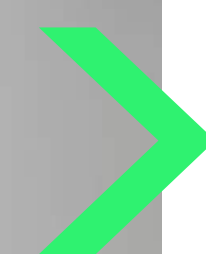


Experiencias:



# Encuesta Covid-19

epm<sup>®</sup>



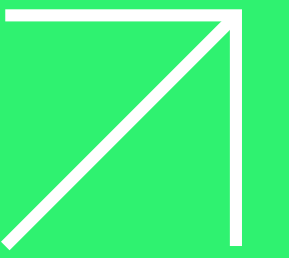
## > El año 2020 trajo consigo el desafío de hacer frente a la pandemia mundial por COVID-19.

Ante la criticidad del evento y su rápida propagación se hizo fundamental y necesario contribuir a la mitigación de riesgo de contagio a través de la identificación temprana de síntomas que permitieran establecer planes de acción.

El grupo EPM cuenta con un gran número de colaboradores y contratistas que, por la naturaleza de sus servicios, debían seguir operando. Esto aumentaba aún más el riesgo de exposición, así que, en aras de poder establecer medidas de contención, se planteó la alternativa de aplicar una encuesta diaria para conocer de primera mano el estado de salud físico de los empleados y contratistas, además de los factores de riesgo de estos y sus familias.

02





Para Ceiba el desafío fue construir en muy poco tiempo, una **aplicación con alta disponibilidad**, que permitiera a los usuarios reportar sus síntomas en cualquier momento, las **24 horas del día**, los **7 días** de la semana. Con capacidad, además, de soportar a **más de 20 mil usuarios** diarios, considerando también las diferentes condiciones de conectividad del personal en campo; permitiendo el diligenciamiento en **modo off-line** para su posterior procesamiento.

03



# ➤ Conoce la tecnología detrás de “Encuesta COVID-19” para EPM.

De esta manera entonces se construyó una aplicación web desarrollada en Angular 9, solución que también se migró a Ionic en su versión 5, para generar una aplicación mobile, tanto para Android como IOS.

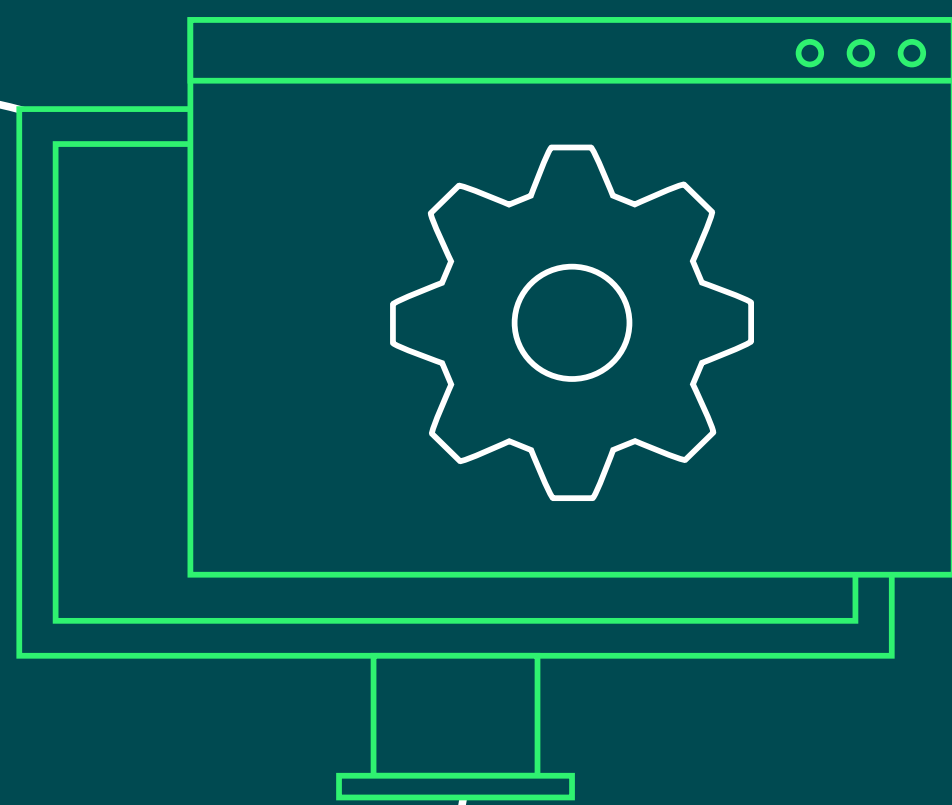




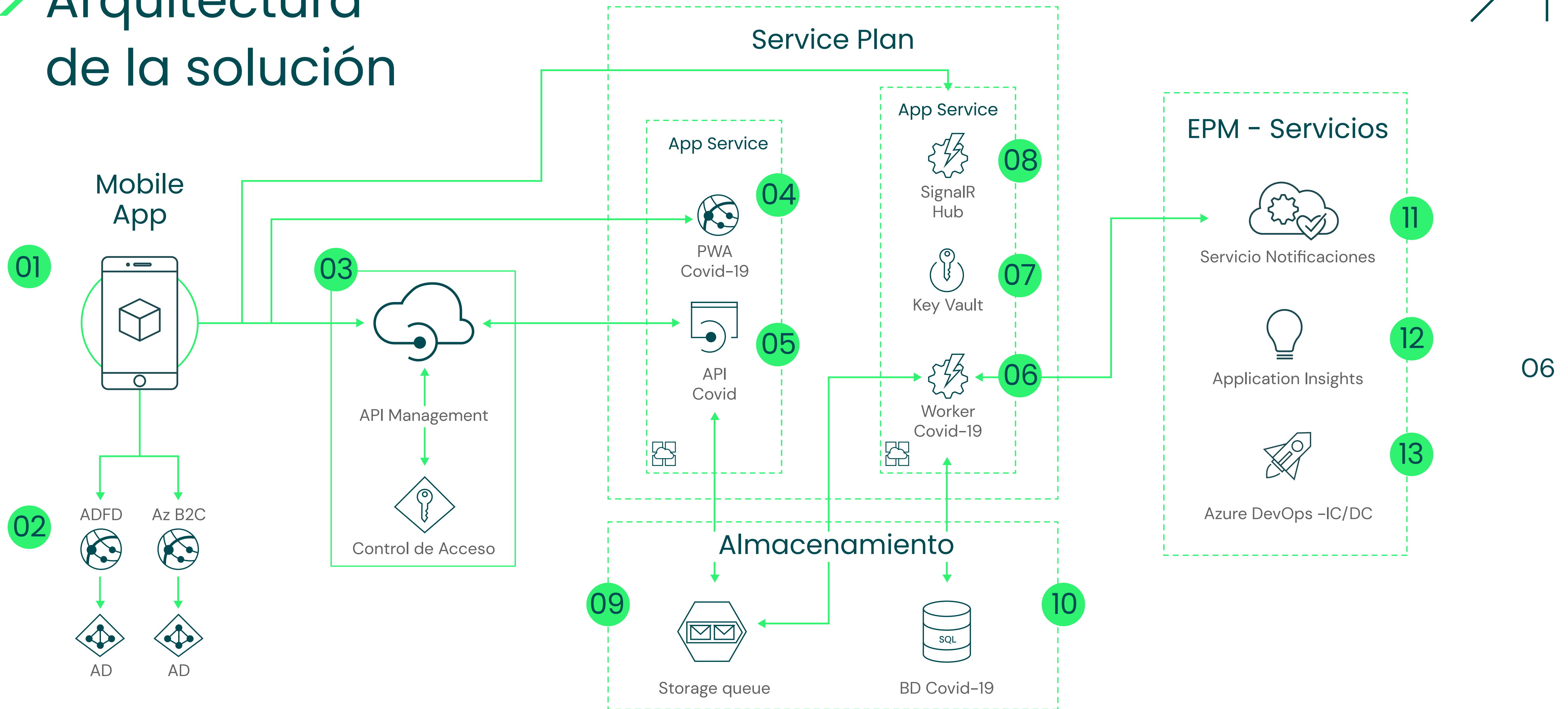
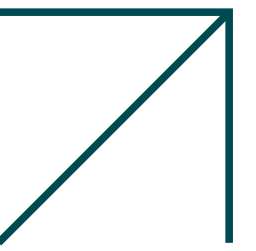
➤ El backend de la aplicación se encuentra construido en .Net Core.

➤ La aplicación permite la autenticación del usuario, captura de coordenadas de georreferenciación y diligenciamiento de una serie de preguntas asociadas a la sintomatología Covid.

➤ De acuerdo a las respuestas obtenidas se activan unos flujos de trabajo e integraciones con los sistemas core del Grupo para dar trámite a las novedades reportadas.



# > Arquitectura de la solución



# > Arquitectura de la solución

## 01 Móvil:

El dispositivo móvil de la persona que está llenando la encuesta, en este ambiente es donde se ejecuta la PWA de EPM-Covid-19.

## 02 Autenticación:

La aplicación tiene fuentes de identidades: ADFS para empleados del grupo EPM y B2C para contratistas del grupo.

## 03 API Management:

Servicio de Azure que permite la exposición segura de API y servicios que las aplicaciones utilizan como backend.

## 04 PWA COVID-19:

Frontend de la aplicación de EPM-Covid-19. Construida con características PWA para poder funcionar en modo desconectado (sin conexión a internet) y posteriormente poder enviar la información de la encuesta registrada por el empleado o contratista del grupo.

## 05 API COVID-19:

Punto de entrada de las peticiones del Frontend (Backend for frontend), se encarga de las validaciones de los datos y de enviar dicha información a las colas del bróker de mensajería para que sean procesadas por el backend.

## 06 Worker COVID-19:

Es la carga de trabajo que realiza todas las operaciones de backend de la aplicación, Su activación se realiza mediante un mensaje en una de las colas de broker.

07



# > Arquitectura de la solución

## 07 Azure Key-Vault:

Servicio que tiene la responsabilidad de almacenar información sensible de forma segura.

## 08 SignalR - Hub

Este componente se encarga del envío de notificaciones de usuario final a los frontend para informarles el resultado de algún proceso en el backend.

## 09 Storage Queue:

Servicio de Azure que funciona como broker de mensajería para la contención de las cargas de trabajo en el momento en que la demanda de peticiones esté llegando a su límite. Sin este middleware la aplicación no escalaría adecuadamente y dejaría de estar disponible incumpliendo los dos principales atributos de calidad de la aplicación.

## 10 SQL Server:

Servicio de Azure que contiene la base de datos de la aplicación EPM-Covid-19.

## 11 EPM Notificaciones:

Servicio propio de EPM al que nos integramos para generar las notificaciones del proceso.

## 12 Application Insights:

Servicio de Azure para el registro de la información de Log, Auditoría y monitoreo de la aplicación de EPM-Covid-19.

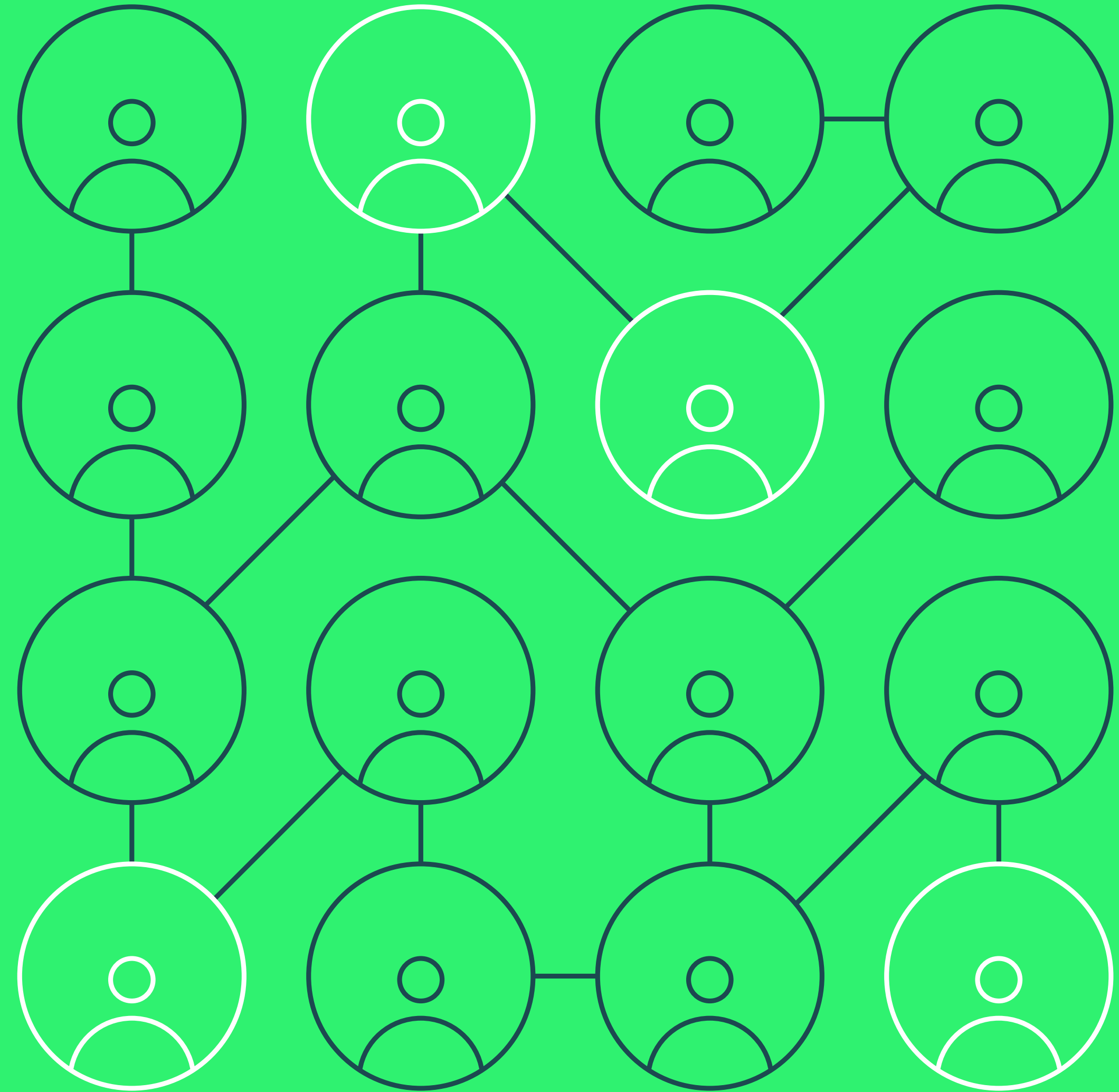


08





Los datos recolectados a través de la aplicación han permitido que el personal médico de EPM establezca cercos epidemiológicos cuando algún empleado o contratista reporta síntomas o confirmación de la enfermedad.





➤ La oportunidad y calidad del desarrollo le permitió a grupo EPM cumplir con las exigencias del Gobierno Nacional en materia de prevención.

Esto ha facilitado la contención del virus y ha contribuido a disminuir significativamente los casos reportados y las incapacidades que venían presentándose en proyectos tan críticos como el de Hidroltuango.





