

Universidad Siglo 21



Licenciatura en informática
Trabajo Final de Graduación - Prototipado Tecnológico
Sistema de registro y monitoreo de caso de Coronavirus.

Alumno: Luis Santiago Fernández
Legajo: VINFO4664

Año 2020

Resumen

Ante la llegada de la pandemia del coronavirus a la Provincia, el Gobierno de Corrientes junto al Ministerio de Salud activaron nuevos protocolos para la búsqueda de soluciones rápidas que mitiguen mayores riesgos de contagio, mediante nuevas tecnologías.

El estudio de este software se basó en gestionar una comunicación directa del servicio de Salud con el ciudadano, desarrollando una herramienta que permitiese testear síntomas, solicitar asistencia médica, enviar reportes y monitorear los diferentes casos.

Con el fin de cumplir los objetivos planteados el sistema implementa una APP (programa informático destinado a ser ejecutado en teléfonos inteligentes, tabletas u otros dispositivos móviles fuente: RAE www.dpej.rae.es) para Smartphone (terminal móvil que ofrece servicios avanzados de comunicaciones, así como servicios de agenda y organizador personal con un mayor grado de conectividad que una terminal móvil convencional fuente: RAE www.dpej.rae.es) con permisos de geolocalización que permiten al usuario solicitar asistencia médica mediante formularios electrónicos. Por otra parte el sistema cuenta con una plataforma web para el Servicio de Salud. Sus múltiples herramientas permiten, a los operadores del Call Center, monitorear los diferentes casos llevando estadísticas concretas para la prevención de futuros contagios.

En conclusión, se pudo cumplir el objetivo planteado. Esto llevó a la prevención de nuevos contagios haciendo que los ciudadanos eviten zonas de aglomeraciones de casos positivos.

Palabras claves: Coronavirus, testear síntomas, asistencia médica, monitorear casos.

Abstract

Before the arrival of the coronavirus pandemic in the Province, the Government of Corrientes together with the Ministry of Health activated new protocols to search for quick solutions that mitigate greater risks of contagion, using new technologies.

The study of this software was based on managing direct communication of the Health service with the citizen, detecting a tool that allows testing symptoms, requesting medical assistance, sending reports and monitoring the different cases.

In order to meet the stated objectives, the system implements an application (computer program intended to be run on smartphones, tablets or other mobile devices source: RAE www.dpej.rae.es) for Smartphone (mobile terminal that offers advanced services communications, as well as calendar and personal organizer services with a higher degree of connectivity than a conventional mobile terminal (source: RAE www.dpej.rae.es) with geolocation permits that allow the user to request medical assistance through electronic documents. On the other hand, the system has a web platform for the Health Service. Its multiple tools allow Call Center operators to monitor the different cases that have specific statistics for the prevention of future infections.

In conclusion, the stated objective could be met. This led to the prevention of new infections causing citizens to avoid areas of crowds of positive cases.

Key words: coronavirus, test symptoms, medical assistance, monitoring cases.

Contenido

TÍTULO	7
INTRODUCCIÓN	7
Antecedentes	7
Descripción del área problemática	8
JUSTIFICACIÓN	8
OBJETIVOS GENERALES DEL PROYECTO	8
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PROYECTO	8
MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	9
Dominio del problema	9
Actividad del cliente	11
T.I.C (Tecnología de la Información y Comunicación)	12
Competencias	13
DISEÑO METODOLÓGICO	14
RELEVAMIENTO	15
Relevamiento estructural	15
Relevamiento funcional	17
Relevamiento de documentación	20
PROCESO DE NEGOCIOS	20
DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA	21
OBJETIVOS, LÍMITES Y ALCANCES DEL PROTOTIPO	22
Objetivos del Prototipo	22
Límite	22
Alcance	22
No contempla	22
	4

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	22
Product Backlog	23
Historias de Usuarios	25
Sprint Backlog	29
Diagrama de Clases	32
Diagrama de entidad-relación	33
Prototipo de Interface de pantalla	34
Diagrama de arquitectura	41
SEGURIDAD	42
ANÁLISIS DE COSTOS	42
ANÁLISIS DE RIESGOS	44
CONCLUSIONES	46
Demo	46
REFERENCIAS	47
ANEXOS	48

Imágenes

Imagen 1 Gráfico de influencia XP. Elaboración propia.....	14
Imagen 2 diagrama de Gantt. Elaboración propia.....	15
Imagen 3 ubicación del Ministerio de Salud de Corrientes. Elaboración propia.....	16
Imagen 4 ubicación SAPS. GogleMaps.....	16
Imagen 5 ubicación CAPS. GogleMaps.....	16
Imagen 6 Organigrama del ministerio de Salud. Elaboración propia.....	18
Imagen 7 Diagrama de flujo. Elaboración propia.....	20
Imagen 9 diagrama de clases. Elaboración propia.....	32
Imagen 10 diagrama de entidad – relación. Elaboración propia.....	33
Imagen 11 Diagrama de arquitectura. Elaboración propia.....	41
Imagen 12 diagrama de impacto. Elaboración propia.....	45
Imagen 13 Diagrama de Probabilidad de Ocurrencia. Elaboración propia.....	45

Tablas

Tabla 1 Comparativa de sistemas.....	13
Tabla 2 Tareas y tiempo.....	15
Tabla 3 Equipamiento.....	17
Tabla 4 Product Backlog.....	25
Tabla 5 Historias de usuarios y criterios de aceptacion.....	29
Tabla 6 Tareas Sprint Backlog.....	31
Tabla 7 analisis de costos. Hardware.....	43
Tabla 8 analisis de costos - Software.....	44
Tabla 9 Análisis de costos - Capital humano..	44
Tabla 10 Analisis de riesgo.....	45

Título

Sistema de registro y monitoreo de caso de Coronavirus.

Introducción

El proyecto trata de la realización de una plataforma que reúne datos personales y específicos en relación al coronavirus. Los cuales proporcionan al Ministerio de Salud Pública de la Provincia de Corrientes, llevar un registro actualizado de casos de infección, pudiendo ser monitoreados por medio de mapas diferenciando casos positivos, negativos y sospechosos.

Antecedentes

Ante la llegada de la pandemia del coronavirus a la Provincia, el Gobierno de Corrientes junto al Ministerio de Salud local, buscaron soluciones para prevenir nuevos casos de infección.

El 19 de Marzo de 2020 el Presidente de la Nación decretó la cuarentena de aislamiento social preventivo y obligatorio, el cual expresa:

Con el fin de proteger la salud pública, todas las personas que habitan en el país o se encuentren en él en forma temporaria deberán permanecer en sus domicilios habituales o en donde se encuentren a las 00:00 horas del día 20 de marzo de 2020.
(Decreto 297/2020 p1)

Luego de estas declaraciones el Gobierno Provincial solicita colaboración de manera inmediata a la unidad local del Ejército Argentino, la cual se encuentra excluida del aislamiento social, con la totalidad de su personal activos.

Como oficial SCD (Sistema de Computación de Datos) del Ejército, mis tareas se basaron en resolver la problemática tecnológica de como reportar y monitorear todos los casos de infección de coronavirus en la Provincia de Corrientes y de esta manera poder ayudar a los servicio de atención a la salud.

Descripción del área problemática

La administración de Salud Pública local ha utilizado hace más de 5 años sistemas de Call Center como medio de comunicación y atención primaria. A pesar de los avances tecnológicos y ante la situación, estos sistemas se vieron colapsados en menos de 10 días dejando de lugar los servicios que no son esenciales y adoptando como objetivo primordial, responder únicamente ante sospechas de infección de coronavirus. Pero no disponían de las herramientas necesarias para prevenir y localizar nuevos contagios.

Justificación

El sistema de salud no contaba con una plataforma de prevención que le permitiese fichar y reportar nuevos casos de infección. Como así también, acudir a las personas mayores de 60 años que requieran atención médica inmediata, entre otras problemáticas que surgieron durante la actuación.

El desarrollo de este proyecto contribuyo a agilizar la detección rápida de posibles contagios, brindando alertas al servicio de salud para que puedan accionar según correspondan.

Objetivos generales del proyecto

- Contribuir a la prevención de contagios masivos a través de la localización temprana de manera rápida y eficiente de nuevos casos de infección, mediante registros de datos personales que refieran a síntomas del virus.

Objetivos específicos del proyecto

- Dar aviso en tiempo real de posibles casos positivos, sospechosos, negativos y en recuperación.
- Geolocalizar al individuo con las alertas correspondientes, pudiendo generar mapas de casos, mapas de calor, mapas de migraciones y mapas de asistencias.
- Dar soporte para acudir a las necesidades de salud de una persona en el menor tiempo posible, facilitando diagnósticos por adelantado.
- Ganar tiempo con la automatizando de carga de datos de forma remota las cuales permiten llevar estadísticas concretas y detalladas.

Marco Teórico Referencial

Dominio del problema

Según estudio de la proveniencia del virus:

El primer contagio conocido de COVID-19, la enfermedad causada por el coronavirus SARS-CoV-2, tuvo lugar el 17 de noviembre del 2019, según una investigación basada en datos gubernamentales de China. (Periódico hongkonés South China edición 20/01/2020)

Síntesis de la cronología de la actuación de la (OMS) “Organización Mundial de la Salud”:

- 5 de enero de 2020
La OMS publica su primer parte sobre brotes epidémicos relativo al nuevo virus, una publicación técnica de referencia para la comunidad mundial de investigación y salud pública y los medios de comunicación. El parte contiene una evaluación del riesgo y una serie de recomendaciones, así como la información proporcionada por China a la Organización sobre la situación de los pacientes y la respuesta de salud pública ante el conglomerado de casos de neumonía de Wuhan.
- 10 de enero de 2020
La OMS publica en línea un amplio conjunto de orientaciones técnicas con recomendaciones para todos los países sobre el modo de detectar casos, realizar pruebas de laboratorio y gestionar los posibles casos.
(<https://www.who.int/es>)

El 3 de febrero de 2020 la OMS publica el “Plan Estratégico de Preparación y Respuesta de la comunidad internacional” para ayudar a los Estados con sistemas de salud más frágiles a protegerse.

Al poco tiempo la Organización Mundial de la Salud dicta cuatro boletines oficiales a través de su cuenta de Twitter: 10 medidas indispensables para evitar contagiarse, cuáles son sus Síntomas, como se propaga el virus y cómo prevenir el contagio. (Anexo 1)

Gob-Cobivid-19 fue desarrollado bajo Metodologías ágiles para la gestión de proyectos, siendo la metodología (XP) “eXtreme Programming”, la más conveniente para el desarrollo de

prototipo.

Las Metodologías Ágiles se caracterizan por tener las siguientes cualidades:

- Desarrollo evolutivo y flexible.
- Autonomía de los equipos.
- Planificación.
- Comunicación.

Existen diferentes opciones ágiles entre las cuales se destacan: Scrum, programación extrema XP y Kanban, siendo estas tres las alternativas más utilizadas habitualmente. Es importante mencionar, que todas las metodologías ágiles cumplen con el “Manifiesto ágil”, el cual se encuentra compuesto por doce principios agrupado en cuatro valores fundamentales:

- Individuos e interacciones sobre procesos y herramientas.
- Software funcionando sobre documentación extensiva.
- Colaboración con el cliente sobre negociación contractual.
- Respuesta ante el cambio sobre seguir un plan.

Es por ello que iniciando el proyecto se definieron todos los requisitos, para luego invertir el esfuerzo en manejar los cambios que se presenten y así minimizar las posibilidades de error. XP tiene como base la simplicidad y como objetivo la satisfacción del cliente.

Programación extrema XP:

Es una metodología basada en un conjunto de reglas y buenas prácticas para el desarrollo de software en ambientes muy cambiantes con requisitos imprecisos, por ende está enfocada en la retroalimentación continua entre el desarrollador y el cliente (**Bob Martin** ‘Manifiesto Ágil’).

Las principales características de la programación extrema son: desarrollo iterativo e incremental, pruebas unitarias continuas, corrección periódica de errores, integración del desarrollador con el cliente, simplicidad, propiedad del código compartida y refactorización del código.

Actividad del cliente

El Ministerio de Salud Pública de Corrientes tiene la función de asistir al Gobernador en todo lo inherente a la Administración del Sistema de Salud Pública Provincial.

En particular, entender en:

- La programación y ejecución de acciones destinadas a la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud.
- La elaboración y ejecución de la política de salud en la provincia y en la administración de los servicios estatales de salud.
- La elaboración y ejecución de programas integrados de seguridad social en los aspectos relacionados con la salud.
- La habilitación, supervisión y fiscalización de establecimientos públicos o privados relacionados con la salud.
- La supervisión y fiscalización del ejercicio de las profesiones del arte de curar y sus ramas auxiliares.
- La coordinación de los servicios estatales y privados de salud.
- Las acciones destinadas a la prevención, contralor y erradicación de las endemias y epidemias que afectan a la población.
- El registro, autorización, supervisión y fiscalización de la elaboración y distribución de productos medicinales, biológicos, drogas, dietéticos, insecticidas, cosméticos, hierbas medicinales y materiales e instrumentos de aplicación médica en coordinación con los organismos pertinentes.
- Las acciones destinadas a promover la formación y capacitación de los recursos humanos destinados al área de salud.
- La elaboración de normas y ejecución de acciones destinadas a la fiscalización bromatológica de los alimentos en el área de su competencia.
- La promoción de la educación sanitaria, en coordinación con los organismos competentes.
- La elaboración de política y ejecución de acciones de asistencia a la comunidad.
- El ejercicio de la relación funcional del Poder Ejecutivo con el Instituto de Obra Social de la Provincia de Corrientes (IOSCOR).

T.I.C (Tecnología de la Información y Comunicación)

APP HÍBRIDA

Las aplicaciones híbridas, a diferencia de las nativas, son aquellas capaces de funcionar en distintos sistemas operativos móviles. Entre ellos: Android, iOS y Windows Phone. De esta manera, una misma app puede utilizarse en cualquier Smartphone o Tablet, indistintamente de su marca o fabricante. Para ello, estas aplicaciones tienen componentes que permiten la adaptabilidad de un mismo código a los requerimientos de cada sistema (<https://opit.mx/aplicaciones-hibrida>).

Api REST

REST es un estilo de arquitectura de software que se utiliza para describir cualquier interfaz entre diferentes sistemas que utilice HTTP para comunicarse. Este término significa REpresentational State Transfer (transferencia de estado representacional), lo que quiere decir que entre dos llamadas cualesquiera, el servicio no guarda los datos. Por ejemplo, podemos autenticar a un usuario con su email y contraseña en una llamada, pero la siguiente que hagamos ya se habrá olvidado de la anterior petición de autenticación (<https://geekytheory.com/que-es-una-api-rest-y-para-que-se-utiliza>).

Interprete PHP Cliente-Servidor

Es un script PHP capaz de analizar las peticiones de una aplicación y ejecutar la comunicación con el servidor. Los intérpretes se diferencian de los compiladores o de los ensambladores en que mientras estos traducen un programa desde su descripción en un lenguaje de programación al código de máquina del sistema, los intérpretes sólo realizan la traducción a medida que sea necesaria (<https://tecnoweb2.com/que-es-interprete-php>).

Web Dinámica PHP

Los sitios web dinámicos son aquellos que permiten crear aplicaciones dentro de la propia web. La gran ventaja de los sitio web dinámicos es la versatilidad, apunta a la personalización de la información mostrada. Permite la toma de decisiones y muestra selectiva de información en función de criterios deseados. (<https://shareweb.es/eu/web-diseinua/garapen-dinamikoa>)

Servidor Linux (Ubuntu)

Ofrece un soporte notable para big data, visualización y contenedores, IoT (Internet Of Things); Puede usarlo desde la mayoría de las nubes públicas comunes. El servidor Ubuntu puede ejecutarse en arquitecturas x86, ARM y Power.

Base de Datos MySQL.

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado bajo licencia dual: Licencia pública general/Licencia comercial por Oracle y está considerada como la base de datos de código abierto más popular junto a Oracle y Microsoft SQL Server, sobre todo para entornos de desarrollo web.

Competencias

Si bien la problemática es muy reciente, en el mercado actual se puede encontrar múltiples herramientas similares para llevar a cabo un control de asistencia. Pero estas abarcan un campo generalizado poli-rubros y no se adaptan específicamente para cumplimentar las necesidades planteadas.

Algunos de los primeros en lanzar sistemas similares fueron:

- “Cuidar Covid-19” desarrollado por el Gobierno De La Nación Argentina.
- “Covid-19 BA” desarrollada por el Gobierno De La Provincia de Buenos Aires.
- “Vecino Salud” desarrollada por el Municipio De Córdoba.

SISTEMAS	PUNTOS CLAVES PARA LA RESOLUCION DE LA PROBELMATICA				VENTAJAS	LIMITACIONES
	REPORTES	ALERTAS	TRACKEO	ASISTENCIA		
Cuidar Covid-19	X	No especifica.	✓	Gestión indirecta.	Una de la más completa. Agrega la posibilidad de gestionar Certificado Único Habilitante de Circulación	Al ser de la Nación, las asistencias son generalizadas y manda notificaciones a las provincias sin dar atención directa.
Covid-19 BA	No especifica.	X	✓	✓	Realiza un resultado de testeo de autogestión muy completo.	La base de datos no está actualizada con datos anteriores al lanzamiento de esta app.
Vecino Salud	✓	No especifica.	✓	✓	Está sujeta constantes actualización y por ello la factibilidad de darle al vecino la información que necesita en el momento oportuno.	Únicamente para plataformas Android.

Tabla 1 Comparativa de sistemas. Elaboración propia.

Diseño metodológico

Herramientas metodológicas:

Se implementó las secuencias de `Programación Extrema` y tablas de registros, como ser:

- Historias de Usuario.
- Producto Backlog- Sprint Backlog
- Diagrama de Clases.
- Diagrama de entidad-relación.

Recolección de datos

Para la recolección de datos se utilizaron “Entrevistas” como única herramienta, bajo video conferencias frecuentes.

Herramientas de Hardware:

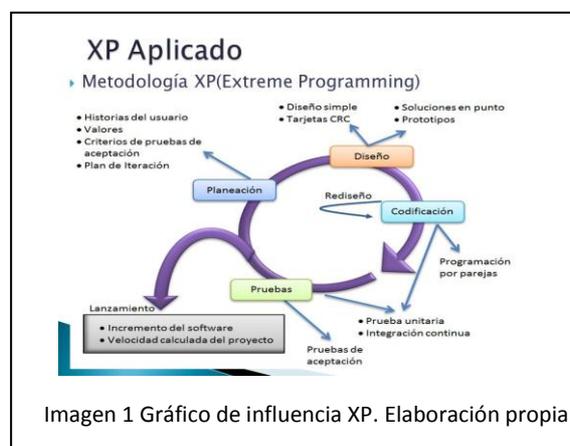
Se utilizaron: servidor Ubuntu Server, servidor Web con soporte Apache y servidor de BD MySQL. Por otro lado se utilizó una estación de control con procesador i3, dos PC con procesadores i5, una notebook con procesador i3 y tres dispositivos Smartphone con diferentes SO.

Herramientas de software:

Para el desarrollo se utilizaron dos software de edición de código: Android Studio, Dreamweaver. Y como lenguajes de programación se emplearon JAVA, PHP y SQL.

Planificación del proyecto

El proyecto se planifico en cuanto a la metodología adoptada con retroalimentaciones constantes como se puede apreciar en las siguientes imágenes:



Nombre de las tareas	Fecha de inicio	Fecha final	Duración (días)
Entrevistas	25/02/2020	01/03/2020	5
Planeación	02/03/2020	10/03/2020	8
Diseño	11/03/2020	19/03/2020	8
Codificación	20/03/2020	30/03/2020	10
Pruebas	01/04/2020	05/04/2020	4
Pruebas de aceptación	06/04/2020	11/04/2020	5
Retroalimentación	12/04/2020	17/04/2020	5
Planeación	18/04/2020	20/04/2020	2
Diseño	21/04/2020	25/04/2020	4
Codificación	26/04/2020	01/05/2020	5
Pruebas	01/05/2020	05/05/2020	4
1er Lazamiento V 1.0	06/05/2020	11/05/2020	5
Retoralimentación	12/05/2020	17/05/2020	5
Planeación	18/05/2020	20/05/2020	2
Diseño	21/05/2020	26/05/2020	5
Codificación	27/05/2020	01/06/2020	5
Prueba	02/06/2020	06/06/2020	4
2do Lazamiento V 1.1	07/06/2020	12/06/2020	5
Retoralimentación	13/06/2020	23/06/2020	10
Planeación	24/06/2020	29/06/2020	5
Diseño	01/07/2020	05/07/2020	4
Codificación	06/07/2020	11/07/2020	5
Prueba	12/07/2020	16/07/2020	4
Lazamiento final	17/07/2020	22/07/2020	5

Tabla 2 Tareas y tiempo. Elaboración propia

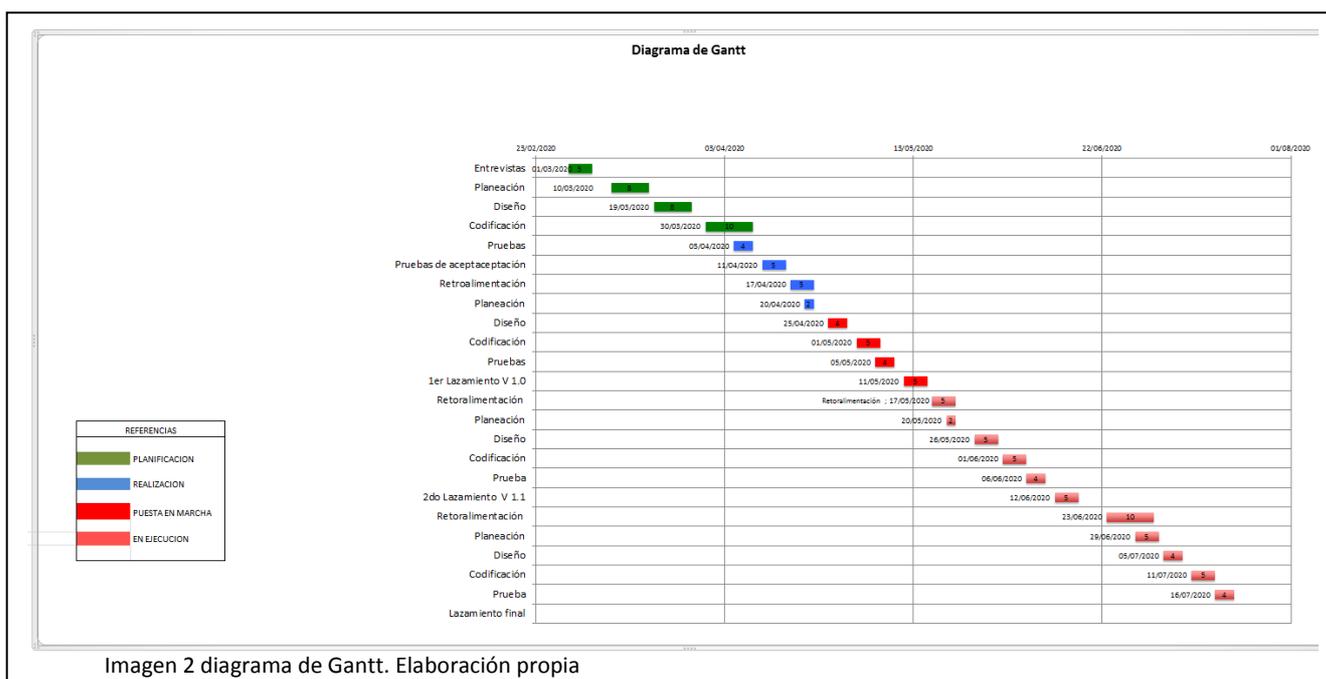


Imagen 2 diagrama de Gantt. Elaboración propia

Relevamiento

Relevamiento estructural

Si bien los Sistemas de Salud de la Provincia de Corrientes se encuentran divididos en 5 regiones (anexo 2), el relevamiento fue realizado e implantado en el “Ministerio de Salud de la

Provincia de Corrientes”, el cual tiene asentamiento en la capital Correntina. Específicamente en el microcentro de la ciudad, sobre calle Córdoba a la altura 640.



Imagen 3 ubicación del Ministerio de Salud de Corrientes. Elaboración propia

Su ubicación estratégica, permite que se disponga de una centralización de sus principales servicios de salud, como se observa en la siguientes Imágenes.

- CAPS (Centro de Atención Primaria de la Salud).
- SAPS (Salas de Atención Primaria de la Salud).

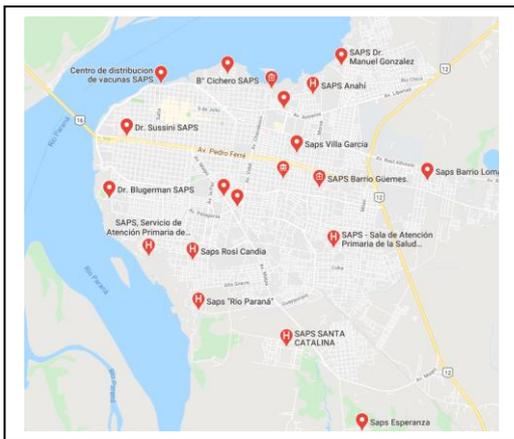


Imagen 5 ubicación CAPS. GogleMaps.

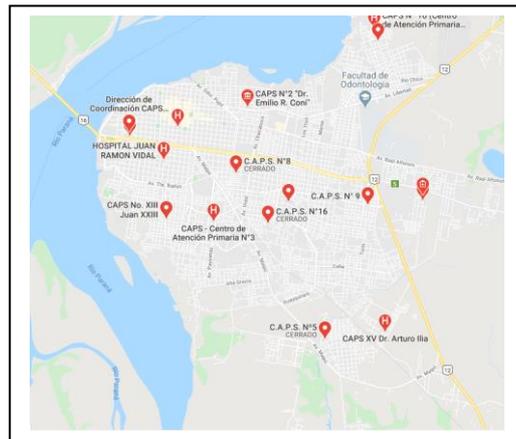


Imagen 4 ubicación SAPS. GogleMaps.

El Ministerio de Salud tiene a su disposición un Centro de Llamadas centralizado, emplazado en el departamento de Comunicación y Datos. El cuales cuenta con equipamientos tecnológicos que se detallan en la siguiente imagen:

EQUIPAMIENTO	DETALLES Y CARACTERISTICAS				
	CANTIDAD	SISTEMA OPERATIVO	PROCESADOR	MEMORIA	CAPASIDAD DE ALMACENAMIENTO
Notebook	6	Windows	I3 Doble nucleo	4 GB	512 GB
PC	14	Windows	Cuatro PC I5 y diez PC I3, Doble nucleo	Cuatro PC con 8 GB y diez PC con 4 GB	1tb
Servidores	3	Linux	Xeon E3-1270 V2	24 GB	9 discos de 2tb
smartphone y tablet	6	Android	Desconocido, no se relevo.	Desconocido, no se relevo.	Desconocido, no se relevo.

Tabla 3 Equipamiento. Elaboración propia

Relevamiento funcional

El área involucrada en el proyecto, tiene la capacidad de atender altos volúmenes de llamadas telefónicas, con diferentes objetivos. Su principal enfoque es el de la atención de llamadas de necesidades sanitarias cubriendo las expectativas de cada una de las campañas implementadas.

Principales acciones que desarrolla:

1. Registro y monitoreo de enfermedades.
2. Gestionar bases de datos de acuerdo con requerimientos y objetivos de salud.
3. Promover Campañas de prevención sanitaria..

El Ministerio de Salud Pública de Corrientes tiene la función de asistir al Gobernador en todo lo inherente a la Administración del Sistema de Salud Pública Provincial.

En el siguiente organigrama se muestran las diferentes áreas con las que cuenta el Ministerio de Salud de la Provincia de Corrientes:

Organigrama del Ministerio de Salud Pública de Corrientes.

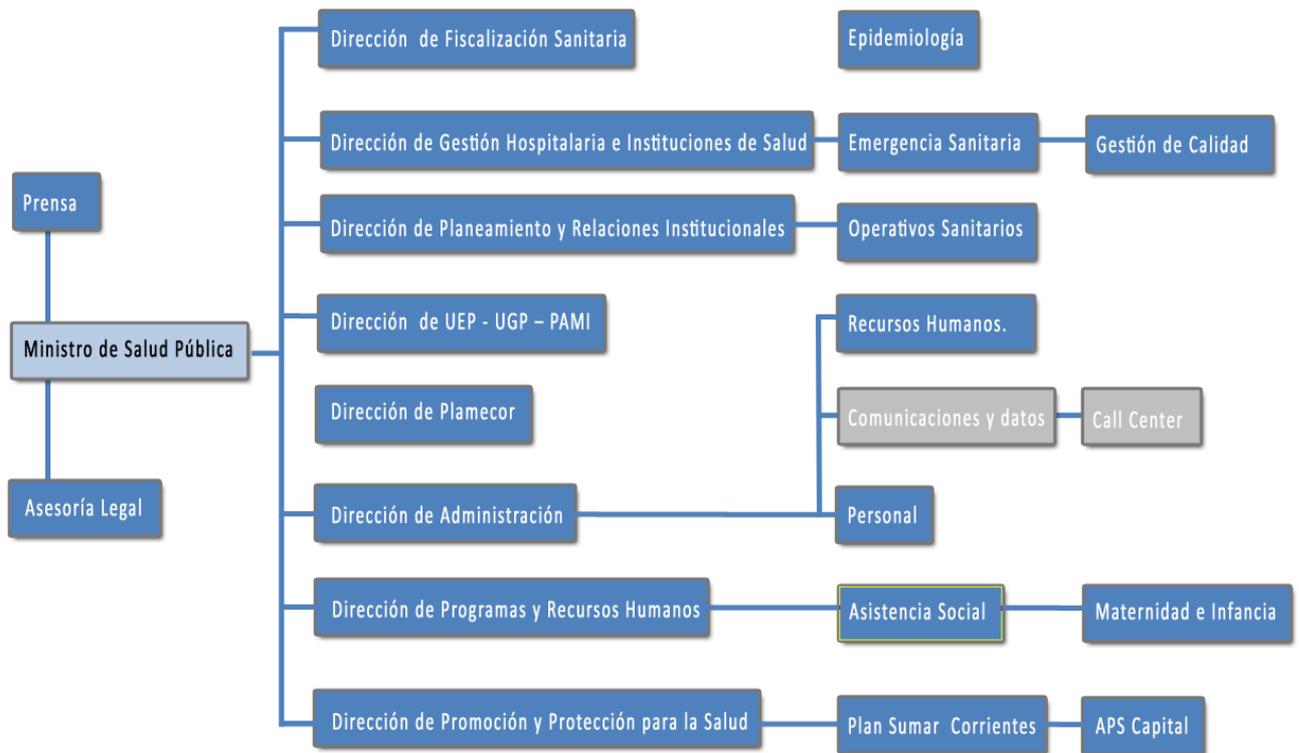


Imagen 6 Organigrama del ministerio de Salud. Elaboración propia.

Las Áreas sombreadas con color gris son las involucradas en el proyecto.

El Ministerio de Salud Pública de la Provincia de Corrientes está formado por ocho grandes Direcciones, las cuales se detallan a continuación:

La Dirección Provincial de Fiscalización Sanitaria tiene la función de registro y control sobre los Establecimientos de Salud, Farmacéuticos y Comerciales, y sobre todo el personal auxiliar de la medicina comprendidos en el “Arte de Curar”.

Desde la Dirección de Gestión Hospitalaria e Institucional se garantiza el derecho a la salud integral y gratuita mediante la regulación y ordenamiento de los Hospitales Generales de agudos y especializados.

Dirección de Planeamiento y Relaciones Institucionales. Cumple la función de implementar la planificación y llevar a cabo el control de la gestión que asegure el cumplimiento de los objetivos fijados. Asimismo, deberá desarrollar las acciones de vinculación con los distintos sectores de la sociedad, para lograr los objetivos de la iniciativa de Inclusión.

Dirección de UEP – UGP – PAMI Desde la Unidad Ejecutora Provincial Del Ministerio de Salud Pública se gestionan las coordinaciones de las distintas agencias de la región como por ejemplo el PAMI (Instituto Nacional de Servicios Sociales para Jubilados y Pensionados) donde se realizan todos los trámites y solicitudes que necesiten los asociados.

Dirección Plamecor (Planta de Medicamentos de Corrientes) encargada del abastecimiento de medicamentos para toda la Provincia, tanto hospitales como centros de Salud. Se encargan de la producción, la elaboración, la distribución y el suministro de los mismos.

La Dirección de Administración se encarga Elaborar y difundir las políticas institucionales del Organismo. Elaborar contenidos de perfil institucional a través de campañas específicas. Gestionar los medios de comunicación propios del Organismo. Organizar y llevar a cabo eventos en el ámbito de su competencia. Mantener relaciones con los medios de comunicación tradicionales y nuevos, tanto locales, nacionales e internacionales. Coordinar la vinculación del Organismo con la sociedad civil mediante la promoción de vínculos con diversos actores sociales e institucionales. Impulsar el desarrollo de proyectos especiales. Dentro de esta dirección se encuentra el Centro de Recepción y llamadas al '**Call Center**' el cual cumple con el objetivo de realizar la recepción o salida de llamadas, para establecer una atención exclusiva y directa entre el usuario y el teleoperador. Entre las principales funciones de estos, se encuentran el registro y monitoreo de enfermedades.

La Dirección de Programas y recursos Humanos se encarga de promover el desarrollo y bienestar de los recursos humanos del Ministerio de Salud Pública, administrando las etapas de ingreso, permanencia y egreso, dirigiendo los sistemas de personal en cumplimiento de las políticas impuestas por el Gobierno actual.

La Dirección de Promoción y Protección para la Salud se encarga de coordinar programas dirigidos a la prevención y control de enfermedades no transmisibles y sus factores de riesgo. Fortalecer la capacidad de respuesta del sector salud para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles y sus factores de riesgo. Promover la elaboración de Guías de prevención y control de enfermedades crónicas no transmisibles o que presentan Factores de riesgo para ellas.

Área Involucrada: Call Center

Nombre del Proceso: Registro y monitoreo de enfermedades.

Relevamiento de documentación

La documentación pertinente al proyecto de la organización que fue necesaria para el desarrollo del prototipo se muestra en el anexo 3.

Proceso de negocios

El esquema de negocio que realiza el Call Center de la organización se presenta en siguiente ilustración.



Imagen 7 Diagrama de flujo. Elaboración propia.

Diagnóstico y propuesta

Se detalla a continuación el diagnóstico y su correspondiente propuesta.

Diagnostico

Proceso:

Registro y monitoreo de enfermedades.

Problemas:

El Centro de Llamados de Salud no dispone de una plataforma específica para registrar y monitorear casos de coronavirus.

Causas:

Los servicios de salud de la organización no estaban preparados para actuar en el procedimiento ante tal acontecimiento de carácter epidemiológico. A su vez el régimen de cuarentena, y al verse con personal reducido, impidió que puedan accionar en la búsqueda de alternativas para subsanar las problemáticas.

Básicamente las causas se deben a la falta de actualización anticipada y al no tener el conocimiento de mecanismos que posibiliten una rápida acción y respuesta, en mejoras de los sistemas implantados. Estas razones hicieron que la determinación de los procesos planteados, se determinen mediante estudios en conjunto con el Cliente.

Propuesta

La propuesta se basó en informatizar la comunicación USUARIO - SERVICIO DE SALUD, utilizando estructuras dinámicas, a través de formularios electrónicos.

A su vez y aprovechando el lanzamiento del sistema, se adhirió a la propuesta, brindar asistencias para patologías de Dengue.

El dengue es una infección viral similar a la gripe que afecta a lactantes, niños pequeños y adultos. Se trasmite a través de la picadura de mosquitos del género Aedes; el principal vector es el 'Aedes aegypti'. Puede causar hemorragias, bajada de tensión e incluso la muerte. (OMS www.who.int/es)

Objetivos, Límites y Alcances del Prototipo

Objetivos del Prototipo

Registrar y monitorear casos de infección de coronavirus.

Límite

El sistema se considera desde el envío de información del Usuario, hasta la geolocalización del mismo, por parte del Operador del servicio de salud.

Alcance

- Registrar casos de coronavirus.
- Registrar casos sospechosos de infección.
- Registrar casos de dengue.
- Registrar pedidos de asistencia médica.
- Geolocalizar los diferentes casos.
- Geolocalizar las peticiones de asistencia médica.
- Realizar estadísticas del progreso del virus.
- Realizar estadísticas de casos por ciudad.
- Realizar estadísticas de casos por edad.
- Visualizar zonas de mayor contagio.
- Informar sobre campañas de vacunaciones.
- Informar sobre centros de salud más próximos.

No contempla

- La forma de comunicación entre el operador del Servicio de Salud (call center) y el personal médico de acuda.

Descripción del sistema

Requerimientos funcionales

El sistema permitirá:

- Diferenciar entre personas mayores de 60 años y menores de 60 años.
- Registrar casos con síntomas de coronavirus.
- Registrar casos sospechosos de infección de coronavirus.

- Registrar casos con síntomas de dengue.
- Registrar pedidos de asistencia médica.
- Informar sobre campañas de vacunaciones.
- Geolocalizar centros de salud más próximos.
- Visualizar registros de alertas.
- Geolocalizar los diferentes casos.
- Visualizar estadísticas del progreso del virus, por edad, localidad y por mes.
- Visualizar zonas de mayor contagio.

Requerimientos no funcionales

- El operador del servicio de salud debe ingresar al sistema con nombre de usuario y contraseña.
- Los mensajes de error proporcionados por el sistema deben ser informativos y orientados al usuario final.
- El sistema debe estar disponible de lunes a domingo las 24hs del día.
- El tiempo para iniciar o reiniciar el sistema no debe ser mayor a 20 minutos.

Product Backlog

Desarrollo ágil: Pila de Producto (Product Backlog)

Identificador (ID) de la Historia	Enunciado de la Historia	Alias	Estado	Prioridad	Comentarios
ID 1 -	Yo como un Usuario de la aplicación, necesito informar mis síntomas de coronavirus con la finalidad de solicitar asistencia médica.	Creo que tengo síntomas de coronavirus	Hecho (en una aplicación para Smartphone): La historia fue desarrollada.	1	<p>Mediante esta consulta el ciudadano puede enviar peticiones de acuda al servicio de salud. Proporcionado informaciones tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Situación de salud actual. Formulario donde el usuario deberá cargar patologías. Ejemplo: diabetes, enfermedad renal, enfermedad hepática, enfermedad cardíológica, entre otras. • Cuáles son sus sintamos. Mediante este formulario el usuario informara sus síntomas en relación al virus. Ejemplo: fiebre más de 38°, tos seca, dolor de garganta, dificultad para respirar, ausencia de gusto, entre otros. • Complete sus datos. Necesariamente y en forma de declaración jurada el usuario deberá brindar sus datos. Ejemplo: nombre y apellido, número de DNI, dirección, localidad, número de teléfono, edad, entre otros.

ID 2 -	Yo como un Usuario de la aplicación, necesito informar un caso sospechoso de contagio de coronavirus con la finalidad de solicitar asistencia médica para una persona.	Quiero informar un caso sospechoso	Hecho (en una aplicación para Smartphone): La historia fue desarrollada.	2	Mediante esta función el usuario podrá dar aviso de un caso sospechoso de infección. Brindando los datos de las personas sospechosas.
ID 3-	Yo como un Usuario de la aplicación, necesito informar mis síntomas de dengue con la finalidad de obtener asistencia médica.	Creo que tengo síntomas de dengue	Hecho (en una aplicación para Smartphone): La historia fue desarrollada.	3	Mediante esta consulta el ciudadano puede enviar peticiones de acuda al servicio de salud proporcionando información de síntomas a través de un formulario electrónico.
ID 4 -	Yo como un Usuario de la aplicación, necesito solicitar atención médica con la finalidad de que acudan a mi domicilio.	Quiero solicitar asistencia medica	Hecho (en una aplicación para Smartphone): La historia fue desarrollada.	4	Si bien las anteriores funciones permitían solicitar asistencias en caso o sospechas de infección, mediante esta consulta el ciudadano con más de 60 años de edad puede solicitar asistencia domiciliaria exclusiva para: campañas de vacunaciones, recetas, medicamentos, entre otros. De modo de evitar el rompimiento de la cuarentena de las personas más vulnerables ante la pandemia.
ID 5 -	Yo como un Usuario de la aplicación, necesito saber si existen campañas de vacunaciones con la finalidad de vacunarme y estar protegidos contra el virus.	Campañas de vacunación	Hecho (en una aplicación para Smartphone): La historia fue desarrollada.	5	Estos procesos permitirán que el usuario se mantenga informado de todo lo necesario para ser cuidado y prevenido ante nuevos caso. Su función estará basada en imágenes dinámicas dentro de la aplicación.
ID 6 -	Yo como un Usuario de la aplicación, necesito saber cuál es el centro de salud más próximo a mi domicilio con la finalidad acudir en casos de emergencias.	CAPS mas cercanos	Hecho (en una aplicación para Smartphone): La historia fue desarrollada.	6	Estos procesos permitirán que el usuario se mantenga informado de todo lo necesario para ser cuidado y prevenido ante nuevos caso. Su función estará basada en imágenes dinámicas dentro de la aplicación.
ID 7 -	Yo como un Operador del servicio de salud, necesito visualizar alertas desde una plataforma web con la finalidad de reportar y elevar pedido de asistencia al personal médico de acuda.	Alertas	Planificada La historia fue asignada a una iteración y aún no ha comenzado su ejecución.	7	El servicio de salud podrá identificar una nueva alerta mediante los formularios múltiples choice que fueron enviados a través de la aplicación y pudiendo guardar en la base de datos con pre evaluación de diagnósticos según el caso pudiendo ser: positivo, negativo o sospechosos.
ID 8 -	Yo como un Operador del servicio de salud, necesito geolocalizar casos de infección desde una plataforma web con la finalidad de trackear y elevar pedido de asistencia al personal médico de acuda.	Mapas	Planificada La historia fue asignada a una iteración y aún no ha comenzado su ejecución.	8	El servicio de salud podrá rastrear la ubicación del usuario con necesidad, a través de geolocalización en mapas de la zona.
ID 9 -	Yo como un Operador del servicio de salud, necesito visualizar estadísticas de casos de infección desde una plataforma web con la finalidad llevar un seguimiento de progresos de los casos.	Estadísticas	Planificada La historia fue asignada a una iteración y aún no ha comenzado su ejecución.	9	El servicio de salud podrá llevar estadísticas de casos mediante gráficos para tal fin.

ID 10 -	Yo como un Operador del servicio de salud necesito visualizar a través de una plataforma web, zonas de mayor riesgo de contagios con la finalidad reportar y elevar al gobierno para que acciones con métodos de prevención.	Mapas de Calor	Planificada La historia fue asignada a una iteración y aún no ha comenzado su ejecución.	10	El servicio de salud podrá rastrear la ubicación de zonas de infección a través de geolocalización con mapas de calor.
ID 11-	Yo como un Operador del servicio de salud, necesito ingresar a la plataforma web con la finalidad de comenzar a operar	Login Ingreso	Planificada La historia fue asignada a una iteración y aún no ha comenzado su ejecución.	11	sin comentarios
ID 11-	Yo como un Operador del servicio de salud, necesito registrarme a la plataforma web con la finalidad de comenzar a operar	Login Registro	Descartada	12	sin comentarios

Tabla 4 Product Backlog. Elaboración propia.

Historias de Usuarios

Desarrollo ágil: Historias de usuario y criterios de aceptación

Identificador (ID) de la historia	Enunciado de la historia				Criterios de aceptación			
	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Número (#) de escenario	Criterio de aceptación (Título)	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
ID 1 -	Yo como un Usuario de la aplicación.	Necesito informar mis síntomas de coronavirus.	Con la finalidad de solicitar asistencia médica.	1	Informar situación de salud	En caso de seleccionar patologías de riesgo.	Cuando complete el formulario de datos personales y presione enviar.	El sistema enviara a la base de datos un nuevo registro, para pedido de asistencia medica al servicio de salud. Informando las patologías preexistentes. La APP volverá a la pantalla de inicio.
				2	Informar síntomas de coronavirus.	En caso de seleccionar los síntomas de coronavirus.	Cuando complete el formulario de datos personales y presione enviar.	El sistema enviara a la base de datos un nuevo registro, para pedido de asistencia medica al servicio de salud. Informando los síntomas seleccionados de coronavirus. La APP volverá a la pantalla de inicio.
				3	Informar situación de salud y síntomas de	En caso de seleccionar patologías de riesgo y síntomas de coronavirus.	Cuando complete el formulario de datos	El sistema enviara a la base de datos un nuevo registro para pedido de asistencia medica al

					coronavirus.		personales y presione enviar.	servicio de salud. Informando las patologías y síntomas de coronavirus. La APP volverá a la pantalla de inicio.
				4	Sin selección de Síntomas	En caso de no seleccionar síntomas de coronavirus.	Cuando complete el formulario de datos personales y presione enviar.	El sistema dará mensaje de error y no permitirá realizar el envío de alertas. Y volverá a la pantalla home. La APP quedara en la pantalla formulario datos personales.
				5	Sin completar datos personales	En caso de no completar datos personales.	Cuando presione enviar.	El sistema dará mensaje de error y no permitirá realizar el envío de alertas. La APP quedara en la pantalla formulario datos personales.
ID 2 -	Yo como un Usuario.	Necesito informar un caso sospechoso de contagio de coronavirus.	Con la finalidad de solicitar asistencia medica para una persona.	1	Informar síntomas de coronavirus.	En caso de seleccionar los síntomas de coronavirus.	Cuando complete el formulario de datos personales y presione enviar.	el sistema enviara a la base de datos un nuevo registro, para pedido de asistencia medica al servicio de salud. Informando los síntomas seleccionados de coronavirus.
				2	Sin selección de Síntomas	En caso de no seleccionar síntomas de coronavirus.	Cuando complete el formulario de datos personales y presione enviar.	El sistema dará mensaje de error y no permitirá realizar el envío de alertas. La APP quedara en la pantalla formulario datos personales.
				3	Sin completar datos personales	En caso de no completar datos personales.	Cuando presione enviar.	El sistema dará mensaje de error y no permitirá realizar el envío de alertas. La APP quedara en la pantalla formulario datos personales.
ID 3 -	Yo como un Usuario de la aplicación.	Necesito informar mis síntomas de dengue.	Con la finalidad de obtener asistencia médica.	1	Informar síntomas de dengue.	En caso de seleccionar los síntomas de dengue.	Cuando complete el formulario de datos personales y presione enviar.	El sistema enviara a la base de datos un nuevo registro, para pedido de asistencia medica al servicio de salud. Informando los síntomas seleccionados de dengue. La APP volverá a la pantalla de inicio.
				2	Sin selección de Síntomas	En caso de no seleccionar síntomas de dengue.	Cuando complete el formulario de datos personales y presione enviar.	El sistema dará mensaje de error y no permitirá realizar el envío de alertas. La APP quedara en la pantalla formulario datos personales.
				3	Sin completar datos personales	En caso de no completar datos personales.	Cuando presione enviar.	El sistema dará mensaje de error y no permitirá realizar el envío de alertas. La APP quedara en la pantalla formulario datos personales.

ID 4 -	Yo como un Usuario de la aplicación.	Necesito solicitar atención médica.	Con la finalidad de que acudan a mi domicilio.	1	Persona mayor de 60 años	en caso que el ciudadano seleccione tipo de asistencia: vacunaciones, recetas o consultas.	Cuando complete el formulario de datos personales y presione enviar.	el sistema enviara a la base de datos un nuevo registro, para pedido de asistencia medica domiciliaria. Informando el tipo de asistia seleccionado. La APP volverá a la pantalla de inicio.
				2	Persona mayor de 60 años	en caso que el ciudadano no seleccione tipo de asistencia.	Cuando complete el formulario de datos personales y presione enviar.	El sistema dará mensaje de error y no permitirá realizar el envío de alertas. La APP quedara en la pantalla formulario datos personales.
				3	Persona mayor de 60 años	En caso de no completar datos personales.	Cuando presione enviar.	El sistema dará mensaje de error y no permitirá realizar el envío de alertas. La APP quedara en la pantalla formulario datos personales.
				4	Persona menor de 60 años	No contempla	No contempla	No contempla
ID 5 -	Yo como un Usuario de la aplicación.	Necesito saber si existen campañas de vacunaciones.	Con la finalidad de vacunarme y estar protegidos contra el virus.	1	Informar Campaña de vacunación	en caso que el ciudadano necesite vacunación.	Cuando presione sobre el botón campañas de vacunación.	el sistema abrirá una ventana mostrando la información necesaria para vacunaciones.
ID 6 -	Yo como un Usuario de la aplicación.	Necesito saber cuál es el centro de salud más próximo a mi domicilio.	Con la finalidad acudir por alguna emergencia.	1	Geolocalizar centro de salud más próximo	en caso que el ciudadano necesite asistir a un Centro de Salud.	Cuando presione sobre el botón Centros de Salud.	el sistema abrirá una ventana mostrando un mapa con la geolocalizacion de los centros de salud más próximos a la ubicación actual del usuario .
ID 7 -	Yo como un Operador del servicio de Salud (Call center).	Necesito visualizar alertas desde una plataforma web.	Con la finalidad de reportar y elevar pedido de asistencia al personal médico de acuda.	1	Visualizar nuevo registro de alerta de coronavirus	En caso de recibir un nuevo registro de casos de coronavirus.	Cuando presione en alertas y aparezca un nuevo registro.	El sistema abrirá una ventana con los datos enviados por el usuario, con los síntomas relevados.
				2	Visualizar nuevo registro de alerta de nuevo caso sospechoso de coronavirus.	En caso de recibir un nuevo registro de casos de coronavirus.	Cuando presione en alertas y aparezca un nuevo registro.	el sistema abrirá una ventana con los datos enviados por el usuario, con los síntomas relevados.
				3	Visualizar nuevo registro de alerta de dengue.	En caso de recibir un nuevo registro de casos de dengue.	Cuando presione en alertas y aparezca un nuevo registro.	el sistema abrirá una ventana con los datos enviados por el usuario, con los síntomas relevados.
				4	Visualizar nueva alerta pedido de asistencia médica domiciliaria	En caso de recibir un nuevo registro de pedido de asistencia médica domiciliaria +60.	Cuando presione en alertas y aparezca un nuevo registro.	el sistema abrirá una ventana con los datos enviados por el usuario, con tipo de asistencia relevados.

ID 8 -	Yo como un Operador del servicio de Salud (Call center)	Necesito geolocalizar casos de infección desde una plataforma web.	Con la finalidad de trackear y elevar pedido de asistencia al personal médico de acuda.	1	Geolocalizar alerta de coronavirus	En caso de recibir un nuevo registro de casos de coronavirus.	Cuando aparezca una nueva alerta y presione ver mapa.	el sistema abrirá una ventana con la geolocalización del usuarios.
				2	Geolocalizar alertas de casos sospechosos de coronavirus	En caso de recibir un nuevo registro de casos de coronavirus.	Cuando aparezca una nueva alerta y presione ver mapa.	el sistema abrirá una ventana con la geolocalización del usuarios.
				3	Geolocalizar nueva alerta de dengue	En caso de recibir un nuevo registro de casos de dengue.	Cuando aparezca una nueva alerta y presione ver mapa.	el sistema abrirá una ventana con la geolocalización del usuarios.
				4	Geolocalizar pedido de asistencia médica domiciliaria	En caso de recibir un nuevo registro de pedido de asistencia médica domiciliaria +60.	Cuando aparezca una nueva alerta y presione ver mapa.	El sistema abrirá una ventana con la geolocalización del usuario.
ID 9 -	Yo como un Operador del servicio de Salud (Call center)	Necesito visualizar estadísticas de casos de infección desde una plataforma web.	Con la finalidad de llevar un seguimiento de progresos de los casos.	1	Estadísticas de casos de coronavirus	En caso necesite informar las estadísticas de progreso de coronavirus.	Cuando inicie sesión	El sistema mostrara en la pantalla de inicio en forma gráfica y numérica las estadísticas de progreso de los diferentes casos (positivos, negativos, sospechosos, curados).
				2	Estadísticas de casos por edad.	En caso necesite informar estadísticas del progreso de coronavirus por edad.	Cuando inicie sesión	el sistema mostrara en la pantalla de inicio en forma gráfica y numérica las estadísticas de progreso de los de casos por edad
				3	Estadísticas de casos por localidad.	En caso necesite informar las estadísticas del progreso de coronavirus por localidad.	Cuando inicie sesión	el sistema mostrara en la pantalla de inicio en forma gráfica y numérica las estadísticas de progreso de los diferentes casos por localidad.
				4	Estadísticas de casos por mes	En caso necesite informar las estadísticas del progreso de coronavirus por mes.	Cuando inicie sesión	el sistema mostrara en la pantalla de inicio en forma gráfica y numérica las estadísticas de progreso de los casos por mes.
ID 10 -	Yo como un Operador del servicio de Salud (Call center)	Necesito visualizar zonas de mayor riesgo de contagios.	Con la finalidad de reportar y elevar al gobierno para que acciones con métodos de prevención.	1	Geolocalizar zonas de contagio positivos	En caso de que necesite informar las zonas de contagios.	Cuando presione sobre el botón mapas de casos positivos	el sistema abrirá una ventana con la geolocalización de las zonas, mediante mapas de calor.
				2	Geolocalizar zonas de contagio negativos.	En caso de que necesite informar las zonas de contagios.	Cuando presione sobre el botón mapas de casos negativos	el sistema abrirá una ventana con la geolocalización de las zonas, mediante mapas de calor.

				3	Geolocalizar zonas de contagio sospechosos.	En caso de que necesite informar las zonas de contagios.	Cuando presiones sobre el botón mapas de casos sospechosos	el sistema abrirá una ventana con la geolocalización de las zonas, mediante mapas de calor.
ID 11-Loguion	Yo como un Operador del servicio de Salud (Call center).	Necesito ingresar a la plataforma web.	Con la finalidad de comenzar a operar	1	Ingresar	En caso que me encuentro registrado como operador del sistema.	Cuando completa nombre de usuario y contraseña y presiones ingresar.	el sistema abrirá la pantalla de inicio.
				2	Registrarme	en el caso de querer registrarme como operador	Cuando completa mis datos personales y presione sobre el botón registrar.	el sistema enviara una petición al administrador del sistema para su autorización.

Tabla 5 Historias de usuarios y criterios de aceptación. Elaboración propia.

Sprint Backlog

Metodologías ágiles: Lista de tareas de la iteración

Referencias:

Cons = horas consumidas.

Rest = horas restantes.

ID	Enunciado del ítem de Product Backlog	Tarea	Estatus	Horas estimadas totales	Día 1		Día 2		Día 3		Día n...	Total	
					Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.		Cons.	Rest.
ID 1 -	Yo como un Usuario de la aplicación, necesito informar mis síntomas de coronavirus con la finalidad de solicitar asistencia médica.	Diseñar pantalla, vincular campos con la base de datos, definir procesos, configurar conexiones con interfaces a base de datos.	Hecho	74	6	68	2	66	2	64		10	64
ID 2 -	Yo como un Usuario de la aplicación, necesito informar un caso sospechoso de contagio de coronavirus con la finalidad de solicitar asistencia médica para una persona.	Diseñar pantalla, vincular campos con la base de datos, definir procesos, configurar conexiones con interfaces a base de datos.	Hecho	52	2	50	4	46	2	44		8	44

ID 3-	Yo como un Usuario de la aplicación, necesito informar mis síntomas de dengue con la finalidad de obtener asistencia médica.	Diseñar pantalla, vincular campos con la base de datos, definir procesos, configurar conexiones con interfaces a base de datos.	Hecho	52	2	50	2	48	2	46			6	46
ID 4 -	Yo como un Usuario de la aplicación, necesito solicitar atención médica con la finalidad de que acudan a mi domicilio.	Diseñar pantalla, vincular campos con la base de datos, definir procesos, configurar conexiones con interfaces a base de datos.	En proceso	52	4	48	4	44	6	38			14	38
ID 5 -	Yo como un Usuario de la aplicación, necesito saber si existen campañas de vacunaciones con la finalidad de vacunarme y estar protegidos contra el virus.	Diseñar pantalla, configurar conexiones con interfaz web.	Hecho	40	2	38	2	36	2	34			6	34
ID 6 -	Yo como un Usuario de la aplicación, necesito saber cuál es el centro de salud más próximo a mi domicilio con la finalidad acudir en casos de emergencias.	Diseñar pantalla, configurar conexiones con interfaces a googlemaps.	Hecho	40	4	36	0	36	3	33			7	33
ID 7 -	Yo como un Operador del servicio de salud, necesito visualizar alertas desde una plataforma web con la finalidad de reportar y elevar pedido de asistencia al personal médico de acuda.	Diseñar pantalla, vincular campos con la base de datos, definir procesos, configurar conexiones con interfaces a base de datos.	En proceso	78	4	74	4	70	6	64			14	64
ID 8 -	Yo como un Operador del servicio de salud, necesito geolocalizar casos de infección desde una plataforma web con la finalidad de trackear y elevar pedido de asistencia al personal médico de acuda.	Diseñar pantalla web, vincular campos con la base de datos, definir procesos, configurar conexiones a googlemaps.	En proceso	78	2	76	2	74	2	72			6	72
ID 9 -	Yo como un Operador del servicio de salud, necesito visualizar estadísticas de casos de infección desde una plataforma web con la finalidad llevar un seguimiento de progresos de los casos.	Diseñar pantalla, vincular campos con la base de datos, definir procesos, configurar conexiones con interfaces a base de datos, definir propuestas de gráficos	En proceso	78	8	70	6	64	4	60			18	60

ID 10-	Yo como un Operador del servicio de salud necesito visualizar a través de una plataforma web, zonas de mayor riesgo de contagios con la finalidad reportar y elevar al gobierno para que acciones con métodos de prevención.	Diseñar pantalla web, vincular campos con la base de datos, definir procesos, configurar conexiones a googlemaps para mostrar mapas de calor.	En proceso	78	4	74	4	70	0	70			8	70
ID 11-	Yo como un Operador del servicio de salud, necesito ingresar a la plataforma web con la finalidad de comenzar a operar	Diseñar pantalla, vincular campos con la base de datos, definir procesos, configurar conexiones con interfaces a base de datos.	En proceso	24	3	21	2	19	2	17			7	17
ID 11-	Yo como un Operador del servicio de salud, necesito registrarme a la plataforma web con la finalidad de comenzar a operar	Diseñar pantalla, vincular campos con la base de datos, definir procesos, configurar conexiones con interfaces a base de datos.	En proceso	24	4	20	4	16	0	16			8	16

Tabla 6 Tareas Sprint Backlog. Elaboración propia.

Diagrama de Clases

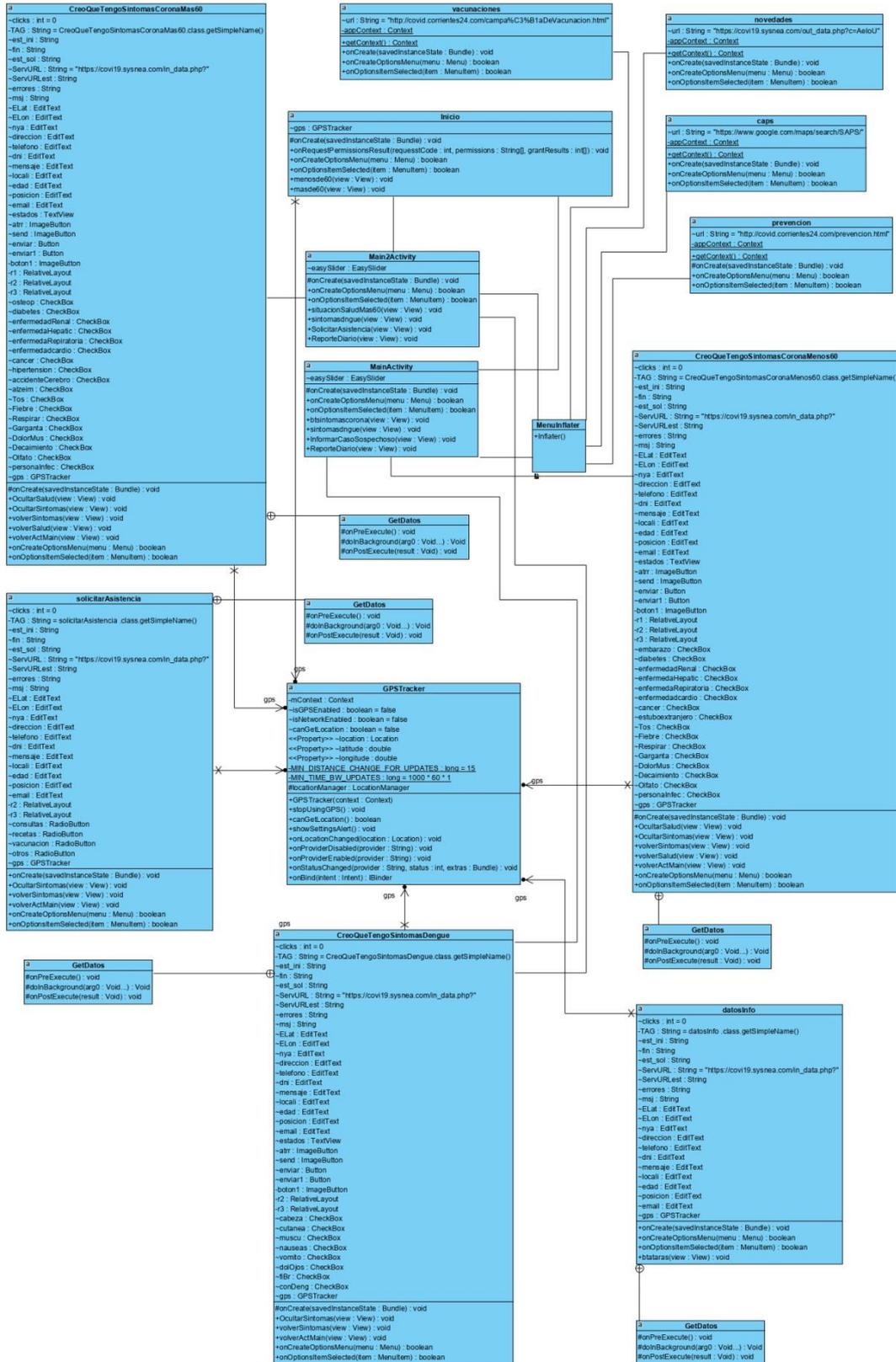


Imagen 8 diagrama de clases. Elaboración propia.

Diagrama de entidad-relación

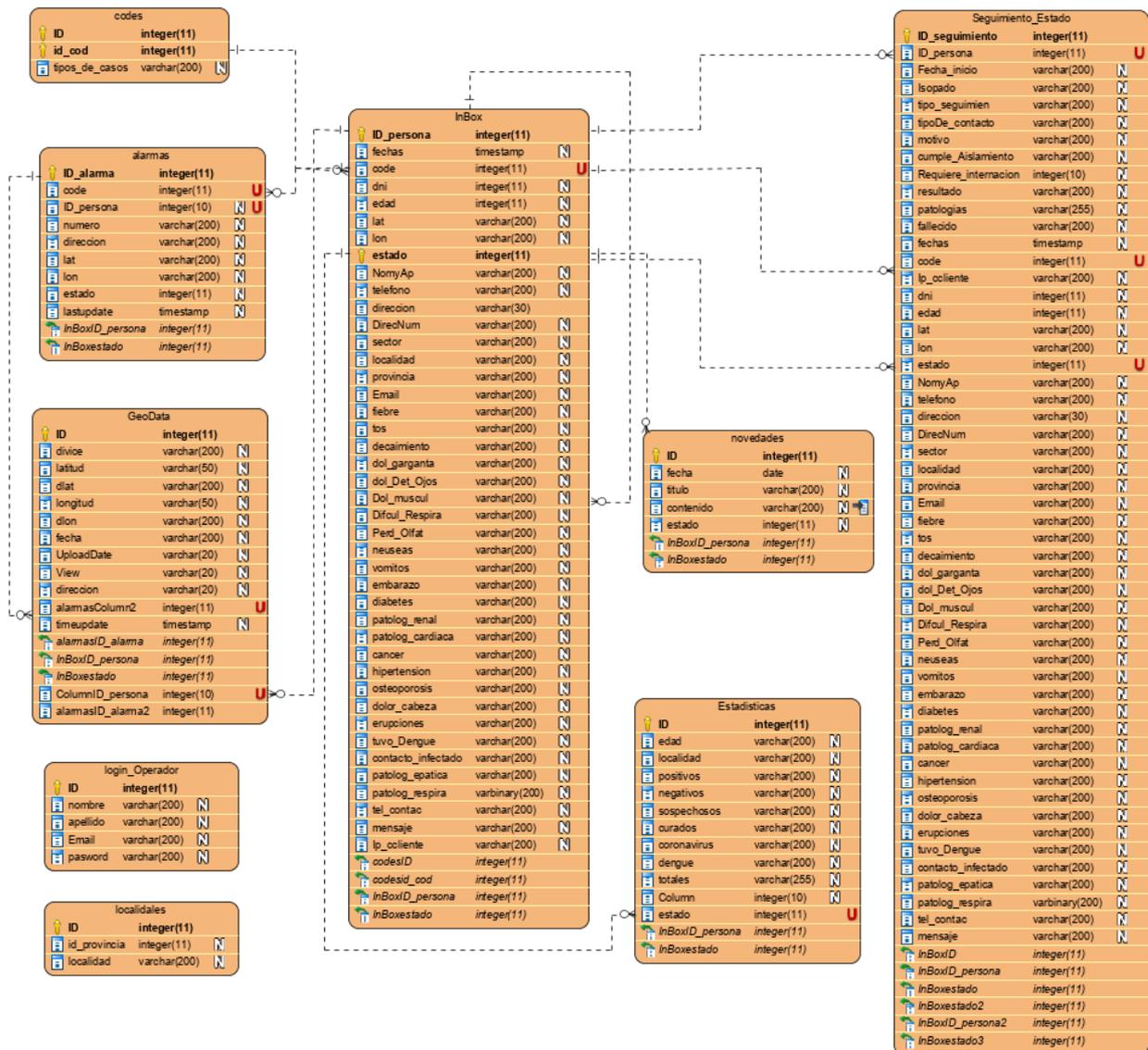


Imagen 9 diagrama de entidad – relación. Elaboración propia.

Prototipo de Interface de pantalla

Aplicación para Smartphone. Secuencia de uso

Pantalla de inicio.



Home de selección ¿Sos mayor de 60 año?

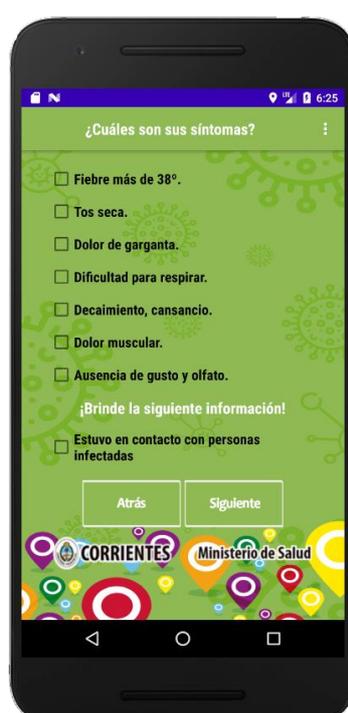


- Secuencia de selección 'CREO QUE TENGO SINTOMAS DE CORONAVIRUS' para personas mayores de 60 años.

Formulario 1 situación de salud.



Formulario 2 síntomas de coronavirus.



Formulario 3 datos personales.

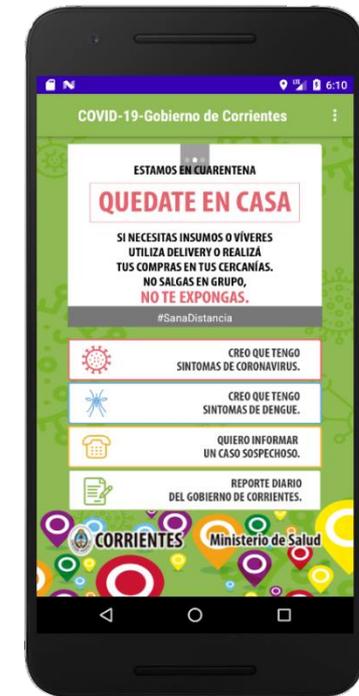


- Secuencia de selección 'CREO QUE TENGO SINTOMAS DE CORONAVIRUS' para personas menores de 60 años.

Pantalla de inicio.



Home de selección ¿Sos menor de 60 año?



Formulario 1 situación de salud.



Formulario 2 síntomas de coronavirus.



Formulario 3 datos personales.



- Secuencia de selección 'QUIERO SOLICITAR ASISTENCIA MEDICA'. Solo disponible para personas mayores de 60 años

Formulario 1 tipo de asistencia.

The screenshot shows a mobile application interface with a green background and a pattern of virus-like icons. At the top, the text reads 'Seleccione el tipo de asistencia.' Below this, there are four radio button options: 'Consultas.', 'Recetas.', 'Vacunaciones.', and 'Otros.'. At the bottom, there are two buttons: 'Atrás' and 'Siguiente'. The footer features the 'CORRIENTES' logo and 'Ministerio de Salud'.

Formulario 2 datos personales.

The screenshot shows a mobile application interface with a green background and a pattern of virus-like icons. At the top, the text reads 'Complete sus datos'. Below this, there are several input fields: 'Nombre y Apellido*', 'Número de DNI*', 'Dirección*', 'Localidad*', 'Número de teléfono*', 'Edad*', and 'Email'. There is also a text area labeled '¿Qué más nos puedes decir?'. At the bottom, there are two buttons: 'Atrás' and 'Enviar'. The footer features the 'CORRIENTES' logo and 'Ministerio de Salud'.

- Secuencia de selección 'QUIERO INFORMAR UN CASO SOSPECHOSO'. Solo disponible para personas menores de 60 años

Formulario 1 datos personales.

The screenshot shows a mobile application interface with a green background and a pattern of virus-like icons. At the top, the text reads 'Datos de la persona sospechosa.'. Below this, there are several input fields: 'Nombre y Apellido*', 'Número de DNI*', 'Dirección*', 'Localidad*', 'Número de teléfono*', 'Edad*', and 'Email'. There is also a text area labeled '¿Qué más nos puedes decir?'. At the bottom, there are two buttons: 'Atrás' and 'Enviar'. The footer features the 'CORRIENTES' logo and 'Ministerio de Salud'.

Para ambas edades, más de 60 y menos de 60, las siguientes opciones son iguales.

- Secuencia de selección 'CREO QUE TENGO SINTOMAS DE DENGUE'

Formulario 1 síntomas de dengue.

A screenshot of a mobile application form titled '¿Cuáles son sus síntomas?'. The form has a green background with a pattern of colorful circles. It contains a list of symptoms with checkboxes: 'Dolor de cabeza.', 'Erupción cutánea', 'Dolores musculares.', 'Náuseas.', 'Vómitos.', 'Dolor detrás de los ojos.', and 'Fiebre alta.'. Below the list, there is a section '¡Brinde la siguiente información!' with a checkbox 'Fue diagnosticado con dengue anteriormente'. At the bottom, there are two buttons: 'Atrás' and 'Sigüiente'. The footer includes the 'CORRIENTES' logo and 'Ministerio de Salud'.

Formulario 2 datos personales.

A screenshot of a mobile application form titled 'Complete sus datos'. The form has a green background with a pattern of colorful circles. It contains several input fields: 'Nombre y Apellido*', 'Número de DNI*', 'Dirección*', 'Localidad*', 'Número de teléfono*', 'Edad*', and 'Email'. Below these fields is a text input field '¿Qué más nos puedes decir?'. At the bottom, there are two buttons: 'Atrás' and 'Enviar'. The footer includes the 'CORRIENTES' logo and 'Ministerio de Salud'.

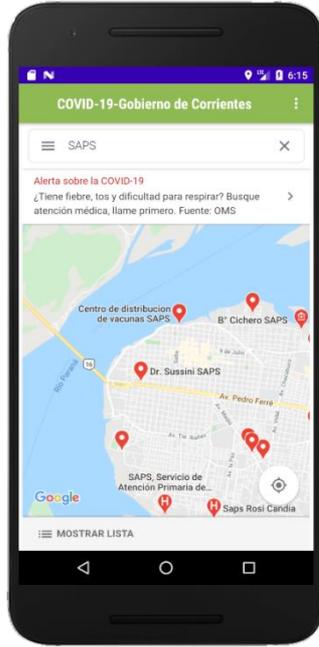
Botón 'REPORTES DIARIOS'.

A screenshot of a mobile application showing the 'REPORTES DIARIOS' section. The title is 'COVID-19-Gobierno de Corrientes'. Below the title is a section 'NOVEDADES'. There are two news items: one dated '2020-04-05' titled 'Novedades Nacion' with text about coronavirus deaths in Argentina, and another dated '2020-04-05' titled 'No hay nuevos casos' with a photo of a person in a blue protective suit and a text snippet 'El reporte oficial de la situación epidemiológica del Gobierno confirmó este domingo que no se han registrado nuevos casos positivos de coronavirus'.

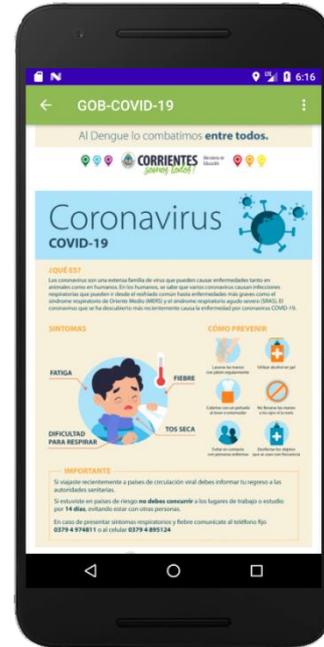
Despliegue de ítem del menú toolbar.

A screenshot of a mobile application showing the main menu toolbar. The title is 'COVID-19-Gobierno'. The toolbar contains several items: 'Inicio.', 'CAPS y SAPS', 'Prevenición.', 'Vacunaciones.', 'Creditos.', and 'Salir.'. Below the toolbar are four large buttons: 'CREO QUE TENGO SINTOMAS DE CORONAVIRUS.', 'CREO QUE TENGO SINTOMAS DE DENGUE.', 'QUIERO SOLICITAR ASISTENCIA MÉDICA.', and 'REPORTE DIARIO DEL GOBIERNO DE CORRIENTES.'. The footer includes the 'CORRIENTES' logo and 'Ministerio de Salud'.

Selección del ítem 'CAPS y SAPS'.



Selección del ítem 'Prevención'.



Selección del ítem 'Vacunaciones'.



Selección del ítem 'Créditos'.



Aplicación web. Interfaz para Operador del servicio de salud.

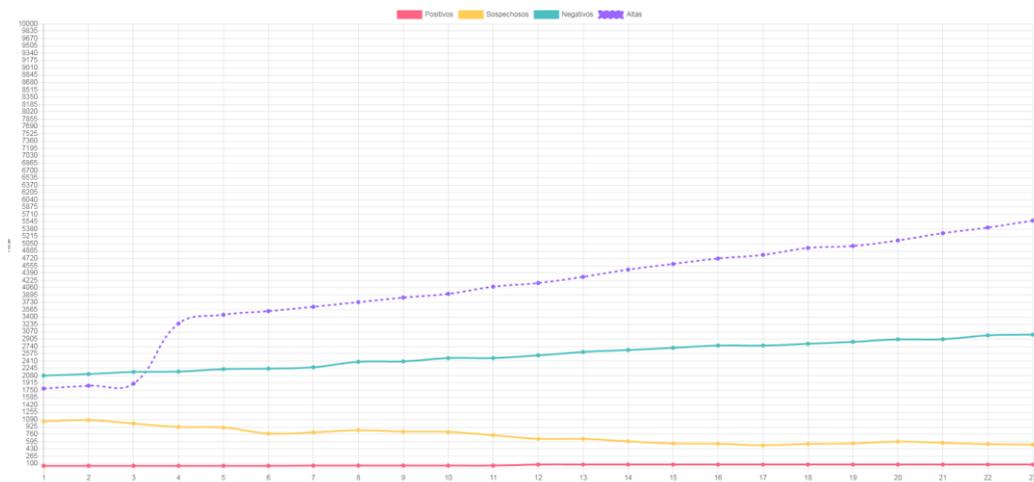
Login operador.

The login form is centered on a light gray background. It consists of a white box containing a text input field with the value 'santiago', a password input field with masked characters '*****', a checkbox labeled 'Recordarme', and a blue 'Entrar' button. Below the form is the official seal of the 'GOBIERNO PROVINCIAL' (Provincial Government), which features a sun, a hand holding a staff, and a map. At the bottom, the text '©2020 COVI-19' is displayed.

Seguimiento de casos.

The dashboard is titled 'INFORMES' and is for user 'Santiago Fernandez'. It shows a welcome message and session information: 'Puesto: 190.244.39.90' and 'Ultima session el 18-05-2020 20:35:19 con la IP: 190.188.21.45'. Below this are four summary cards: 'Casos Registrados' (2936), 'Casos Negativos' (3017), 'Casos Sospechosos' (538), and 'Casos Positivos' (78). Each card has a 'Mas' link and a bell icon. At the bottom, there is a blue bar labeled 'MI CASOS POR DIAS'.

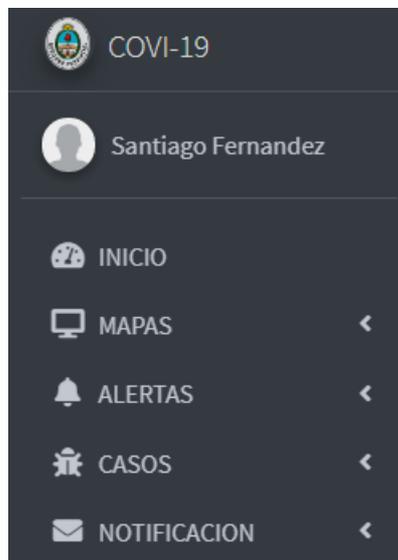
Estadísticas de casos.



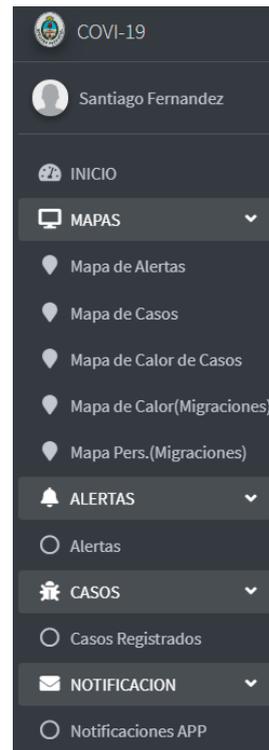
Estadísticas por mes y por edad.



Menú del operador.

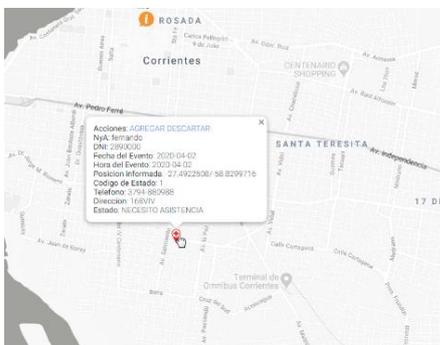


Menú desplegado.



- Selección Mapas.

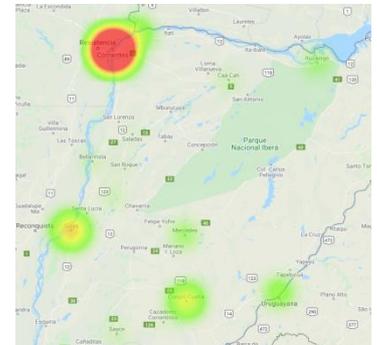
Mapas de Alerta.



Mapas de casos.



Mapas de calor de casos.



- Selección Alertas

Nuevas alertas.

FECHA	Rev.DOC.	USR	DIRECCION	mensaje	ESTADO	codigo	ACCIONES
24-04-2020	2402239	DREDO GUTIERREZ	TTE.CANDINA 1338		ACTIVO	DENEGUE	[icon] [icon] [icon]
24-04-2020	9	9	9	9	ACTIVO	DENEGUE	[icon] [icon] [icon]
24-04-2020	1	1	1	1	ACTIVO	COVID-483	[icon] [icon] [icon]
24-04-2020	9	9	9	9	ACTIVO	COVID-483	[icon] [icon] [icon]
24-04-2020	6986	JURK	WRR	usuarios que se fallan en la mesa de registración con los alertas	ACTIVO	NECESITO ASISTENCIA-483	[icon] [icon] [icon]
24-04-2020	6986	JURK	WRR	usuarios que se fallan en la mesa de registración con los alertas	ACTIVO	NECESITO ASISTENCIA-483	[icon] [icon] [icon]
24-04-2020	3228859	PELAK	OLUPG	xx	ACTIVO	DENEGUE	[icon] [icon] [icon]
24-04-2020	3228859	PELAK	OLUPG	xx	ACTIVO	DENEGUE	[icon] [icon] [icon]

- Selección Notificaciones.

Nuevas notificaciones.

FECHA	TITULO	ACTIVA	ACCIONES
08-04-2020	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	ACTIVO	[icon] [icon] [icon]
09-04-2020	PRUEBA	ACTIVO	[icon] [icon] [icon]
05-04-2020	No hay nuevos casos	ACTIVO	[icon] [icon] [icon]
05-04-2020	Notificación Vacun	ACTIVO	[icon] [icon] [icon]

Diagrama de arquitectura

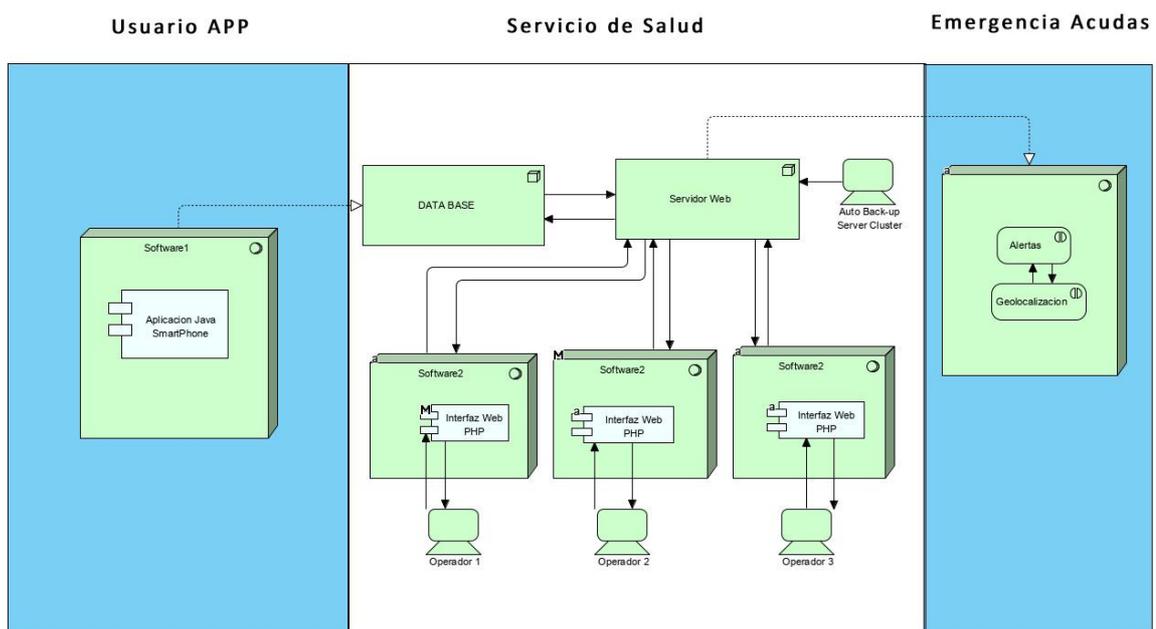


Imagen 10 Diagrama de arquitectura. Elaboración propia.

Seguridad

Acceso a la aplicación

En cuanto a la aplicación para Smartphone, los usuarios no requerirán de autenticación de acceso ya que esta podrá ser usada por cualquier ciudadano para una rápida gestión de ayuda al mismo.

Por otro lado, los operadores de la plataforma web serán registrados por el administrador del sistema, para lo cual el administrador definirá como nombre la dirección de e-mail y establecerá una contraseña que luego el usuario deberá cambiar en su primer ingreso al sistema.

La contraseña será almacenada en la base de datos, **MySQL** con la capacidad de cifrar la información con el algoritmo de AES en 256 bits. El Cifrado AES-256 (Advanced Encryption Standard) es uno de los algoritmos de cifrado más utilizados y seguros actualmente disponible.

Políticas de respaldo de la información

Las bases de datos de los aplicativos serán respaldadas mediante procedimientos de backup propios del motor de base de datos, mediante la herramienta Handy Backup que permite automatizar completamente todo lo relacionado con la protección de la plataforma web y la aplicación para Smartphone orientadas a MySQL (archivos y tablas). Este backup se realizara con mínimo de una vez al día, durante todo el año, en horarios entre las 02:00hs a 06:00hs. Se conservaran los respectivos archivos de respaldo de los últimos 30 días, y también se guardara un backup de inicio de semana, en forma permanente dentro del servidor. La información una vez validada se realizara copias en discos rígidos externos con sus respectivas etiquetas indicando día, mes, año y número de copia una vez por mes. Los cuales luego son resguardados en armarios metálicos bajo llave.

Análisis de costos

El presente proyecto se plantea para su implementación sobre una infraestructura de hardware y software preexistente y con capacidad ociosa, motivo por el cual no se incurre en costos de equipamiento y licencias.

Sin embargo se analiza los costos para organizaciones que no cuentan con los elementos mínimos requeridos para la utilización del sistema.

Hardware

Ítem	Detalle	Cantidad	Precio	Total
			Unitario	
Server ₁	Servidor Hp Proliant ML 110 GEN10 · Procesador Intel Xeon E5 de 6 núcleos de 1.7ghz · RAM de 16Gb · Disco rígido de 4Tb	3	\$ 190,00	\$ 570,00
UPS ₂	Ups Reguvolt Rv6000rt 6kva · 6000w de potencia · 128 minutos de autonomía, soporte de baterías externas	1	\$ 189,00	\$ 189,00
Rack Pie ₃	42 Unidades 19 Pulgadas 1000mm Prof Server Prosoft	1	\$ 74.834,00	\$ 75.000,00
Discos HD Externos ₄	Disco rígido externo Western Digital para backups en caliente · 1Tb · USB 3.0 y 2.0 · Transferencia a 5Gb/s	3	\$ 5.648,00	\$ 16.944,00
Pc de Escritorio ₅	Procesador: Intel Core i5 - 4 Núcleos, 3.30Ghz Max, 4 Subprocesos Memoria Ram: 8Gb 1Tb Sata	4	\$ 49.205,00	\$ 196.820,00
Switch ₆	Full Administrable Cisco 28 Puertos 10/100/1000 - SG350-28-K9	1	\$ 65.399,00	\$ 65.399,00
			total	\$ 354.922,00

Tabla 7 análisis de costos. Hardware. Elaboración propia.

1 <https://oportutek.com/collections/servidores>

2 <https://oportutek.com/collections/ups-estructura-y-energia>

3 <https://oportutek.com/search?page=3&q=rack&type=product>

4 <https://www.linio.com.ar/c/computacion/almacenamiento/b/western-digital>

5 <https://www.intel.la/content/www/xl/es/products/docs/processors/core/10th-gen-processors.html>

6 <https://oportutek.com/collections/conectividad?constraint=switch+switch-full-administrable>

Software

Item	Detalle	Cantidad	Precio	Total
			Unitario	
Licencias Windows	Windows 10 Pro	3	\$ 12.999,00	\$ 38.997,00
Licencias Antivirus	ESET NOD32 ANTIVIRUS x 1año	3	\$ 1.710,00	\$ 5.130,00
total				\$ 44.127,00

Tabla 8 análisis de costos - Software. Elaboración propia.

1 <https://www.microsoft.com/es-ar/store/b/windows>

2 <https://ar.tienda.eset-la.com/>

Capital Humano

De acuerdo al cronograma planificado, los tiempos y costos se detallan en el siguiente cuadro:

Perfil ₁	Horas	Valor hora	Total
Analista de sistemas	160	\$ 2.141,00	\$ 342.560,00
Administrador de bases de datos SQL Server	40	\$ 1.741,00	\$ 69.640,00
Desarrollador JAVA	160	\$ 1.866,00	\$ 298.560,00
Desarrollador PHP	120	\$ 1.866,00	\$ 223.920,00
Analista de calidad / tester	40	\$ 1.518,00	\$ 60.720,00
Diseñador Gráfico	20	\$ 1.518,00	\$ 30.360,00
Total			\$ 1.025.760,00

Tabla 9 Análisis de costos - Capital humano. Elaboración propia.

1 Consejo Profesional de Ciencias Informáticas de la Provincia de Córdoba <https://www.cpcipc.org.ar/content/honorarios>

Costo Total: \$1.384.806,00 son pesos un millón trescientos ochenta y cuatro mil ochocientos seis.

Análisis de riesgos

Este trabajo por su naturaleza tecnológica, de innovación y por tratarse de un proyecto no escapa a la posibilidad de materialización de ciertos riesgos, los cuales pueden llegar a comprometer seriamente los objetivos perseguidos.

A continuación se detallan los riesgo, probabilidad de ocurrencia, impacto y acción de contingencia.

Nº	Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia	Efecto / Impacto	Acción de contingencia
1	Falta de compromiso por parte de las autoridades	Medio	5	Convencer a las autoridades de los beneficios tangibles e intangibles que ofrece el presente sistema.
2	Testeo insuficiente	Medio	3	Diseñar un procedimiento que abarque las pruebas de la totalidad del ciclo de vida del desarrollo y puesta en producción del sistema con el fin de asegurar la calidad del producto.
3	Altas temperaturas	Bajo	2	Instalar un sistema de refrigeración a fin de mantener el equipamiento informático del Call Center dentro de los niveles apropiados de temperatura de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes.
4	Requerimientos	Alto	5	Se plantea establecer con el cliente prioridades en los cambios de requerimientos y establecer etapas para llevar a cabo los nuevos.
5	Falta de capacitación	Alto	5	Disponer de las capacitaciones pertinentes al dominio mínimo de las tecnologías críticas que requieren ser utilizadas en el presente proyecto, o bien contratar consultoría.
6	Errores de desarrollo	Medio	4	Incrementar las estimaciones de resolución de error que indique el desarrollador.
7	Catástrofes (agua, fuego, humedad)	Bajo	5	Instalar un sistema automático anti-incendio ante la detección de fuego en el Call Center. Disponer de detectores de agua y niveles de humedad, y ubicar el equipamiento informático del a una altura prudente desde el piso para evitar daños por inundaciones, pérdidas o derrames de agua.
8	Falta de medidas de seguridad	Alto	3	Implementar medidas de seguridad, tanto perimetrales como en los puestos de trabajo y servidores, así como también implementar una política de seguridad de la información.

Tabla 10 Análisis de riesgo. Elaboración propia.

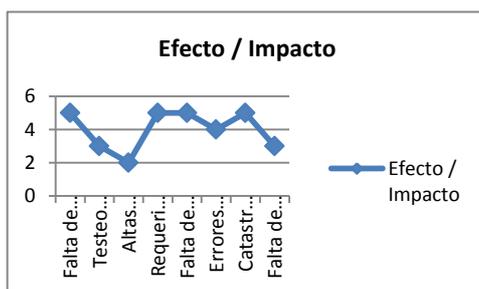


Imagen 11 diagrama de impacto. Elaboración propia.

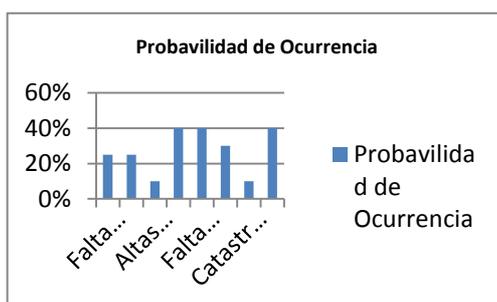


Imagen 12 Diagrama de Probabilidad de Ocurrencia. Elaboración propia.

Conclusiones

Convocado por el Gobierno De La Provincia de Corrientes para el desarrollo de una herramienta que realmente ayude a propósito planteado, me sentí motivado en la ejecución del proyecto sabiendo que podía lograr una solución profesional que satisfaga a las necesidades planteadas ayudando a la ciudadanía de mi provincia ante la pandemia del coronavirus.

A lo largo de mi experiencia en el desarrollo de sistemas GOB-COVID19, en reiteradas ocasiones tuve la oportunidad de entrar en contacto con diversos departamentos en el ámbito de la Administración Pública, específicamente en charlas de articulación para compartir experiencias, exponer buenas prácticas y socializar innovación tecnológica.

En dichos charlas pude constatar que la tecnología que se utilizó para el sistema desarrollado en muy pocos casos fue utilizada con anterioridad por la Administración Pública.

Tal falencia me llevó a pensar que existe un enorme potencial para desarrollar en torno a esta aplicación en todo lo que implica a la comunicación con el ciudadano y el Gobierno provincial.

En lo personal el presente trabajo me permitió integrar y volcar el conocimiento académico adquirido en la Universidad con un enfoque profesional, práctico e integral.

Finalmente, a la fecha de presentación del presente trabajo a fin de evaluar resultados y eventualmente ampliar el alcance y sitiándose satisfechos con los objetivos cumplidos, se me otorgo un gran reconocimiento del proyecto desarrollado brindándome espacio para futuros emprendimientos.

Demo

<https://drive.google.com/drive/folders/1g9YZ7I5HIDrJP6-ebdG3ONSxCenPx8dh?usp=sharing>

En el presente link encontrarán: Código fuente del prototipo - Video explicativo de cómo funciona el sistema - App para sistemas Android (archivo instalable .apk del prototipo).

Referencias

Cuello, J., & Vittone, J. (2014). *Aprende a diseñar apps nativas*. Estados Unidos: CreateSpace Independent Publishing Platform.

Centrum Wiskunde & Informatica. International Organization for Standardization. (2000). 15489
Obtenido de: <https://shattered.io/>

Decreto 297/2020- *Aislamiento social preventivo y obligatorios*- Boletín oficial de la República Argentina obtenido de:
<https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/227042/20200320>.

Deitel, P., & Deitel, H. (2008). *Cómo programar en Java*. (P. education, Ed.) Naucalpan de: Juárez: Pearson Education.

Gartner Group. (22 de agosto de 2016). Statista. Obtenido de:
<https://www.statista.com/chart/4112/smartphone-platform-market-share/>

Metodologías ágiles - Guía para la gestión de proyectos informáticos - secuencias de:
<http://www.pmoinformatica.com/p/desarrollo-agil-scrum.html>.

OMS. *Plan Estratégico de Preparación y Respuesta de la comunidad internacional para ayudar a los Estados con sistemas de salud más frágiles a protegerse* de: <https://www.who.int/es>.

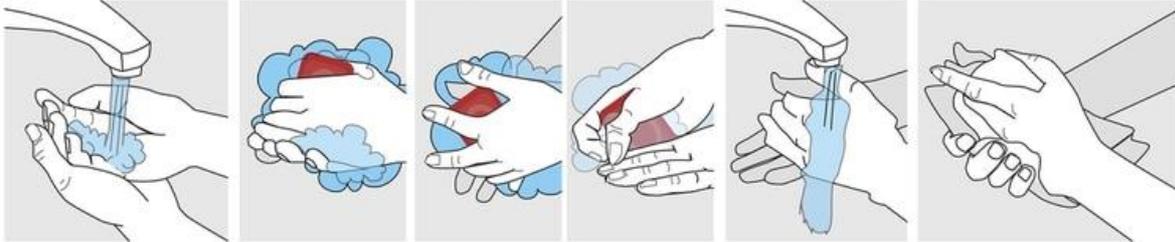
php. (06 de 2019). php. Recuperado de php: <https://www.php.net/manual/es/function.crypt.php>

Sommerville, I. (2011). *Ingeniería de Software* (9na ed.). México D.F.: Addison-Wesley.

Wang, X., & Yu, H. (2004). Shandong University. Obtenido de: <http://merlot.usc.edu/csac-f06/papers/Wang05a.pdf>

10 consejos para protegerse a ti mismo y a los demás de enfermarse

1. Lava tus manos



Limpie sus manos regularmente con un desinfectante para manos a base de alcohol, o lavarlas con agua y jabón. El tocarse la cara después de tocar superficies contaminadas o personas enfermas es una de las formas en que se puede transmitir el coronavirus.

El coronavirus se transmite al tocar una superficie contaminada y luego cuando se lleva la mano a la cara. Por eso es importante el frecuente lavado correcto de manos.

2. Limpiar las superficies regularmente



Con desinfectante, como la cocina y escritorios de trabajo

El virus puede permanecer activo varios días sobre una determinada superficie, por lo que es recomendable limpiar en forma regular las superficies de la casa u oficina que habitualmente utilizamos.

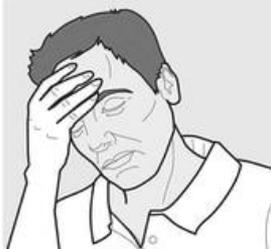
3. Infórmese sobre coronavirus



Y asegúrese de que la información provenga de fuentes confiables: su agencia de salud pública local o nacional, el sitio web de la OMS o su profesional de salud.

Es preciso obtener información correcta de fuentes confiables y oficiales, debido a que la información falsa que circula no ayuda a controlar la epidemia

4. Evite viajar si tiene fiebre o tos



Y si se enferma mientras está en un vuelo, informe a la tripulación de inmediato. Una vez que llegue a casa, póngase en contacto con un profesional de la salud y cuénteles dónde ha estado.

En caso de tener algún síntoma similar a la gripe, es recomendable no trasladarse en medios de transporte. En caso de tener síntomas en pleno vuelo es preciso describir a las autoridades aeroportuarias su origen del viaje y con qué personas ha estado en las últimas horas o días.

5. Si tose o estornuda



Hágalo en la manga o use un pañuelo de papel. Deseche el pañuelo inmediatamente en un contenedor de basura cerrado y luego lávese las manos.

Para no esparcir el virus que se acumula en la saliva, es preciso cubrirse la boca al estornudar o toser. Pero nunca con la mano, para evitar tocar luego superficies o a otra persona.

6. Si tiene más de 60 años

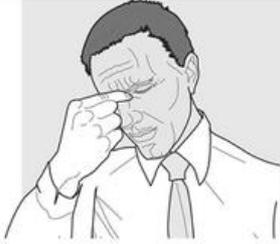


O si tiene una afección subyacente como: enfermedad cardiovascular, condición respiratoria, diabetes, tiene un mayor riesgo de desarrollar # COVID19 grave. Es posible que desee evitar las zonas abarrotadas o los lugares donde podría interactuar con personas enfermas.

El virus tiene una tasa mayor de mortalidad en personas de más de 60 años y con una enfermedad preexistente, por lo que es importante quedarse en casa y no permanecer en

lugares donde se concentra mucha gente, a fin de no exponerse a contagios

7. Si no se siente bien



Quédese en casa y llame a su médico, quien le preguntará sobre sus síntomas, dónde ha estado y con quién ha tenido contacto. Esto ayudará a asegurarse de que reciba el consejo correcto y evitará que infecte a otros.

Ante cualquier decaimiento y síntoma febril o de mucha tos, es importante concurrir al médico y explicar dónde estuvo o con quién en las últimas horas o días.

8. Si está enfermo



Quédese en casa y coma y duerma separado de su familia, use diferentes utensilios y cubiertos para comer.

Es importante el aislamiento ante cualquier síntoma, para evitar contagiar a familiares, amigos o compañeros de trabajo. Si no es posible, hay que evitar compartir los mismos utensilios y cubiertos para comer, desinfectar bien los espacios cerrados como baños y habitaciones y mantenerse lo más alejado posible de otras personas.

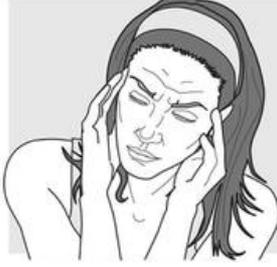
9. Si desarrolla dificultad para respirar



Llame a su médico y busque atención médica de inmediato.

El coronavirus es un virus que afecta principalmente las vías respiratorias. Por eso, ante cualquier dificultad para respirar o el tener elevada tos, debe consultar al médico.

10. Es normal y comprensible sentirse ansioso



Especialmente si vive en un país o comunidad que ha sido afectada. Descubra lo que puede hacer en su comunidad. Discuta cómo mantenerse seguro con su lugar de trabajo, escuela o lugar de culto.

Distintos gobiernos y agencias de salud destacan la importancia de no tener miedo o pánico, especialmente si vive en un país donde el virus está circulando.

ANEXO 2: ORGANIZACIÓN SANITARIA DE LA PROVINCIA DE CORRIENTES

PROVINCIA DE CORRIENTES

INTRODUCCION

Organización sanitaria

El sistema sanitario se compone de 338 establecimientos asistenciales, de los cuales solo 48 tienen internación perteneciente al sector público y 33 al sector privado.

La Provincia de Corrientes se encuentra dividida en 5 regiones Sanitarias de acuerdo al nivel de complejidad de los distintos centros de salud. La provincia cuenta con cinco Hospitales cabeceras de Región, situados en capital para la Región Sanitaria I, en las localidades de Saladas, para la Región Sanitaria II, Goya, para la Región Sanitaria III, Curuzú Cuatiá, para la Región Sanitaria IV y Santo Tomé, para la Región Sanitaria V.

La población pobre y sin trabajo estable, y por lo tanto sin cobertura de seguridad social se estima en más del 62%. El 38% restante tiene cobertura social y en general asiste al subsector privado.

Al no existir un sistema de área programática definida, ambas poblaciones son usuarias de la medicina pública y privada, fenómeno que con el paso de los años se acentúa cada vez más.

El territorio provincial se halla organizado en cinco regiones sanitarias que comprenden los siguientes departamentos: (Datos: Dirección de fiscalización sanitaria).

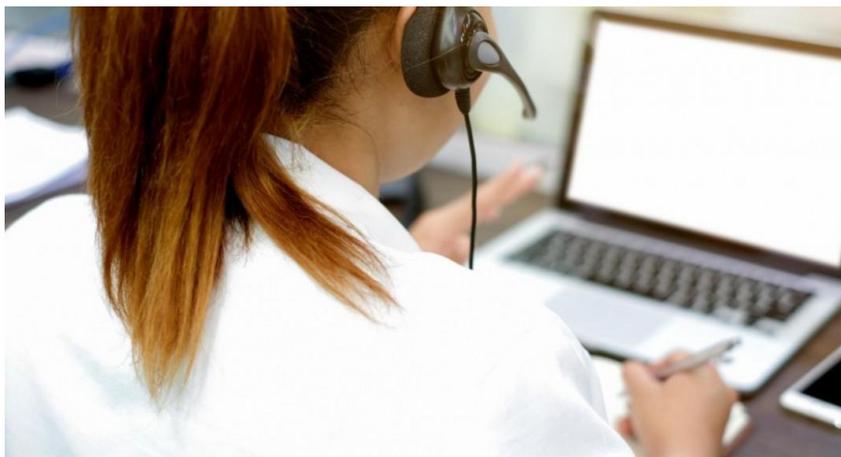
Región I: Capital, San Cosme, Itatí, Berón de Astrada, Gral Paz, San Miguel, Empedrado.



ANEXO 3: CALL CENTER

Call Center exclusivo para Adultos Mayores

Las líneas son: 379-4005518 y 397-4225773. Allí se pueden realizar consultas sobre Coronavirus, vacunas, recetas electrónicas, información general, laboratorios de urgencia para personas con enfermedades de riesgo, controles por Hipertensión, Diabetes y otras patologías.



El Ministerio de Salud Pública de la Provincia, a cargo de Ricardo Cardozo, habilitó un Call Center exclusivo para Adultos Mayores, en el marco del aislamiento preventivo vigente que rige en todo el país por el Coronavirus. A través de este medio, se podrán realizar consultas y trámites, como de receta electrónica, y hasta se brindará asistencia médica, entre otros beneficios. Las líneas son: 379-4005518 y 397-4225773.

Este nuevo servicio, puesto a disposición de este sector de la población, fue anunciado esta semana por el ministro Ricardo Cardozo, y forma parte de las acciones de gobierno que se implementan por indicación del gobernador Gustavo Valdés, en el marco de la emergencia sanitaria por Covid-19 y Dengue. En este Call Center se pueden realizar consultas sobre Coronavirus, vacunas, recetas electrónicas, información general, laboratorios de urgencia para personas con enfermedades de riesgo, controles por Hipertensión, Diabetes y otras patologías.

Este sistema fue gracias a una articulación entre la Dirección General de Atención Primaria de la Salud (APS), a través de la Dirección de la Tercera Edad, y el Pami, el Instituto de Previsión Social de la Provincia (IPS), el Ioscor y el Ministerio de Desarrollo Social de la Provincia.

“El objetivo principal de este Call Center es aportar para que los adultos mayores no tengan que salir de sus domicilios a hacer ciertos trámites y se expongan al Coronavirus. A través de este mecanismo, se brindará no solo información general en relación a las recetas, que se van a poder

manejar de manera electrónica, sino también se asistirá a hipertensos, diabéticos y contará con servicio de laboratorio de urgencia” dijo la directora General de Atención Primaria de la Salud (APS), Alicia Pereira y, sobre este último aspecto, explicó: “Vamos a contar con un móvil que se encargará de esa tarea, todo para evitar que los adultos mayores salgan de sus hogares”.

Remarcó que “en este Call Center trabajarán las 24 horas médicos, odontólogos, enfermeros y técnicos para brindar información. Además, entre otros servicios, a través de los móviles que van a trabajar de forma coordinada con médicos y enfermeros, se asistirá a los adultos mayores en sus domicilios ante cualquier sintomatología, no solo de Covid-19. Por ejemplo, aquella persona hipertensa que pueda tener una crisis hipertensiva, va a ser asistida por médicos del Call Center”.