

Viedma Comunidad Digital: Una plataforma para la reactivación de las actividades públicas en el marco de la pandemia COVID-19 en la ciudad de Viedma. Caso de Éxito

VIVAS Héctor Luis¹, CAMBARIERI Mauro Germán ¹, MUÑOZ ABATE Horacio¹ GARCÍA MARTINEZ Nicolás¹

¹ Universidad Nacional de Río Negro. Laboratorio de Informática Aplicada,
Viedma, Río Negro
Ruta Provincial 1 y Rotonda Cooperación. 8500 Viedma. Río Negro. Argentina

{lvivas, mcambarieri, hmunoz, ngarciam}@unrn.edu.ar

Palabras clave: Gobierno electrónico, Aplicación digital, COVID-19

Resumen. Este trabajo presenta el desarrollo de una plataforma digital innovadora enfocada en la reactivación de la vida pública, social y comunitaria de los espacios públicos abiertos y cerrados de la ciudad con la función de ser un instrumento que permita Gestionar Espacios Públicos y conocer cuál es el nivel de concurrencia de los mismos. Tiene como objetivo generar confianza a los ciudadanos en el uso de los espacios públicos para que sean confiables y seguros en el marco de la pandemia. Además, busca: Identificar e informar cuales son los espacios definidos como protegidos por la comunidad, fortalecer el desarrollo económico local para que los espacios de encuentro y comunidad sean seguros y confiables, conocer la concurrencia de los espacios públicos (abiertos, cerrados), estimular el desarrollo de valores de colaboración, cooperación y responsabilidad ciudadana, generar una Comunidad Digital donde el Gobierno y los Ciudadanos se relacionen. Para la creación de la plataforma se estableció un plan de trabajo entre el Municipio de Viedma y la Universidad Nacional de Río Negro (UNRN). Este trabajo presenta detalles técnicos de la plataforma y explica el contexto para su utilización, así como beneficios asociados y recursos técnicos necesarios.

1 Introducción

La pandemia de COVID-19 que ha asolado el mundo, despertó la necesidad de llevar adelante iniciativas y acciones que permitieran abordar en este contexto de crisis soluciones a las diversas problemáticas sociales, educativas, laborales y culturales, entre otras, que se veían afectadas por el aislamiento y el distanciamiento social.

En la República Argentina, a partir del 20 de marzo de 2020 se dispuso, por medio del Decreto 297/2020 [1], el Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio, que indicaba en su artículo 2: *“Durante la vigencia del “aislamiento social, preventivo y obligatorio”, las personas deberán permanecer en sus residencias habituales o en la residencia en que se encuentren a las 00:00 horas del día 20 de marzo de 2020, momento de inicio de la medida dispuesta. Deberán abstenerse de concurrir a sus lugares de trabajo y no podrán desplazarse por rutas, vías y espacios públicos, todo ello con el fin de prevenir la circulación y el contagio del virus COVID-19 y la consiguiente afectación a la salud pública y los demás derechos subjetivos derivados, tales como la vida y la integridad física de las personas.”*

Rapidamente distintas Organizaciones, Gobiernos, Universidades y otros actores de la vida pública y privada iniciaron diversas actividades con el objetivo de encontrar soluciones y paliativos para la inédita situación que amenazaba seriamente la salud del planeta, la vida social de sus habitantes y el sistema económico mundial.

En ese sentido, la Organización Mundial de Ciudades y Gobiernos Locales Unidos, conocida por su sigla CGLU [2], una organización sin ánimo de lucro, con sede en Barcelona, España, integrada con representantes gubernamentales de mas de 300 ciudades, organizó, el pasado 15 de abril de 2020, dentro de su ciclo “Experiencia de aprendizaje en vivo #BeyondTheOutbreak”, en conjunto con ONU-Habitat, el Programa de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, una sesión de aprendizaje en vivo sobre tecnologías digitales donde destacó el papel de las nuevas tecnologías durante la pandemia y después del brote, señalando: *“Los gobiernos locales y regionales son los primeros que deben responder a la crisis de la COVID-19 y desempeñan un papel esencial a la hora de garantizar la protección de los derechos a través de la provisión de servicios públicos locales, incluidas las poblaciones más vulnerables que viven en asentamientos informales o barrios marginales dentro y alrededor de las ciudades, así como a las personas mayores, mujeres, niños, personas con discapacidad, migrantes y refugiados.”* [3]

Por otro lado, El Laboratorio de Ciudades del Banco Interamericano de Desarrollo [4] en alianza con Ciudades Comunes, una red internacional que lleva adelante un proyecto de colaboración entre personas de diferentes organizaciones para repensar la co-construcción de ciudades [5], convocaron al Ideatón Volver a la calle, como respuesta a la pregunta: *“¿cómo generar ideas que nos permitan crear comunidad y vitalidad en las calles de la ciudad pospandemia, respetando todavía el distanciamiento físico?”* [6], con la idea de *“activar la creatividad y la inteligencia colectiva con el objetivo de generar propuestas innovadoras enfocadas a la reactivación de la vida pública, social y comunitaria en los espacios públicos de las ciudades de América Latina y el Caribe.”* [6]. En suma, la idea rectora es generar, a través de la co-creación y participación de ciudadanos y organizaciones, generar herramientas que permitan aprovechar los cambios que la crisis ha generado para habitar los espacios en contraposición al efecto de reaccionar y retornar a la situación pre-pandemia por un proceso de transformación y adaptación a la nueva normalidad.

Ante el desafío, los integrantes del Laboratorio de Informática Aplicada de la sede Atlántica de la Universidad nacional de Río Negro, asumimos la participación en el citado Ideatón bajo el objetivo de aportar *“soluciones de pequeña escala que apoyen mejorar espacios públicos, que sean inclusivas ya escala humana, y que respeten el cumplimiento de las medidas de distanciamiento físico impuestas por la pandemia mundial COVID-19”* [7], presentando la iniciativa “Espacios Públicos Protegidos” [8] una aplicación digital, compuesta de una parte web y otra móvil, con el objeto de definir, monitorear y proteger los espacios públicos, abiertos y cerrados, que se comparten en la ciudad, inspirados por los principios de: adaptar los espacios urbanos a nuevos usos, generar servicios digitales urbanos no intrusivos y que respeten la dignidad y privacidad de los ciudadanos, disminuir la brecha digital en las ciudades, acceder a información de calidad, mejorar la interacción entre los gobiernos locales y los ciudadanos, aumentar la confianza de los ciudadanos en la gestión de la pandemia y autogestionar el distanciamiento social con información en tiempo real.

La propuesta fue seleccionada entre las 100 ideas mejor puntuadas, asumiendo el desafío de generar una plataforma digital innovadora enfocada en la reactivación de la vida pública, social y comunitaria de los espacios públicos abiertos y cerrados de la ciudad, con el objetivo de generar confianza a los ciudadanos en el uso de los espacios públicos para que sean confiables y seguros. Además de, Fortalecer el desarrollo económico local para que los espacios de encuentro y comunidad sean seguros y confiables, identificar e informar los espacios definidos como protegidos por la comunidad, conocer la concurrencia de los espacios públicos, notificar a la comunidad sobre casos positivos para aquellos que registraron visita en el espacio y así rastrear cercanías y lograr un impacto positivo en la comunidad dado que, estimula el desarrollo de valores de colaboración, cooperación y responsabilidad ciudadana.

2 Situación-Problema u Oportunidad

De acuerdo con conversaciones mantenidas con funcionarios y autoridades de la Municipalidad de Viedma, encabezados por su Intendente, el Profesor Pedro Pessati, una de las preocupaciones más importantes para la temporada estival 2020-2021 se focalizaba en gestionar adecuadamente los espacios públicos destinados al ocio y la recreación de los ciudadanos, el nivel de concurrencia a los mismos y su aforo.

La cercanía de Viedma con el litoral atlántico patagónico, sus extensas y concurridas playas que abarcan, aproximadamente unos treinta kilómetros, con una costa escarpada, las altas temperaturas en verano, una única ruta que une la ciudad con los dos balnearios más concurridos y la fuerte influencia de las mareas, hace que existan momentos de acumulación de turistas y veraneantes en espacios reducidos; en otro orden las actividades recreativas vespertinas y nocturnas, los eventos populares y otras actividades sociales, hacían necesario un recurso de autogestión ciudadana.

El desafío, entonces, era diseñar una solución digital innovadora, enfocada en la reactivación de la vida pública, social y comunitaria de los espacios públicos, tanto los abiertos como los cerrados, apelando a la responsabilidad social, para permitirnos,

entre todos, mejorar nuestra calidad de vida, resguardando la privacidad de las personas. Sin perder de vista que se debía generar confianza en el uso de los espacios públicos, para que a estos les resulten confiables y seguros para el resguardo de familias, amigos y seres queridos.

Por otro lado, el uso del recurso debería llevar implícito un ambiente de confianza que permitiera la reactivación de las actividades sociales, recreativas y económicas de la comunidad.

En suma, la solución debía:

- Definir correctamente los espacios identificados como protegidos para la comunidad, tanto abiertos como cerrados y establecer su aforo.
- Conocer la concurrencia en esos espacios públicos en tiempo real, manteniendo el aforo establecido a través de alertas tempranas
- Generar un impacto positivo en la comunidad, estimulando el desarrollo de valores de colaboración, cooperación y responsabilidad ciudadana.
- Fortalecer el desarrollo económico local desarrollando espacios de encuentro comunitarios seguros y confiables.
- Generar una Comunidad Digital donde el Gobierno y los Ciudadanos se relacionen activamente.

Para ello, la iniciativa Espacios Públicos Protegidos [8], presentado en el Ideatón Volver a la calle, era un importante punto de partida, innovador y adecuado para resolver la problemática planteada.

3 Solución

La solución fue crear una plataforma digital que consiste en una parte web de administración y una aplicación móvil multiplataforma. El back office permite administrar roles de usuarios, cada rol de usuario agrupa determinadas funcionalidades del sistema. Inicialmente se definieron los roles “Gobierno” y “Ciudadano”.

Cada usuario del sistema cuenta con su propia información de acceso. El acceso al sistema son para roles “Gobierno” desde navegadores web a la plataforma y para los usuarios con rol “Ciudadano” a través de dispositivos móviles.

La solución se describe en términos de los siguientes componentes principales:

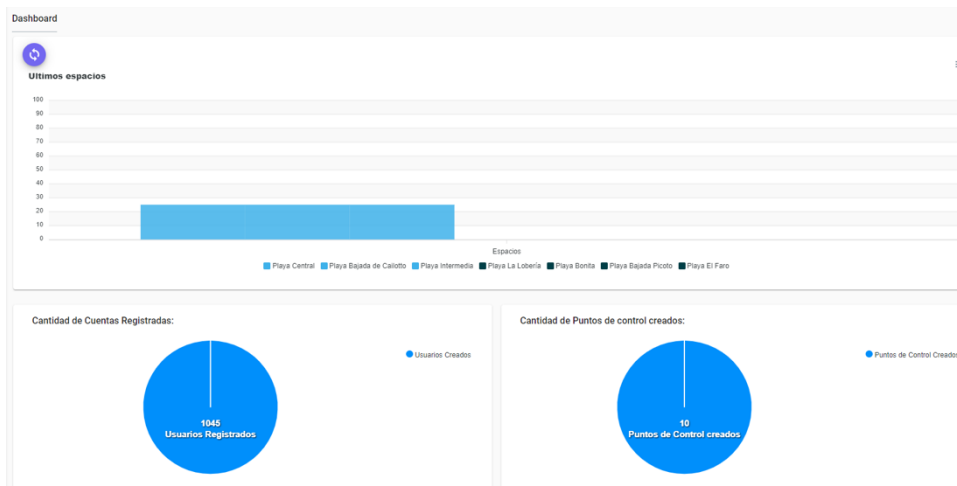
3.1. Plataforma de Gestión WEB

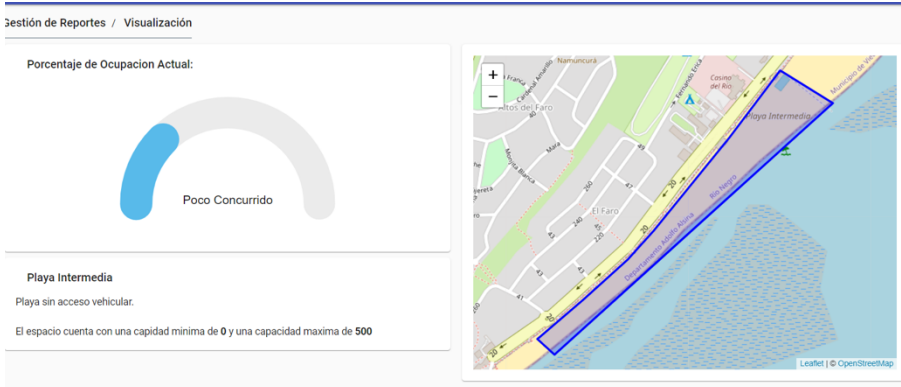
La plataforma digital web para administración y visualización de la información permite:

- Definir, monitorear y proteger cuáles son los espacios públicos abiertos y cerrados que se transitan en la ciudad. Los espacios se definen mediante mapas virtuales, registrándose una ubicación determinada por la dirección si es espacio cerrado o el radio, cuadrado o rectángulo en el que se encuentra si es espacio.
- Gestionar dispositivos: Listar los dispositivos registrados. Procesar la información y detectar de los dispositivos que ingresan en los espacios públicos de forma automática visualizando la concentración de los mismos en dichos espacios, mostrando en gráficos de visualización de la información recibida.
- Gestionar notificaciones: generar un canal de comunicación para enviar notificaciones a los dispositivos (recomendaciones, anuncios, etc)-. Cuando los dispositivos ingresan en los espacios públicos se detecta de forma automática y visualiza la concentración de los mismos en dichos espacios.
- Enviar mensajes personalizados a la ciudadanía a través de la plataforma, de manera general o clasificada por espacios.
- Acceder a Reportes y Consultas. Monitorear / Visualizar cuáles son los espacios públicos abiertos y cerrados que se transitan en la ciudad. Visualizar los dispositivos que se encuentran en los espacios públicos definidos. Visualizar mediante gráficos los niveles de concurrencia de cada espacio.
- Comunicar a los dispositivos (ciudadanos) mediante notificaciones (push) a la aplicación móvil.

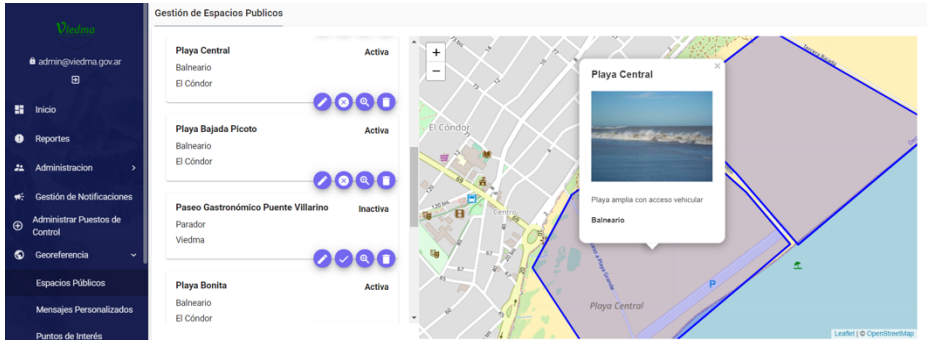
A continuación, se muestran las interfaces graficas de la plataforma.

Dahsboard. Información sobre los espacios y la concurrencia, y acceso por espacio para la visualización de los dispositivos que se encuentran

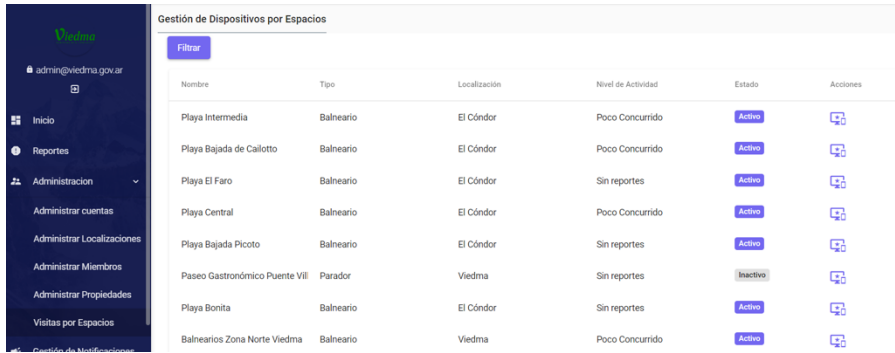




Gestión y administración de espacios públicos. Alta, modificación y visualización en el mapa de los espacios registrados.



Gestión de dispositivos por espacios. Listado de los espacios y niveles de concurrencia, además de mostrar los dispositivos que se encuentran en cada uno.



Gestión de notificaciones a dispositivos. Envío de mensajes a los dispositivos seleccionando de forma individual, por espacios o localidad.

Título	Mensaje	Destino	Fuente	Fecha Envío
ATENCIÓN	SEMAFOROS de Álvaro Barros y Boulevard Susini se encuentran fuera de servicio. POR FAVOR CIRCULE CON PRECAUCIÓN!	Localidad	APP	24/03/2021, 7:49 AM
Atención	Circulación con normalidad en puente Basilio Villarino	Global	APP	21/02/2021, 3:47 PM
ATENCIÓN	Puente Nuevo cerrado en ambas manos por accidente. Puente Viejo abierto normalmente	Localidad	APP	20/02/2021, 10:57 PM
PRECAUCIÓN	Corte de bajada para vehículos en Playa del Faro	Localidad	APP	20/02/2021, 5:02 PM
ATENCIÓN	Circular con PRECAUCIÓN. Semáforos de calles Álvaro	Localidad	APP	19/02/2021, 8:01 AM

Fig.4 Gestión de notificaciones personalizadas

3.2. Aplicación móvil

Se implementó una aplicación móvil multiplataforma (iOS, Android) para el acceso y gestión de la información por parte de los ciudadanos que permite:

- Registro de Usuario-Dispositivo: el ciudadano puede registrar su dispositivo al sistema. Esto permite que en la Plataforma solo registra información pertinente al dispositivo móvil del ciudadano, marca, modelo, y un número telefónico.
- Los ciudadanos pueden consultar los espacios habilitados por las autoridades municipales
- Niveles de concurrencia: permite visualizar los espacios públicos y el nivel de concurrencia.
- Notificar ingreso a Espacio Público Protegido: muestra con información detallada sobre el espacio público que se visita.
- Enviar recomendaciones. A través de la mensajería de la plataforma se envían notificaciones push con información para el ciudadano.
- Acceso a Mi Perfil. el ciudadano puede cambiar su “nombre de usuario” y acceder a opciones para habilitar/deshabilitar notificaciones y la geolocalización del dispositivo móvil registrado

Inicio

Al ingresar a la aplicación móvil, se muestra información relevante para el ciudadano, esto es: Accesos directos a las funcionalidades principales, el espacio público “Destacado” informando el nivel de concurrencia y un menú de accesos a otras funciones. En la figura 5 se puede observar el inicio.

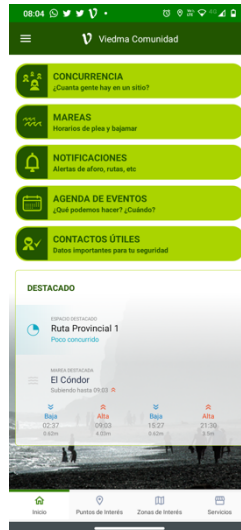


Fig. 5 inicio de la aplicación móvil

Consulta de concurrencia

Permite que el ciudadano pueda visualizar el nivel de concurrencia según los filtros que sean aplicados, como el nombre del espacio, el tipo de espacio (Ruta, Plaza, Balneario, etc.), las localidades (Viedma, El Cóndor, etc.). En la figura 6 se puede observar la consulta de espacios públicos.

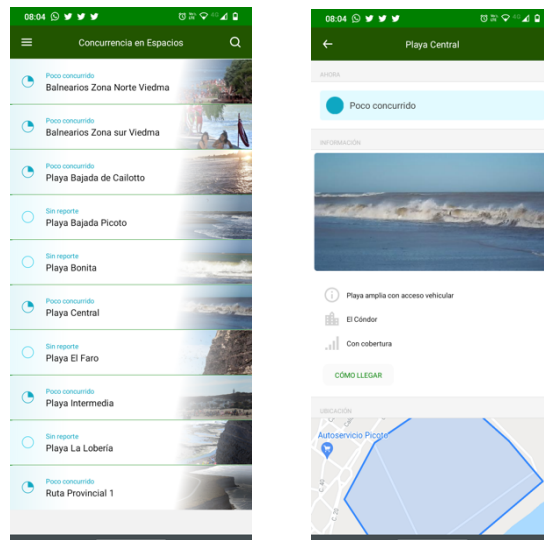


Fig. 6 Consulta de los espacios públicos y un espacio público en particular.

Consulta de notificaciones

La gestión de notificaciones permite que el ciudadano pueda visualizar las mismas a través de un listado. En la figura 7 se puede observar la consulta de las notificaciones.

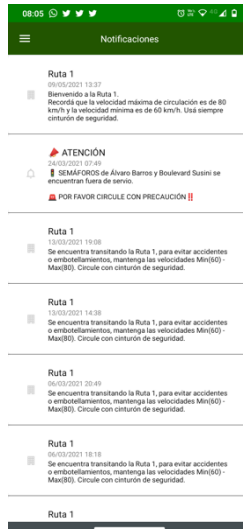


Fig. 7 Notificaciones recibidas.

4 Innovación e Inédito

El planteo de la solución tuvo en cuenta una mirada no tradicional, con respecto a las típicas iniciativas de servicios digitales ciudadanos, en la resolución del problema planteado. Integró diversas áreas gubernamentales en una única gestión. Promovió la autogestión de la información y la responsabilidad ciudadana para respetar las restricciones del distanciamiento físico. Generó una comunidad digital activa y comprometida con las medidas sanitarias recomendadas por los profesionales de la salud.

De esta manera, el actual proyecto genera un impacto positivo en la sociedad dado que, como toda red social, estimula el desarrollo de valores de colaboración y cooperación. La potencialidad de esta plataforma se basa en el impacto en la comunidad, generando una comunicación más directa y eficiente, sin intermediarios, apuntando a una mejora en la calidad de los servicios que ofrece el municipio y la relación entre este y los ciudadanos.

5 Beneficiarios

Los principales beneficiarios de la plataforma fueron los habitantes de la ciudad de Viedma que se estiman en, aproximadamente, 100.000 ciudadanos.

Los beneficiarios se agrupan de la siguiente manera:

- Beneficiarios Directos – Los ciudadanos convertidos en usuarios de la aplicación móvil y los organismos del estado municipal, provincial y nacional ya que los datos que genera la plataforma – por ejemplo, listado de espacios públicos, accesos a los espacios, niveles de concurrencia, cantidad de usuarios, geolocalización de los dispositivos que se encuentran registrados, son de utilidad para el análisis y posterior formulación de políticas públicas en el marco actual de la pandemia o posterior esta.
- Beneficiarios Indirectos – Instituciones, organismos, sectores turísticos, empresas público-privada que podrán utilizar la información generada por la plataforma para ofrecer sus servicios en determinadas regiones/espacios, de acuerdo al nivel de concurrencia, etc.

6 Relevancia para el Interés Público

La implementación y uso de la aplicación ha contribuido fuertemente a la reactivación de la vida urbana en la ciudad de Viedma y zonas aledañas, su uso ha permitido acciones de distanciamiento social y un enfoque de espacios públicos mas inclusivos, ante el nuevo escenario que nos plantea el desafío de adaptación a la pos-pandemia.

Por otro lado, se han considerado a las personas en el foco de su diseño, lo que ha permitido potenciar e influenciar en un mejor comportamiento de las personas con respecto a la adopción de las medidas de distanciamiento físico sugeridas por especialistas en salud.

7 Facilidad de Reproducción

La plataforma digital se desarrolló sobre los fundamentos de Ingeniería de Software (IS). La IS ofrece métodos, técnicas y herramientas dirigidas a mejorar el proceso de desarrollo de software. La arquitectura implementada por la plataforma permite separar las responsabilidades mediante regiones o capas. De esta forma, se consigue desacoplar las mismas para que evolucionen de manera aislada, haciendo que el sistema sea independiente de los frameworks, UI y Base de datos, y además altamente testeable.

Como enfoque de desarrollo se utilizó Domain Driven Design [9] que tiene un valor estratégico y se basa en mapear la idea del dominio del negocio en los artefactos

del software. Esto permite identificar el problema relevante y ayuda a construir la arquitectura para conectar la implementación a un modelo en evolución de la idea principal del negocio. Por otro lado, la metodología utilizada que nos guió en el desarrollo es, Línea de Producto de Software [10], el objetivo de esta es cambiar el enfoque sobre la creación de aplicaciones de software a la construcción de familias de productos mediante la identificación de elementos comunes y variabilidades, con altos niveles de calidad y capacidad de reutilización. En conjunto con la metodología Model-Driven Engineering [11], hace que la creación de un modelo que facilita la transformación entre diferentes niveles de abstracción, resultando en fragmentos de código funcional de la plataforma.

Estas estrategias permiten enfrentar los desafíos del desarrollo de software en cuanto a complejidad, costos, tiempos, estándares de calidad y evolución, y producirán que la plataforma sea testeable, escalable, reutilizable, con un alto grado de modularización, automatización y generación de productos de características similar pasibles de implementar en otros contextos.

En cuanto a la solución técnica, la misma está desarrollada con herramientas de código abierto. La funcionalidad planteada puede considerarse estándar para las operaciones que debe cumplir con la aplicación móvil. Desde el comienzo el proyecto fue concebido para ser repetible y escalable, de manera tal que la solución puede ser implementada en otros municipios u en otros países en forma exitosa.

En relación a los aspectos tecnológicos, el frontend (aplicación web y móvil) está completamente desacoplado del módulo backend, la comunicación con este se realiza a través de una URL que provee una API REST, la cual utiliza JSON [12] que es un formato de texto ligero para el intercambio de datos. La plataforma web o la aplicación móvil son considerados artefactos de acceso al backend lo que permitirá escalabilidad e integración sobre otras plataformas (desarrolladas por terceros).

Integración con otras Plataformas. La plataforma podrá integrarse a otros sistemas a través de servicios web si los gobiernos municipales cuentan con otras plataformas, ej: Plataforma de Gestión de información turística.

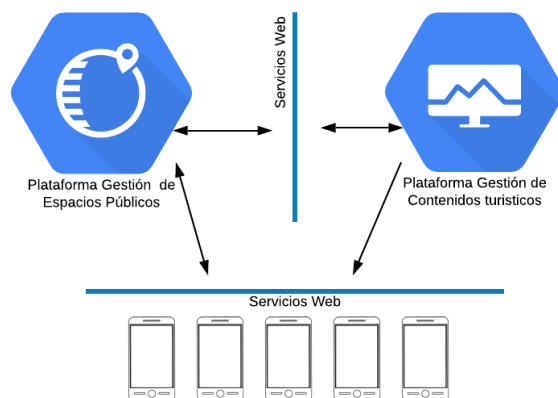


Fig.8 integración con otras plataformas y dispositivos

8 Ambiente de software y hardware

8.1 Software. El software y frameworks utilizado para el desarrollo de los módulos frontend y backend fueron los siguientes:

Angular. Es un framework que permite escribir aplicaciones web al estilo MVC, pero del lado del cliente. Angular funciona como una single-page application, ya que renderiza en principio un solo HTML base, y luego va reemplazando la vista principal (un div dentro del documento) con sectores HTML más pequeños, que corresponden a cada “página” de la aplicación.

React Native. Es un framework de aplicación móvil de código abierto creado por Facebook, Inc. Se utiliza para desarrollar aplicaciones para Android, Android TV, iOS, macOS, tvOS, Web, Windows y UWP al permitir a los desarrolladores utilizar el marco de trabajo React junto con la plataforma nativa.

SpringBoot: facilita la creación de aplicaciones independientes basadas en Spring, que se pueden ejecutar. La mayoría de las aplicaciones Spring Boot necesitan muy poca configuración de Spring. Spring Boot permite crear aplicaciones standalone o despliegues WAR

Base de Datos: PostgreSQL, también llamado Postgres, es un sistema de gestión de bases de datos relacional orientado a objetos y de código abierto, publicado bajo la licencia PostgreSQL.

Plataforma Java Enterprise Edition: es una plataforma de programación —parte de la Plataforma Java— para desarrollar y ejecutar software de aplicaciones en el lenguaje de programación Java. Permite utilizar arquitecturas de N capas distribuidas y se apoya ampliamente en componentes de software modulares ejecutándose sobre

un servidor de aplicaciones. La plataforma Java EE está definida por una especificación.

8.2 Hardware

La plataforma se desplegó sobre el cluster de Docker Swarm se optó por la solución de Huawei Cloud con una configuración de un master y un worker (en principio con posibilidad de agregar más cantidad de worker dependiendo la demanda). La configuración del Master como la de los worker está basada sobre un Elastic Cloud Server, este tipo de Máquina Virtual permite cambiar la configuración en cualquier momento. El master se configuro de la siguiente forma: 8 vCPUs | 32GiB | c3.2xlarge.4 CentOS 7.6 64bit. Y los worker: 4 vCPUs | 8GiB | s3.xlarge.2 CentOS 7.6 64bit. En el master se configuro una unidad de almacenamiento para la persistencia de los datos y política de backups. Los worker no tienen persistencia, solo una unidad para el sistema y lo necesario para unirse a un cluster de docker Swarm.

9 Conclusiones

El uso de la aplicación permitió a los ciudadanos contar con información oportuna para decidir de antemano a cuales espacios públicos concurrir, teniendo en cuenta la concurrencia en el lugar. De hecho no se registraron grandes aglomeraciones y se pudo mantener el distanciamiento social indicado.

Las autoridades municipales contaron con información oportuna para planificar acciones preventivas que mejoraron el acceso y la salida de los espacios públicos definidos.

La permanente emisión de notificaciones permitió abrir un nuevo canal de comunicación entre las autoridades municipales y los ciudadanos, si bien unidireccional, permitió contar con información oportuna para planificar los desplazamientos dentro del éjido urbano.

La solución operó a escala humana, poniendo a las personas, su cuidado, sus intereses y su privacidad en el centro del diseño; promovió el relacionamiento entre ciudadanos y estos, a su vez, con las autoridades municipales. Permitió la adaptación de la infraestructura pública a las necesidades comunitarias.

La aplicación tiene la fortaleza y robustez tanto a nivel de escalabilidad como de adaptación para el escenario pospandemia y la nueva normalidad facilitando la puesta en valor de espacios públicos inclusivos y sostenibles.

Referencias

- [1] Decreto 297/2020. AISLAMIENTO SOCIAL PREVENTIVO Y OBLIGATORIO. disponible en:
<https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/227042/20200320> [accedido 22/04/2021]
- [2] Organización Mundial de Ciudades y Gobiernos Locales Unidos. disponible en:
<https://www.uclg.org/es> [accedido 05/04/2021]
- [3] Tecnologías digitales y la pandemia de COVID-19. Informe y Nota de Aprendizaje 15.04.2020. Ciudades y Gobiernos Locales Unidos (CGLU), Metropolis, y ONU-Hábitat. disponible en:
https://www.uclg.org/sites/default/files/eng_briefing_technology_es.pdf [accedido 05/04/2021]
- [4] Laboratorio de Ciudades del banco Interamericano de Desarrollo. disponible en:
<https://www.iadb.org/es/desarrollo-urbano-y-vivienda/lab-ciudades-bid> [accedido 22/03/2021]
- [5] Ciudades Comunes. disponible en <https://ciudadescomunes.org/> [accedido 22/03/2021]
- [6] Ideatón Volver a la Calle. disponible en:
<https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/volver-a-la-calle-soluciones-innovadoras-nuevo-comun-sostenible-resiliente-inclusivo-distanciamiento-fisico-coronavirus-covid19-pospandemia-poscovid-espacio-publico/> [accedido 22/03/2021]
- [7] Volver a la Calle. Términos y Condiciones. disponible en:
<https://www.dropbox.com/s/aqk2jmx0fr84zim/Ideat%C3%B3n%20Volver%20a%20la%20Calle%20-%20T%C3%A9rminos%20y%20Condiciones%20-%202020%2C%20BID%2C%20Ciudades%20Comunes%2C%20Placemaking%20Latinoamérica.pdf?dl=0> [accedido 22/03/2021]
- [8] Espacios Públicos Protegidos. disponible en:
<https://volveralacalle.com/idea/33> [accedido 22/03/2021]
- [9] E. Evans, Domain-Driven Design: Tackling Complexity in the Heart of Software. Addison-Wesley, 2003
- [10] Clements, P., Northrop, L.: Software Product Lines: Practices and Patterns. Addison-Wesley (2001).
- [11] J. García Molina, García Rubio, V. Pelechano, A. Vallecillo, JM. Vara, C. Vicente-Chicote: Desarrollo de Software Dirigido por Modelos: Conceptos, Métodos y Herramientas. Edición Ra-Ma 2012.
- [12]. Scarioni, C.: Pro Spring Security: Securing Spring Framework 5 and Boot 2-based Java Applications 2nd ed. Edición