

Plataforma de servicios COVID-19 del gobierno de la provincia de Buenos Aires

Sandra D'Agostino, Alejandro Steinmetz, Paula Ríspoli,
Soledad Lara, Gabriel Brañeiro y Raúl Scáziga

Sandra D'Agostino, Subsecretaria de Gobierno Digital, Ministerio de Jefatura de Gabinete de Ministros, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Alejandro Steinmetz, Director Provincial de Sistemas de Información y Tecnologías, Subsecretaría de Gobierno Digital.

Paula Ríspoli, Directora de Sistemas de Información, Dirección Provincial de Sistemas de Información y Tecnologías.

Soledad Lara, Jefa de departamento de Análisis Funcional, Dirección de Sistemas de Información.

Gabriel Brañeiro, departamento de Análisis Funcional, Dirección de Sistemas de Información.

Raúl Scáziga, departamento de Análisis Funcional, Dirección de Sistemas de Información.

```
{sandra.dagostino, alejandro.steinmetz,  
  paula.rispoli, soledad.lara,  
  gabriel.braneiro, raul.scaziga}@gba.gob.ar
```

Resumen. El presente trabajo busca dar a conocer a la comunidad informática la plataforma de software que fue necesario diseñar en la provincia de Buenos Aires en el marco de la pandemia por COVID-19, la cual fue desarrollada e implementada por la Subsecretaría de Gobierno Digital de la Provincia, dependiente del Ministerio de Jefatura de Gabinete de Ministros, en colaboración y asistencia directa principalmente al Ministerio de Salud, como así también a la Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia.

1 Introducción

Durante marzo de 2020 la provincia de Buenos Aires contaba con un gobierno que había asumido su mandato muy recientemente. Como todo nuevo gobierno, traía diversos proyectos para cada una de las diferentes áreas de gobierno. La pandemia fue un enorme temblor para el mundo y en particular para los gobiernos.

En este marco, los nuevos proyectos perdieron prioridad para dar lugar a trabajar en conjunto con la intención de colaborar, a fin de afrontar esta nueva situación. El gobierno de la Provincia instruyó a todos sus niveles a trabajar mancomunadamente para encontrar soluciones a los nuevos problemas planteados, que se manifestaron en forma rápida y continua.

La Subsecretaría de Gobierno Digital se puso inmediatamente a disposición del Ministerio de Salud provincial, para comenzar una serie de desarrollos integrados que pudieran brindar servicios ágiles y eficientes a los organismos del Estado, como así también a los/as ciudadanos/as. El contexto imponía la necesidad de desplegar ejes de acción de manera rápida, certera y en conjunto.

El desarrollo de los sistemas que componen la plataforma se llevó adelante en la Dirección de Sistemas de Información de la Dirección Provincial de Sistemas de Información y Tecnologías (DPSIT), integrada por los departamentos de “Análisis y Diseño Funcional”, “Sistemas”, “Desarrollo de Sistemas”, “Mantenimiento”, “Desarrollo de Interfaces de Usuario”, “Testing y Homologación” e “Implementación”.

2 Magnitud

Una de las características sobresalientes de la provincia de Buenos Aires es su extensión. Para dimensionar este aspecto resulta pertinente destacar que la Provincia cuenta con una superficie mayor a Italia. En la misma línea, se puede señalar que es casi un 40% más extensa que Corea entera (sumando la superficie de Corea del Norte y del Sur). Además, se trata de una provincia muy poblada, al nivel de países como Ecuador y los Países Bajos. La cantidad de habitantes es similar a Israel y Paraguay juntos. Por tales motivos, es desafiante en varios aspectos.

Desde el punto de vista informático, los grandes desafíos están estrechamente relacionados con la magnitud de los/as potenciales usuarios/as y sus requerimientos. En el diseño de las soluciones tecnológicas nunca se debe perder de vista el punto señalado anteriormente, a fin de evitar los denominados “cuellos de botella”. Es central tener en cuenta esta premisa en cada desarrollo.

Por ejemplo hemos trabajado para que desde la aplicación móvil VacunatePBA no se repitan requerimientos y peticiones a la base de datos por ansiedad del usuario (se ha puesto un límite de 5 minutos para que recién ahí puedan volver a realizar la consulta/petición)

En los sistemas web no hemos implementado mayores restricciones, pero sí hemos hecho hincapié en optimizar el tráfico de datos, tanto por la performance como por la seguridad. Tratar de tener en el frontend solamente la información estrictamente necesaria en cada momento y además, optimizar las consultas a las bases de datos relacionadas a los sistemas.

Se han implementado políticas y guardias de monitoreo constantes por parte de las áreas de Infraestructura y Seguridad.

La Provincia se divide en 135 municipios autónomos, que se agrupan según diferentes criterios como, por ejemplo, en 12 regiones sanitarias y en 25 regiones educativas. Se trata de una provincia muy diversa. En el conurbano bonaerense, conformado sólo por 24 municipios, habitan más de 10 millones de personas, lo cual supone el 60% de

la población provincial, en una superficie muy reducida, correspondiente al 1,2% del total.

3 Plataforma generada

El primer paso para implementar la plataforma de servicios COVID-19 se centró en captar, atender y tamizar los requerimientos de la ciudadanía. Conocer de primera mano quién y cuándo tenía síntomas compatibles con COVID-19 y desde cuándo se presentaban los mismos. Para ello se creó un portal integrador con información relacionada a la nueva enfermedad, que pudiera informar a los/as ciudadano/as de forma clara y sencilla. Además, se habilitó la línea 148 que opera durante toda la jornada, todos los días.

Internamente había que realizar un seguimiento de los casos sospechosos, confirmados y contactos estrechos. También fue necesario realizar la integración con sistemas informáticos de la Nación, tales como SISA (Sistema Integrado de Información Sanitaria Argentino) y CUIDAR, sistema que permite controlar la circulación de los/as ciudadanos/as a nivel nacional.

En una segunda instancia, hacia fines del año 2020, se comenzó a diseñar el proceso de vacunación, con lo cual fue necesario desarrollar un portal de acceso para la ciudadanía. El mismo tenía como primer objetivo posibilitar la inscripción en el registro de aspirantes a la vacunación. Luego, se agregaron funcionalidades a fin de facilitar y mejorar la comunicación entre el Estado Provincial y los/as ciudadanos/as. Este nuevo canal de comunicación funciona en direcciones: del Estado Provincial a la ciudadanía para, por ejemplo, informar los turnos asignados; y de la ciudadanía hacia el Estado Provincial, para reportar los efectos adversos producidos con posterioridad a la vacunación.

A comienzos de 2021, con el regreso a la presencialidad en los ámbitos educativos fue necesario desarrollar otro sistema, cuyo objetivo también fue facilitar la comunicación entre el Estado Provincial y la ciudadanía, pero en este caso en relación a los/as tutores/as de los/as estudiantes menores de edad. La aplicación permite realizar declaraciones juradas periódicas sobre el estado de salud del/la estudiante y el de su grupo familiar directo. Uno de los objetivos a los que apunta este sistema es contar con información temprana de síntomas, buscando siempre minimizar el contagio en los establecimientos educativos, e incluso conocer focos de contagio por otras vías diferentes a la anteriormente mencionada. El desarrollo de esta aplicación se realizó brindando asistencia directa a la Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia.

3.1 Portal de Emergencia Sanitaria

El Portal de Emergencia Sanitaria es una plataforma mediante la cual el Estado Provincial busca una comunicación rápida, clara, concisa y dinámica con la ciudadanía, en

todo lo referido a la pandemia por COVID-19. Informa todos los protocolos, desde el general por COVID hasta los particulares de cada fase en la cual se encuentra cada municipio de la Provincia. Además, muestra en forma rápida las estadísticas de la enfermedad a nivel provincial.

También brinda información acerca de la campaña de donación de plasma, permite acceder al 148 accesible (destinado a personas sordas o hipoacúsicas), posibilita el acceso a ayuda, acompañamiento y asistencia por problemas de salud mental, como así también brinda acceso al mapa provincial con los establecimientos de salud georreferenciados, pertenecientes a la red de atención y derivación.

Además de todo lo anterior, ofrece al/a ciudadano/a la realización de un autotest que permite detectar en forma temprana la posibilidad de un contagio. Esta información es enviada directamente a la aplicación Gestión COVID para que el Ministerio de Salud haga seguimiento de estos casos.



Fig. 1. Captura de pantalla del Portal de Emergencia Sanitaria. <https://portal-coronavirus.gba.gob.ar>

3.2 Gestión COVID

El objetivo de esta aplicación es obtener un registro de sospechosos de COVID-19, el cual se genera principalmente, a partir de las llamadas a la línea de atención ciudadana 148, que funciona durante las 24 horas. Los/as operadores/as aclaran dudas generales acerca de la enfermedad y, además, brindan contención y orientación específica a quienes manifiestan síntomas compatibles. También se nutre de información recibida desde el autotest que se encuentra dentro del Portal de Emergencia Sanitaria.

Se definió un cuestionario que sigue los protocolos establecidos por el Ministerio de Salud, tendiente a contar con información que determine si el caso puede ser descartado o debe ser considerado como sospechoso. Esta información es sumamente importante para que los equipos médicos del ministerio puedan contactar a cada caso sospechoso y, en caso de confirmar la situación, poder indicar los pasos a seguir para diagnosticar científicamente la enfermedad. Posteriormente, deben realizar el seguimiento de cada uno de los casos.

Roles de usuarios/as:

- CETEC.
- Consulta.
- Municipio.
- Región Sanitaria.
- Asignación de roles.

Cantidad de Usuarios/as registrados al 16/06: 2267.

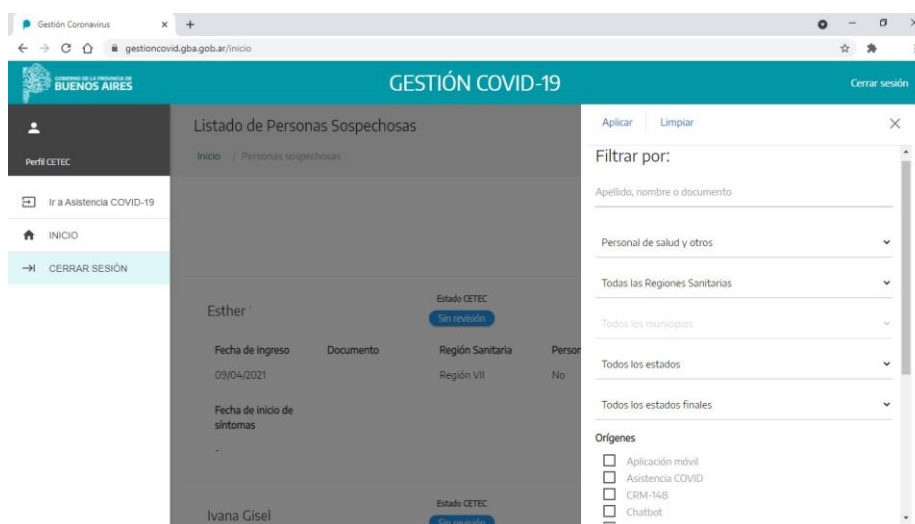


Fig. 2. Captura de pantalla - Listado y búsqueda de casos sospechosos.

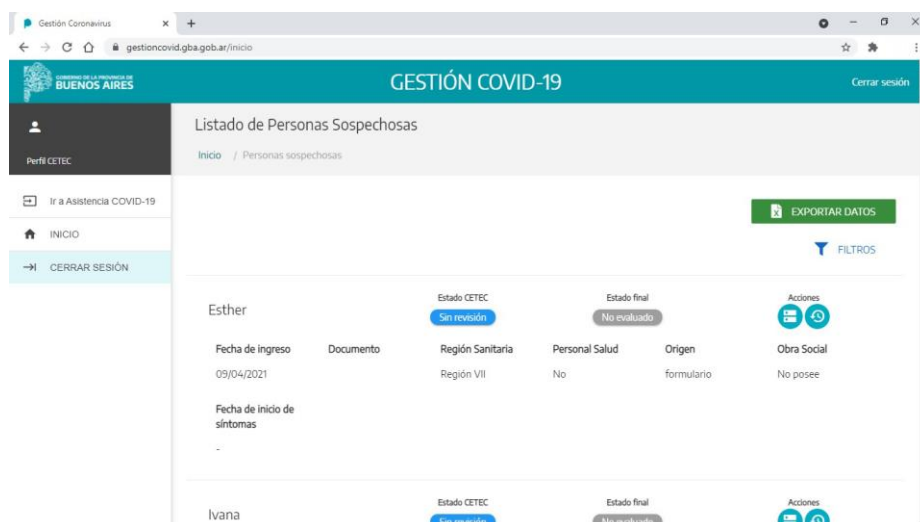


Fig. 3. Captura de pantalla - Casos sospechosos.

3.3 Asistencia Remota COVID

Esta aplicación es de uso interno del Ministerio de Salud provincial y de los 135 municipios. Está destinada a conformar el legajo de cada ciudadano/a que haya tenido contacto con la enfermedad, sea éste por haberse vinculado con un caso confirmado o por haber estado enfermo, o conviviendo con un caso confirmado.

La información que utiliza este sistema proviene principalmente del Ministerio de Salud de la Nación, por intermedio de su par provincial. Diariamente se sincronizan las novedades para actualizar los datos epidemiológicos. Además, se recibe información de Gestión COVID y del Portal de la Ciudadanía.

Los/as usuarios/as acceden desde el CeTeC (Centro de Telemedicina) central y desde cada uno de los CeTeC regionales. Además, las áreas sanitarias municipales, en cabeza de cada Secretaría de Salud en los 135 municipios, también acceden al sistema para seguir la evolución de los/as pacientes del distrito.

El sistema permite plasmar una entrevista inicial que se realiza en el transcurso de un contacto telefónico, mediante la cual el/a operador/a indaga acerca de patologías previas, síntomas presentados, evolución de los últimos días, convivientes y contactos con otras personas para que las mismas sean registradas, si se llegara a confirmar el caso. Asimismo, permite realizar seguimientos, sean estos mediante nuevas llamadas telefónicas, o en forma autogenerada por parte del/la ciudadano/a, utilizando para ello el Portal de la Ciudadanía.

En cuanto al seguimiento de las personas vacunadas, el sistema Asistencia COVID posibilita el manejo de una muestra determinada por el Ministerio de Salud de la Provincia, mediante la cual se agrupa a un conjunto de ciudadanos/as vacunados/as, con el objeto de realizar un seguimiento activo y personalizado de cada caso y, así, poder

contar con estadísticas fehacientes acerca de los efectos que la vacunación produce en la población.

El sistema reconoce las diferentes vacunas en cuanto a su configuración de dosis y cada protocolo de seguimiento, por ende, es capaz de activar alarmas en caso de que ciertos grupos de personas vacunadas no hayan sido contactados dentro del período estipulado, o no hayan realizado voluntariamente un seguimiento.

Es de destacar que, en el marco del proyecto de Software Público de la Subsecretaría de Gobierno Digital, se brindó la aplicación de Asistencia COVID a la municipalidad de Viedma, quienes posteriormente la cedieron en forma transitoria a la provincia de Río Negro.

Roles de Usuarios/as:

- Región Sanitaria.
- Responsable Provincial.
- Responsable Municipal.
- Responsable Regional.
- Gestión Contactos.
- Carga Municipio.
- Municipio.

Cantidad de Usuarios/as registrados al 16/06: 6324.

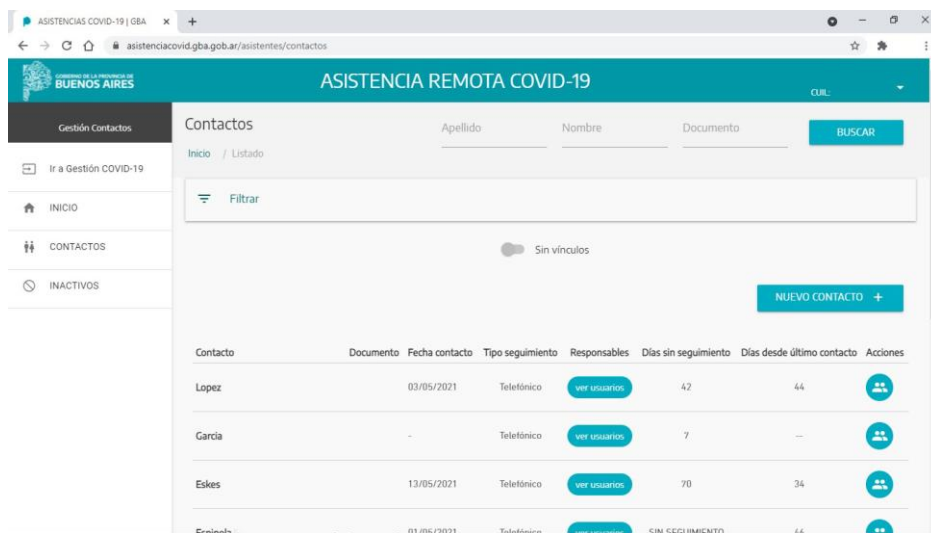


Fig. 4. Captura de pantalla – Contactos estrechos.

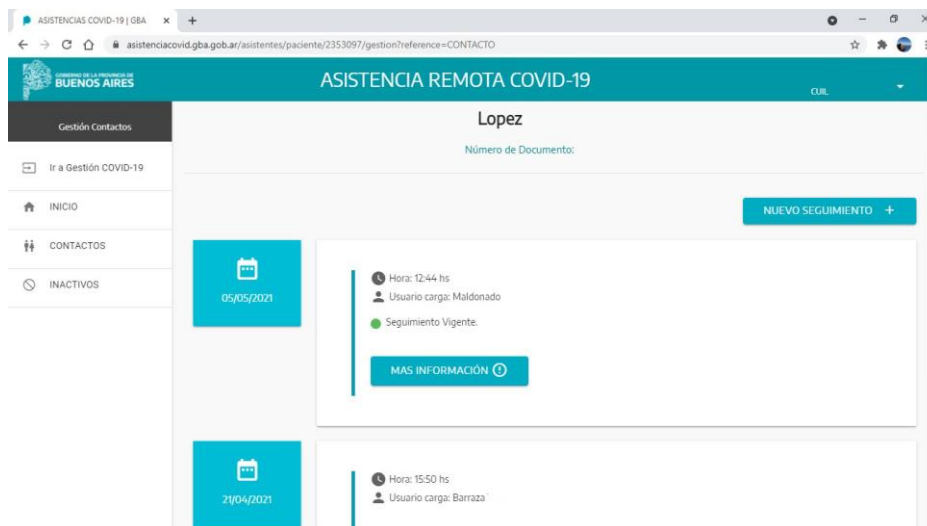


Fig. 5. Captura de pantalla – Seguimiento de un contacto.

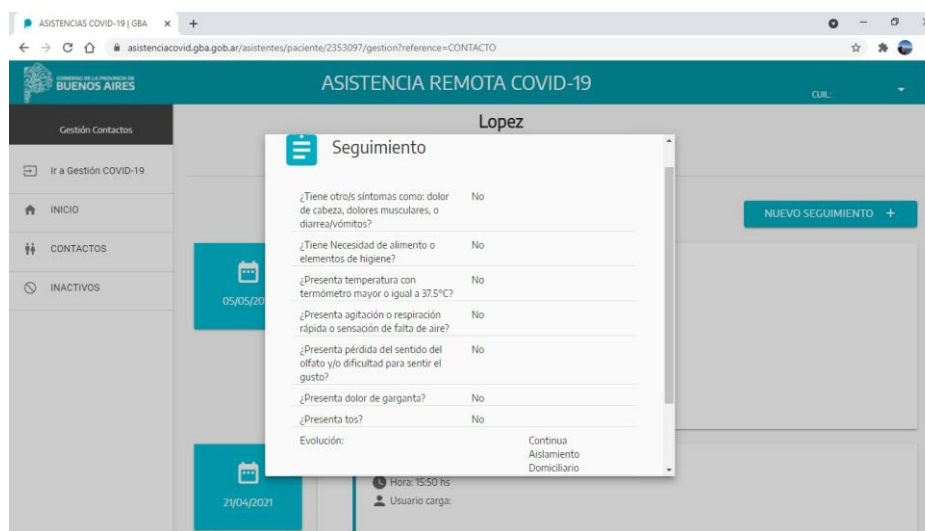


Fig. 6. Captura de pantalla – Detalle del seguimiento.

3.4 Portal de la Ciudadanía

Este portal fue desarrollado durante el último trimestre del año 2020, en oportunidad del arribo de las diferentes vacunas contra COVID-19. El objetivo primordial fue construir un ámbito de pertenencia para cada ciudadano/a y centralizar la información y el acceso a las soluciones tecnológicas disponibles en relación al COVID-19. En este sentido, desde el Portal de la Ciudadanía se puede acceder a generar la inscripción para

la campaña de vacunación, recibir la convocatoria a los turnos asignados, informar efectos adversos que pudieran haber sido provocadas por las vacunas aplicadas y, de esta forma, poder -en función de un cuestionario específico- activar una alerta que es visualizada por el equipo del Ministerio de Salud provincial.

El cuestionario de efectos adversos contiene una serie de preguntas ordenadas y, en algunos casos, se encuentran encadenadas. Las respuestas están predeterminadas y se relacionan con un nivel de alerta de entre 5 posibilidades (sin riesgo, riesgo mínimo, riesgo medio, riesgo alto, riesgo de vida). Cuando el/la ciudadano/a responde el cuestionario, el sistema tomará la respuesta de mayor riesgo para catalogar su estado. Esta información ingresa al Sistema de Asistencia Remota Covid y queda a disposición del CeTeC en sus diferentes sedes -según corresponda- para ser convalidada.

Además, en caso que el/la ciudadano/a se encuentre registrado en SISA por un evento COVID-19, el sistema brindará un certificado firmado por la Provincia, para que el mismo pueda ser presentado ante las autoridades correspondientes. A futuro, se prevé que el sistema incluya la funcionalidad de brindar un certificado de vacunación COVID-19, o de cualquier vacuna que se aplique.

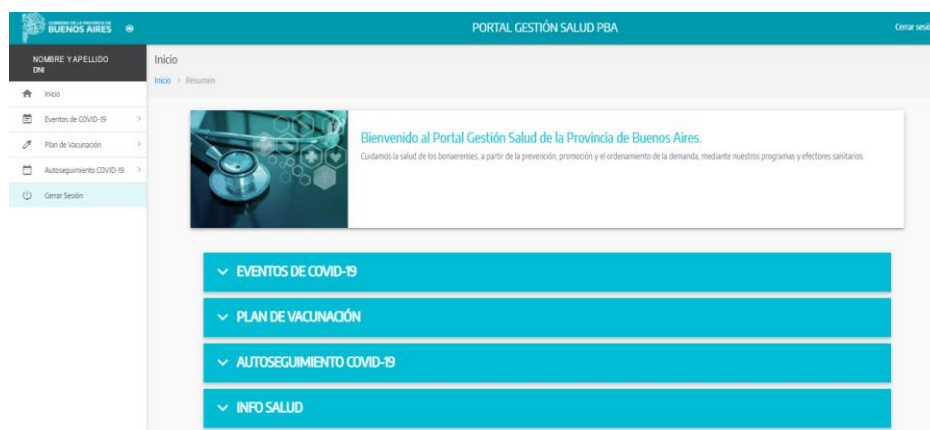


Fig. 7. Captura de pantalla - Portada inicial del Portal Gestión salud PBA <https://portal-salud.gba.gob.ar>



Fig. 8. Captura de pantalla - Eventos COVID informados por el SISA.

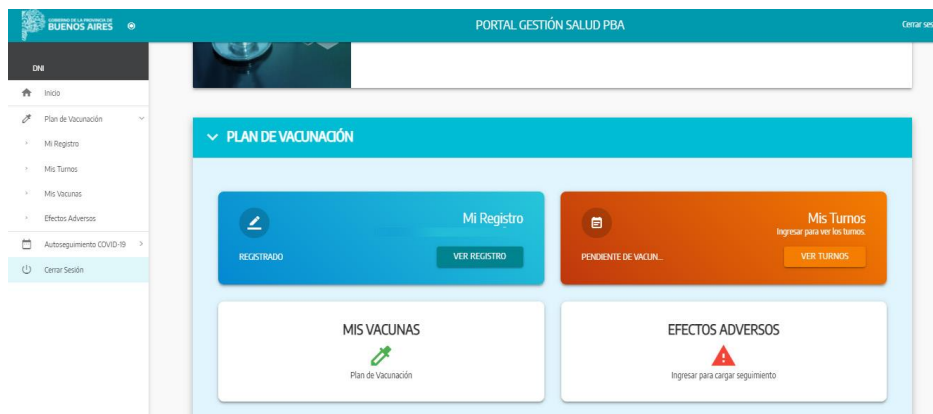


Fig. 9. Captura de pantalla - Plan de vacunación.

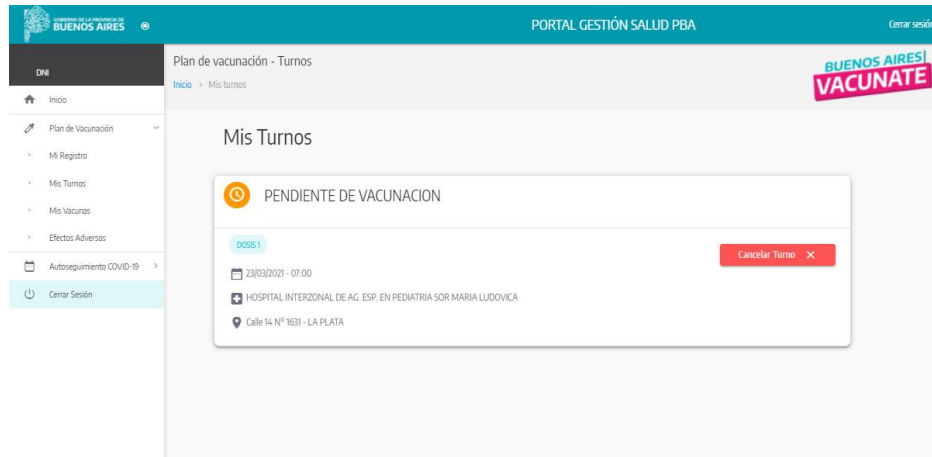


Fig. 10. Captura de pantalla - Visualización de turnos asignados.

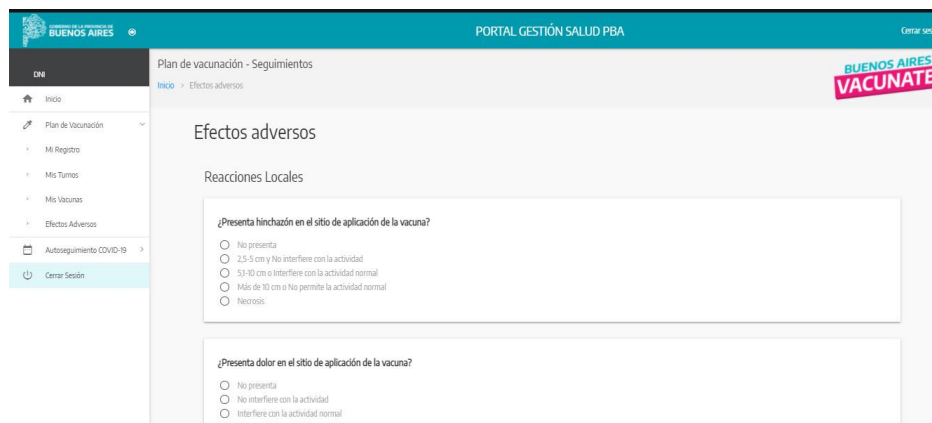


Fig. 11. Captura de pantalla - Formulario de carga de efectos adversos.

The screenshot shows the 'Ficha clínica' (Clinical Record) page in the 'PORTAL GESTIÓN SALUD PBA' system. The page is titled 'Ficha clínica' and features a 'Factores de riesgo' (Risk Factors) section. The risk factors are listed in two columns, each with a checkbox and a status indicator (checkmark or empty box). A 'Guardar' (Save) button is located at the bottom right of the form.

Factor de riesgo	Estado	Factor de riesgo	Estado
Diabetes	<input type="checkbox"/>	Hipertensión	<input type="checkbox"/>
Bajo Peso	<input type="checkbox"/>	EPOC	<input type="checkbox"/>
Obesidad	<input checked="" type="checkbox"/>	Insuficiencia Cardíaca	<input type="checkbox"/>
Asma	<input checked="" type="checkbox"/>	Imunodeficiencia Congénita	<input type="checkbox"/>
Enfermedad Oncológica Previa	<input checked="" type="checkbox"/>	Enfermedad Bronquial Previa	<input type="checkbox"/>
Embarazo	<input checked="" type="checkbox"/>	Enfermedad Neurológica Previa	<input type="checkbox"/>
Hepatitis Crónica	<input checked="" type="checkbox"/>	Insuficiencia Renal	<input type="checkbox"/>
Neumonía Adquirida en la Comunidad Previa	<input checked="" type="checkbox"/>	Prematuro	<input type="checkbox"/>
Sin Comorbilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	Tuberculosis	<input checked="" type="checkbox"/>
Ex Fumador	<input checked="" type="checkbox"/>	Fumador	<input type="checkbox"/>

Fig. 12. Captura de pantalla - Ficha clínica del/la ciudadano/a.

3.5 VacunatePBA

Se desarrolló una aplicación móvil que replica algunas de las funcionalidades ofrecidas por el Portal de la Ciudadanía, buscando abarcar la totalidad del público que espera una experiencia de usuario/a más amigable. Como gran ventaja ofrece la posibilidad de mantener la sesión activa, por lo cual no es necesario repetir la autenticación en cada ingreso. Otra funcionalidad diferencial es la de recibir notificaciones push en forma automática, de carácter general o particulares para el/la usuario/a, tales como turnos.

Esta aplicación móvil tiene **más de 5 millones de descargas** (dato del mes de junio de 2021).

3.6 Notificaciones

Se implementó un complejo proceso de notificaciones personalizadas, por diferentes vías, tales como email, WhatsApp, push a la aplicación VacunatePBA, para que los/as ciudadanos/as estén al tanto de la asignación de turnos, cancelaciones de los mismos, o cualquier información relevante que el Ministerio de Salud debiera comunicar oportunamente y en forma diferenciada a cada ciudadano/a.

Al mes de junio del presente, se han enviado **más de 6 millones de notificaciones**.

3.7 Denuncias

Este sitio web abierto a la ciudadanía brinda la posibilidad de transparentar diferentes situaciones indeseadas con respecto a la campaña de vacunación como, por ejemplo:

- Me inscribí y no me ha llegado el turno.
- Perdí el turno por no haber visto la notificación.
- Conozco situaciones irregulares.
- Tengo que viajar, soy negativo y no me habilita CUIDAR.

La información proporcionada por el/la ciudadano/a llega rápidamente al Ministerio de Salud, que analiza cada caso y actúa en consecuencia.

3.8 Nuestra Escuela

Esta aplicación fue desarrollada en conjunto con la Dirección General de Cultura y Educación de la provincia de Buenos Aires. Cuenta con dos frontends, uno de cara a los/as ciudadanos/as tutores/as de estudiantes menores y, otro, de uso interno en las casi 20.000 escuelas de la Provincia.

DPSIT se encargó de la implementación del portal hacia los/as tutores/as de estudiantes, y del desarrollo de los servicios web para que la DGCyE pueda intercambiar información con el Ministerio de Salud.

El objetivo principal del sistema es contar con una aplicación de uso sencillo, que se adapte a los dispositivos móviles y permita que cada tutor/a de estudiantes pueda declarar los menores a cargo y, de esa forma, el sistema permita la realización de DDJJ para que se habilite la asistencia a la escolaridad presencial, según sea el caso de las respuestas brindadas. Esta información es de conocimiento inmediato de la escuela a la que asiste cada estudiante, para que -en caso de contagio o sospecha- se pueda activar el protocolo de aislamiento de las burbujas correspondientes.

Ante casos de sospecha de contagio, el sistema informa en forma inmediata a la aplicación Gestión COVID, para que el Ministerio de Salud esté al tanto de los potenciales contagios que pudieran estar presentándose. En caso de que se confirme el contagio, el sistema bloquea al/la estudiante para que no sea admitido/a en el establecimiento educativo. Cumple con las mismas reglas y patrones que CUIDAR, con lo cual será liberado cuando la autoridad sanitaria lo disponga, según sus protocolos vigentes.

4 Tecnología

Las premisas del desarrollo tecnológico de la Subsecretaría de Gobierno Digital, llevadas adelante en lo informático por la DPSIT se basan en el uso de plataformas de software libre que sean confiables y puedan responder a grandes demandas de requerimientos. La vista/página debe adaptarse en forma automática a cualquier dispositivo, incluidos los teléfonos móviles.

Es por eso que desde hace algunos años nuestra plataforma se basa en las siguientes tecnologías:

- Frontend: JavaScript Vue.
- Backend: API REST PHP Symfony.
- Base de Datos: PostgreSQL. Se ha mostrado muy estable y confiable; en DPSIT la estamos utilizando desde hace aproximadamente 10 años. Trabajamos constantemente -en conjunto con el área de DBA- en optimizar las consultas a las bases de datos, con el objetivo de utilizar al máximo los recursos disponibles. En particular en los desarrollos de la Plataforma COVID hemos detectado algunos problemas coyunturales dados por el crecimiento exponencial del volumen de información, y los hemos enfrentado analizando las consultas complejas para indexar y optimizar, además hemos refactorizado el software en cada caso que se presentaba un problema. Con respecto al volumen de datos, por ejemplo hemos registrado alrededor de 7 millones de pacientes en total, contando los sospechosos, los contagiados y los contactos estrechos de los mismos. Además, para ellos se han registrado 3,5 millones de registros de seguimiento, los cuales comprenden el seguimiento telefónico desde los CETEC como los seguimientos autogestionados por los ciudadanos.
- Disponibilidad de servicios web: ESB (Enterprise Service Bus).
- Autenticación: SSO (Single Sign On) propio, que trabaja con credenciales de AFIP, ReNaPer, ANSES, GDEBA y MiArgentina.

5 Interoperabilidad

La plataforma de servicios COVID-19 se encuentra integrada con los siguientes organismos y sistemas:

- Ministerio de Salud de la Nación.
- Ministerio de Salud de la provincia de Buenos Aires.
- Municipios de la provincia de Buenos Aires.
- CUIDAR Nación.
- Aplicación móvil VacunatePBA.
- Dirección General de Cultura y Educación de la provincia de Buenos Aires.

Desde los ministerios de Salud de Nación y de la Provincia se obtienen los casos diarios confirmados, como así también las altas de cada uno de los casos. Se transfiere información de ida y de vuelta entre nuestra plataforma y el ministerio sanitario provincial.

Los municipios de la Provincia acceden -utilizando una interfaz sistematizada vía webservices- a la plataforma, para nutrirse de información de los casos y, a su vez, informar resultados de hisopados.

CUIDAR utiliza la información brindada por la plataforma para restringir -y posteriormente habilitar- la circulación según sea el caso epidemiológico tratado. Cuando se confirma un caso, el mismo es informado a CUIDAR, que impide la circulación del

caso que se verificó -o se considera- confirmado y lo bloquea durante un período de tiempo que se encuentra protocolizado. A partir de ese momento se puede consultar a nuestro webservice para verificar si ese/a ciudadano/a sigue bloqueado/a, o ya se encuentra habilitado/a.

La aplicación móvil VacunatePBA replica algunas de las funcionalidades del Portal de la Ciudadanía como, por ejemplo, la visualización de los turnos y la posibilidad de informar efectos adversos a partir de las dosis aplicadas.

El sistema Nuestra Escuela de la DGCyE utiliza nuestra plataforma para informar al Ministerio de Salud de la Provincia acerca de casos sospechosos, en el marco de las actividades educativas. Además, recibe el alta de los/as estudiantes/as en caso que hayan sido casos confirmados de COVID-19.

6 Conclusión

A modo de conclusión resulta representativo dimensionar la estructura de funcionamiento de la Plataforma de Servicios COVID-19, a través de un elemento gráfico (Fig.13) donde se puede apreciar cómo se interrelacionan los servicios desarrollados por la Subsecretaría de Gobierno Digital en el marco de la pandemia de COVID-19 y, a su vez, los vínculos entre estos últimos y el Ministerio de Salud de la Provincia, de la Nación, así como también con los sistemas sanitarios de los municipios.

De esta manera se evidencian las estrategias, no sólo desde el punto de vista tecnológico sino también de gestión, para implementar la interoperabilidad entre la Provincia, la Nación y los Municipios, a través de un trabajo conjunto que une los esfuerzos a fin de dar una respuesta rápida y eficiente a todos/as los/as ciudadanos/as de la provincia de Buenos Aires, en un contexto de crisis sanitaria sin precedentes.

>PLATAFORMA COVID-19

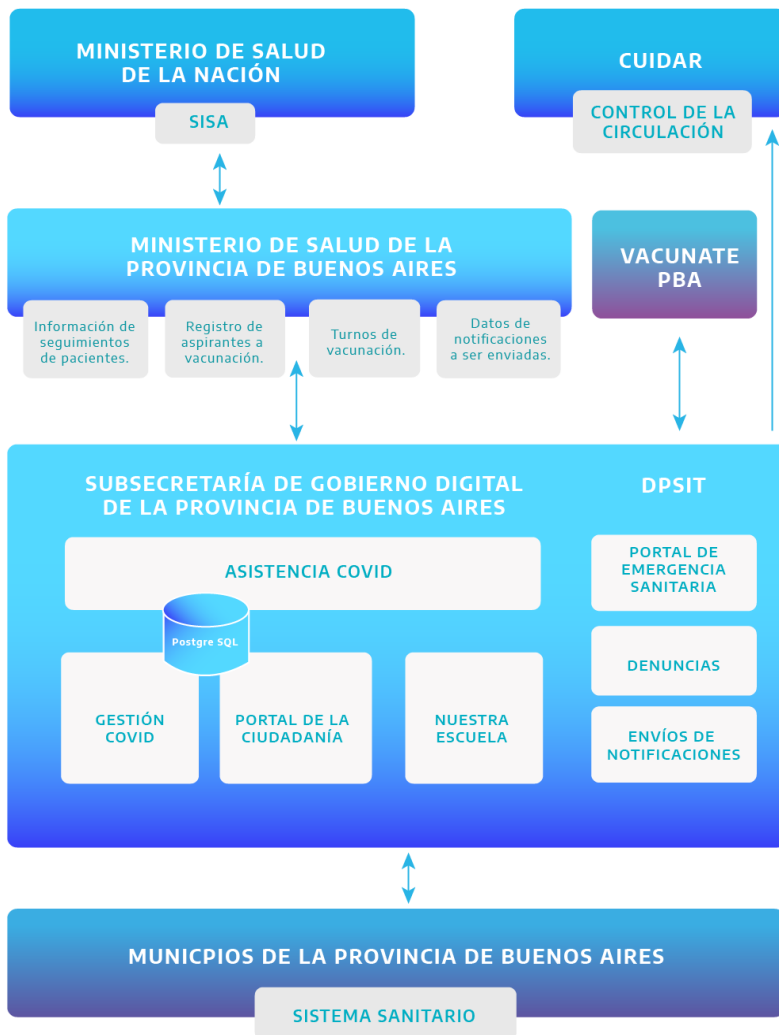


Fig.13. Funcionamiento e interrelaciones entre los servicios de la plataforma.

7 Referencias bibliográficas

- 1) <http://www.ms.gba.gov.ar/wp-content/uploads/2016/06/Regiones-Sanitarias.pdf>
- 2) <http://www.ms.gba.gov.ar/sitios/infoensalud/mapas/mapas-imprimibles/>

- 3) http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/images/cartografia/pdf/Densidad_Poblacion_Censo2010.pdf
- 4) <https://www.ign.gob.ar/NuestrasActividades/Geografia/DatosArgentina/Poblacion2>
- 5) https://sis.ms.gov.ar/sisadoc/docs/050216/snvs_intro.jsp
- 6) <https://www.argentina.gob.ar/salud>
- 7) <http://qlik3.ms.gov.ar/sense/app/62acb679-135e-48eb-8ae9-325dc5770d00/sheet/e2c6cc10-6654-4b31-b0a4-81db9e322338/state/analysis>