinda información aproximada para evitar el uso malintencionado de estos datos, como aprovechar vacíos de vigilancia para cometer delitos. Además se encuentran señalizadas las “zonas seguras” por donde se recomienda circular a la población, dichas zonas son

dinámicas y se actualizan en base a la información recibida de la web.

Al igual que ocurría en la sección de reclamos, desde este punto es posible acceder a diferentes funcionalidades:

- **Pedir Ayuda** - En caso de una situación delictiva, permite enviar de forma rápida la ubicación del usuario a los patrulleros cercanos, les informa lo que está sucediendo y les indica a dónde deben dirigirse. Tratándose de una situación delicada, el sistema debe responder rápidamente y reducir al mínimo la ejecución de pedidos de ayuda involuntarios. Con esto en mente se plantea una interacción de dos pasos:

- 1°. Se despliega una ventana donde elegir el tipo de delito

- 2°. Recién al seleccionar el tipo de delito se envía la ubicación

De esta forma, en caso que es presione el botón accidentalmente o por desconocimiento de su función, siempre se puede regresar atrás y cancelar la acción. Una vez completado este proceso, se informa a la persona que su pedido ha sido escuchado y en la parte superior se notifica que un patrullero se encuentra en camino. Estos elementos cumplen la función de tranquilizar al usuario, quien se encuentra en una situación de estrés y nerviosismo, por lo que se le debe ofrecer apoyo.

En esta misma pantalla se despliega un resumen con los datos del pedido de ayuda recién generado, se da la opción de agregar más información sobre el hecho o compartirlo mediante otras apps.

- **Registro / Historial** - Los datos que se generan al realizar un pedido de ayuda se almacenan en este registro, de esta forma es posible volver a acceder a ellos en caso de querer sumar más información o utilizarlo como constancia para realizar una denuncia.

- **Compartir Ubicación** - Da permiso a una persona de confianza a visualizar la ubicación actual del usuario, función muy conocida y utilizada como forma de protección al momento de viajar.

En paralelo a estas funcionalidades, la **versión web** se nutre de toda la información registrada y la refleja en forma de analíticas. La interfaz y funcionamiento es idéntico a lo explicado anteriormente, solo que varía el origen de los datos, en este caso son los pedidos

de ayuda. Otra diferencia es la inclusión de un nuevo grupo de estadísticas llamado “usuarios”, donde se muestra el rango de edad y sexo de los usuarios que fueron víctimas de delitos.

Gracias a esta información se pueden detectar las zonas, días y horarios de mayor inseguridad para poder accionar en respuesta y revertir tal situación. En base a tales hallazgos también es posible delimitar las “zonas seguras” y compartirlas con la población, dado que los pedidos de ayuda ocurren constantemente, las zonas consideradas seguras irán mutando con el correr de los días. Es aquí donde brilla la conexión entre ambas plataformas, posibilitando una retroalimentación constante entre la información generada por los usuarios y la compartida por el Estado.

### 3.3.3 Obras

La tercer sección, en su versión móvil, sigue una estética similar a la observada en la sección de reclamos, cuenta con una serie de marcadores dispuestos en el mapa con los cuales los usuarios pueden interactuar. La diferencia radica en que en esta oportunidad, no son los ciudadanos quienes los crean, sino que es el propio Estado quien se encarga de esta tarea.

Los objetivos que se persiguen son:

- Difundir las de obras públicas realizadas por el municipio
- Informar continuamente a la comunidad sobre el avance de los proyectos
- Blanquear los costos en pos de incentivar la transparencia en materia económica
- Prevenir a los ciudadanos sobre posibles cortes o interrupción de servicios a causa de las obras.

Si bien todas estas medidas son muy beneficiosas para reducir la brecha comunicacional entre el Estado y los ciudadanos, lo cierto es que no dan demasiado lugar a que estos últimos puedan tener un rol más activo en la toma de decisiones. Con la intención de suplir esta carencia de participación, se introduce un elemento fundamental:

- **Encuestas** - Permiten a los usuarios dar su opinión en relación a la gestión de la obra pública y lograr alcanzar una decisión conjunta que refleje la voluntad de la mayoría. Poder transmitir su postura de forma directa y sin ninguna clase de intermediario, genera una

relación más cercana y colaborativa con el Estado, la sensación de ser tenido en cuenta y ser partícipe de las elecciones fomenta un mayor involucramiento de la sociedad.

Por su parte, las herramientas ofrecidas por la **versión web** pueden dividirse en dos grupos según su enfoque y finalidad:

- **Información y difusión de obras:** Presenta funcionalidades pensadas para la creación de contenido. El proceso para publicar una nueva obra sigue la misma lógica vista al crear reclamos... indicar la ubicación, adjuntar imágenes, completar datos e información relevante y como resultado, se crea un nuevo marcador en el mapa.
- **Creación y gestión de encuestas:** Por un lado, ofrece un creador de encuestas que permite plantear diversos tipos de cuestionarios de acuerdo a la necesidades del momento. Por otro, un gestor de encuestas ayuda a llevar un registro y control sobre los resultados y las interacciones de cada una de las encuestas en curso.

#### **3.3.4 Residuos**

Esta última sección tiene una intención principalmente informativa que no exige una actitud activa por parte del usuario, de hecho lo único necesario para su funcionamiento es contar con conexión al GPS de los camiones recolectores. Gracias a esta conexión se puede visualizar en tiempo real su ubicación desde la app móvil, de esta manera los usuarios podrán saber exactamente cuándo sacar las bolsas de residuos a la calle. Evitando que permanezcan en la vía pública demasiado tiempo generando malos olores, tapando los desagües durante las tormentas o derramando su contenido al ser rotas por perros o gatos callejeros.

Además de encontrarse señalizados los contenedores de basura y puntos de reciclado cercanos, es posible visualizar la ubicación de los camiones recolectores en tiempo real. Al presionar sobre los íconos de estos camiones, que aparecen en el mapa, se despliega información acerca del recorrido realizado hasta el momento, así como también el tiempo restante necesario para que llegue hasta la ubicación del usuario. Además pueden establecerse sitios personalizados de consulta, para poder acceder a esta información incluso a la distancia.

#### **PARTE 4 : CONCLUSIÓN**

Teniendo en cuenta todas las características antes mencionadas, se espera abrir la puerta a una nueva manera de interacción entre el Estado y los ciudadanos que contribuya a la transformación digital de la ciudad en pos de su mejora y progreso, teniendo como pilares centrales la comunicación y la colaboración entre ambos actores. Para no correr la misma suerte que los sistemas anteriores, es preciso mantener el sistema en constante actualización, incorporando nuevas funcionalidades y herramientas de acuerdo al desarrollo tecnológico o el surgimiento de nuevas necesidades sociales.