

Uruguay: estrategia digital frente al COVID-19



EDICIÓN ESPECIAL COVID-19

ESTUDIOS DE CASO DE SALUD DIGITAL

EDICIÓN 04

Agradecimientos: El equipo del BID desea agradecer a todas las personas que participaron en entrevistas y brindaron información clave para este documento.

Nota: La mayor parte de la información relevada en este informe refleja la situación vigente en enero de 2022.

Autora: Déborah Friedmann¹.

Colaboración: Valentina Caredio².

Edición técnica: Luis Tejerina y Pablo Orefice.

Diseño: www.souvenirme.com

Copyright © 2022 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO BY-NC-ND 3.0 IGO) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas. Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la UNCITRAL. El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Nótese que el enlace provisto más arriba incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



¹ Uruguay, 1975. Es licenciada en Comunicación Periodística por la Universidad ORT y diplomada en Estudios Latinoamericanos por la Universidad de Montevideo. Es coordinadora de Redacción del diario *El País* y docente de Comunicación Escrita IV en la Universidad de Montevideo.

² Uruguay, 1993. Es licenciada en Comunicación Periodística por la Universidad de la República. Es analista SEO y periodista del diario *El País* y docente de Periodismo Digital y Marketing Digital en Escuela Integra.

Uruguay: estrategia digital frente al COVID-19

Junio, 2022.



EDICIÓN ESPECIAL COVID-19

ESTUDIOS DE CASO DE SALUD DIGITAL

EDICIÓN 04

CONTENIDOS

Resumen Ejecutivo	7
1. Introducción	9
1.1. Transformación digital en la salud en Uruguay	10
1.2. La contribución de HCEN en la respuesta digital a la pandemia	11
2. Plan Nacional Coronavirus	12
2.1. Cómo surgió el plan	13
2.2. Estrategia del PNC centrada en el ciudadano	17
2.3. Integración de laboratorios y prestadores en el PNC	17
2.4. Omnicanalidad de la estrategia	18
2.5. Creación de la <i>app</i> Coronavirus Uy	20
2.6. Creación de las bandejas de trabajo de casos para los prestadores de salud	25
2.7. BOT: WhatsApp, Facebook y la web: más canales de comunicación	27
2.8. Apoyo emocional al COVID-19	28
3. Monitores y mapeo de casos y camas de CTI	29
3.1. MIRA	30
3.2. Cómo funcionaban el MIRA y el SINAE antes de la pandemia	31
3.3. Monitor coronavirus: la primera transformación del MIRA	31
3.4. Monitor camas CTI: la segunda transformación del MIRA	34
3.5. Censo del SUMI	37
3.6. Geoportal Covid	38
4. Vacunación y agendamiento	39
4.1. Definición del plan de vacunación en Uruguay	40
4.2. Agenda de vacunación	40
4.3. Sistema de registro de vacunas contra el COVID-19	42
4.4. Monitor de vacunas	42
4.5. Certificado digital de vacunación COVID-19	43
4.6. <i>Data Lake</i> , un repositorio de información	44
4.7. Perspectivas a futuro	45
5. Lecciones aprendidas	46

CONTENIDOS

Bibliografía	49
Anexo I - Informe de situación sobre COVID-19	53
Anexo II - Guías elaboradas por Salud.uy	55
Anexo III - Actualizaciones de la <i>App</i>	57
Anexo IV - Certificado de vacunación	60
Anexo V - Uso de redes sociales (2019).....	62
Anexo VI - Información e instituciones integradas actualmente al MIRA	64
Anexo VII - Ejemplo de reporte de Sumi.....	66
Anexo VIII - Plan de vacunación en Uruguay	68

ABREVIATURAS Y SIGLAS

Agesic	Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información y del Conocimiento.
ANTEL	Administración Nacional de Telecomunicaciones.
ASSE	Administración de los Servicios de Salud del Estado.
BLE	Bluetooth Low Energy.
CTI	Centro de Tratamiento Intensivo.
CUTI	Cámara Uruguaya de Tecnologías de la Información.
DIGESA	Dirección General de Salud.
DQL	Índice de Calidad de Vida Digital 2020.
EGDI	Índice Global de Gobierno Digital.
GIR	Gestión Integral de Riesgos.
GIS	Plataforma de Información Geográfica.
HCE	Historia Clínica Electrónica.
HCEN	Historia Clínica Electrónica Nacional.
IDE	Infraestructura de Datos Espaciales.
JUNASA	Junta Nacional de la Salud.
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas.
MIEM	Ministerio de Industria, Energía y Minería.
MIRA	Monitor Integral de Riesgo y Afectaciones.
MSP	Ministerio de Salud Pública.
OMS	Organización Mundial de la Salud.
ONU	Organización de las Naciones Unidas.
PNC	Plan Nacional Coronavirus.
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
SINAE	Sistema Nacional de Emergencias.
SIV	Sistema de Registro de Vacunas.
SNIS	Sistema Nacional Integrado de Salud.
SUMI	Sociedad Médico Intensivista.
TIC	Tecnologías de la Información y la Comunicación.





RESUMEN EJECUTIVO

La llegada del COVID-19 coincidió en Uruguay con un cambio de gobierno, situación que representó un desafío aún mayor. El 9 de marzo de 2020, cuatro días antes de que se reportaran los primeros casos positivos de coronavirus en Uruguay y a ocho días de haber asumido las nuevas autoridades, el Ministerio de Salud Pública (MSP) puso en marcha el Plan Nacional de Contingencia denominado Plan Nacional Coronavirus (PNC).

El plan, centrado en el ciudadano y con el objetivo de realizar una gestión transparente de la pandemia, implicó la creación de nuevos canales de comunicación centrados en la atención y la integración de laboratorios y prestadores en una misma plataforma.

Para lograr esta estrategia multicanal se utilizaron diferentes herramientas: aplicación Coronavirus Uy para el acceso de toda la ciudadanía, bandejas con información de casos sospechosos y confirmados de COVID-19 para facilitar la gestión asistencial de los pacientes por parte de los prestadores, web, *chatbot*, WhatsApp, *call center* y Messenger, con un robusto *backend*³ que integra a todos los actores relevantes como son los ciudadanos, el gobierno, los laboratorios y los prestadores de la salud. También se implementó una línea telefónica de canal de apoyo emocional que funciona las 24 horas todos los días de la semana.

Los monitores y el *Data Lake* (un repositorio de información) fueron también parte central de la estrategia, tanto para gestionar la pandemia y los recursos como para informar a la población. **Se crearon tres visualizadores:** de casos, de ocupación de camas de Centro de Tratamiento Intensivo (CTI) y de vacunación.

Un año después de los primeros casos, el 1° de marzo de 2021, Uruguay comenzó oficialmente la campaña de vacunación contra el COVID-19. Para agendar a la población se decidió seguir con la omnicanalidad, definida en el PNC, y se dispuso de una web, un WhatsApp y un canal telefónico para solicitar turno.

Más allá de algunos inconvenientes que sucedieron al inicio del proceso de inmunización, como la saturación de la agenda de vacunas, la respuesta digital del PNC puede considerarse un caso de éxito por la rapidez con la que se creó, por la solvencia con la que se desarrolló y por las soluciones que se generaron para determinadas problemáticas.

³ Sistemas y desarrollos que hay detrás y que sirven para gestionar usuarios y datos.



ENTREVISTADOS PARA EL ESTUDIO DE CASO⁴

Nombre	Función
Rosario Berterretche	Coordinadora médica de Salud.uy y ex directora de Sistemas de Información de Asse (2014-2020).
Javier Emicuri	Ex gerente general de Antel (2015-2020), presidente de HC S.A, ITC S.A., Accesa y Antel USA.
Luis González Machado	Ex director de la JUNASA (2020- agosto 2021), ex director y asesor de la Cámara de Instituciones y Empresas de Salud de Uruguay (2011-2019) y miembro de la JUNASA (2015-2019).
Nicolás Jodal	CEO de Genexus y coordinador del equipo que desarrolló la <i>app</i> Coronavirus Uy.
Roberto Lafluf	Asesor de Presidencia.
Pablo Orefice	Exdirector de Salud.uy y consultor <i>senior</i> en Salud Digital del BID.
Fernando Paganini	Coordinador del Grupo Asesor Científico Honorario (GACH).
Omar Paganini	Ministro de Industria, Energía y Minería.
Hebert Paguas	Director general de Presidencia de la República y director ejecutivo de Agestic.
Martín Pazos	Gerente de Gobierno Electrónico de Salud Pública.
Lorena Ponce de León	Primera Dama de Uruguay, impulsora de la línea de apoyo emocional al COVID-19.
Sergio Rico	Director del Sistema Nacional de Emergencia (SINAE)
Daniel Salinas	Ministro de Salud Pública.
José Luis Satdjian	Subsecretario de Salud Pública.

⁴ Las citas incorporadas en el estudio de caso parten de las entrevistas que el equipo realizó para su elaboración.





1.

INTRODUCCIÓN



1. INTRODUCCIÓN

Apenas 48 horas después de que se detectaran los primeros casos de COVID-19 en Uruguay, una reunión fue clave para lo que vendría después. Allí, el sector privado planteó lo que ya se venía pensando desde el gobierno: crear una aplicación nacional para apoyar a la población en la lucha contra la pandemia. Tras obtener el sí y trabajar sin descanso, el desarrollo se logró concretar solo cinco días después de ese encuentro, cuando la *app* Coronavirus Uy se presentó a la opinión pública.

Esa aplicación, que sería luego un ejemplo para la región en términos del uso de la salud digital para enfrentar una pandemia, era parte de una amplia estrategia digital de Uruguay que incluyó, entre otras herramientas, integración en tiempo real de información generada por los laboratorios y por los prestadores de salud, monitores, mapeos, *chatbot*, apoyo emocional, además de agenda, certificado de vacunación y monitoreo de cobertura de vacunación, como muestra la [Figura 1](#).

El esfuerzo aprovechó una serie de decisiones e inversiones que se hicieron como parte de la transformación digital del sector salud en Uruguay.

En este documento se detalla cómo se organizó la respuesta digital ante COVID-19 en los días previos y posteriores a dicha reunión, qué decisiones clave se tomaron, el porqué y qué factores habilitantes fueron necesarios para lograrlo.

1.1. Transformación digital en la salud en Uruguay

Uruguay inició en la década de los 2000 una transformación hacia un modelo de gobernanza con la tecnología como catalizadora y la ciudadanía como centro, que tuvo como puntapié inicial la creación en 2005 de la Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información y del

FIGURA 1:
Herramientas utilizadas durante la emergencia sanitaria en Uruguay



Conocimiento (Agesic).⁵ Quince años más tarde, en 2020, el país ocupaba la segunda posición en las Américas en el Índice Global de Gobierno Digital (EGDI)⁶ de las Naciones Unidas (ONU), solo por detrás de Estados Unidos y superando a Canadá. Además, se ubicaba en el primer lugar en Latinoamérica en el Índice de Calidad de Vida Digital 2020 (DQL) de Surfshar.⁷

La Agenda Digital de Uruguay 2011-2015⁸ fue clave en este proceso, y en particular en la transformación digital en el área de la salud en Uruguay. Allí se planteó que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) presentaban “un gran potencial para la mejora de la gestión de los servicios de salud”. También fue central la instauración en 2012 del Programa Salud.uy,⁹ iniciativa de Presidencia de la República, el Ministerio de Salud Pública (MSP), el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) y Agesic para promover el uso intensivo de las TIC en el sector de la salud y mejorar así la calidad y continuidad asistencial.

Según datos de Salud.uy,¹⁰ la amplia mayoría de los prestadores de servicios de salud (81%) cuentan con un área de tecnología y al menos el 88% de los profesionales utilizan la computadora durante la atención a pacientes.

Un hito en la salud digital del país fue la implementación de la Historia Clínica Electrónica Nacional (HCEN) que a fines de 2020 tenía registrados 95.298.354 eventos clínicos,¹¹ que **representan un 80% de la producción sanitaria del país, y 95% de la población de Uruguay poseía algún documento clínico en la plataforma.**

1.2. La contribución de HCEN en la respuesta digital a la pandemia

La HCEN jugó un rol fundamental en la estrategia digital contra el COVID-19 de Uruguay. Y es que la infraestructura tecnológica con la que contaba el país —una red de datos de alta velocidad que conecta a todos los prestadores, denominada Red Salud, y 65% de las instituciones públicas y 79% de las privadas que contaban con un sistema de Historia Clínica Electrónica (HCE¹²) — permitió disponer de información en tiempo real y así lograr una respuesta eficiente por parte de las autoridades.

Además, la madurez del ecosistema digital ya establecido en Uruguay posibilitó tomar decisiones rápidas y crear de manera veloz herramientas como la aplicación Coronavirus Uy. Sin la HCEN y el desarrollo de sistemas propios de HCE por parte de los prestadores, los principales actores consideran que la ejecución de la estrategia digital hubiese sido mucho más compleja y lenta.

Por último, la historia clínica a nivel nacional y los datos allí alojados hicieron posible que se cumpliera con uno de los principales objetivos del PNC: **brindar transparencia de la información a los ciudadanos mediante diversas herramientas de visualización e informes públicos.**

“Estábamos parados en una infraestructura digital que antes ya estaba. No todos los países tienen HCEN. Hay que hacer un montón de cosas que ya teníamos prontas. Uruguay es uno de los países digitalmente más avanzados del mundo y la pandemia lo deja mucho mejor, subimos puestos”.
Nicolás Jodal, CEO de Genexus.

⁵ <https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/institucional/creacion-evolucion-historica>

⁶ <https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/comunicacion/noticias/uruguay-avanza-12-puestos-indice-mundial-gobierno-digital>

⁷ <https://marcapaisuruguay.gub.uy/uruguay-es-1o-en-latinoamerica-en-indice-de-calidad-de-vida-digital>

⁸ <https://www.gub.uy/uruguay-digital/sites/uruguay-digital/files/documentos/publicaciones/Agenda%2520Digital%25202011-2015.pdf>

⁹ Salud.uy depende de Agesic.

¹⁰ Información brindada por Salud.uy para el estudio de caso.

¹¹ Datos recabados por Salud.uy para este documento.

¹² Informe Medición TIC Salud-2018 Salud.uy.





2.

PLAN NACIONAL CORONAVIRUS



2. PLAN NACIONAL CORONAVIRUS

2.1. Cómo surgió el plan

En Uruguay la llegada del coronavirus coincidió con un cambio de gobierno el 1° de marzo de 2020, lo que representó un desafío aún mayor. Desde el inicio, el presidente Luis Lacalle Pou definió que iba a llevar adelante una política de transparencia en la gestión y en la información.

El ministro de Salud, Daniel Salinas, citó ni bien asumió su cargo a prestadores públicos y privados, gremios, universidades y al Instituto Pasteur para definir una estrategia contra el coronavirus y comenzar a ejecutarla. A su vez, desde febrero de 2020 Salud.uy había comenzado a delinear su respuesta digital ante la inminente llegada del primer caso de coronavirus al país.

El 9 de marzo de 2020, cuatro días antes de que se reportaran los primeros casos positivos de coronavirus en Uruguay, el MSP informó que pondría en marcha el Plan Nacional de Contingencia para la Infección (COVID-19) por el nuevo Coronavirus (SARS-CoV-2), denominado PNC,¹³ con el objetivo de definir el marco de respuesta nacional ante la identificación de casos sospechosos o confirmados de COVID-19, promover la coordinación interinstitucional de la respuesta, mantener un flujo de información confiable y oportuna, y regular las acciones y procedimientos que debían adoptarse para cada etapa.

Con información limitada y cuando persistía la incertidumbre sobre los mecanismos de transmisión y las tasas de morbilidad y mortalidad, el MSP pasó a liderar las respuestas, efectuar las evaluaciones de riesgo y convocar a otros organismos. El PNC elaboró tres niveles de respuesta de acuerdo a la situación sanitaria frente al coronavirus (nivel de

alerta y preparación, nivel de riesgo inminente de propagación y nivel de respuesta coordinada multisectorial nacional). Para cada uno de ellos definió las acciones a seguir.¹⁴

2.1.1 El rol de cada institución en la estrategia

La coordinación y el trabajo conjunto de los distintos actores en la estrategia fue clave para su éxito. En primer lugar, se puede destacar la actuación del Sistema Nacional de Emergencias (SINAE), el organismo específico y permanente de coordinación de las instituciones públicas para la gestión integral del riesgo de desastres en Uruguay.

La estrategia digital que definió el gobierno ante la pandemia implicó que la información fuese centralizada y monitoreada desde el MSP y en estrecha coordinación con el SINAE con datos de uso público —el informe diario de situación de la pandemia,¹⁵ por ejemplo, se convirtió en central para la ciudadanía— y otros reservados que fueron clave para las autoridades en la toma de decisiones.

Durante la emergencia sanitaria el SINAE trabajó en conjunto y articuló con otros organismos del Estado (en especial la Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial, DINOT, los ministerios de Defensa, Interior, Desarrollo Social y Salud Pública y la Administración de los Servicios de Salud del Estado —ASSE—, el Centro Coordinador de Emergencias Departamentales y los Comités Departamentales de Emergencia), con el sector privado mediante donaciones de la Cámara Uruguaya de Tecnologías de la Información (CUTI) a través de empresa Ingenieros Consultores Asociados (ICA) y de la sociedad civil a través del Instituto PMI (Project Management Institute).

¹³ <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/coronavirus>

¹⁴ Acciones sobre vigilancia, laboratorio, manejo clínico, control de infecciones, vigilancia en puntos de entrada, comunicación de riesgo y gestión.

¹⁵ Ver Anexo I.

Si bien había experiencia en proyectos en común, la situación de emergencia nacional generó una sinergia y solidaridad inéditas, donde se trabajaba las 24 horas los siete días de la semana sin importar los feriados ni los fines de semana. En este proceso todos los involucrados tenían claro que quien marcaba el rumbo y las pautas era el MSP, y quien estaba a cargo de la rectoría informática era Agesic. El hecho de que una sola agencia concentrara todo lo relacionado al gobierno electrónico facilitó los procesos, además de que ya contaba con una historia de larga data con el sector privado.

A su vez, la existencia de Salud.uy, que conjuga a ambos actores y oficiaba como interlocutor, articulador y coordinador fue clave para que la estrategia digital, que implicó distintos componentes y herramientas que tuvieron que ser desarrollados e implementados en muy poco tiempo, pudiera ser exitosa. **También la Administración Nacional de Telecomunicaciones (Antel) —en muchos casos mediante empresas de las que posee el 100% del capital¹⁶— fue un actor destacado.**

“El trabajo fue un esfuerzo impecable entre el sector público y el privado, se destacó una gran sinergia y solidaridad, no importaba si era un fin de semana, o incluso semanas de vacaciones o de noche, los valores individuales y su compromiso fueron resaltados en el trabajo mancomunado de todos aquellos que debían realizar tareas para que la estrategia digital estuviera disponible lo antes posible y por el bien de todos. Era el granito de arena de cada uno de nosotros ante esta situación de emergencia”. Pablo Orefice, ex director de Salud.uy y consultor senior en Salud Digital Digital del BID.

“Esta pandemia afianzó mucho más la institucionalidad del SINAE. Se afianzaron muchos lazos que capaz podían estar algo débiles y hay una fortaleza muy grande hoy”. Sergio Ricco, director del SINAE.

2.1.2. El papel del GACH y la respuesta digital

El 16 de abril de 2020, cuando se habían cumplido un mes y tres días de emergencia sanitaria, se fundó el Grupo Asesor Científico Honorario (GACH).

Nucleó a más de 50 científicos de diferentes áreas que se encargaron de analizar la pandemia, de estudiar cómo el COVID-19 impactaba en Uruguay y de realizar propuestas para mantener el control del virus en el país. La coordinación general estuvo a cargo de Rafael Radi y de Fernando Paganini junto con Henry Cohen en las áreas de Datos y Salud respectivamente¹⁷. De forma semanal, el equipo se reunía con representantes del gobierno, y en ocasiones con el propio presidente, Luis Lacalle Pou.¹⁸

Para elaborar recomendaciones científicas el GACH contó con equipos de colaboradores expertos en sus respectivas áreas, que pertenecen a distintas instituciones científicas de Uruguay. Todos los participantes lo hicieron de forma honoraria.

Dentro de su estructura, crearon un subgrupo del área de datos con la participación de expertos, académicos y representantes del MSP y Agesic. Ellos recibían solicitudes del resto del GACH y estaban dedicados a sugerir cómo se podía mejorar la información brindada al Programa de Vigilancia Sanitaria y coordinar con el MSP la obtención de esos datos, que luego usaban para diferentes análisis.

Cuando el GACH comenzó su labor había avances en cuanto a la digitalización, pero se estaba lejos de contar con un sistema informático integrado y, a su vez, el sistema de vigilancia utilizaba datos que se actualizaban de forma automática pero otros que se hacían de forma manual. Esa situación fue mejorando con la incorporación de

¹⁶ Antel es propietaria de varias empresas de propiedad pública que operan en el marco del Derecho Privado.

¹⁷ Radi es bioquímico y presidente de la Academia Nacional de Ciencias del Uruguay; Cohen es Máster De La Organización Mundial de Gastroenterología; y Paganini es matemático, máster y PhD en Ingeniería Eléctrica.

¹⁸ El GACH realizaba recomendaciones científicas en las áreas de salud y ciencia de datos al equipo de gobierno Transición UY, conformado por el Ing. Hugo Odizzio, Ec. Gonzalo Baroni, Lic. Aparicio Ponce de León, Roberto Lafuf y coordinado por el Ec. Isaac Afie, quienes evaluaban y elevaban los informes y sugerencias al presidente de la República para la toma de decisiones finales. Fuente: <https://www.gub.uy/presidencia/politicas-y-gestion/mision-del-grupo-asesor-cientifico-honorario-gach>



diferentes herramientas en el marco del PNC. También desde el GACH surgieron recomendaciones para mejoras en el sistema.

Algunos puntos concretos en los que trabajó el GACH en relación al PNC fue la valoración de la privacidad de la *app* Coronavirus Uy y cómo manejar aspectos del cálculo del índice de Harvard¹⁹, el estudio de efectividad de las vacunas y cuestiones relativas a cómo se procesaban en el aplicativo los casos atrasados.

El grupo funcionó durante más de un año. Finalmente, el 16 de junio de 2021, con la vacunación ya avanzada en el país, decidieron junto a Presidencia poner fin al asesoramiento²⁰. De todas maneras, todos los expertos quedaron a disposición por consultas o dudas.

“Nosotros pedíamos información para después hacer proyecciones que nos solicitaban desde el gobierno. Nuestra interacción fue percibida como demandante en un principio, pero enseguida la relación evolucionó hacia diferentes aportes de mejora. Terminamos en un rol que era más de ida y vuelta e interactivo”.
Fernando Paganini, coordinador del GACH.

2.1.3. Herramientas creadas para la emergencia sanitaria

Con este contexto, **Uruguay desarrolló en el marco de la emergencia sanitaria una estrategia digital** (ver [Figura 2](#)) que implicó la creación de nuevos canales de comunicación centrados en la atención, que tenían el objetivo de llegar a más personas con información de calidad, evitar saturar los servicios de atención sanitaria presencial y descongestionar las vías de comunicación telefónicas.

Para ello, en una primera instancia, ya en marzo de 2020 **se desarrolló un asistente virtual con información sobre la enfermedad y su avance en el país, recomendaciones y un cuestionario epidemiológico** único creado por el MSP para las personas con posibles síntomas; se elaboró un formulario único de ingreso de información epidemiológica que recibía datos de todos los canales de atención públicos y privados y se creó la *app* Coronavirus Uy²¹, que además de brindar información y habilitar el cuestionario epidemiológico a la población buscaba orientar a los usuarios en su contacto con los servicios de salud.

Para atender a la población más vulnerable, en abril de 2020 el Ministerio de Desarrollo Social decidió que se instrumentara TuApp,²² una aplicación que permite hacer compras y realizar pagos desde el teléfono celular, mediante la cual el gobierno otorga una determinada suma de dinero destinado a alimentos. Esta herramienta fue utilizada al principio de la pandemia para asistir a personas que no estaban en el sistema de ayudas estatales durante la cuarentena voluntaria.²⁴

La estrategia de salud digital tenía beneficios tanto para los usuarios (experiencia multicanal, atención sin cuellos de botella y monitoreos de síntomas) **como para los prestadores** (bandeja de entrada unificada para atender a toda la población, telemedicina para facilitar el acceso a la atención a la salud de los casos sospechosos y confirmados disminuyendo la exposición y elevando el número de pacientes asistidos de forma remota), y para el gobierno (análisis unificado de la oferta, dotación y disponibilidad de recursos en tiempo real, toma de decisiones centralizadas e interoperabilidad), como muestra la [Figura 3](#).

La respuesta digital al coronavirus, según la Memoria Anual de Agesic 2020,²⁵ permitió realizar una atención adecuada de los casos clínicamente sospechosos, así como organizar la demanda según criterios de priorización sanitarios, optimizando los servicios de atención a la población.

¹⁹ Calcula la incidencia de la enfermedad por 100.000 habitantes en base al promedio de casos de los últimos siete días y los grafica con cuatro colores: es verde si el número da menos de uno; amarillo si está entre uno y diez; anaranjado si se sitúa entre diez y 25, y rojo si es mayor de 25.

²⁰ Los tres coordinadores realizaron un discurso de fin de tareas, en ocasión del reconocimiento público por parte del gobierno nacional, el 8 de julio de 2021 en el Auditorio del Sodre <https://www.gub.uy/presidencia/comunicacion/publicaciones/discursos-cierre-cargo-coordinadores-del-gach>

²¹ https://play.google.com/store/apps/details?id=uy.gub.salud.plancovid19uy&hl=es_UY&gl=US para Android. <https://apps.apple.com/us/app/coronavirus-uy/id1503026854> para iOS

²² <https://www.tuapp.com.uy/>

²³ En el período abril 2020-enero 2021 se llevaban canjeadas aproximadamente 2.000.000 de canastas (a través de TuApp y canastas físicas) beneficiando a 340.000 personas.

²⁴ Uruguay no estableció cuarentena obligatoria, como sí hicieron otros países, y utilizó el concepto de “libertad responsable”, al que se refirió Luis Lacalle Pou en la Asamblea de la ONU en septiembre de 2021: <https://ladiaria.com.uy/politica/articulo/2021/9/lacalle-pou-en-la-onu-la-libertad-responsable-como-centro-y-una-critica-sobre-el-acceso-a-las-vacunas/>

²⁵ Memoria Anual 2020-Salud.uy-Agesic.

FIGURA 2:
Herramientas que se crearon durante la emergencia sanitaria

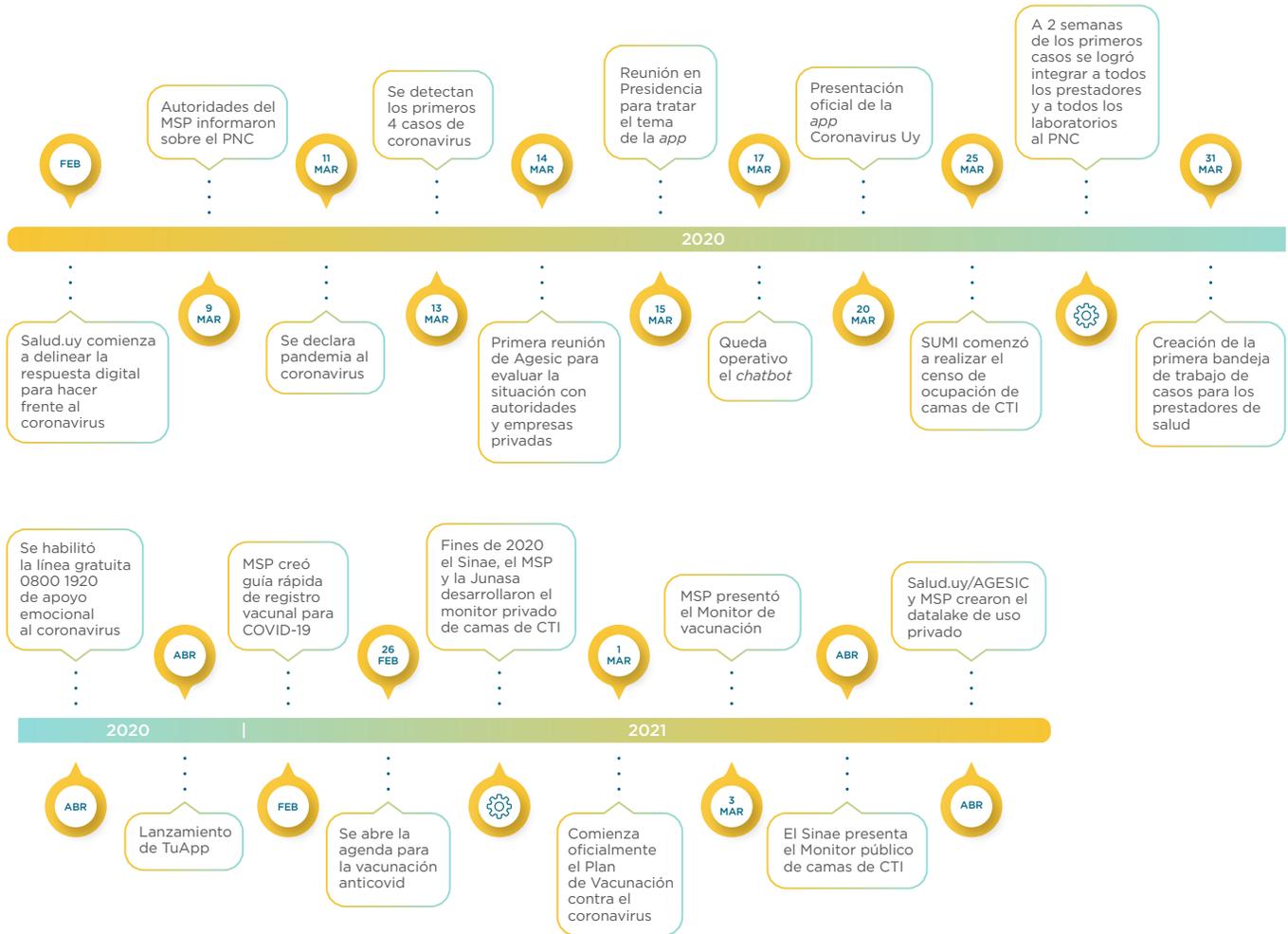
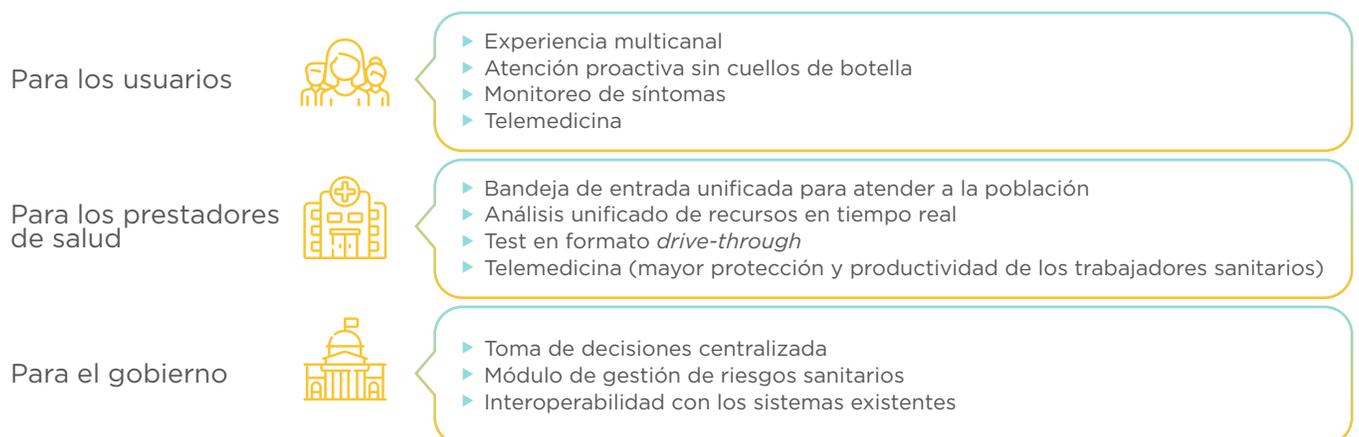


FIGURA 3:
Beneficios de la estrategia digital del PNC²⁶



²⁶ Extraída de la presentación “Uruguay; el camino hacia la salud digital”, Pablo Orefice, 2021.

2.2. Estrategia del PNC centrada en el ciudadano

La estrategia se elaboró con un propósito como base: que estuviera orientada al ciudadano. Desde el gobierno se decidió que era necesario que la población estuviera al tanto de los datos de cómo la pandemia del coronavirus se desarrollaba en el país²⁷, pero el diseño iba mucho más allá y abarcaba los procesos. Implicaba, por ejemplo, que el resultado del PCR le llegara al usuario lo antes posible, conocer si tenía síntomas para asignarle un test y brindarle información para que minimizara los contactos. En el caso de las autoridades incluía también que la información de contagios o la situación de las camas del CTI permitiera tomar acciones en pos de proteger a los ciudadanos.

A su vez, el gobierno consideraba que la información contribuía a lograr una respuesta satisfactoria de las medidas para prevenir el contagio (distanciamiento, tapabocas, lavado de manos y vacunación).

“Sabíamos que venían noticias malas y nos parecía bueno que la gente estuviera informada al mismo tiempo que nosotros, porque eso disipa muchos rumores e inseguridad. Creíamos que si lo manejábamos con transparencia íbamos a tener una respuesta racional de la gente. Si lo manejábamos con susto, íbamos a lograr desconfianza, inseguridad y conflictos”. Omar Paganini, Ministro de Industria, Energía y Minería (MIEM).

“Pensamos en dar información porque era fundamental para las medidas preventivas. Ser just in time en todo: información del día a día, coordinación de hisopados, recibir el resultado (...) y lo mismo con el área de la vacunación”. Daniel Salinas, Ministro de Salud Pública.

2.3. Integración de laboratorios y prestadores en el PNC

Para lograr tener los datos de forma diaria y oportuna, y así informar a la población, se debió trabajar rápidamente en integrar a laboratorios privados y prestadores en una misma plataforma.

En las primeras dos semanas de la pandemia se consiguió integrar la información que llegaba al MSP en forma de planilla desde los 43 prestadores integrales y 6 laboratorios. En ese período de tiempo, se desarrolló una respuesta tecnológica para enviar los resultados.

La HCEN, y su infraestructura como base, permitieron crear una solución rápida. Pero conectar a los laboratorios privados con el MSP fue uno de los desafíos más grandes que tuvo el gobierno electrónico durante la emergencia sanitaria. Se optó porque se conectaran directamente al MSP a través de VPN (redes privadas virtuales).

El MSP y Salud.uy trabajaron para diseñar y desarrollar una solución interoperable en la que se pudiera verter tanto la información general de los hisopados para detectar el COVID-19 como los resultados positivos, con el objetivo de que el organismo rector de la salud tuviera la información al instante sobre cómo evolucionaba la pandemia.

Tras definir que los prestadores de salud utilizarían la misma plataforma de HCEN y que, a su vez, a los laboratorios particulares se les brindaría una conexión al MSP, se debieron definir estándares, se trabajó en la interoperabilidad y la automatización y se les facilitaron guías y capacitación para que el envío de la información digital se diera en tiempo y forma. Posteriormente, el MSP procesa^{28,29} los datos y se los envía al SINAE para que elabore el informe diario de situación sobre coronavirus COVID-19 en Uruguay.

²⁷ El propio presidente de la República se refirió a ello en numerosas oportunidades. Por ejemplo, el 21 de julio de 2020 Lacalle Pou dijo en conferencia de prensa que “el gobierno ha entendido necesario informar la situación actual. Durante toda esta pandemia hemos actuado con total transparencia. Cuando las noticias eran buenas y cuando las noticias eran de las otras, porque es fundamental la información y la comunicación para generar tranquilidad”.

²⁸ Ejemplo de guía técnica-Informe de Laboratorio para COVID-19. https://centrodeconocimiento.agesic.gub.uy/documents/207224/0/Gu%C3%A1+Da+t%C3%A9cnica+-+Informe+de+laboratorio+COVID+v4.0.0_20210317.pdf/8579fba1-76eb-80d2-bde8-11e77d55d236

²⁹ Anexo II - Guías.

2.4. Omnicanalidad de la estrategia

El PNC es una estrategia digital con diferentes canales que tienen una misma base de datos. La omnicanalidad³⁰ fue elaborada para llegar a los diferentes segmentos de la población con la información necesaria y sin que eso supusiera una congestión y saturación de los servicios presenciales y de la comunicación telefónica.

Para lograr esta estrategia multicanal se utilizaron diferentes herramientas: aplicación, web, chatbot, WhatsApp, call center y Messenger, con un robusto backend que integra a todos los actores relevantes como son la ciudadanía, el gobierno, los laboratorios y los prestadores de la salud.³¹

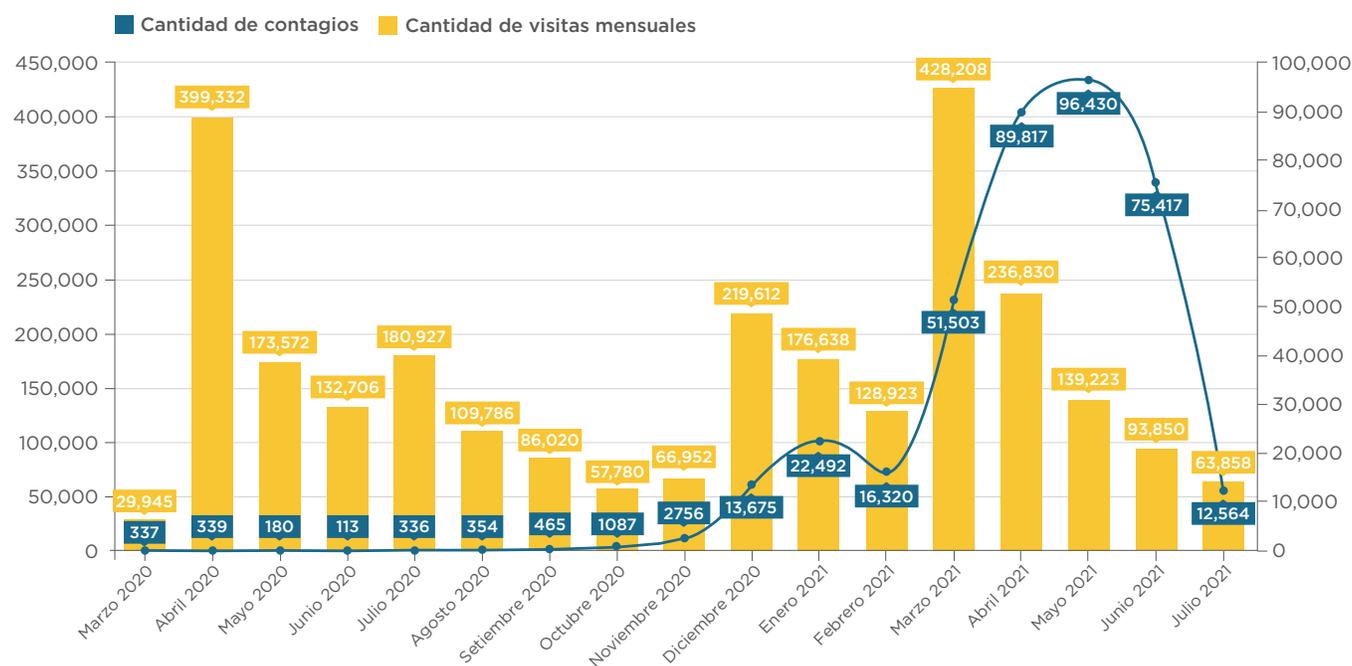
La web del PNC³² (administrada por el MSP) recibió 2.700.000 visitas desde el 1º de marzo de

“El viernes 13 de marzo estábamos viendo cómo íbamos a encarar la pandemia y le dije a Roberto Lafluf, asesor de Presidencia, que se trataba de una enfermedad en la que teníamos que dar reportes diarios y necesitábamos contar con esa información. Pero el MSP no estaba preparado para recopilar la información en tiempo real (...) y se desarrolló conjuntamente una herramienta informática que permitiera el reporte diario de test de los laboratorios”.

José Luis Satdjian, Subsecretario de Salud

2020, días antes de los primeros casos confirmados en el país, hasta el 31 de julio de 2021, tal como muestra la Figura 4. La duración media de la consulta fue de 01:25 minutos.³³

FIGURA 4:
Evolución mensual de visitas de la web del PNC y casos de COVID-19



Fuente: Elaboración propia tomando datos de app Coronavirus Uy y datos del PNC.

³⁰ Un sistema omnicanal está diseñado para ofrecer múltiples canales de atención conectados con el objetivo de garantizar una experiencia satisfactoria al usuario.

³¹ COVID-19: Coronavirus UY-Soluciones digitales-BID. <https://socialdigital.iadb.org/es/sph/covid-19/soluciones-digitales/6303>

³² <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/coronavirus>

³³ Reporte “Agenda Uruguay se Vacuna”-Agesic-MSP.

Esta estrategia, tal como muestra la [Figura 5](#), se creó para **centralizar los pedidos de atención e información a través de la multicanalidad**, pero también para lograr un monitoreo continuo sin que eso supusiera una saturación de alguno de los canales. Por ejemplo, evitar la aglomeración en los centros de salud o el colapso de las llamadas telefónicas.

Las funciones principales de la omnicanalidad del PNC (ver [Figura 6](#)) son el seguimiento de casos positivos, el monitoreo de posibles contagiados, la telemedicina y la interoperabilidad de los prestadores, laboratorios y el MSP.

FIGURA 5:
Estrategia omnicanal³⁴



FIGURA 6:
Funcionamiento de la estrategia onmicanal³⁵



³⁴ Extraída de la presentación “Uruguay; el camino hacia la salud digital”, Pablo Orefice, 2021.

³⁵ Extraída de la presentación “Uruguay; el camino hacia la salud digital”, Pablo Orefice, 2021.

“La premisa inicial fue ninguna aplicación suelta, sino todo conectado y todos los canales fuesen accesibles para la ciudadanía. No había ninguna fragmentación, ningún sesgo de ‘para esto sí, para esto no’. Era para todos”. Pablo Orefice, ex director de Salud.uy y especialista *senior* en Salud Digital Digital del BID.

2.5. Creación de la app Coronavirus Uy

2.5.1 Cómo surgió la idea y en qué se inspiraron

Desde antes que la pandemia llegara a Uruguay, Salud.uy y el sector privado veían la posibilidad de tener una aplicación como **forma de brindarles a la población un canal adicional que evitara la infodemia y conectara a los usuarios con los prestadores de salud sin que sus canales de comunicación se vieran saturados.**

La particularidad, en este caso, era que el gobierno consideraba a la aplicación no como una herramienta aislada, sino como parte de una estrategia que permitiera conectar información de los prestadores, laboratorios y usuarios. En concreto, se pretendía construir un proceso totalmente abarcativo haciendo uso de las fortalezas que tenía el sector a nivel digital, que permitiera a las autoridades saber cuál era la situación epidemiológica, qué estaba pasando, brindar tratamiento de forma rápida y garantizar el seguimiento clínico.

Paralelamente, referentes del sector privado también miraban el éxito del camino seguido por Corea del Sur³⁶ y evaluaban cuáles eran las opciones. **Desde los primeros días de marzo de 2020 ya estaban convencidos de que desarrollar una app era la respuesta digital que debía tener Uruguay.**

En cuanto se detectaron los primeros casos de coronavirus en el país, el 13 de marzo de 2020, los dos mundos se conectaron. La conjunción entre el ámbito público y privado se dio de forma natural. El buen vínculo previo existente, el nivel de madurez y el sentido de la responsabilidad por encima de todo fueron clave para que esto sucediera.

Al día siguiente se realizó la primera reunión en Agestic entre representantes del sector público (Agestic, MSP, Presidencia) y Nicolás Jodal, CEO de Genexus y referente del sector privado para evaluar la situación. Allí, **Presidencia decidió habilitar el camino de la aplicación para que no colapsara el sistema de atención como primer objetivo.** Es decir, se decidió desarrollar una herramienta que brindara una respuesta digital a quienes estaban preocupados o tenían sospecha de haber contraído coronavirus (responder un cuestionario y obtener una guía sobre los pasos a seguir). En la mañana del 15 de marzo, Agestic convocó una reunión en Presidencia para volver a tratar el tema.

2.5.2 Equipo y elaboración de la app

El equipo de referentes del sector privado decidió que no llegaría a la reunión del día siguiente —entre Agestic, Salud.uy, ASSE, SINAIE, Antel, MSP, Presidencia y Jodal— con la típica presentación de un proyecto sino con una primerísima versión de la aplicación que mostraba cómo funcionaría y qué permitiría hacer. Trabajaron toda la noche y lo lograron.

El gobierno les dio el respaldo para avanzar y dejó en claro que la participación del sector privado sería en toda la estrategia digital, que implicaba mucho más que la aplicación. Luego vendría el desafío mayor: conseguir que una primera versión estuviera funcionando en el menor tiempo posible.

Por un lado, el gobierno daba pautas —por ejemplo, qué preguntas se hacían sobre los síntomas o cómo era el flujo de acuerdo a las respuestas—, mientras el sector privado aportaba el desarrollo, donde también había un ida y vuelta con las autoridades.

Desde un primer momento el sector privado se planteó que su participación debía ser completamente honoraria. El objetivo central del equipo era entregar un producto que de modo veloz pudiera atender la pandemia. Además, cualquier monto de dinero hubiera implicado tener que convocar a los procesos habituales de compra por parte del Estado. Incluso, la oferta de profesionales fue mayor de lo que se necesitaba. El trabajo descentralizado y la motivación son vistos hoy como puntos fuertes en el desarrollo. Se trataba de una respuesta extraordinaria a una situación extraordinaria, que se dio de modo natural.

³⁶ Conocida como ‘self-quarantine safety protection’, nació con un objetivo claro: evitar el colapso de los hospitales y la expansión descontrolada del Covid-19. De esta forma, una vez quedan registrados los datos en la app, los médicos procedían a evaluar el cuadro clínico y dan un diagnóstico en remoto. Fuente: <https://gacetamedica.com/profesion/coronavirus-la-app-con-la-que-corea-del-sur-esta-consiguiendo-frenar-la-curva/#:~:text=Conocida%20como%20self%20quarantine%20safety,dan%20un%20diagn%C3%B3stico%20en%20remoto.>



El equipo se conformó con un núcleo pequeño de unas 10 personas al que se le iban sumando distintas empresas de acuerdo a los requerimientos, como ser *testing* o evaluación de la calidad de los datos. En total —no simultáneamente— llegaron a haber 15 empresas y 150 especialistas trabajando.

En cuanto al desarrollo de la *app*, una de las innovaciones fue que para poder alcanzar velocidad en determinados componentes, como por ejemplo las videollamadas, se decidió solicitar el mismo producto a varios equipos a la vez —en ese caso fueron tres— e incorporar al que primero lo lograra. Esta metodología, alejada de lo que se hace en un proyecto estándar, es visualizada como replicable para otras iniciativas.

El ecosistema de Uruguay, donde las empresas se conocen, compiten pero también se apoyan para exportar, donde varias de ellas habían trabajado ya para el Estado, más su vínculo por la pertenencia a la CUTI, hizo que este proceso se diera de modo natural.

“El gobierno definía las pautas, el gobierno definía los requerimientos, cómo deberían ser las cosas y el sector privado aportaba en el desarrollo y en la solución, y era un socio más sentado en la mesa. Y así fue como avanzamos. En una semana, 10 días, ya estaba la primera versión de la app”.

Pablo Orefice, ex director de Salud.uy y consultor *senior* en Salud Digital del BID.

*“Fuimos llamando a gente que íbamos necesitando. Había que hacerle *testing* a la app, bueno entonces llamábamos a una empresa y les ofrecíamos participación honoraria. Todos nos decían que sí. Y así sucesivamente fuimos buscando. Tuvimos que decirle a mucha gente que no, mucha gente quería colaborar pero no queríamos hacer crecer tanto el equipo”.* Nicolás Jodal, CEO de Genexus.

“No es como en otros sectores de la economía que los competidores se llevan mal y punto. Acá hay buena sinergia cuando es necesario”. Omar Paganini, ministro del MIEM.

2.5.3 Estructura y sus diferentes actualizaciones

Una semana después de los primeros casos de coronavirus, el 20 de marzo, el gobierno y los privados presentaron la aplicación.^{37,38} Allí se anunció que Coronavirus Uy ya estaba disponible para Android y unas horas más tarde lo estaría para IOS, y permitiría conectar a los ciudadanos que tuvieran posibles síntomas³⁹ de coronavirus con sus prestadores de salud. El objetivo era claro: reducir los tiempos de espera de consulta y atención, con un sistema que garantizaba la privacidad de las personas, según se explicitó.

La primera versión posibilitaba, además de obtener información general, autodeclarar tres situaciones: haber viajado a algún país de riesgo, tener síntomas o haber estado en contacto con un caso positivo. Esos datos eran enviados a su prestador,⁴⁰ que se comunicaba con el usuario y lo monitoreaba en lugar de que el paciente tuviera que contactarse.

Ese mismo día, Jodal ya anunció la segunda versión en la que se atendería a las personas ya diagnosticadas como casos positivos de coronavirus, previendo que el sistema de salud podía saturarse, lo cual no sucedió. Se les solicitaría datos de su estado de salud, como la temperatura, e incluiría una herramienta de telemedicina a través de la cual un médico de su prestador podría comunicarse con el usuario a través de una videollamada, facilitando así la atención. Todos estos datos estarían interconectados entre los integrantes del Sistema Nacional Integrado de Salud (SNIS) y el MSP.

³⁷ <https://www.gub.uy/presidencia/comunicacion/fotos/gobierno-presento-aplicacion-digital-facilita-consultas-usuarios-coronavirus>

³⁸ En conferencia de prensa, presentaron la aplicación el Ministro de Salud, Daniel Salinas; Álvaro Delgado, secretario de Presidencia; Nicolás Jodal, CEO de Genexus; Hugo Odizzio, Director Ejecutivo de AGESIC en su momento y actual presidente del BPS; y Rodrigo Ferrés, prosecretario de Presidencia.

³⁹ Cantidad de reportes de algún síntoma a través de la *app* a noviembre de 2021: 397.133.

⁴⁰ En Uruguay funciona el Sistema Nacional Integrado de Salud, que permite a los ciudadanos la libre elección de un prestador.



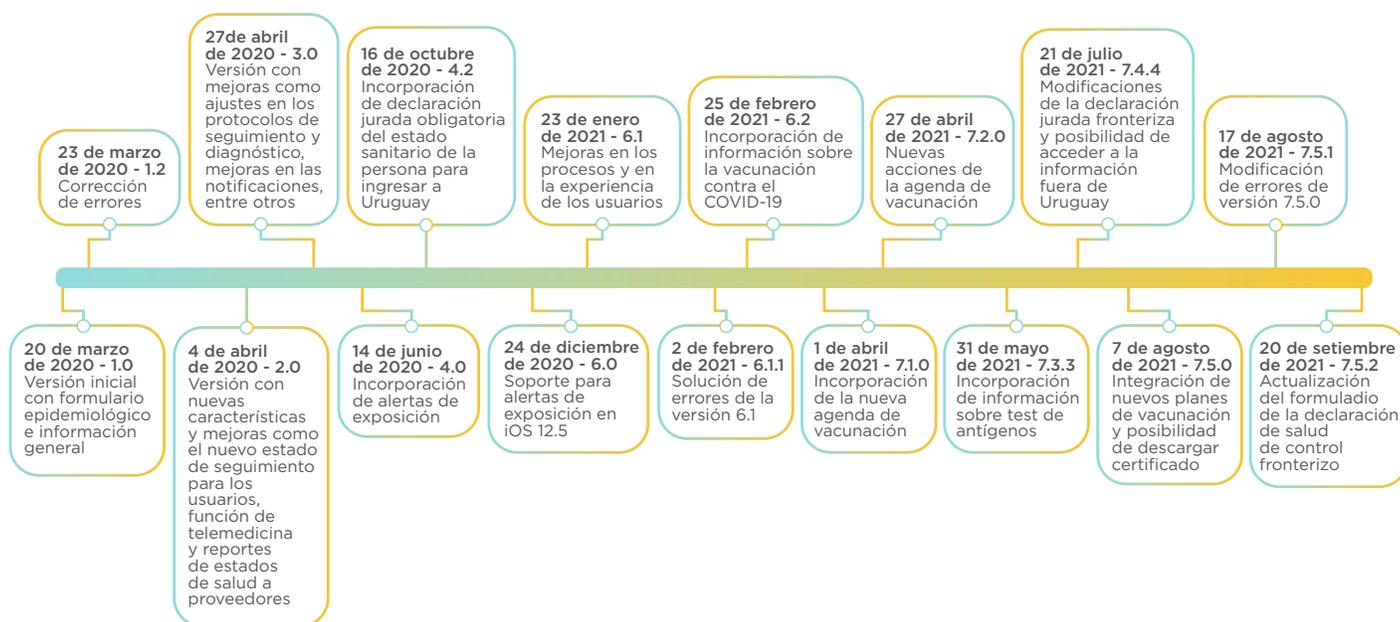
En un primer momento, con 300 casos activos,⁴¹ hubo 10.000 personas monitoreadas por este sistema. Luego, en el pico de casos positivos,⁴² se llegó a 300.000. A los pacientes se les pedían dos veces al día una declaración de síntomas a través de la *app*, que eran chequeados por su propio prestador de salud y cuando era necesario se las contactaba por videollamada.

También surgieron otras funcionalidades que se incorporaron rápidamente y que fueron comunicadas a la población por diferentes canales, que incluyeron manuales de uso.⁴³ En la *Figura 7* se pueden ver las diferentes actualizaciones de la *app*,⁴⁴ a la que a noviembre de 2021 se habían logueado aproximadamente 1,4 millones de personas.

Un punto de inflexión para la aplicación fue cuando el equipo se planteó incorporar las alertas de exposición, que al 15 de septiembre de 2021 habían sido activadas por 1.403.856 usuarios.^{46,47} Desde el gobierno se insistió en que no iban a permitir que hubiera algún mecanismo digital que implicara que el Estado vigilara a los ciudadanos, un punto que desde lo tecnológico era muy complejo de resolver. La solución llegó cuando Google y Apple se unieron para un desarrollo que posibilitaba las alertas sin usar GPS y manteniendo el anonimato.

Los gigantes tecnológicos, atraídos porque **Coronavirus Uy ya tenía más de 800.000 descargas** —números muy por encima de la media en otros países en comparación con la cantidad de habitantes— se comunicaron con el gobierno uruguayo en

FIGURA 7:
Actualizaciones de la aplicación⁴⁵



⁴¹ El 1° de abril de 2020, Uruguay presentaba 303 casos activos en todo el país.

⁴² El 29 de mayo de 2021, Uruguay presentó su máximo de activos: 37.675.

⁴³ Manual de usuario - <https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/comunicacion/publicaciones/app-coronavirus-manual-usuario-nueva-funcionalidad>

⁴⁴ Ver *Anexo III* con todas las actualizaciones de la *app*.

⁴⁵ Versiones de iOS liberadas. Siempre (salvo algún caso puntual) se liberó al mismo tiempo una versión Android. En las primeras versiones puede ser que los números de versión de iOS y Android no coincidan, aunque sí coinciden las funcionalidades que tienen.

⁴⁶ De acuerdo a datos brindados por Salud.uy para este documento.

⁴⁷ Activar la alerta indica uso de la misma.

junio de 2020 informándoles que pretendían probar esta nueva tecnología en cuatro países. Uno de ellos era Uruguay, que se convirtió en el primer país de América Latina y el Caribe, y el tercero en el mundo en incorporarla.

Los CEOs de ambas compañías remitieron cartas al presidente de Uruguay donde felicitaban al país por el abordaje innovador en la pandemia y agradecían su participación en el proyecto.^{48,49}

Esta cuarta versión, de junio de 2020, que incluía el novedoso sistema, advierte a una persona ante una posible exposición al virus. Para habilitarlo, el usuario debe dar un permiso explícito en la *app* y es notificado si estuvo en contacto con una persona positiva por más de 15 minutos a una distancia de 2 metros o menos.

Los celulares de quienes aceptan la aplicación emiten señales de Bluetooth Low Energy (BLE),⁵⁰ que pueden ser captadas por los teléfonos de otros participantes que se encuentren suficientemente cerca, como muestra la [Figura 9](#). Las señales contienen códigos generados al azar por cada celular (un ejemplo es 3d3944d3-1e88-4e27-b3aa-

2386f39a0c77-c39e7442), que cambian cada 15 minutos aproximadamente y que no tienen ninguna relación con los datos de la persona o el lugar en el que se encuentra.

Para que los ciudadanos puedan recibir las alertas se requiere una cuestión clave: que quienes se hayan contagiado la enfermedad lo comuniquen también dando su consentimiento a través de la *app*, para que su celular envíe los códigos de la persona a todos los celulares con ese aplicativo. Al recibir estos códigos, cada celular los compara con los que había captado anteriormente y en caso de encontrar coincidencias emite un aviso que alerta de una posible exposición. Todo eso se produce de forma anónima. La información recogida está amparada según las condiciones previstas por la Ley N° 18.331 de Protección de Datos Personales⁵¹ y en la política de privacidad de la aplicación.⁵²

Comunicar esta funcionalidad a toda la población fue un desafío. Por un lado hubo contacto con los actores más relevantes del sector tecnológico —incluso se acordó con la Universidad de la República un estudio de caso sobre la seguridad de la información y la protección de los datos— y

FIGURA 8:
Cómo funcionan las alertas de exposición⁵³



⁴⁸ Carta del director ejecutivo de Google Sundar Pichai a Luis Lacalle Pou. <https://www.uruguayxxi.gub.uy/uploads/estatico/Carta%20Google.pdf>

⁴⁹ Carta del director ejecutivo de Apple Tim Cook a Luis Lacalle Pou. <https://www.uruguayxxi.gub.uy/uploads/estatico/Carta%20Apple.pdf>

⁵⁰ <https://socialdigital.iadb.org/en/sph/resources/research-publications/8058>

⁵¹ <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/18331-2008>

⁵² Recomendaciones para el tratamiento de datos personales ante la situación de emergencia sanitaria nacional-Unaoid. <https://www.gub.uy/unidad-reguladora-control-datos-personales/comunicacion/publicaciones/recomendaciones-para-tratamiento-datos-personales-ante-situacion>

⁵³ Guía para usuarios de la aplicación Coronavirus UY.

también con personalidades influyentes en la opinión pública para que conocieran en profundidad el sistema y que quedara en claro que no se estaba rastreando a las personas.

En diciembre de 2020 se dio otro paso considerado clave. La sexta versión incorporó que quienes recibieran una alerta de exposición, salvo que fueran trabajadores de la salud, accederían a una prescripción digital válida para realizarse un hisopado sin costo en cualquier laboratorio habilitado en una fecha determinada, con vigencia de siete días. Además, mejoró el acceso al diagnóstico: se notifica al usuario a través de un mensaje de texto SMS que el resultado ya está listo y se le explica los pasos a seguir en la *app* para verlo. Un indicador para las autoridades de que el sistema funcionaba era que los porcentajes de positividad que tuvieron los test motivados por estas alertas de exposición eran similares a la tasa de positividad del rastreo de contactos tradicional.

Dos meses más tarde la aplicación también sería central en la estrategia de vacunación, ya que permite acceder a los canales habilitados (redirigía a la web del MSP) para agendarse para la administración de la vacuna contra COVID-19, recibir recordatorios de las fechas definidas y acceder al certificado digital de vacunación.⁵⁴ Además, en marzo de 2021, se incorporó el monitor de vacunas a la información diaria del coronavirus (incorporado en marzo de 2020).

Al 15 de setiembre de 2021 la aplicación había sido descargada 2.534.660 veces (2.357.839 en Uruguay y 176.821 desde el exterior⁵⁵) y 1.200.000 tenían las alertas de exposición activadas. El mayor uso diario es la sección de información: **800.000 personas al día ingresaban a este servicio** de la *app* que cuenta con los monitores de casos y de vacunación.

2.5.4 Sus perspectivas a futuro

La *app* dejó a una población acostumbrada a utilizar este tipo de herramientas, productos y desarrollos que ya se están aplicando en otras áreas. Por ejemplo, la tecnología que se usó para soportar altas demandas de consultas (solicitud de agenda de vacunas) se puede utilizar para problemas similares en el Estado, tanto en su diseño como su arquitectura.

Además, posicionó a Uruguay como un país de avanzada en salud digital, donde la experiencia de la *app* era mirada con atención desde varios países y se recibieron numerosas consultas sobre cómo habían desarrollado aspectos específicos.

Uno de los posibles caminos es que esta aplicación migre hacia un aplicativo del MSP donde se produzca la comunicación con los profesionales de la salud y con los usuarios.

“Llamó la atención en el mundo tecnológico la respuesta de Uruguay en el tema. Varias empresas de tecnología posicionaron a Uruguay como un excelente ejemplo. Cuando hicimos la parte de vacunación, usamos tecnología de Amazon, y esa empresa nos recontra conocía, tenía clarísimo lo que estábamos haciendo y quería saber para qué usaríamos su tecnología”.

Nicolas Jodal, CEO de Genexus.

“Uruguay quedó con una muy buena imagen y esperamos profundizar la relación más adelante y que Google tome decisiones de inversión, además de la de infraestructura. Son etapas en las que hay que ir de a poco. Fue una oportunidad que salió bien”. Omar Paganini, Ministro del MIEM.

⁵⁴ Ver Anexo IV.

⁵⁵ Una misma persona puede haber descargado la *app* en más de un dispositivo y puede haberla descargado, eliminado y vuelto a cargar. Agestic estima que a noviembre de 2021 alrededor de 2.000.000 de personas descargaron la aplicación.



2.6. Creación de las bandejas de trabajo de casos para los prestadores de salud

Una de las particularidades del PNC fue la creación de bandejas de trabajos de casos, como muestran las Figuras 9 y 10. Con dichas bandejas, una persona que tiene síntomas los registra por cualquier medio disponible, automáticamente se crea su caso y se lo asigna al prestador de salud que esté afiliado. Una vez que el prestador lo toma, debe darle continuidad de acuerdo al flujo establecido, por ejemplo a través de una teleconsulta para evaluar con un clínico los síntomas reportados y que se decida si se descarta o se le solicita un estudio, junto con las recomendaciones pertinentes. En caso negativo el resultado finaliza el flujo, si es positivo continúa con el monitoreo en aislamiento y las futuras evaluaciones.

Los prestadores de salud que no implementaron en sus sistemas los flujos y triaje COVID-19 pueden utilizar las bandejas como aplicativo. Los que modificaron sus sistemas e incluyeron en los mismos estos protocolos, comunican los cambios de estado del flujo por interoperabilidad.

Las bandejas⁵⁷ fueron diseñadas, implementadas y optimizadas por el equipo técnico de Salud.uy

y sus proveedores de servicios informáticos e infraestructura, en tanto que para la primera versión de la bandeja clínica se trabajó específicamente con el área de Sistemas de Información de ASSE y el Departamento de Epidemiología del MSP.

La omnicanalidad de la estrategia digital fue lo que permitió contar con toda la información unificada y crear las bandejas de trabajo de casos, para que los prestadores obtuvieran de forma rápida cuáles usuarios eran casos positivos — ingresados en un formulario único⁵⁸ — y cuáles sospechosos, y así poder hacer el seguimiento correspondiente. También posibilitaba consultar qué personas habían solicitado ser contactadas por síntomas o contactos directos.

Una de sus funciones es brindar a los prestadores y al MSP la posibilidad de acceder a toda la información existente referida al coronavirus de sus usuarios y actuar rápidamente para reducir los tiempos de espera de consultas y de atención. A su vez estas bandejas, que permiten el manejo de casos a nivel administrativo y clínico, fueron creadas para evitar la saturación y el colapso del sistema sanitario.

Tras la primera versión de marzo de 2020 (gestión de casos por parte de prestadores) el sistema se siguió desarrollando y se elaboró una bandeja de coordinación de muestras de los test PCR y de

FIGURA 9:
Bandeja clínica de seguimiento de casos⁵⁶

Riesgo	Vacuna	Nombre	Departamento	Documento	Edad	Sexo	Actividad	Lugar	Ingreso	Estado Clínico	Condiciones/Comorbilidades	Síntomas	Estado Admin.	Actualizado	Telec.
Alto		Joselin Suarez Carvajal	Montevideo	95433430	19	Sin Dato		🇺🇵	09/11/21	Sin valorar	Sin datos	Graves	Seguimiento	Hoy 12:55	Tomar Acción
Alto		Flaviana Julia Hernandez Fernandez	Montevideo	48075876	22	Sin Dato		🏠	30/11/21	Aislamiento	Sin datos	Graves	Seguimiento	Hace 20 días	Tomar Acción
Medio		Flaviana Cavallari	Canelones	95483644	23	Sin Dato		🏠	16/11/21	Aislamiento	Sin datos	Leves	Seguimiento	Hace 1 meses	Tomar Acción
Medio		Michael Gomez	Canelones	48003760	27	Sin Dato		🏠	11/11/21	Aislamiento	Sin datos	Leves	Seguimiento	Hace 1 meses	Tomar Acción
Bajo		Natalia Vargas	Canelones	47280756	25	Sin Dato		🏠	13/11/21	Aislamiento	Sin datos	No	Seguimiento	Hace 1 meses	Tomar Acción

⁵⁶ Bandeja clínica de seguimiento de datos - Salud.uy - Es una imagen de prueba por lo que los nombres y las cédulas de identidad no son reales.
⁵⁷ Tanto clínica como de entrada para la gestión de casos de riesgo de coronavirus.
⁵⁸ Todos los canales dispuestos para el PNC utilizan el mismo cuestionario epidemiológico que permite relevar la situación sanitaria básica del usuario y clasificarlo en un primer mapa de riesgo.

FIGURA 10: Bandeja de Entrada⁵⁹

Plan Coronavirus Uy ASSE

Bandeja de Entrada Reiniciar filtros

Tareas Pendientes

Cat. Entrada	Cat. Salida	Nombre	Edad	Documento	Departamento	Tarea	Ingreso	Actualizado	Estado		
CONTACTO	R: CONTACTO CONFIRMADO/SIN SÍNTOMAS	AGUSTINA RUZ	26	48557628	MONTEVIDEO	Chequear PadrÃn	05/03/21	05/03/21	Mis pendientes	Tomar Acci3n	Devolver a Pendientes
CONTACTO	R: CONTACTO CONFIRMADO/SIN SÍNTOMAS	ELIANA ROSARIO	26	54983212	CANELONES	Ingresar resultado	05/03/21	17/06/21	Mis pendientes	Tomar Acci3n	Devolver a Pendientes
CONTACTO	R: CONTACTO CONFIRMADO/SIN SÍNTOMAS	MARIA MARGARET	43	40242228	CERRO LARGO	Chequear PadrÃn	05/03/21	05/03/21	Mis pendientes	Tomar Acci3n	Devolver a Pendientes
CONTACTO	R: AISLAMIENTO	CECILIA PAEZ	27	54983212	MONTEVIDEO	Chequear PadrÃn	05/03/21	05/03/21	Mis pendientes	Tomar Acci3n	Devolver a Pendientes
CONTACTO	R: CONTACTO CONFIRMADO/SIN SÍNTOMAS	ANDREA PASTORINO	27	54983212	MONTEVIDEO	Contactar	05/03/21	20/12/21	Pendiente	Tomar Acci3n	Devolver a Pendientes

Página 1 de 6 Anterior 1 2 3 4 5 Próxima

antígenos donde los prestadores pueden dejar observaciones. También se implementó una bandeja con los resultados de laboratorio y otra de vacunas.

Hasta mediados de 2021 se habían creado 20 versiones del sistema y se realizaron, además, más de 60 coordinaciones y capacitaciones al personal de los prestadores de la salud.⁶⁰ Esencialmente el versionado fue evolucionando desde las funcionalidades básicas (gestión administrativa para la bandeja de entrada y gestión clínica para la bandeja clínica) hacia complementos funcionales que atendían las necesidades del personal de los prestadores e implementaban mejoras de *performance*.

Para los prestadores generar esta interoperabilidad no fue un gran desafío ya que contaban con un camino previo realizado para el desarrollo de sus propias HCE para interoperar con la HCEN. Estas bandejas, por ello, se incorporaron de forma rápida a través de soluciones tecnológicas que permitían volcar en las bandejas documentos estructurados a través de un sistema de notificaciones.

“Lo viví del lado del prestador y, en realidad, teníamos todo. Era ajustar algunas cuestiones y rápidamente se logró hacer esos ajustes. De forma inmediata se pudo volcar la información y que el Ministerio la tuviera. Si no hubiese estado la HCEN, me parece que hubiese sido sumamente complejo”. Rosario Berterretche, coordinadora médica de Salud.uy y ex directora de Sistemas de Información de ASSE (2014 - 2020).

⁵⁹ Bandeja de Entrada. Es una imagen de prueba por lo que los nombres y las cédulas de identidad no son reales-Salud.uy.

⁶⁰ Extraída de la presentación “Uruguay; el camino hacia la salud digital”, Pablo Orefice, 2021.



2.6.1. Perspectivas a futuro

Este sistema elaborado para el seguimiento de casos de COVID-19 puede ser útil para otro tipo de enfermedades, a nivel de los prestadores y el MSP. La herramienta no solo permite el seguimiento, sino también habilita que las instituciones involucradas puedan interoperar y tener información sobre una enfermedad para tomar decisiones de forma veloz.

“Tal vez haya que reconvertirlo, pero creo que desarrolló mucha integración de información de diferentes fuentes, que me parece que es sumamente importante para el seguimiento de algunas enfermedades”. Rosario Berterretche, coordinadora médica de Salud.uy y ex directora de Sistemas de Información de ASSE (2014 - 2020).

“Las bandejas cumplieron su rol de acercar, agrupar, administrar y procesar la información sanitaria relacionada con la pandemia a los prestadores de salud y al MSP, y evidenciaron la necesidad de evolucionar hacia la vigilancia sanitaria, epidemiológica y de cumplimiento de objetivos sanitarios para todo el sector. Que cada prestador de salud pueda ver la evolución sanitaria de su población de cuidado, y creo que hacia allí es donde va el futuro de las bandejas”. Pablo Orefice, ex director de Salud.uy y consultor senior en Salud Digital del BID.

2.7. BOT: WhatsApp, Facebook y la web: más canales de comunicación

El 17 de marzo de 2020, cuatro días después del primer caso de coronavirus en Uruguay, el MSP anunció que estaba operativo un *chatbot* (robot conversacional), diseñado para responder consultas en relación al coronavirus en las web del MSP, el SINAIE y los prestadores de salud.

Ese mecanismo incluía información sobre la enfermedad y su avance en Uruguay, medidas de contención y recomendaciones, y un cuestionario epidemiológico único creado por el MSP para las personas con posibles síntomas.

Este *chatbot*, definido como parte de la estrategia digital del PNC, fue una rápida respuesta ante la alta cantidad de personas que se comunicaban telefónicamente en búsqueda de información y en un momento donde no era clara la aceptación que iba a tener la aplicación Coronavirus Uy.

El mismo asistente virtual fue integrado rápidamente a las dos plataformas de mensajería más utilizadas en Uruguay:⁶¹ WhatsApp y Facebook Messenger, facilitando la comunicación con las personas, una solución que desarrollaron Antel, Accesa e Isbel, con la participación del MSP y Salud.uy. Para ello hubo que tramitar ante Facebook —propietario de WhatsApp— un permiso que posibilitara obtener con rapidez un número desde el cual se pudieran efectuar envíos masivos de información.

Más adelante vendría otro desafío mayor para el que este canal resultaría clave: la agenda de vacunas (ver 5.2). Luego, incorporaría tecnología de IBM —Watson— que permite al usuario realizar consultas en un lenguaje mucho más conversacional.

El canal fue muy exitoso, a septiembre de 2021 se habían producido 5.200.000 transacciones. El mayor uso se dió en la agenda de vacunas: cuando el *chatbot* era solo para obtener información se producían entre 2.500 y 10.000 consultas al mes y en marzo de 2021, cuando se comenzó con la vacunación masiva, se pasó a 1.800.000, lo que implicó que 36% de las agendas se realizaran mediante este canal.

⁶¹ Ver Anexo V.

2.8. Apoyo emocional al COVID-19

2.8.1. Cómo surgió la idea. Equipo y elaboración del apoyo

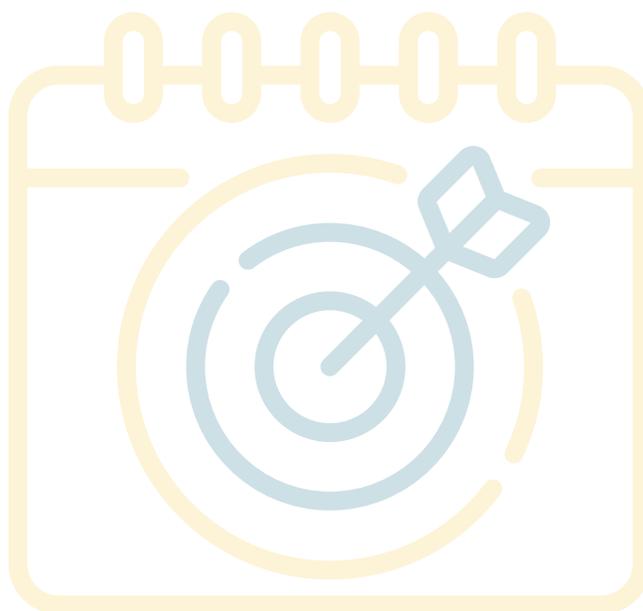
El 14 de marzo de 2020 la primera dama, Lorena Ponce de León, visualizó —junto a varias allegadas— que la cuarentena voluntaria podría traer problemáticas que había que atender para sostener a quienes se vieran más afectados a nivel de salud mental.

Fue allí que se comunicó con varios psicólogos referentes, quienes comenzaron a tejer una red de voluntarios y así generar un ambiente de ayuda para sostener a quien lo necesitara. En paralelo, la vicepresidenta Beatriz Argimón comenzaba un proyecto para tener una línea de ayuda emocional.

Ambas sumaron esfuerzos para fortalecer la oferta de atención en salud mental a las personas afectadas y diseñaron, junto al MSP, ASSE, Salud.uy y a Hey Now Bots del grupo Isbel (la misma empresa que había trabajado para el WhatsApp y el SMS) la línea gratuita 0800 1920, que se habilitó en abril

de 2020 y continúa activa al cierre de este trabajo, destinada a todas aquellas personas que se sintieran afectadas por estrés, ansiedad o angustia debido al aislamiento y el distanciamiento social y requirieran de un apoyo emocional en tiempos de COVID-19.⁶²

Sus características principales son: funciona las 24 horas todos los días de la semana, tiene alcance nacional, es gratuita, confidencial y atendida por 150 psicólogos voluntarios y cinco que fueron contratados para asegurar la atención desde la medianoche hasta las ocho de la mañana. Los profesionales brindan asistencia mediante una aplicación que les permite responder a los llamados. En una primera fase los profesionales atendían las llamadas y luego se incorporaron las videollamadas. Dos meses después de haber empezado a funcionar, ASSE informó que se habían registrado 8.100 llamados, 14 por hora, en todo el país. Los motivos de consulta más frecuentes eran síntomas depresivos, ansiedad, sentimientos de soledad y aislamiento, entre otros. El 73% de las llamadas fueron hechas por mujeres y el 23% por hombres. A junio de 2021 habían trabajado en esta línea 270 psicólogos que habían atendido 29.400 consultas. ASSE anunció la continuidad de la línea.⁶³



⁶² Doctari, una plataforma de telemedicina nacida en Uruguay, donó a ASSE su uso en forma gratuita para las consultas para la salud mental.

⁶³ <https://www.asse.com.uy/contenido/Linea-de-Apoyo-Emocional-0800-1920-ha-atendido-29-400-llamadas-y-continuara-funcionando-13109>



3.

MONITORES Y MAPEO DE CASOS Y CAMAS DE CTI



3. MONITORES Y MAPEO DE CASOS Y CAMAS DE CTI

3.1. MIRA

El SINAIE presentó el 3 de octubre de 2019 el **Monitor Integral de Riesgo y Afectaciones (MIRA)** —ver [Figura 11](#)—, realizado a partir del apoyo del Fondo de Innovación del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), para registrar de forma centralizada información sobre eventos de emergencia, así como también mejorar la comunicación y generar indicadores de calidad para una mejor toma de decisiones en la gestión integral de riesgos (GIR)⁶⁴.

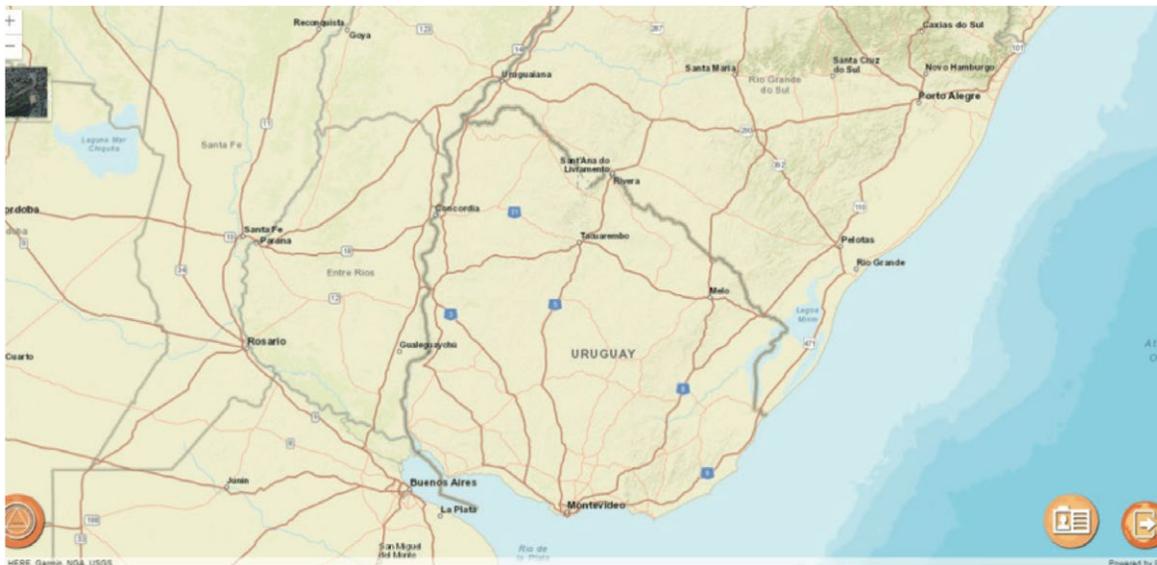
El MIRA es, de acuerdo al SINAIE, un sistema de información geográfica interinstitucional que cuenta con alcance nacional. La arquitectura de este monitor, que es web, permite acceder desde cualquier dispositivo móvil sin necesidad de instalar

algún software. El único requisito para ingresar a él es contar con Internet. A su vez, fue desarrollado sobre una plataforma de información geográfica (GIS) que permite georreferenciar los datos ingresados.

Este monitor cuenta con un motor de información geográfica, un gestor de alertas, la posibilidad de generar reportes e informes automáticos, integrar relevamientos realizados con drones así como otro tipo de datos geoespaciales, además de permitir el envío de mensajes a la población de un área particular y realizar análisis e integración con redes sociales.

El SINAIE, con este monitor, fue una pieza clave para la estrategia digital de la pandemia centrada en el ciudadano. Con la creación de dos visualizadores en el MIRA⁶⁶ (de casos y de ocupación

FIGURA 11:
Pantalla inicial del MIRA⁶⁵



⁶⁴ Ver [Anexo VI](#).

⁶⁵ Eventos de emergencia en el MIRA-Manual de Uso-SINAIE. <https://mira.presidencia.gub.uy/sinae/manual.pdf>

⁶⁶ <https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/mira>



de camas de CTI), en el que participaron el MSP y Salud.uy, logró la transparencia que el gobierno buscó tener con la población.

3.2. Cómo funcionaban el MIRA y el SINAE antes de la pandemia

Previo a tener el MIRA, el Estado contaba con información de forma dispersa en diversos sistemas, lo que imposibilitaba cruzar datos de forma rápida y también actuar de modo veloz ante situaciones adversas.

El MIRA permitió actuar de manera organizada ante situaciones de emergencia de origen meteorológico, hidrológico, sismológico o incendios. Frente a estos hechos, el sistema posibilitaba desde recibir reclamos, por ejemplo de zonas inundadas y registrar cuántas personas se vieron afectadas así como los inmuebles dañados, hasta asignar tareas a los equipos de respuesta y hacer un uso adecuado de la información georreferenciada. No obstante, en ese entonces el monitor era de uso exclusivo del gobierno y no estaba disponible para toda la población, un aspecto que cambió durante la emergencia sanitaria declarada el 13 de marzo de 2020.

A lo largo de los años desde su creación, el SINAE tuvo un rol de escasa visibilidad. Adquirió protagonismo con el tornado de Dolores en 2016 y en 2019 a partir de las inundaciones en territorio uruguayo, pero no fue hasta 2020, con la llegada de la pandemia, que el trabajo del organismo se convirtió en masivo y se transformó en uno de los eslabones fundamentales en el PNC. Sin embargo, su trabajo no cambió, aunque sí se intensificó. A su vez, la pandemia generó una mayor articulación del SINAE con distintos organismos del Estado, lo que permitió tener más información disponible en el MIRA.

“Creo que sobrevolaba por la población que el SINAE estaba por las inundaciones y nada más. La pandemia afianzó mucho la institucionalidad del SINAE. Se afianzaron muchos lazos que capaz podían estar algo débiles y ahora hay una fortaleza muy grande”. Sergio Ricco, director del SINAE.

3.3. Monitor coronavirus: la primera transformación del MIRA

Las autoridades entrantes del SINAE detectaron en el MIRA una potencial herramienta para la gestión del COVID-19. Fue así que su dirección propuso que además de hogares inundados, el monitor informara contagiados de coronavirus. En base a esa idea comenzaron a trabajar con PNUD e ICA, empresa representante de ESRI en Uruguay. Con financiación del PNUD, el SINAE logró en menos de un mes publicar el visualizador de casos de coronavirus en Uruguay y el mundo.⁶⁷

Esta herramienta se lanzó el 9 de abril de 2020, sigue en funcionamiento y se transformó en referencia nacional tanto de la población como de los medios de comunicación para obtener datos de la evolución de la pandemia. Las visualizaciones promedio por día son de casi 96.000⁶⁸ y tuvo un total de 34.965.983 visitas entre el 9 de abril de 2020 y el 9 de abril de 2021 (ver [Figura 12](#)).

Este visualizador tiene dos capas: una pública (ver [Figura 13](#)) para toda la población, y otra privada, para los organismos estatales tomadores de decisiones.

La capa pública proporciona datos de números de test realizados y su histórico, casos confirmados de coronavirus, casos activos, pacientes recuperados, personas internadas en cuidados intensivos e intermedios, contagios en el personal de salud (activos, recuperados y fallecidos), así como también datos a nivel global (casos confirmados y personas fallecidas en todo el mundo, así como datos particulares de los países más afectados).

Los datos que se vuelcan en el visualizador, y que provienen del MSP, se transforman además en un reporte —*Informe de situación sobre coronavirus COVID 19 en Uruguay*— que el SINAE difunde a diario en sus redes sociales a última hora de la tarde para cumplir con el objetivo de brindar transparencia a la población.

La capa privada (ver [Figura 14](#)), por otro lado, es de uso interno para instituciones y el SINAE contiene información de salud, como casos georreferenciados, datos de poblaciones vulnerables y monitoreo de casos en asentamientos irregulares, centros penitenciarios, entre otros, así como la ubicación

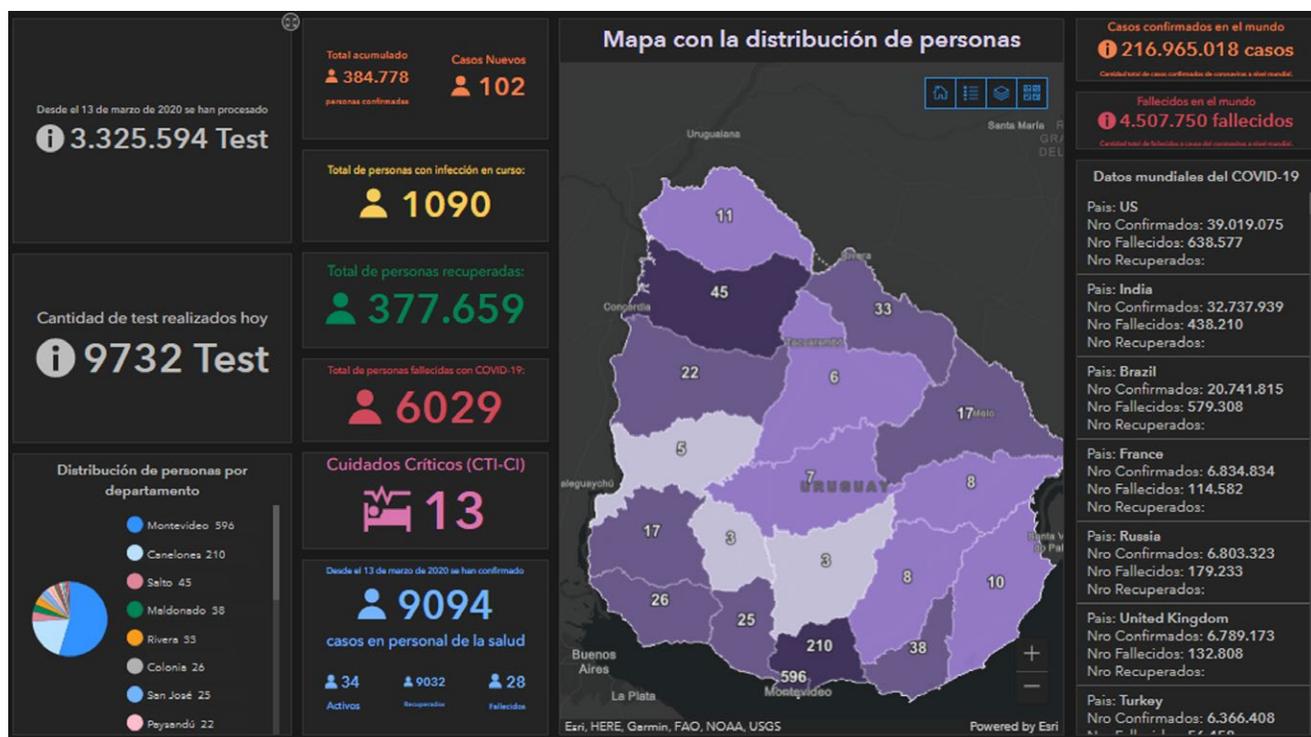
⁶⁷ <https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/pagina-embebida/visualizador-casos-coronavirus-covid-19-uruguay>

⁶⁸ Promedio del 9/4/2020 al 9/4/2021.

FIGURA 12:
Visitas diarias y acumuladas del Monitor de Casos-SINAE
del 9/4/2020 al 9/4/2021

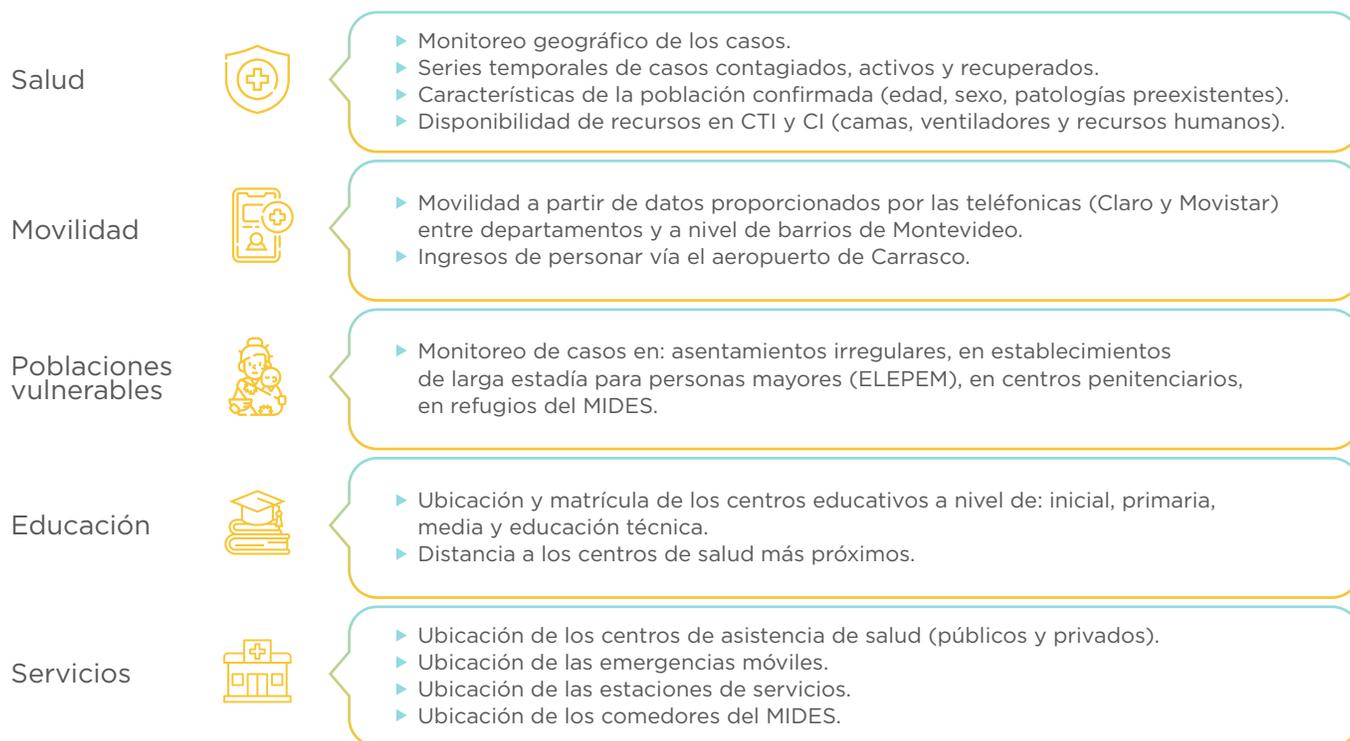


FIGURA 13:
Monitor de casos del SINAE⁶⁹



⁶⁹ Visualizador de casos de COVID-19-30 de agosto de 2021.

FIGURA 14: Información disponible en el monitor⁷⁰



de centros de asistencia pública y comedores pertenecientes al Ministerio de Desarrollo Social (MIDES). Los datos se integran al MIRA y permiten generar series históricas y reportes automáticos.

Esta información permite actuar de forma rápida y brindar un abordaje integral. Por ejemplo, al identificar un caso en un asentamiento (Figura 15) se realiza una intervención que cuenta con la participación de Salud.uy, MIDES, ASSE y SINAE. El monitor permite identificar dónde se encuentra el caso, ASSE brinda la atención sanitaria diaria para esa persona y su familia; el MIDES, mientras tanto, entrega las canastas de alimentos y productos de limpieza, y el MSP vela por la evolución de la enfermedad a través de un riguroso seguimiento.

Este visualizador de casos —tanto la capa pública como la privada— se rige bajo los mismos estándares del MIRA, por lo que está garantizada la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información:

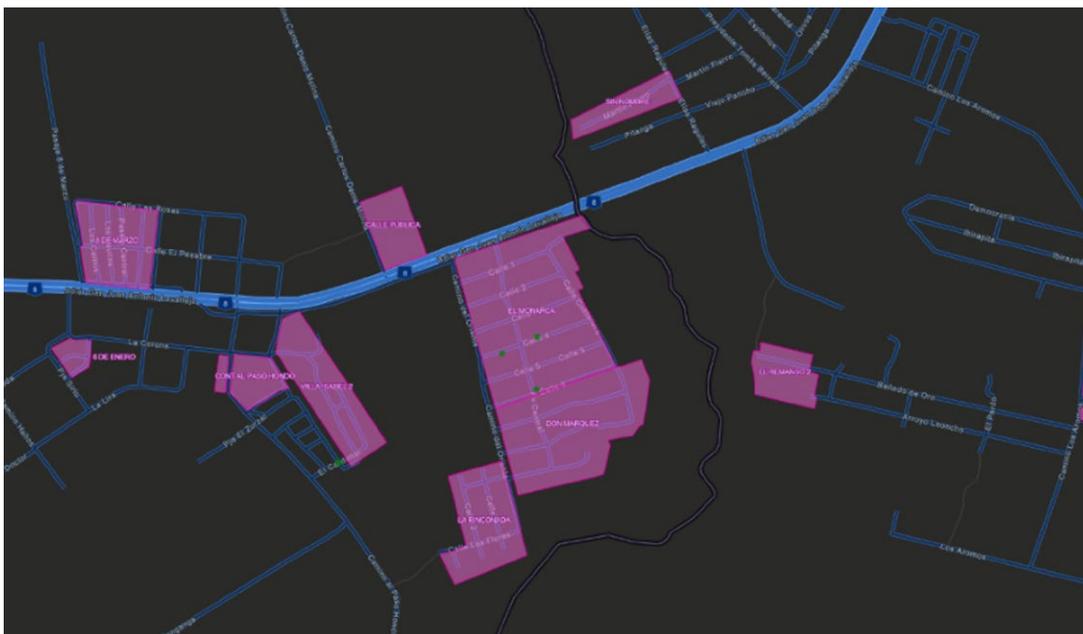
- » **Integridad:** a través de la autenticación del sistema con usuario y contraseña, con roles diferenciados.
- » **Confidencialidad de los datos personales** de conformidad a lo que establece la ley de Protección de Datos Personales.
- » **Disponibilidad:** el sistema está alojado en infraestructura de la División de Gobierno Electrónico de Presidencia que garantiza respaldo diario del sistema.

A su vez, se realizó un test de penetración (hacking ético) externo para lograr identificar y reportar vectores de ataque que pudieran comprometer los tres pilares de este sistema antes mencionados. A partir de este test, no se detectaron vulnerabilidades de alto impacto y baja complejidad de ataque (que son las de mayor riesgo) y además la prueba permitió conocer y trabajar en corregir las vulnerabilidades detectadas.

⁷⁰ Información disponible en la capa privada del visualizador. <https://storymaps.arcgis.com/stories/c9b5696c06d043a1b521720c9dd09a0f>



FIGURA 15:
Monitoreo de casos en asentamientos⁷¹



3.4. Monitor camas CTI: la segunda transformación del MIRA

Otro módulo que se generó en el MIRA cumple el objetivo de monitorear la infraestructura y los recursos disponibles en los CTI. No obstante, este visualizador se generó primero para uso privado (a fines de 2020) y luego, en abril de 2021, se presentó una capa pública.

El MSP y la Junta Nacional de la Salud (JUNASA) detectaron que el SINAIE contaba con un visualizador para el Plan Invierno, creado para evitar saturaciones en el CTI, pero que no estaba completamente desarrollado. Por este motivo, en equipo decidieron fortalecerlo y prepararlo para la atención de la emergencia sanitaria del país. Este recurso fue entendido como una herramienta clave, basado en la experiencia de otros países, para evitar la saturación de los servicios.

Mientras se desarrollaba esta herramienta, la autoridad sanitaria oficializó, en enero de 2021, la Mesa Coordinadora Nacional de Centros de Cuidados Críticos, bajo la órbita de la Dirección General de

Salud (DIGESA) y compuesta por todas las instituciones de salud, la JUNASA y la Sociedad Médico Intensivista (SUMI), donde se puso de manifiesto la información que se necesitaba para este monitor y se incorporaron técnicos especializados para el monitoreo y el seguimiento diario.

Para obtener la información necesaria, el MSP estableció, a través de la ordenanza N°1591,⁷² que las instituciones públicas y privadas deben auto reportar en el MIRA, con una frecuencia mínima diaria, la situación de su CTI. Esta decisión fue un desafío que se pudo sortear: cada institución logró tener un usuario, una contraseña y llenar la información en tiempo y forma, aunque en ocasiones el MSP debía reclamar los datos.

Este visualizador, tal como muestra la [Figura 16](#), permite observar a las autoridades, en tiempo real, la disponibilidad de los recursos de cada CTI, desde camas hasta ventiladores y personal de la salud, así como evidenciar posibles saturaciones de los servicios. Desagrega, a su vez, las causas de la internación de los pacientes (COVID-19, insuficiencia respiratoria aguda de causa no confirmada y otros diagnósticos) y los diferencia según la edad (adultos, pediátricos o neonatales).

⁷¹ Monitoreo de casos en asentamientos. <https://storymaps.arcgis.com/stories/c9b5696c06d043a1b521720c9dd09a0f>

⁷² <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/institucional/normativa/ordenanza-n-1591020-exhorta-postergar-demanda-servicios-medicos-esenciales>

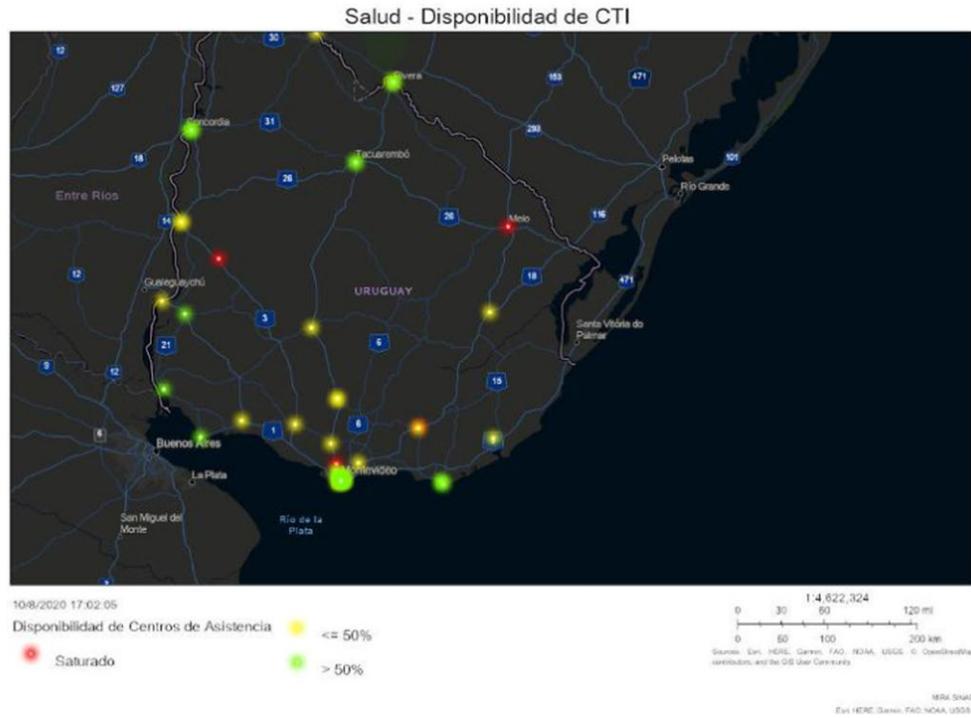
FIGURA 16:
Capa privada del monitor de camas y recursos⁷³



Además, se implementaron los colores del semáforo (ver [Figura 17](#)) para identificar la situación de cada uno de los 54 CTI disponibles en el país.⁷⁴ Verde indica que hay más del 50% de las camas

disponibles, amarillo es para aquellos que tienen menos de la mitad de camas disponibles y rojos para los que están saturados.

FIGURA 17:
Capa privada del monitor de camas y recursos⁷⁵



⁷³ Visualizador de ocupación de camas CTI-Capa privada-Julio 2021.

⁷⁴ Cantidad de CTI disponibles a julio de 2021.

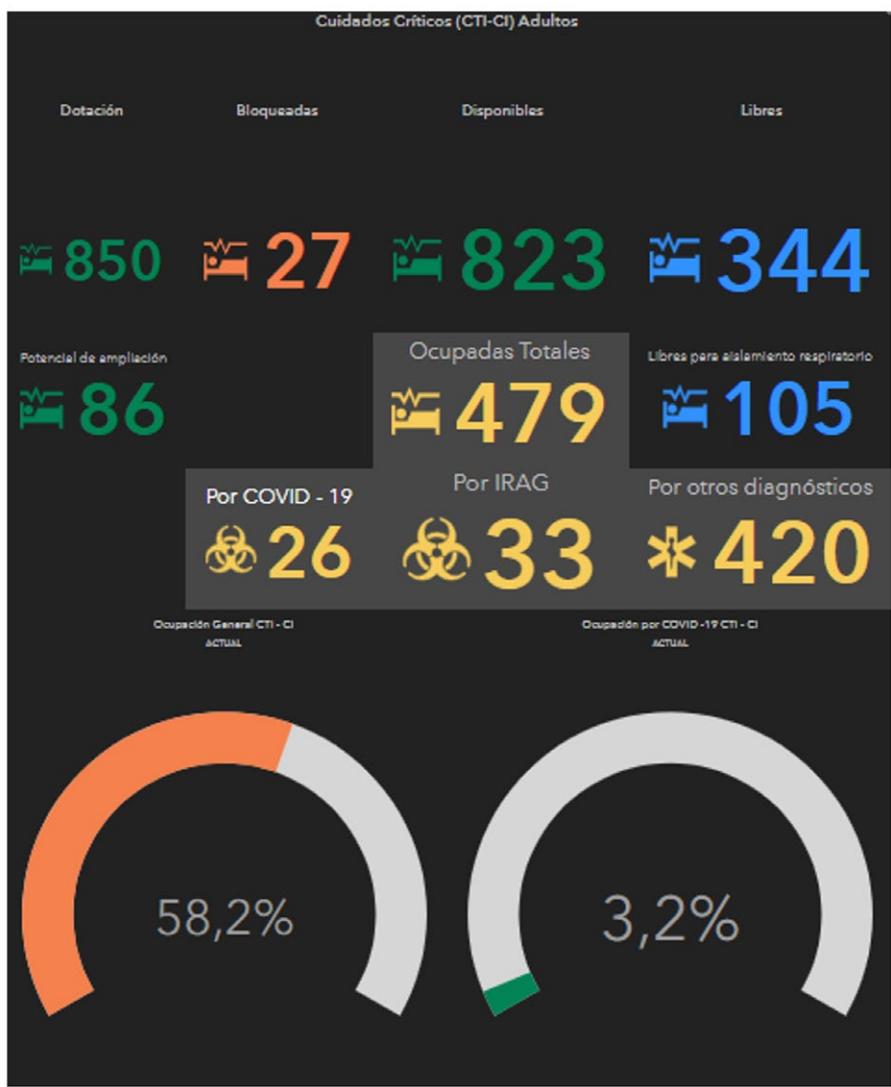
⁷⁵ Semáforo de los CTI en Uruguay. <https://storymaps.arcgis.com/stories/c9b5696c06d043a1b521720c9dd09a0f>

En caso de saturación y a partir de la ubicación del paciente, el sistema proporciona las mejores opciones de CTI disponibles, teniendo en cuenta los criterios de distancia y tiempo.

Toda esta información disponible en la herramienta, brindada por los servicios asistenciales, está sincronizada con el PNC para lograr un monitoreo constante de la evolución del virus en Uruguay.

En abril de 2021 parte del módulo de CTI se hizo público en la web del SINAIE (Figura 18). La gran diferencia con el visualizador de uso privado es que este cuenta con información reducida y sin georreferenciar.⁷⁶ No obstante, cumple con su función: mantener al ciudadano informado de la situación sanitaria del país.

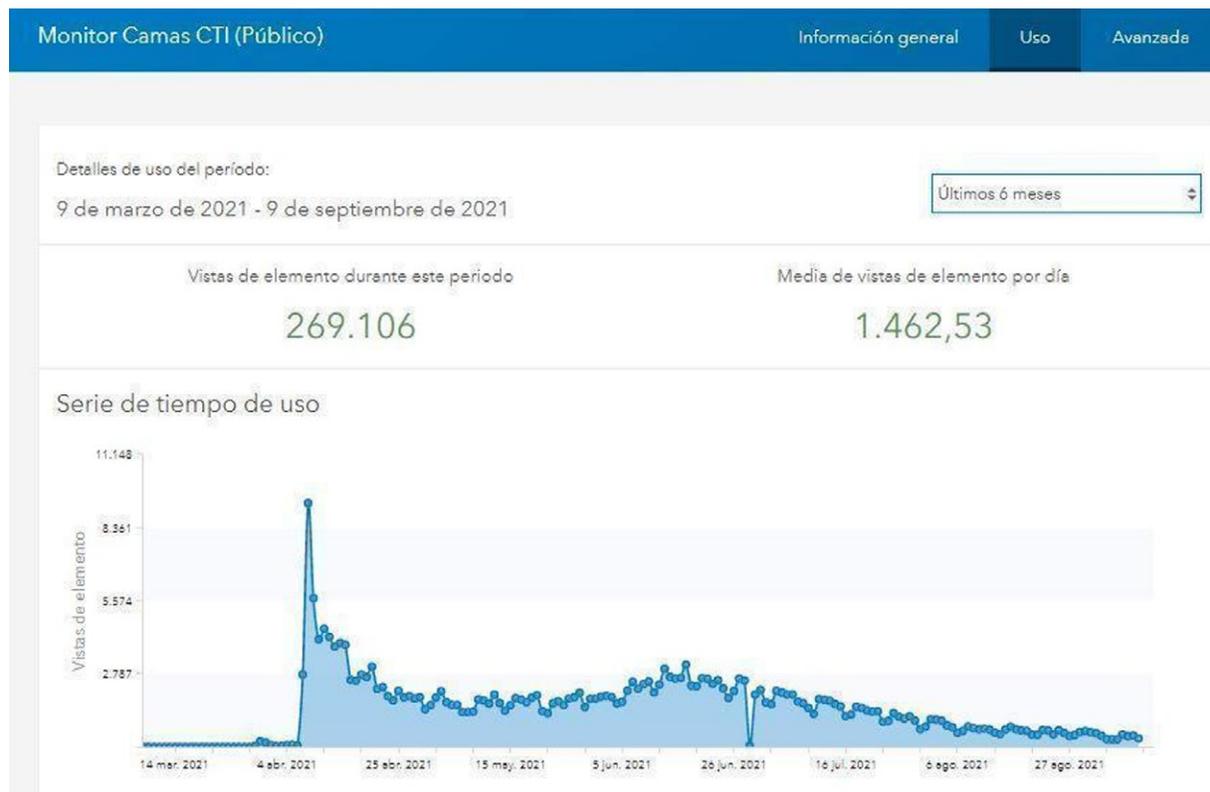
FIGURA 18:
Capa pública del monitor de camas⁷⁷



⁷⁶ La capa pública muestra entre 5% y 10% de la información del visualizador.

⁷⁷ Capa pública del monitor de ocupación de camas de CTI. <https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/pagina-embebida/visualizador-ocupacion-cci-personas-adultas>

FIGURA 19:
Visualizaciones del monitor de camas de CTI (público)



El visualizador de camas público fue visitado, desde su creación, 269.106 veces, con un promedio de 1.462,53 visitas diarias, tal como muestra la [Figura 19](#).

3.5. Censo del SUMI

Desde el 25 de marzo de 2020 hasta el 31 de agosto de 2021 la SUMI emitió diariamente un reporte del censo de camas de CTI que informaba la cantidad de pacientes en esta área, la ocupación total, ocupación por COVID-19⁷⁸, así como camas totales, camas ocupadas y camas libres.⁷⁹

Cuatro días después del lanzamiento del visualizador del SINAIE⁸⁰, y tras un cuestionamiento por las diferencias en los datos, SUMI aclaró que las variaciones entre ambos reportes radican en diversos factores, más allá de que tanto el SINAIE como dicha sociedad perseguían el mismo objetivo.

Las diferencias fueron:

- » **Fuente de los datos:** SUMI recababa los datos a través de los profesionales intensivistas, mientras que en el MIRA la información es introducida directamente por parte de los directores técnicos.
- » **Hora de cierre:** la hora de cierre del MIRA es a las 17:00, mientras que SUMI recibía varios reportes a lo largo del día.
- » **Alta epidemiológica:** el criterio que toma el MIRA es el establecido por el MSP. Determinaba que una persona en CTI recibía el alta epidemiológica a los 28 días, por lo tanto dejaba de considerarse una “cama COVID-19,” y se lo trasladaba de un área de aislamiento a otra para que terminara su recuperación. SUMI, en tanto, consideraba al enfermo que ingresaba por coronavirus como tal hasta que desocupaba la cama por pasar a menores cuidados o debido a fallecimiento.

⁷⁸ Anexo VII.

⁷⁹ <https://sumi.uy/datos-estadisticos-uci-uruguay-2/>

⁸⁰ 8 de abril de 2021.



No obstante, SUMI aclaró que se trataban de diferencias poco significativas.

En agosto de 2021, 17 meses después de iniciado este censo, SUMI dio por cerrado un ciclo y dejó de emitir el reporte al volver al escenario I, que significa que la pandemia está controlada. Sin embargo, las autoridades de la Sociedad informaron que, en caso de que la situación lo requiera, se re-tomarán los informes.⁸¹

3.6. Geoportal Covid

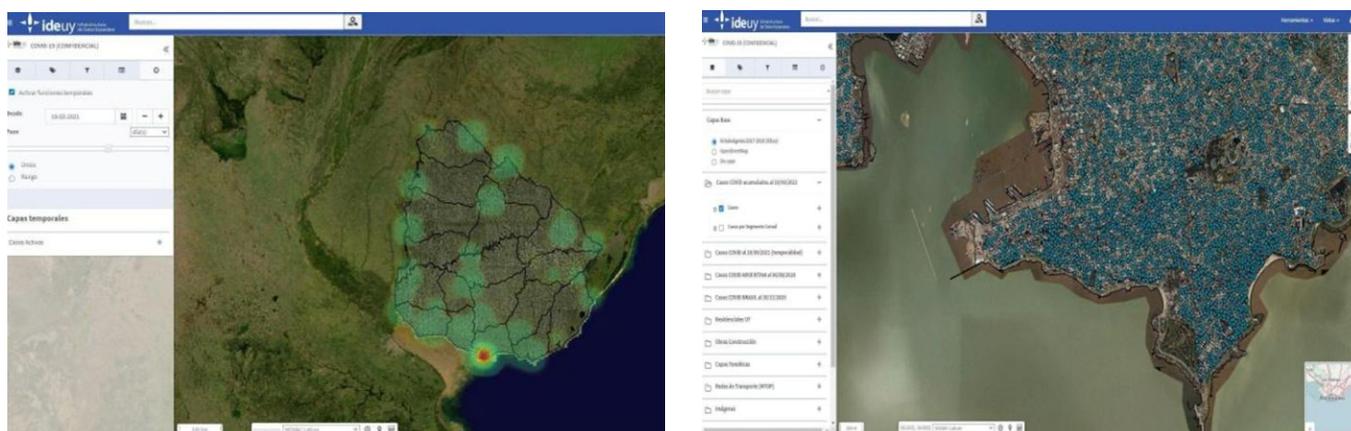
La Infraestructura de Datos Espaciales (IDE), órgano desconcentrado de Presidencia de la República, desarrolló en los cinco años anteriores a la pandemia un geoportal con información geográfica actualizada de Uruguay (imágenes, modelos digitales, cartografía, hidrografía e imágenes satelitales) a través de una plataforma interoperable de datos que tiene altos niveles de resolución y exactitud. A su vez, trabajaban en el Sistema de Direcciones de Uruguay.

Cuando el coronavirus llegó a Uruguay, el IDE planteó que si tenían información de las direcciones de los infectados, podían georreferenciarlas para mejorar la toma de decisiones y, a su vez, cruzar esos datos con otras variables, como por ejemplo la edad o el nivel socioeconómico.

Fue en ese marco que el IDE elaboró el Geoportal Covid (como muestran las Figuras 20 y 21), con datos desde el PNC y Epidemiología del MSP, un mapa donde georreferenciaba los casos que era utilizado por el GACH que asesoraba a Presidencia. Realizaron, a su vez, diversos subproductos como la evolución de los casos positivos de coronavirus en Brasil, la georreferenciación de residenciales de ancianos y de obras de construcción cuando se volvieron cuestiones críticas, y también la ubicación de vacunados y no vacunados.

Los casos positivos eran ubicados a diario a partir de las direcciones —tenían la ventaja de poder referenciar aquellas direcciones con fallas por su trabajo previo en el tema— y para mantener la confidencialidad se utilizaron segmentos censales (200 a 300 metros cuadrados) para brindar los datos necesarios a todos los organismos.

FIGURA 20 Y 21:
Geoportal Covid (privado)



⁸¹ <https://www.smu.org.uy/durante-17-meses-el-reporte-diario-de-la-sociedad-uruguaya-de-medicina-intensiva-brindo-informacion-sobre-ocupacion-y-casos-covid-en-cti/>



4.

VACUNACIÓN Y AGENDAMIENTO



4. VACUNACIÓN Y AGENDAMIENTO

4.1. Definición del plan de vacunación en Uruguay

El 1° de marzo de 2021 comenzó oficialmente la campaña de vacunación contra el COVID-19 en Uruguay.⁸² Las vacunas disponibles en el plan inicial eran las de Pfizer/BioNTech y Sinovac, que se gestionaron de forma directa entre el gobierno y los laboratorios. Además, a través del mecanismo Covax, Uruguay contó con vacunas de AstraZeneca, algunas administradas a la población de Uruguay y otras donadas a Paraguay.⁸³

En esa primera instancia se definió que **la vacunación fuera para mayores de 18 años, de forma progresiva y escalonada, pero que además se realizaría en el menor tiempo posible.** El plan se concibió de forma condicional dependiendo de la llegada de las diferentes vacunas y se modificó con base en ello, siempre teniendo en cuenta la priorización de los grupos de riesgo.⁸⁴

En tanto, **el 9 de julio de ese mismo año, Uruguay comenzó la inoculación para menores de entre 12 y 18 años** con Pfizer/BioNTech y a mediados de agosto el MSP confirmó que aquellas personas que se habían inoculado con la vacuna Coronavac, del laboratorio Sinovac, pueden complementar la vacunación con una dosis de Pfizer/BioNTech. El 8 de septiembre se comunicó que estaba disponible la tercera dosis de refuerzo para todas las personas de 60 años o más que hubieran completado su esquema inicial de vacunación con dos dosis de Pfizer o AstraZeneca, a partir de los seis meses transcurridos desde la última dosis. A fines de octubre extendió la posibilidad de tercera dosis para todos los mayores de 18 años. Además, las personas inmunodeprimidas que se vacunaron con

Coronavac pueden recibir dos dosis de refuerzo, mientras que quienes se inocularon con Pfizer, una dosis adicional.

A fines de noviembre, el gobierno uruguayo anunció que a partir del **1° de diciembre los turistas que ingresaran al país con el esquema de vacunación completo pueden darse una tercera dosis.**

Por último, el 30 de diciembre llegaron a Uruguay las vacunas pediátricas de Pfizer para menores de entre 5 y 11 años. La inoculación comenzó el 12 de enero de 2022.

4.2. Agenda de vacunación

En 2020, durante la emergencia sanitaria por el COVID-19, Uruguay decidió realizar una campaña de agenda digital en la vacunación contra la gripe de forma diferente a lo que había hecho años anteriores, que se efectuaba de manera presencial. Fue así que Agesic desarrolló una agenda de vacunación digital que funcionó sin trabas y se convirtió en la antesala de la experiencia para el COVID-19, ya que permitió evitar aglomeraciones.

El viernes 26 de febrero de 2021 se abrió por primera vez la agenda para solicitar fecha, lugar y hora para inocularse contra el coronavirus. Para ello se decidió utilizar el sistema de agendamiento mencionado, utilizado en la campaña antigripal y mantener la estrategia de omnicanalidad, definida en el PNC. Se disponía de una web⁸⁵, un WhatsApp y un canal telefónico para solicitar turno y todas estas agendas iban directamente al sistema del MSP.

⁸² Ver Anexo VIII - Línea del tiempo del Plan de Vacunación.

⁸³ <https://www.elpais.com.uy/informacion/salud/uruguay-dono-vacunas-covid-paraguay.html>

⁸⁴ Para lograr el objetivo inicial de llegar al 70% de la población con dos dosis de vacunas contra el COVID-19, el MSP elaboró una estrategia por la que, a partir de mayo de 2021, vacunadores se dirigen a pueblos o localidades del interior para lograr llegar a todos los rincones del país.

⁸⁵ La web de <https://www.gub.uy/uruguaysevacuna> recibió desde el 26 de febrero de 2021 al 31 de julio de ese año 10.1 millones de visitas y una duración media de 04:04 minutos. Las consultas de la agenda recibieron, en tanto, 13.5 millones de visitas y una duración media de 04:29 minutos.

El equipo que trabajó en la estrategia del PNC sabía que esta agenda podría llegar a convertirse en un desafío por la cantidad de personas a inmunizar.⁸⁶ Con el pasar de los días y la apertura de diferentes grupos, aparecieron problemas de saturación y estrés del sistema. En ese momento, el ciudadano elegía fecha, hora y locación y el sistema le devolvía la agenda en el momento, si contaba con disponibilidad.

“Hubo una experiencia previa de trabajar con la agenda digital para la vacunación contra la gripe. Esto permitía evitar aglomeraciones, algo fundamental para esta pandemia”. Martín Pazos, gerente de Gobierno Electrónico de Salud Pública.

Para solucionar la saturación se decidió recurrir al equipo de trabajo público y privado que había realizado la app Coronavirus Uy.

“Nuevamente teníamos un desafío por delante: que la población pudiera solicitar día y hora para contar con su vacuna. El componente tecnológico no podía ser un impedimento y por ello nos pusimos a diseñar y desarrollar junto con el sector privado una solución que diera una respuesta efectiva y que todos pudiesen agendarse según la estrategia de apertura del MSP, y así lo hicimos”. Pablo Orefice, ex director de Salud.uy y consultor senior en Salud Digital del BID.

El 19 de marzo Presidencia anunció un cambio sustancial en la agenda para evitar posibles saturaciones a futuro, que cumplió su cometido. Al sistema ya existente se le realizaron modificaciones conceptuales — el mayor cambio fue pasar de un esquema sincrónico a uno asincrónico— y se le agregó un *buffer* o sala de espera. El usuario ingresaba sus datos y preferencias una sola vez. Luego, este *buffer* seguía un criterio epidemiológico y logístico (frangas a vacunar, con qué vacuna y en qué lugares) que permitía ordenar el flujo de anotados y que el sistema no se estresara. Al asignarse día y hora se le enviaba un mensaje de texto (SMS y WhatsApp) y un e-mail.

La **Tabla 1** muestra cuántas veces se utilizó cada canal para solicitar turno para la vacunación.

TABLA 1:
Medios por los que se solicitó agenda⁸⁷

Medio para agendarse	Cantidad de agendas	Porcentaje
Web	3.668.494	49,51%
Call center	98.048	1,32%
App	828.232	11,18%
Chatbot (WhatsApp)	2.814.483	37,99%
Total	7.409.257	100%

⁸⁶ El público objetivo del plan inicial de vacunación era de 2.000.000 de personas y dos dosis para cada una de ellas. Por ende, la agenda debía otorgar en un corto período, 4.000.000 de fechas para vacunarse.

⁸⁷ Datos al 30/12/2021 brindados por el MSP para este estudio de caso.

4.3. Sistema de registro de vacunas contra el COVID-19

Cuando se decidió realizar un plan de vacunación contra el COVID-19, Uruguay ya tenía en funcionamiento el registro de actos vacunales para todas las vacunas suministradas en el país y eso permitió acelerar el proceso⁸⁸.

El organismo creó, en febrero de 2021, previo a la llegada de las vacunas, una **guía rápida de registro vacunal para COVID-19**,⁸⁹ enmarcado en el SIV, para que todos los profesionales de la salud siguieran la misma línea de trabajo.

4.4. Monitor de vacunas

El 3 de marzo de 2021, dos días después de iniciada la vacunación, el MSP divulgó el monitor de la vacunación contra el COVID-19.⁹⁰ La decisión de este monitor se enmarcó en el objetivo central de la estrategia del PNC: mantener siempre informados a los ciudadanos.

El organismo encargado de la salud pública ya contaba con un monitor, utilizado en el área de epidemiología, para la gestión de vacunas a nivel país. Sin embargo, hubo que adaptarlo a la vacunación contra el coronavirus y que, además, brindara información en tiempo real.

Cuando se hizo público hubo problemas debido al gran volumen de visitas que se registró, por lo que se trabajó junto a Agesic y Salud.uy y se trasladó el monitor a esa agencia, ya que su plataforma permitía recibir más tráfico sin saturarse. **En cinco meses el monitor recibió 4.000.000 de visitas y así evolucionó diariamente el acceso** (Figura 22).

Un segundo obstáculo fue cuando se incorporó el monitor a la sección de información de la *app* Coronavirus Uy, ya que enlenteció el sistema debido a la cantidad de visitas a través de los diferentes canales. Rápidamente se tomó la decisión de replicar los datos y así alimentar a la *app*, lo cual solucionó el problema.

FIGURA 22:
Evolución diaria de visitas en el monitor de vacunas⁹¹



⁸⁸ El MSP implementó en 2017 un nuevo registro nominal de vacunación electrónico (RNVe) conocido como Sistema Informático de Vacunas (SIV). Comenzó a implementarse en los vacunatorios en la campaña de influenza en marzo del 2017 y a partir de octubre de ese año se puso en práctica el SIV para el registro de todas las vacunas en todos los vacunatorios del país en forma escalonada.

⁸⁹ https://docs.msp.gub.uy/guia_rapida_covid.pdf

⁹⁰ <https://monitor.uruguaysevacuna.gub.uy/>

⁹¹ Reporte "Agenda Uruguay se Vacuna" - Agesic - MSP.

FIGURA 23: Monitor de vacunas⁹²



“Internamente nos sirvió para medir la evolución de la vacunación. Creo que la evolución del plan de vacunación fue un éxito de todo el país y no solo del MSP”.
José Luis Satdjian, Subsecretario de Salud.

“Hicimos paneles internos para tomar decisiones rápidas sobre determinados temas. El monitor permitió entender, por ejemplo, por qué en determinadas localidades si había tanta gente agendada fueron pocas personas”. Martín Pazos, Gerente de Gobierno Electrónico de Salud Pública.

La capa pública (ver [Figura 23](#)) actualmente otorga información de la cantidad de personas vacunadas por día, el total de vacunados en todo el país, y diferenciado también por dosis (primera, segunda y dosis de refuerzo). También la agenda a partir del siguiente día, población total inmunizada por departamento, vacunados por rango etario y evolución de dosis administradas, entre otros datos. A diferencia de los monitores del SINAE, se actualiza de forma permanente a lo largo del día.

La capa privada, en tanto, permite ver el ausentismo, las agendas pendientes de cada lugar del país, entre otros datos.

4.5. Certificado digital de vacunación COVID-19

Como todas las vacunas que se administran en el país, la del COVID-19 integra el **Certificado Oficial de Vacunaciones**. Pero, además de quedar registrada en dicho historial (carné de vacunación), el ciudadano, luego de recibir las dos vacunas contra el COVID-19, puede acceder por distintos canales digitales a un certificado de vacunación digital⁹³ (*app* Coronavirus Uy⁹⁴, web del MSP)⁹⁵.

⁹² Capa pública del Monitor Vacunas-3 de septiembre 2021.

⁹³ <https://certificado.coronavirus.gub.uy/>

⁹⁴ Desde la *app*, se utilizó el botón para acceder al certificado de vacunas aproximadamente 4,8 millones de veces, según datos de Agesic a noviembre de 2021.

⁹⁵ <https://certificado.coronavirus.gub.uy/>



La decisión de otorgar este certificado, y que además sea digital, se tomó en base al hecho de que era necesario que los ciudadanos contaran con un documento que confirmara las dosis recibidas en su teléfono. Este certificado, a su vez, permitió comenzar a realizar diferentes actividades, como eventos, en donde solo se permite ingresar a quienes presenten la pauta de inoculación completa.

Las autoridades, en tanto, están expectantes para poder generar un “pase verde” o “pasaporte sanitario”, a partir de este certificado digital, que sea aceptado por todos los países y por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

“Uruguay está muy avanzado, no solo respecto a la región sino al mundo. Hay países que te vacunan y te dan un papel, otros que no te dan nada. Y nosotros tenemos la ventaja que tenemos registrada la vacunación en la HCEN y que además lo podemos mostrar en cualquier parte del mundo como un certificado digital. Esto nos facilita el camino para un pasaporte sanitario”. Hebert Paguas, Director Ejecutivo de Agestic y director general de Presidencia.

4.6. Data Lake, un repositorio de información

En abril de 2021, tras un trabajo en conjunto entre el MSP, el área de gobierno electrónico de ese organismo, Agestic y Salud.uy se lanzó el **Data Lake, un repositorio de información de la pandemia en Uruguay**. Su principal objetivo es epidemiológico y no tanto informativo para la población, convirtiéndose en un gran insumo para tomar decisiones sanitarias o respecto al plan de vacunación.

El **Data Lake** (ver [Figura 24](#)), que es una plataforma de *business intelligence*, **permite combinar información de forma ágil y de distintas maneras**. En ella se pueden volcar grandes cantidades de datos y extraer indicadores epidemiológicos para entender qué está sucediendo con la pandemia. Previo a esta herramienta, los tomadores de decisiones, así como también los investigadores, tenían datos separados sin cruzamiento de información.

Hoy en día **crucza información de cobertura de vacunación, efectividad de las vacunas, caracterización de casos de COVID-19, gestión de agenda de vacunas e identificación de defunciones por coronavirus**. Además, desde el gobierno electrónico del MSP se está trabajando para que siga creciendo y se le agregue mayor volumen de información. Por ejemplo, buscan incorporar datos económicos de la pandemia para tener una visión integral y completa de lo que está sucediendo.

FIGURA 24:
Data Lake



“Si algo aprendí en la pandemia es que lo que no se mide no se mejora. Esta herramienta nos da calidad de datos, información para tomar decisiones en base a información cierta”. José Luis Satdjian, Subsecretario de Salud.

“El sistema de vacunación llegó para quedarse”. Nicolás Jodal, CEO de Genexus.

“Toda la estructura digital está funcionando y tiene un potencial enorme para aplicarlo a situaciones de similares características, como por ejemplo un proceso de vacunación o si mañana surge otro tipo de virus”. Roberto Lafluf, asesor de Presidencia.

4.7. Perspectivas a futuro

El sistema de vacunación que se implementó durante el COVID-19 dejó capacidades instaladas en Uruguay. El desarrollo tecnológico, ya sea de la agenda, el monitor o el *Data Lake*, son conocimientos que permanecen y, a su vez, muchos de esos componentes pueden ser utilizados para otros fines.

A su vez, el país está participando en un Bien Público Regional,⁹⁶ donde se intenta **definir un estándar de interoperabilidad para que el certificado de vacunación contra el COVID-19 funcione como pasaporte sanitario**.



⁹⁶ Bienes Públicos Regionales (BPR) es una iniciativa del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) que se basa en la premisa de que los países de América Latina y el Caribe (ALC) comparten numerosos desafíos y oportunidades de desarrollo, que pueden ser abordados más eficientemente y efectivamente a través de la acción colectiva y la cooperación regionales.





5.

LECCIONES APRENDIDAS



5. LECCIONES APRENDIDAS

Más de dos años después de iniciada la pandemia el gobierno uruguayo considera que fue clave la respuesta digital en su gestión y determinante el haber podido contar con información en tiempo real para modificar rumbos y tomar decisiones políticas de salud.

“A nivel de Latinoamérica tenemos un gran grado de avance y estamos lejos de los otros. A nivel internacional, creo que nos ha posicionado muy bien la velocidad con que lo hicimos. El desarrollo, la incorporación de todos los actores para la interoperabilidad, estaban las bases armadas y son cosas que demoran. Partimos de un punto que estábamos muy avanzados y en ventaja frente a otros”. Martín Pazos, gerente de Gobierno Electrónico de Salud Pública.

Las capacidades tecnológicas que había en Uruguay, sumado a la sinergia público-privada, permitieron una rápida respuesta al COVID-19. Entre los elementos habilitadores con los que contaba Uruguay se encuentra el proyecto de HCEN, la institucionalidad y el esquema de gobernanza que se creó para la transformación digital del país.

“El COVID-19 ayudó porque puso un objetivo común sobre la mesa y con urgencia. Y el liderazgo, de parte del presidente, porque no estamos hablando de un proyecto que a nadie le importaba, sino que tenía puesto encima el ojo del gobierno central, con el asesor del presidente directamente involucrado. Entonces eso también despejó muchas cosas”. Omar Paganini, Ministro de Industria, Energía y Minería.

Los actores entrevistados destacan la respuesta integral que se logró durante la emergencia sanitaria por la labor del ámbito público con el privado y también por el trabajo conjunto entre los propios organismos públicos. Esta sinergia es una lección aprendida de la pandemia que deja capacidades instaladas para situaciones que requieran una rápida respuesta. A su vez, el liderazgo del presidente Luis Lacalle Pou también fue destacado como central. Él y sus asesores se involucraron directamente en el proceso.

“El abordaje integral es una de las claves y el soporte sobre las herramientas digitales de ese abordaje, también. El tener una mirada de conjunto y buscar soluciones en conjunto funcionó”. Roberto Lafluf, asesor de Presidencia.

La omnicanalidad elaborada por el PNC es otro de los aprendizajes destacados. Desarrollar múltiples canales que cuentan con la misma información, permitió responder de forma rápida a las necesidades de la población. Ello fue posible debido al avance digital existente en Uruguay. Construir un sistema integrado desde el punto de vista informático y digital es una trayectoria que Uruguay ya tenía y que se aceleró y profundizó con el PNC y en particular con la aplicación Coronavirus Uy. El país cuenta ahora con una base de datos que une a los usuarios del sistema de salud y que sumó nuevos componentes, como los laboratorios. La información brindada por los diversos monitores se convirtió en una herramienta esencial en la pandemia, ya que se cuenta con datos confiables y actualizados.

⁹⁷ Uruguay cuenta con la mejor infraestructura de telecomunicaciones de América Latina, incluido su centro de datos, acceso universal a la fibra óptica por parte de empresas y la transformación de Antel en proveedor internacional gracias al cable submarino, según Presidencia.

“Keep it simple, otorgar rápidamente una solución para que la estrategia del gobierno llegara lo más rápido posible a las manos de los ciudadanos, muchas veces la usabilidad, los algoritmos, y los tiempos de devolución del día y la hora conspiraban contra la rapidez del acto de solicitud. Tuvimos que priorizar”. Pablo Orefice, ex director de Salud.uy y consultor senior en Salud Digital del BID.

Para el SINAIE, el trabajo que se realizó entre los organismos dejó enseñanzas para actuar ante cualquier situación de emergencia.

“Ayudó a aprender cómo trabajar unidos. Sea por una pandemia o por una inundación nacional. No encontramos piedras en el camino, fue todo a favor. Ahora tenemos el desafío de continuar con estas tareas”. Sergio Ricco, director del SINAIE.

Estas herramientas tecnológicas demostraron tener una gran trascendencia para la vida de las personas, así como para los gobernantes y los controles epidemiológicos. El MIRA, elaborado previo a la pandemia pero que tomó impulso en ella, dejó una capacidad de vigilancia sanitaria importante y permite a Uruguay estar preparado para eventuales amenazas.

“Quedó demostrado que la globalización y las herramientas tecnológicas tienen trascendencia para la vida de las personas, para los gobernantes y para el control epidemiológico. Como lección la importancia de las herramientas tecnológicas en el combate y que tenemos que seguir desarrollando para poder seguir estando a la vanguardia”. José Luis Satdjian, Subsecretario de Salud.

La pandemia trajo, además, la certeza de que la transformación digital del Estado es una necesidad y que se debe acelerar. Dejó en evidencia también la importancia de la conectividad móvil y el desarrollo en la infraestructura de comunicaciones, ítem donde Uruguay está muy bien posicionado.⁹⁷ La penetración que logró la *app* se vincula con este punto: soluciones de este tipo son mucho más fáciles de usar desde un celular que desde un computador portátil.

Más allá de algunos inconvenientes que sucedieron sobre la marcha, como la saturación en la agenda de vacunas al comienzo del plan, se considera a la respuesta digital del PNC como un caso de éxito. Por la rapidez con la que se creó, por la solvencia con la que se desarrolló y por las soluciones que se idearon para numerosas problemáticas. Algunos ejemplos de ello son el *buffer* que se generó para corregir demoras en la agenda de vacunación, así como también el rastreo tecnológico cuando los casos se dispararon y era difícil realizar seguimiento personalizado, o las bandejas de casos para que todos los prestadores tuvieran al alcance de su mano la información de sus usuarios y mejorar la atención.

“No solo nosotros somos los responsables de acelerar, sino que nos están pidiendo acelerar. Esa es la lección aprendida más importante. Dejó de ser un buen lugar decir quiero transformar digitalmente a Uruguay, para pasar a ser una necesidad”. Herbert Paguas, Director Ejecutivo de Agesic y Director General de Presidencia.





BIBLIOGRAFÍA

ACDE. “¿Cómo se gestó la app Coronavirus.uy?”. <https://www.acde.org.uy/single-post/c%C3%B3mo-se-gest%C3%B3-la-app-coronavirus-uy>

Amazon. “Con AWS, Uruguay pone sistema de solicitud de agenda de vacunación en operación en tiempo récord”. <https://aws.amazon.com/es/solutions/case-studies/agesic-msp/>

ARCGIS. SINAЕ. “Covid-19 Uruguay. Gestión de información”. <https://storymaps.arcgis.com/stories/c9b5696c06d043a1b521720c9dd09a0f>

ASSE. “Informe a dos meses de la Línea de Apoyo Emocional 0800 1920”. <https://www.asse.com.uy/contenido/A-dos-meses-de-creada-la-Linea-de-Apoyo-Emocional-0800-1920-registra-8-100-llamados-14-por-hora-en-todo-el-pais-12371>

ASSE. “Línea de Apoyo Emocional 0800 1920 ha atendido 29.400 llamadas y continuará funcionando”. <https://www.asse.com.uy/contenido/Linea-de-Apoyo-Emocional-0800-1920-ha-atendido-29-400-llamadas-y-continuara-funcionando-13109>

Bouza, Mauricio. “Salud.uy”.

Centro de Conocimiento. Agesic. “Guía técnica informe de laboratorio para COVID-19”. https://centrodecocimiento.agesic.gub.uy/documents/207224/0/Gu%C3%ADa+t%C3%A9cnica+-+Informe+de+laboratorio+COVID+v4.0.0_20210317.pdf/8579fba1-76eb-80d2-bde8-11e77d55d236

Cuti.”Isbel y Doctari anuncian alianza estratégica para promover soluciones de Telemedicina”. <https://cuti.org.uy/noticias/de-socios/isbel-y-doctari-anuncian-alianza-estrategica-para-promover-soluciones-de-telemedicina/>

Desayunos informales. Teledoce. “Uruguay podría ser el primer país en usar la aplicación de Google y Apple contra el coronavirus”. <https://www.teledoce.com/programas/desayunos-informales/primera-manana/uruguay-podria-ser-el-primer-pais-en-usar-la-aplicacion-de-google-y-apple-contra-el-coronavirus-busamos-el-equilibrio-en-seguridad-y-libertad/>

El País. “Uruguay donó 12.000 vacunas contra el COVID-19 a Paraguay”. <https://www.elpais.com.uy/informacion/salud/uruguay-dono-vacunas-covid-paraguay.html>

El Telégrafo. “SINAЕ centralizará información de afectados en situaciones de riesgo con plataforma digital MIRA y apoyo de organismos”. <https://www.eltelegrafo.com/2019/10/sinae-centralizara-informacion-de-afectados-en-situaciones-de-riesgo-con-plataforma-digital-mira-y-apoyo-de-organismos/>

France24. “Con el covid bajo relativo control, Uruguay comienza a aplicar tercera dosis”. <https://www.france24.com/es/minuto-a-minuto/20210816-con-el-covid-bajo-relativo-control-uruguay-comienza-a-aplicar-tercera-dosis>

Genexus. Gastón Milano. “Coronavirus en Uruguay. Plan Nacional de Coronavirus”

Gub.uy. Agesic. “Actualizaciones de la App Coronavirus UY”. <https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/comunicacion/noticias/actualizaciones-app-coronavirus?fbclid=IwAR-3ZxpN5Y9Ch06nCy-kqzGvzumwsgerESfyjA9M2RzumTDI2TETrJnjp5EA>

Gub.uy. Agesic. “Encuesta de Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación 2019”. <https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/datos-y-estadisticas/estadisticas/encuesta-uso-tecnologias-informacion-comunicacion-2019>

Gub.uy. Agesic: “La estrategia digital frente al coronavirus COVID-19”. <https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/comunicacion/noticias/estrategia-digital-frente-coronavirus-covid-19>

Gub.uy. Agesic. “Nueva versión App Coronavirus UY”. <https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/comunicacion/noticias/nueva-version-app-coronavirus>

Gub.uy. MSP. “0800-1920, línea gratuita de apoyo emocional frente a la COVID-19”. <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/noticias/0800-1920-linea-gratuita-apoyo-emocional-frente-covid-19#:~:text=0800%2D1920%2C%20I%20C%20ADnea%20gratuita%20de,19%20%7C%20Ministerio%20de%20Salud%20P%20C%20BAblica>

Gub.uy. MSP. “Certificado digital de vacunación COVID-19”. <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/publicaciones/preguntas-frecuentes-vacunacion-covid-19/preguntas-frecuentes-12>

Gub.uy. MSP. “Comenzó vacunación de menores de 18 años con 157.000 jóvenes inscriptos”. <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/noticias/comenzo-vacunacion-menores-18-anos-157000-jovenes-inscriptos>

Gub.uy. MSP. “Comunicado sobre Plan de Vacunación”. <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/noticias/comunicado-sobre-plan-vacunacion-contra-covid-19>

Gub.uy. MSP. “Información sobre la Aplicación Coronavirus UY”. <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/politicas-y-gestion/informacion-sobre-aplicacion-coronavirus>

Gub.uy. MSP. “Plan Nacional de Contingencia para la Infección (COVID-19) por el nuevo Coronavirus (SARSCoV2)”. <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/publicaciones/plan-nacional-contingencia-para-infeccion-covid-19-nuevo-coronavirus>

Gub.uy. MSP. “Preguntas frecuentes vacunación COVID-19”. <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/publicaciones/preguntas-frecuentes-vacunacion-covid-19/preguntas-frecuentes-13>

Gub.uy. MSP. “Respuesta de Uruguay en 2020 a la Pandemia de COVID-19”. <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/publicaciones/respuesta-uruguay-2020-pandemia-covid-19>

Gub.uy. MSP. “Se reitera información sobre terceras dosis”. <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/noticias/se-reitera-informacion-sobre-terceras-dosis>

Gub.uy. MSP. “Tercera dosis de vacunación contra covid-19”. <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/noticias/tercera-dosis-vacunacion-contra-covid-19>

Gub.uy. “Plan de vacunación”. <https://www.gub.uy/uruguaysevacuna>

Gub.uy. Presidencia. “Gobierno presentó aplicación digital que facilita consultas de usuarios por coronavirus ante prestadores de salud”. <https://www.gub.uy/presidencia/comunicacion/noticias/gobierno-presento-aplicacion-digital-facilita-consultas-usuarios-coronavirus>

Gub.uy. SINAIE. “Monitor Integral de Riesgos y Afectaciones”. <https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/politicas-y-gestion/monitor-integral-riesgos-afectaciones>

Gub.uy. SINAIE. “Monitor Integral de Riesgos y Afectaciones”. <https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/sites/sistema-nacional-emergencias/files/documentos/publicaciones/Si%CC%8Intesis%20informativa%20sobre%20el%20Monitor%20Integral%20de%20Riesgos%20y%20Afectaciones.pdf>

Gub.uy. SINAIE. “Preguntas frecuentes MIRA”. <https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/node/727>

Gub.uy. SINAIE. “Sinae expuso en el Encuentro de Ciudades Inteligentes”. <https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/comunicacion/noticias/sinae-expuso-encuentro-ciudades-inteligentes>

Gub.uy. SINAЕ. “Visualizador de casos de COVID: esfuerzo por brindar información de modo amigable”. <https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/comunicacion/noticias/visualizador-casos-covid-esfuerzo-brindar-informacion-amigable>

Gub.uy. SINAЕ. “Visualizador de ocupación de camas de CCI”. <https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/comunicacion/noticias/visualizador-ocupacion-camas-cci>

Gub.uy. UNAOID.. “Recomendaciones para el tratamiento de datos personales ante la situación de emergencia sanitaria nacional”. <https://www.gub.uy/unidad-reguladora-control-datos-personales/comunicacion/publicaciones/recomendaciones-para-tratamiento-datos-personales-ante-situacion>

IADB. “Bienes Públicos Regionales”. <https://www.iadb.org/es/sectores/comercio/bienes-publicos-regionales/home>

IADB: “COVID-19: Coronavirus UY”. <https://socialdigital.iadb.org/es/sph/covid-19/soluciones-digitales/6303>

IPGH. “Oportunidades y amenazas que presenta el combate al COVID-19 para la geomática en Uruguay”. <https://revistasipgh.org/index.php/regeo/article/view/816/1324>

Ladiaria. “¿Cómo funciona la nueva agenda para vacunarse contra el coronavirus?”. <https://ladiaria.com.uy/coronavirus/articulo/2021/3/como-funciona-la-nueva-agenda-para-vacunarse-contra-el-coronavirus/>

Ladiaria. “Diferencias de reportes entre SUMI y SINAЕ”. <https://ladiaria.com.uy/coronavirus/articulo/2021/4/las-diferencias-entre-los-reportes-de-la-sumi-y-sinae-sobre-ocupacion-de-cti/>

Ladiaria. “Lacalle Pou en la ONU: la ‘libertad responsable’ como centro y una crítica sobre el acceso a las vacunas”. <https://ladiaria.com.uy/politica/articulo/2021/9/lacalle-pou-en-la-onu-la-libertad-responsable-como-centro-y-una-critica-sobre-el-acceso-a-las-vacunas/>

Ladiaria. “Vacunación en cárceles: hasta el momento, se inoculó a 65% de las personas privadas de libertad”. <https://ladiaria.com.uy/justicia/articulo/2021/3/vacunacion-en-carceles-hasta-el-momento-se-inoculo-a-65-de-las-personas-privadas-de-libertad/>

MIRA. Presidencia. “Manual de uso del MIRA”. <https://mira.presidencia.gub.uy/sinae/manual.pdf>

MP. “Coronavirus UY: la app que nos permite tener alertas de exposición al COVID-19”. <https://www.mp.com.uy/2020/07/06/entrevista-a-nicolas-jodal/>

MSP. “Guía rápida de registro vacunal para COVID-19”. https://docs.msp.gub.uy/guia_rapida_covid.pdf

Neurona BA. “Uruguay implementó un GEOPORTAL para tomar medidas contra el Covid-19”. <https://neurona-ba.com/uruguay-implemento-un-geoportal-para-tomar-medidas-contra-el-covid-19/>

OECD OPSI. “Uruguayan APP for COVID-19”. <https://oecd-opsi.org/covid-response/uruguayan-app-for-covid-19/>

Orefice, Pablo. “Uruguay: el camino hacia la salud digital”.

Paho. “Establecimiento de un registro nominal de vacunación electrónico”. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/54191/OPSFPLIM210019_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Presidencia. “Resumen de los principales avances y logros del gobierno durante el primer año de gestión”. [https://medios.presidencia.gub.uy/tav_portal/2021/noticias/AH_438/1%20-%20Resumen%20365%20Principales%20Avances%20Gestion%20\(2\)%20\(1\).pdf](https://medios.presidencia.gub.uy/tav_portal/2021/noticias/AH_438/1%20-%20Resumen%20365%20Principales%20Avances%20Gestion%20(2)%20(1).pdf)

Salud.uy. “Manual de uso de la bandeja de entrada”.

SMU. “Durante 17 meses, el ‘reporte diario’ de la Sociedad Uruguaya de Medicina Intensiva brindó información sobre ocupación y casos COVID en CTI”. <https://www.smu.org.uy/durante-17-meses-el-reportes-diario-de-la-sociedad-uruguaya-de-medicina-intensiva-brindo-informacion-sobre-ocupacion-y-casos-covid-en-cti/>

Somos Uruguay. “Coronavirus uy, aplicación uruguaya desarrollada en tiempo récord”. <https://www.somosuruguay.com.uy/noticias-empresariales/item/983-coronavirus-uy,-aplicaci%C3%B3n-uruguaya-desarrollada-en-tiempo-r%C3%A9cord.html>

SUP. “Vacunación COVID en adolescentes: información clave y respuestas a preguntas frecuentes”. <https://www.sup.org.uy/2021/06/04/vacunacion-covid-en-adolescentes-informacion-clave-y-respuestas-a-preguntas-frecuentes/>

Telemundo. Teledoce. “El MIRA, un visualizador con toda la información sobre Covid-19 en Uruguay”. <https://www.teledoce.com/telemundo/nacionales/el-mira-un-visualizador-con-toda-la-informacion-sobre-covid-19-en-uruguay/>

Tuapp. “Preguntas frecuentes TuApp”. <https://www.tuapp.com.uy/preguntas-frecuentes/>

UNDP. “Aplicación del MIRA al COVID-19”. https://www.uy.undp.org/content/uruguay/es/home/presscenter/articles/2020/04/nuevos_visualizadores_MIRA_COVID19.html

UNDP. “MIRA: innovadora plataforma para la gestión integral de riesgos en Uruguay”. https://www.uy.undp.org/content/uruguay/es/home/presscenter/articles/2019/Uruguay_plataforma_MIRA/presentacion_MIRA.html

Uruguay XXI. “Calidad de vida digital: Uruguay lidera en Latinoamérica”. <https://www.uruguayxxi.gub.uy/es/noticias/articulo/calidad-de-vida-digital-uruguay-lidera-en-latinoamerica/>

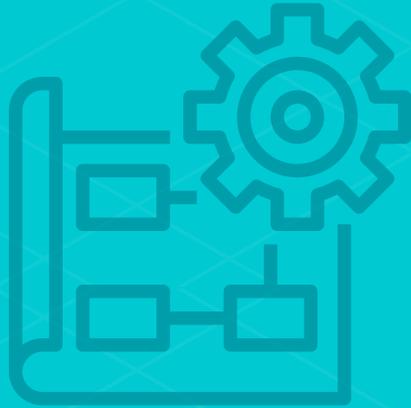
Uruguay XXI. “Carta del director ejecutivo de Apple Tim Cook a Luis Lacalle Pou”. <https://www.uruguayxxi.gub.uy/uploads/estatico/Carta%20Apple.pdf>

Uruguay XXI. “Carta del director ejecutivo de Google Sundar Pichai a Luis Lacalle Pou”. <https://www.uruguayxxi.gub.uy/uploads/estatico/Carta%20Google.pdf>

Uruguay XXI. “Uruguay escala posiciones y se consolida como líder regional en gobierno digital”. <https://www.uruguayxxi.gub.uy/es/noticias/articulo/uruguay-escala-posiciones-y-se-consolida-como-lider-regional-en-gobierno-digital/>

Uruguay XXI. “Uruguay, elegido por Google y Apple para luchar contra el Coronavirus”. <https://www.uruguayxxi.gub.uy/es/noticias/articulo/uruguay-elegido-por-google-y-apple-para-luchar-contra-el-coronavirus/>





ANEXO I - INFORME DE SITUACIÓN SOBRE COVID-19



ANEXO I - INFORME DE SITUACIÓN SOBRE CORONAVIRUS (COVID-19)



Informe de situación Plan nacional Coronavirus Montevideo, 27 de diciembre de 2021

Informe epidemiológico:

De acuerdo a la información proporcionada por el Ministerio de Salud Pública (MSP), hoy se llevaron a cabo 9.838 análisis y se detectaron 601 nuevos casos de Coronavirus COVID-19.

De los 601 nuevos casos, 307 son de Montevideo, 75 de Canelones, 39 de Salto, 33 de Maldonado, 22 de Flores, 21 de Paysandú, 18 de Treinta y Tres, 15 de Colonia, 15 de Tacuarembó, 13 de Rocha, 10 de Durazno, 10 de Lavalleja, 9 de Rivera, 5 de Cerro Largo, 4 de Soriano, 3 de Río Negro, 1 de Artigas y 1 de San José.

Desde que se declaró la emergencia sanitaria el 13 de marzo de 2020 se han procesado 4.347.842 test y se han registrado 407.981 casos positivos de Coronavirus en todo el territorio nacional. De ese total 397.586 ya se recuperaron.

Hoy se registraron 2 fallecimientos con diagnóstico de SARS-CoV-2 en nuestro país (se anexa tabla con detalle). Hasta el momento son 6.165 las defunciones con diagnóstico de COVID-19 en Uruguay.

Actualmente hay 4.230 casos activos, es decir personas que están cursando la enfermedad, 25 de ellas se encuentran en centros de cuidados críticos.

Del total de casos positivos confirmados, 10.013 corresponden a personal de la salud. 9.876 de ellos ya se recuperaron, 109 están cursando la enfermedad y 28 fallecieron.

Al día de hoy todos los departamentos registran casos activos.

ACLARACIÓN:

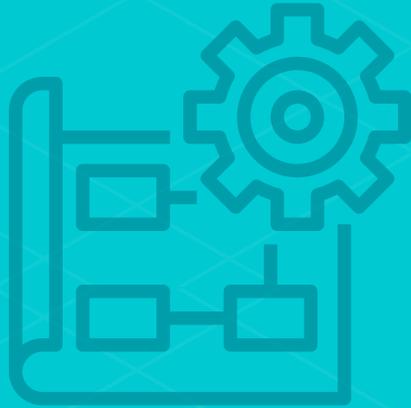
El total de casos positivos confirmados hasta el día de ayer era 407.381. Hoy se reportan 601 casos nuevos y un total de 407.981 casos positivos confirmados. La diferencia se explica porque, según consigna el MSP, 1 caso fueron eliminados.

Detalle de personas fallecidas

SEXO	EDAD	DEPARTAMENTO
F	77	MONTEVIDEO
F	62	MONTEVIDEO

Informe de situación en relación al coronavirus COVID-19 en Uruguay





ANEXO II - GUÍAS ELABORADAS POR SALUD.UY



ANEXO II - GUÍAS ELABORADAS POR SALUD.UY



**Guía para la codificación
de COVID-19**

<https://bit.ly/3mnk405>

DESCARGAR



**Guía Técnica Notificaciones
Prestadores Parciales v2.2**

<https://bit.ly/3GGbWB9>

DESCARGAR



**Guía para la codificación de
COVID-19 para CMD v2.0**

<https://bit.ly/3M7rmiW>

DESCARGAR



**Guía Técnica Notificaciones
Prestadores Parciales v3.0**

<https://bit.ly/3GGcg2P>

DESCARGAR



**Guía técnica - Informe de
laboratorio COVID v2.0.0**

<https://bit.ly/38V1fyd>

DESCARGAR



**Guía Técnica Novedades
COVID-19 - Prestadores
Parciales v2.1**

<https://bit.ly/3x7vuLl>

DESCARGAR



**Guía técnica - Informe de
laboratorio COVID v3.0.0
- 20210112**

<https://bit.ly/3tanTJl>

DESCARGAR



**Guía Técnica Novedades
COVID-19 - Prestadores
Integrales v2.0**

<https://bit.ly/3z8m9EF>

DESCARGAR



**Guía Técnica Notificaciones
Prestadores Integrales v3.0**

<https://bit.ly/3N9y09H>

DESCARGAR



**Motivos y diagnósticos
para COVID-19 v2**

<https://bit.ly/3NNPiZP>

DESCARGAR

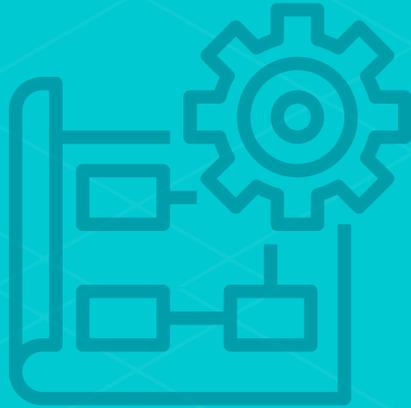


**Guía Técnica Notificaciones
Prestadores Integrales v3.1**

<https://bit.ly/3x7O6uU>

DESCARGAR





ANEXO III - ACTUALIZACIONES DE LA APP



ANEXO III - ACTUALIZACIONES DE LA APP⁹⁸

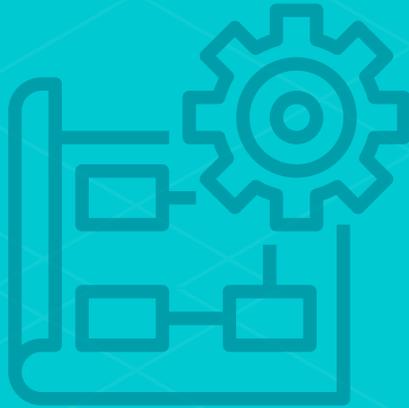
Versión	Fecha	Elementos principales que se suman
1.0	20/03/2020	» Información sobre coronavirus. » Formulario epidemiológico.
1.2	23/03/2020	» Corrección de errores.
2.0	27/04/2020	» Ajustes en los protocolos de seguimiento y diagnóstico. » Mejoras en los mensajes, las notificaciones y los reportes de los prestadores de salud. » Soporte para registro y seguimiento de múltiples casos por dispositivo. » Soporte para registro de ciudadanos sin cédula uruguaya. » Mejoras de performance, estabilidad, seguridad y corrección de errores.
3.0	15/06/2020	» Implementó alertas de exposición gracias a tecnología bluetooth que permite advertir al usuario si ha estado en contacto con un caso Covid-19 positivo y tomar prontamente las medidas del caso.
4.0	14/06/2020	» Alertas de Exposición: el teléfono puede determinar y avisar al usuario si estuvo expuesto al virus COVID-19 (Implementación del “ExposureNotification Framework”). » Activando las Alertas de Exposición, el teléfono puede avisar al usuario si detecta una posible exposición al virus, para que reciba asesoramiento, seguimiento y atención lo más rápidamente posible.
4.2	16/10/2020	» Permite realizar la declaración jurada obligatoria del estado sanitario de la persona para ingreso a Uruguay.
6.0	24/12/2020	» Soporte para alertas de exposición en iOS 12.5 (iPhone 5s, 6 y 6+).
6.1	23/01/2021	» Mejoras en los procesos y en la experiencia que reciben los usuarios del Plan Nacional Coronavirus. » Corrección de errores.

⁹⁸ Se detallan a continuación las versiones de iOS liberadas, siempre (salvo algún caso puntual) se liberó al mismo tiempo una versión Android. En las primeras versiones puede ser que los números de versión de iOS y Android no coincidan, aunque sí coinciden las funcionalidades que tienen.



Versión	Fecha	Elementos principales que se suman
6.1.1	02/02/2021	<ul style="list-style-type: none"> » Solución de error introducido en la versión 6.1 » Mejoras en la experiencia que reciben los usuarios que acceden desde fuera de Uruguay.
6.2	25/02/2021	<ul style="list-style-type: none"> » El usuario podrá ver en la aplicación toda la información referida a su vacunación contra el COVID-19, agenda, información de dosis dadas, reporte de posibles efectos adversos y visualización del certificado de vacunación.
7.1.0	01/04/2021	<ul style="list-style-type: none"> » Integración de nueva agenda de vacunación y mejoras en la experiencia de usuario en toda la aplicación.
7.2.0	27/04/2021	<ul style="list-style-type: none"> » Se agregan nuevas acciones a las funcionalidades de agenda de vacunación.
7.3.3	31/05/2021	<ul style="list-style-type: none"> » Se agrega a la información que brinda la aplicación en todo lo referido a prescripciones y resultados de Test de Antígenos.
7.4.4	21/07/2021	<ul style="list-style-type: none"> » Modificaciones en la declaración jurada fronteriza y posibilidad de acceder a la información de vacunación desde fuera de Uruguay.
7.5.0	07/08/2021	<ul style="list-style-type: none"> » Integración con nuevos planes de vacunación y posibilidad de descargar el nuevo certificado de vacunación firmado por el MSP. » Actualización de la declaración jurada de salud del viajero a las nuevas disposiciones de ingreso al país.
7.5.1	17/08/2021	<ul style="list-style-type: none"> » Solución de error introducido en la versión 7.5.0.
7.5.2	20/09/2021	<ul style="list-style-type: none"> » Actualizaciones en el formulario de Declaración de Salud de Control Fronterizo. » Mejoras y optimizaciones en el acceso al certificado de vacunación.





ANEXO IV - CERTIFICADO DE VACUNACIÓN



ANEXO IV - CERTIFICADO DE VACUNACIÓN



Uruguay
Presidencia



Ministerio
de Salud
Pública



CERTIFICADO/CERTIFICATE

VACUNACIÓN COVID-19/COVID-19 VACCINATION

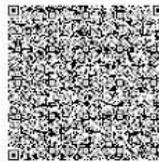
Fecha de emisión/Emission date: 12/08/21

NOMBRE/NAME: **NOMBRE DE PRUEBA**

TIPO DE DOCUMENTO/TYPE OF DOCUMENT: **CÉDULA DE IDENTIDAD**

NÚMERO DE DOCUMENTO/DOCUMENT NUMBER: **11111111**

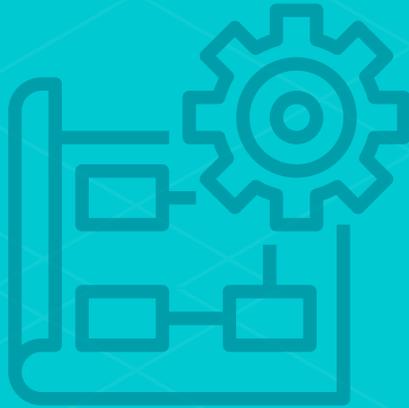
DOSIS/DOSE	LABORATORIO/LABORATORY	FECHA/DATE
2	SINOVAC	27/04/21
1	SINOVAC	30/03/21



El presente QR sólo puede ser leído por sistemas especiales. Su lectura habilita el acceso a información personal de vacunación COVID-19.
The present QR can only be read by special systems. Reading it enables access to personal COVID-19 vaccination information.

Documento firmado digitalmente por el MSP. Podrá confirmarse la autenticidad del presente documento mediante la verificación de su firma.
Document digitally signed by the Ministry of Public Health. You can confirm the authenticity of this document by verifying your signature.

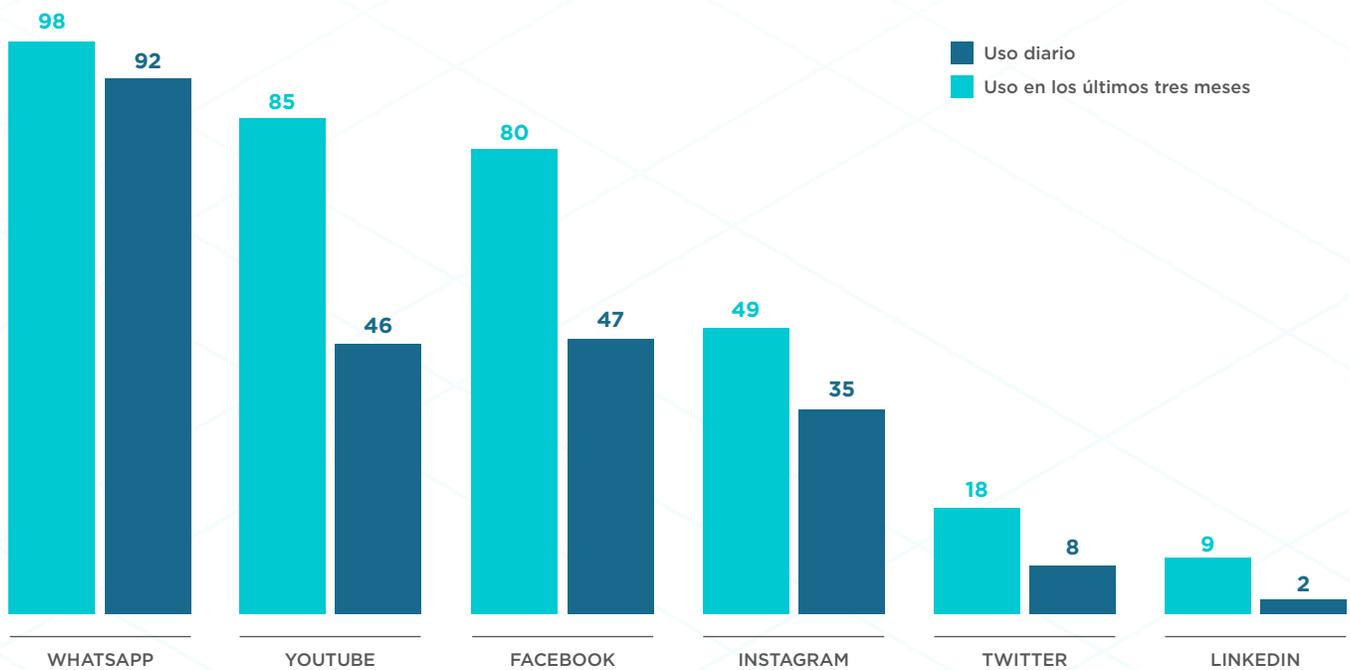




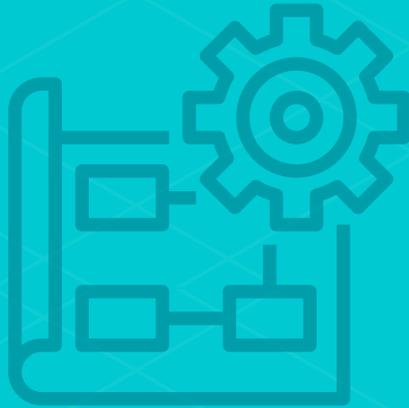
ANEXO V - USO DE REDES SOCIALES (2019)



ANEXO V - USO EN LOS ÚLTIMOS TRES MESES Y USO DIARIO DE REDES SOCIALES POR RED SOCIAL (2019)⁹⁹



⁹⁹ Encuesta y uso de las tecnologías de la información y comunicación 2019 - Agesic <https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/datos-y-estadisticas/estadisticas/encuesta-uso-tecnologias-informacion-comunicacion-2019>



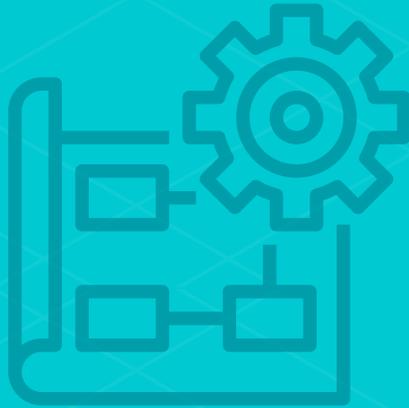
**ANEXO VI -
INFORMACIÓN E
INSTITUCIONES
INTEGRADAS
ACTUALMENTE AL
MIRA**



ANEXO VI - INFORMACIÓN E INSTITUCIONES INTEGRADAS ACTUALMENTE AL MIRA

Institución	Información
Infraestructura de Datos Espaciales (IDE)	Capas de información geográfica.
Administración Nacional de Correos: capa de direcciones estandarizadas.	Capa de direcciones estandarizadas.
<u>Instituto Nacional de Estadística (INE)</u>	Cantidad de viviendas y personas por manzanas según el Censo de Población y viviendas del año 2011 y capa de servicios.
Dirección Nacional de Identificación Civil (DNIC)	Información de la cédula de identidad de las personas afectadas.
Ministerio de Desarrollo Social (Mides) y Banco de Previsión Social (BPS)	Información de población vulnerable socialmente, organizada por núcleo familiar.
Instituto Uruguayo de Meteorología (Inumet)	Alertas y avisos meteorológicos.
Centros Coordinadores de Emergencias Departamentales (Cecoed)	Registro de eventos, afectaciones personales y materiales.
Dirección Nacional de Policía de Tránsito	Rutas cortadas.
Dirección Nacional de Aguas (Dinagua)	Curvas de inundación y características de las inundaciones.
Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial (Dinot)	Servicios de análisis geográficos.
Ministerio de Salud Pública	Relevamiento de recursos disponibles y seguimiento de casos de coronavirus COVID-19.





ANEXO VII - EJEMPLO DE REPORTE DE SUMI



ANEXO VII - EJEMPLO DE REPORTE DE SUMI PUBLICADO EN SU CUENTA DE TWITTER¹⁰⁰

 **Sociedad Uruguaya de Medicina Intensiva** @SecretariaSumi

Reporte SUMi CTI 22/8/2021

CTI 29 pacientes ingresados con diagnóstico COVID (+1)

Ocupación total: 58.4 %
Ocupación COVID: 3,4 %

843 camas operativas
492 camas ocupadas

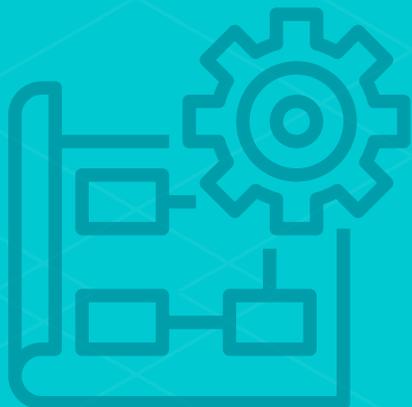
Desde el último reporte:
3 ingresos
1 alta
1 fallecido.

[Translate Tweet](#)

5:19 PM · Aug 22, 2021 · Twitter for Android

¹⁰⁰ <https://twitter.com/SecretariaSumi/status/1429553832707637251>





ANEXO VIII - PLAN DE VACUNACIÓN EN URUGUAY



ANEXO VIII - PLAN DE VACUNACIÓN EN URUGUAY

