



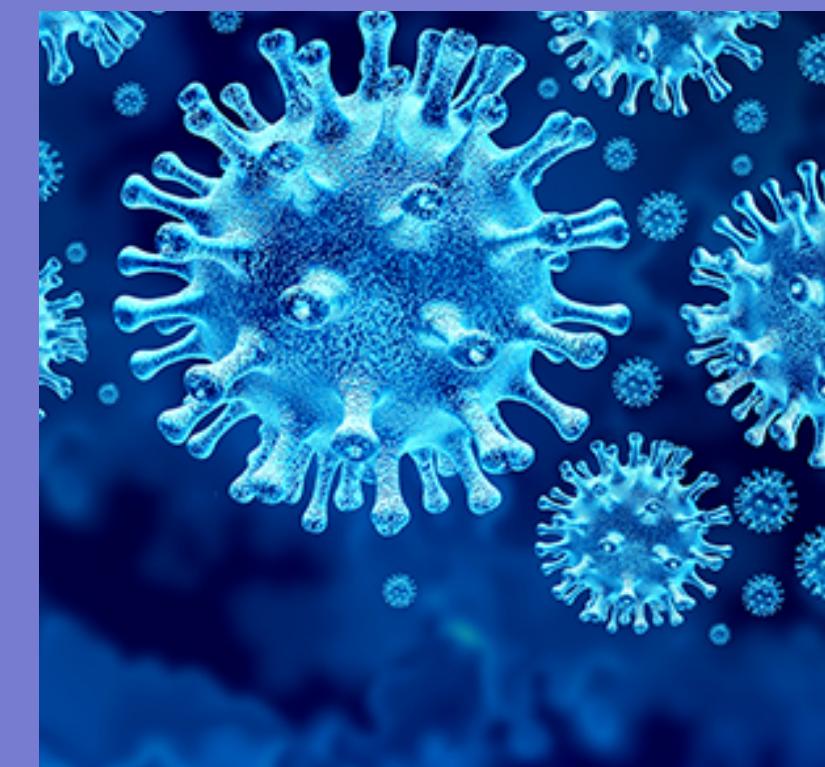
Impatient.ai

Automatización de Triage para casos
COVID-19

EQUIPO 16

Situación

Saturación de los Centros hospitalarios, recursos limitados y personal de atención, debido a la gran cantidad de casos por COVID-19 manifestados a nivel mundial.



Centros Reguladores de Urgencias Médicas

Preocupación por asistir oportunamente a las personas en casos de emergencias y trasladarlas a la brevedad posible al CRUM más cercano con capacidad disponible de atención para casos sospechosos o confirmados de COVID-19.

• • •



• • •

Triage



- Clasificación de la gravedad, sintomatología y problema de salud que presente un paciente.

- Determinar la prioridad de atención de acuerdo a las necesidades terapéuticas y en los recursos disponibles.

- Realizado por un Profesional de la Salud, quien identifica qué situación requiere atención inmediata para priorizarla sobre aquellas que pueden esperar.

- Disminuir el riesgo de muerte, complicaciones o discapacidad de los pacientes que acuden a los servicios de urgencia.

Situación

En el procedimiento de TRIAGE existen unos factores importantes, donde enfocaremos nuestro aporte para ayudar incorporando tecnología



Formulario Triage Físico

El paramédico debe contar con la hoja de papel, hacer el llenado y resguardarla evitando su contaminación.

Hospitales Disponibles

El paramédico desconoce la capacidad disponibles de los Hospitales para la atención de casos COVID-19.



Registro Signos Vitales

Cantidad limitada de equipos para llevar el registro de los signos vitales de la persona afectada, para su posterior evaluación

Impatient.ai

La solución contempla:

Automatización del llenado del formulario de Triage, permitiendo tener la información en digital al momento, evitando pérdida o contaminación en el traslado.

Identificación en tiempo real de los Hospitales más cercano con disponibilidad de atención, reduciendo el nivel de incertidumbre, optimizando el tiempo de atención.

Registro de los valores de los signos vitales de la persona afectada, permitiendo hacer estudios de históricos de la evolución del virus, así como observar las variaciones durante el traslado.

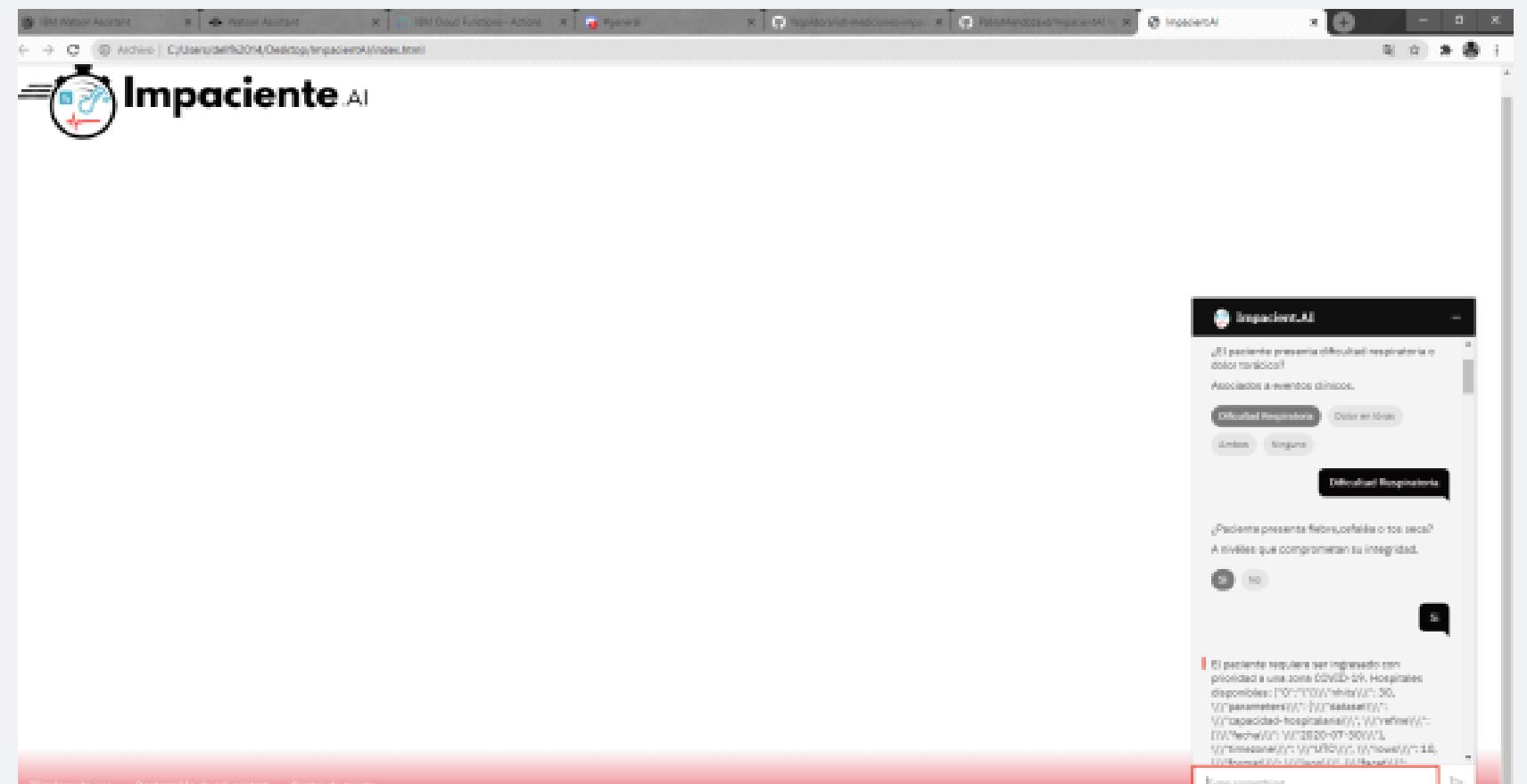


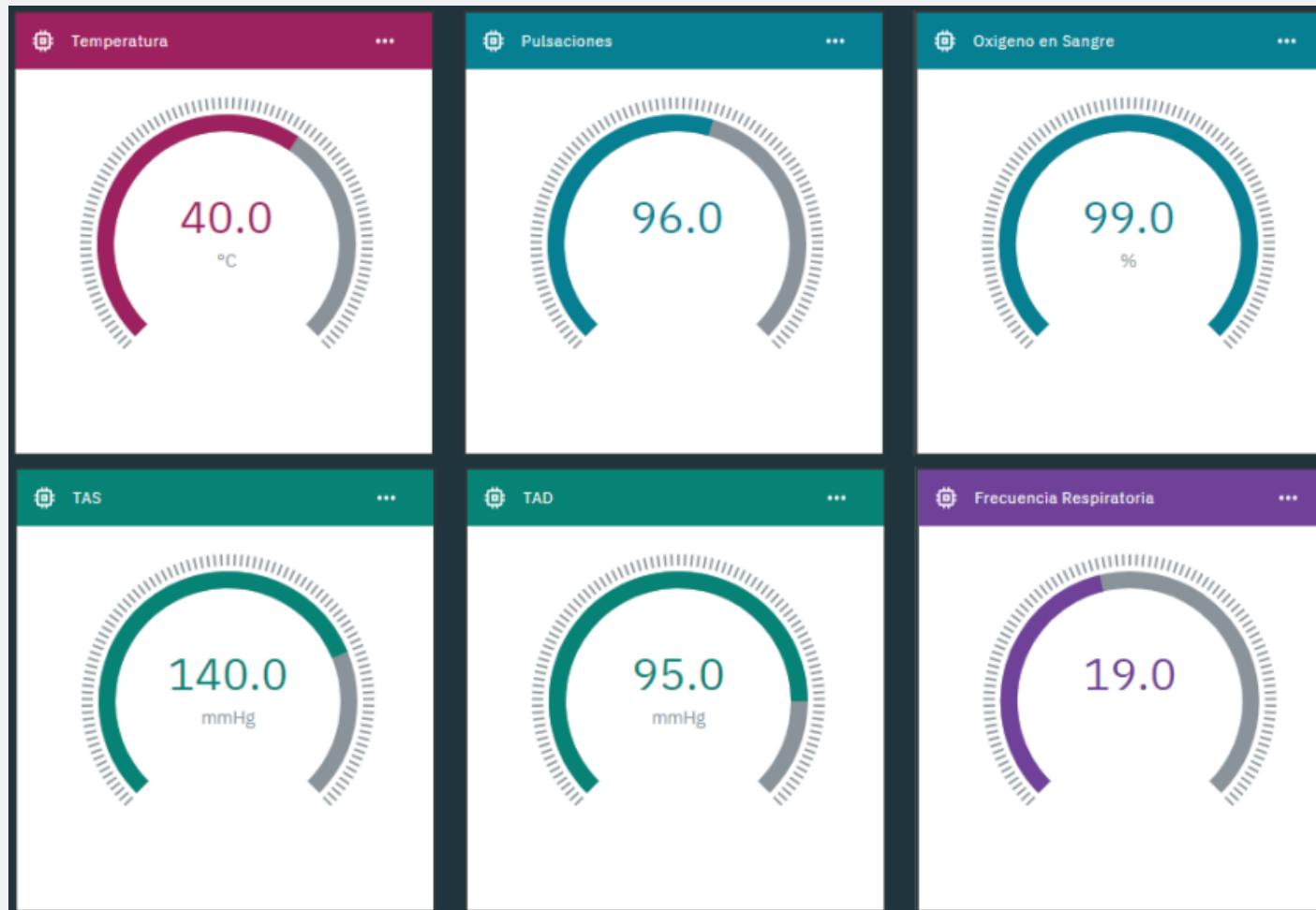
Impatient.ai

Chatbot

Ayuda en el llenado del formulario de TRIAGE, y en base a la gravedad del caso, consulta la información de los centros hospitalarios, dando como resultado el listado de centros hospitalarios con capacidad disponible para su atención.

La información del TRIAGE se enlace con las mediciones de signos vitales, para su posterior revisión médica.



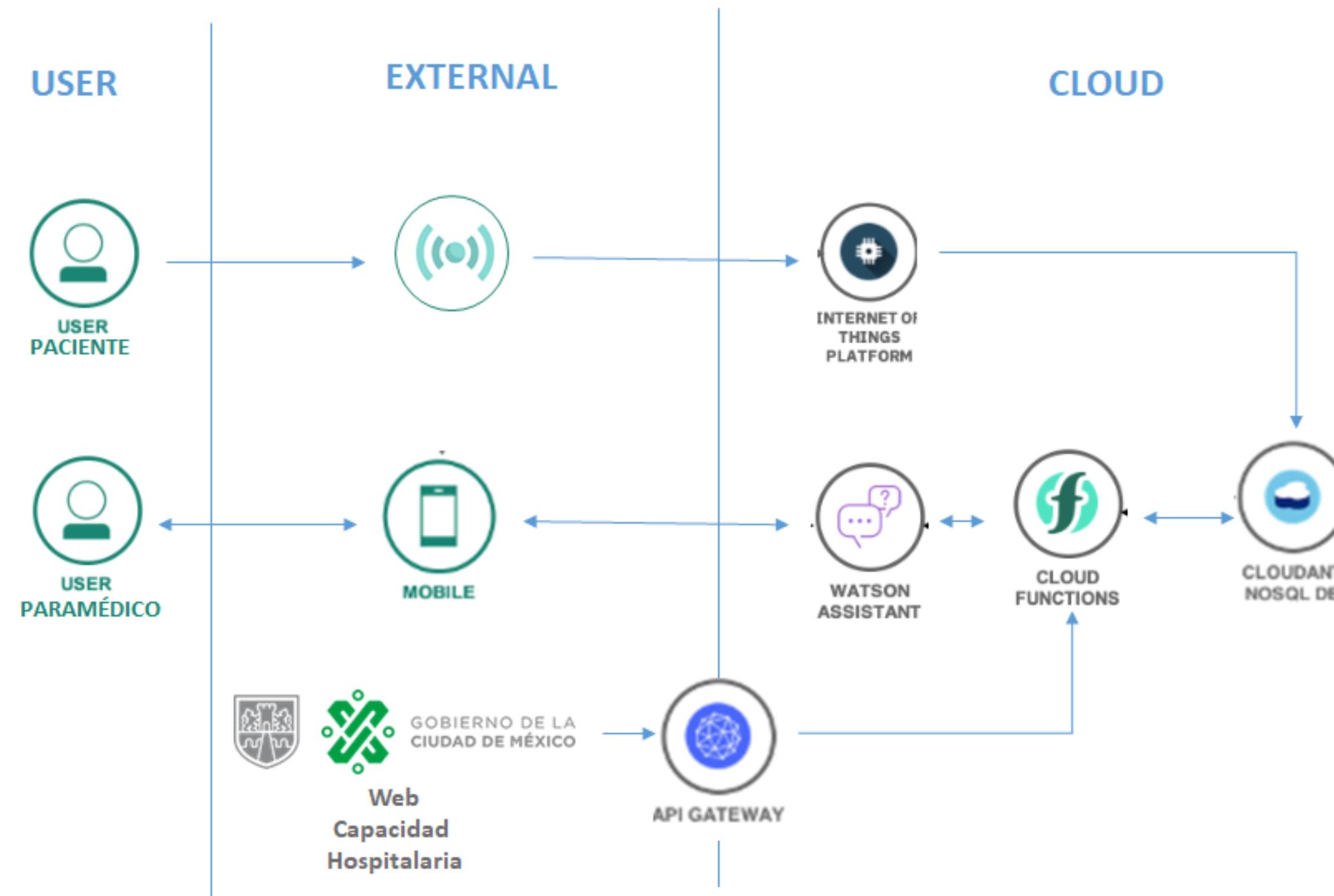


Dispositivo

Sensores que miden constantemente los signos vitales de la persona afectada, guardando el historial de su estado, para revisión de los médicos y registros estadísticos.

- Temperatura
- Pulsaciones
- Oxígeno en Sangre
- Tensión (TAS y TAD)
- Frecuencia Respiratoria

Arquitectura



- 1 El paramédico se comunica con el Chatbot por medio de la web para llenar el formulario de Triage.
- 2 Watson Assitant registra la información y llama al servicio de disponibilidad hospitalaria en caso de ser necesario.
- 3 Se devuelve el listado de los centros hospitalarios cercanos disponibles.
- 4 Se le coloca el dispositivo al paciente para la medición constante de los signos vitales.
- 5 La información de los signos vitales se registra por medio de la Plataforma de IoT.
- 6 La información queda almacenada para su posterior consumo por alguna aplicación del centro hospitalario, disponerla a través de algún servicio para consultas, otros.

Tecnologías Utilizadas

IBM Watson IoT Platform

Registro de dispositivos, conectividad, control, visualización rápida y almacenamiento de datos.

IBM Watson Assistant

Construcción e implementación de chatbots y asistentes virtuales.

IBM Cloudant

Almacén de documentos JSON de NoSQL optimizado para cargas de trabajo pesadas de lecturas y escrituras simultáneas

Base de Datos PostgreSQL

Base de datos de SQL relacional de objetos con funciones y controladores de publicación/suscripción y de JSON indexable

IBM Cloud Functions

Plataforma de programación políglota y de funciones como servicio (FaaS) que se basa en Apache OpenWhisk

API Gateway

Conexión con servicio externo

• • •

FASES DEL PROYECTO

Etapas

RECOLECCIÓN
INFORMACIÓN

GOBIERNO DE MÉXICO | SALUD

TRIAGE RESPIRATORIO EN ATENCIÓN PRIMARIA

Fecha de Elaboración / /

OBJETIVO
Identificar a pacientes con signos y síntomas de enfermedad respiratoria con sospecha de COVID-19 en la atención de primer contacto en Primer y Segundo Nivel, con la finalidad de disminuir el riesgo de contagio y tiempo de espera en la atención.

DATOS GENERALES
Nombre (x) y Apellidos _____
Fecha de Nacimiento / /
Masculino Femenino Edad _____

TRIAGE

Dificultad para respirar	NO <input type="checkbox"/>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	ATENCIÓN INMEDIATA POR ÁREA DE URGENCIAS
Dolor torácico	NO <input type="checkbox"/>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	ATENCIÓN INMEDIATA POR ÁREA DE URGENCIAS
Fiebre	NO <input type="checkbox"/>	Moderada <input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/>	ATENCIÓN POR ÁREA COVID-19
Dolor de cabeza	NO <input type="checkbox"/>	Moderado <input type="checkbox"/> Grave <input type="checkbox"/>	ATENCIÓN POR ÁREA COVID-19
Tos	Leve <input type="checkbox"/>	Moderado <input type="checkbox"/> Grave <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>

Otros:
 Dolor o ardor de garganta Dolor muscular Escalofríos
 Conjuntivitis Dolor de articulaciones Fadiga y debilidad
 Congestión nasal Dolor de estómago Diarrea, náuseas o vómito

¿Desde cuándo se ha sentido enfermo (x)? _____

¿Padece alguna enfermedad?
 Cáncer Hematológica Pulmonar
 Cardiovascular Hepática Renal
 Diabetes 1 y 2 Inmunológica Tratamiento inmunosupresor
 Diabetes gestacional Neurológica VHL
 Embarazo Obediente Otra (x) _____

Notas:
Cabe señalar que el interrogatorio por el solo no determina la gravedad del paciente, pero si la urgencia de atención.
Si el paciente cumple con criterios de caso sospechoso de COVID-19 debe iniciar el protocolo de atención de inmediato.

Material elaborado por
Dirección General de Calidad y Educación en Salud - Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud

DESARROLLO

PILOTO

GOBIERNO DE MÉXICO | SALUD

TRIAGE RESPIRATORIO EN ATENCIÓN PRIMARIA

Fecha de Elaboración / /

OBJETIVO
Identificar a pacientes con signos y síntomas de enfermedad respiratoria con sospecha de COVID-19 en la atención de primer contacto en Primer y Segundo Nivel, con la finalidad de disminuir el riesgo de contagio y tiempo de espera en la atención.

DATOS GENERALES
Nombre (x) y Apellidos _____
Fecha de Nacimiento / /
Masculino Femenino Edad _____

TRIAGE

Dificultad para respirar	NO <input type="checkbox"/>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	ATENCIÓN INMEDIATA POR ÁREA DE URGENCIAS
Dolor torácico	NO <input type="checkbox"/>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	ATENCIÓN INMEDIATA POR ÁREA DE URGENCIAS
Fiebre	NO <input type="checkbox"/>	Moderada <input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/>	ATENCIÓN POR ÁREA COVID-19
Dolor de cabeza	NO <input type="checkbox"/>	Moderado <input type="checkbox"/> Grave <input type="checkbox"/>	ATENCIÓN POR ÁREA COVID-19
Tos	Leve <input type="checkbox"/>	Moderado <input type="checkbox"/> Grave <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>

Otros:
 Dolor o ardor de garganta Dolor muscular Escalofríos
 Conjuntivitis Dolor de articulaciones Fadiga y debilidad
 Congestión nasal Dolor de estómago Diarrea, náuseas o vómito

¿Desde cuándo se ha sentido enfermo (x)? _____

¿Padece alguna enfermedad?
 Cáncer Hematológica Pulmonar
 Cardiovascular Hepática Renal
 Diabetes 1 y 2 Inmunológica Tratamiento inmunosupresor
 Diabetes gestacional Neurológica VHL
 Embarazo Obediente Otra (x) _____

Notas:
Cabe señalar que el interrogatorio por el solo no determina la gravedad del paciente, pero si la urgencia de atención.
Si el paciente cumple con criterios de caso sospechoso de COVID-19 debe iniciar el protocolo de atención de inmediato.

IMPACIENT Asistent

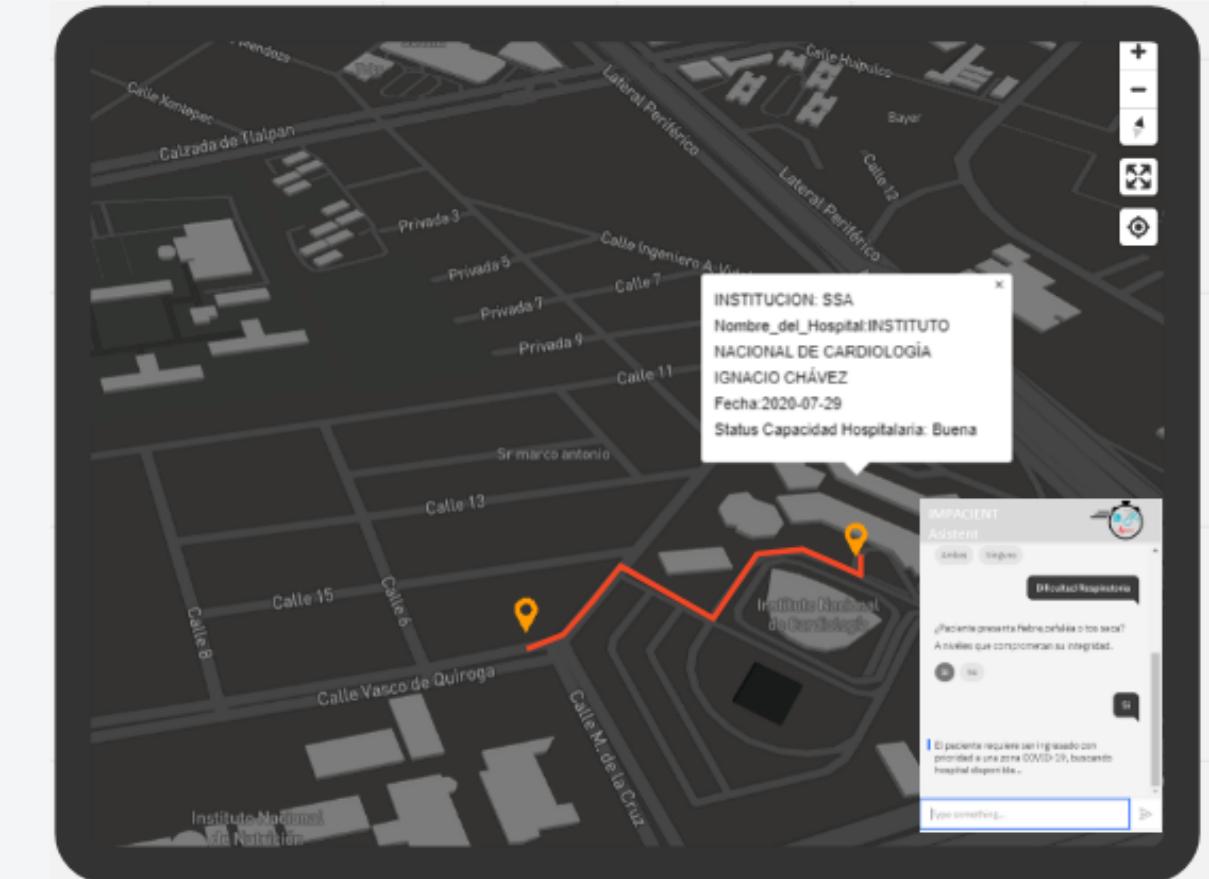
Desea iniciar ahora?
Iniciar Triage Más tarde...

Iniciar Triage

¿El paciente presenta dificultad respiratoria o dolor torácico?
Asociados a eventos clínicos.
Dificultad Respiratoria Dolor en tórax
Ambos Ninguno

Type something...

REVISIONES - ENTREGABLES





Monetización

***"Donde el conocimiento es poder, los datos son riqueza.
No es un valor intrínseco de los datos, sino que se deriva
de lo que haces con ellos"***

Información / Datos con alta frecuencia: Buscando patrones

Los datos de transacciones de alta frecuencia son los más valiosos en términos de monetización. Aplicar algoritmos para mejorar procesos de Business Inteligent, será un plus en la cadena de valor.

Modelo de ingresos

Para que la aplicación pueda llegar a más organizaciones de servicio hospitalario, necesitamos escalar los servicios utilizados en IBM Cloud, para realizar una mantención del servicio y recibir un tráfico más grande de personas, lo ideal sería , ofrecer una suscripción mensual o anual, en donde Gobiernos y Empresas Privadas, pueda utilizar la aplicación y ofrecerle una mejor atención, y data relevante

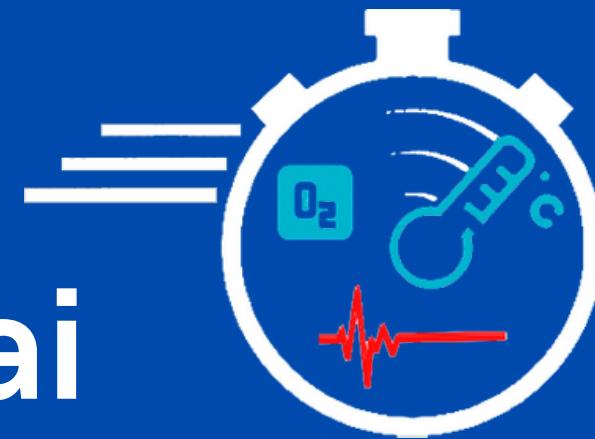
Próximos Pasos

- Públicar servicios que permitan la comunicación con los sistemas hospitalarios, para trasnsmitir la información del Triage.
- Incorporación de un modelo de predicciones de nivel de gravedad del paciente, en base a la data historica almacena de los sintomas del COVID.19 y de enfermedades con sintomas similares.
- Adaptación en todo el País a nivel púbiico y privado.
- Réplica en otroas países.



Equipo Técnico

Impatient.ai



Eduardo García

Ingeniero en Computación
Bussiness / Developer
UX/UI Design



José Mendoza

Ing en Sistemas
Computacionales



Franco Espildora

Ingeniero Electrónico
Desarrollador Senior



Jorge Fandiño

Ingeniero Electrónico
Web Developer

• • •



Franzuly Figueroa

Ingeniera en Sistemas
Bussiness



¡GRACIAS!
TU SALUD ES NUESTRA PRIORIDAD.

