

Venue tagging para Radar COVID



Qué es

Venue tagging es una técnica mediante la cual se puede mantener un registro de los lugares visitados en un intervalo de tiempo, ya sea una cafetería, un evento, un ascensor, un vagón de metro o cualquier otro tipo de lugar cerrado o abierto debidamente etiquetado.

El registro personal y codificado de los lugares que cada persona visita, es crucial para detectar casos de contagio además de los producidos por las variables de proximidad y tiempo de interacción.

Esta capacidad complementa la función principal de la aplicación **Radar COVID**, añadiendo una capa mas de protección al escudo digital propuesto por el Gobierno de España.



Cómo funciona

Para que **venue tagging** funcione, se requiere la participación de tres actores principales:

- **Entidad expositora:** negocios, locales, comunidades de vecinos, ascensores, vagones de metro, taxis... todos aquellos lugares susceptibles de ser fuente de contagio de COVID19 por aerosoles.
- **Entidad registradora:** todos los usuarios individuales dispuestos a registrar con su terminal móvil, de manera personal y codificada, aquellos lugares que van visitando mas allá de sus casas.
- **Entidad validadora:** Sistema capaz de validar los reportes por positivo en COVID19, y con la autoridad para facilitar los tags o etiquetas para la entidad expositora y para orquestar la información necesaria para generar alertas de posibilidad de contagio.



La **entidad expositora** tendrá la responsabilidad de facilitar un método adecuado para que cada persona pueda registrar de forma individual y codificada, su visita al lugar etiquetado. Por practicidad y facilidad de uso, un código QR sería lo mas adecuado, ya sea impreso o proyectado en pantallas de cualquier tipo.

Para generar dichos códigos QR, cada **entidad expositora** dispondrá dentro de la aplicación móvil de un apartado donde dar de alta los lugares que pretenda etiquetar. Una vez generado el código QR, podrá acceder a el tantas veces como sea necesario.

Sería conveniente que en lugares o eventos que se desarrollan en interiores se expusieran varios códigos QR iguales, de modo que no se produzcan aglomeraciones.



La **entidad registradora** serán todas aquellas personas individuales asistentes a aquellos lugares o eventos que se desarrollen en interiores.

Mediante un apartado concreto dentro de la aplicación móvil, la **entidad registradora** podrá guardar, de manera personal y codificada, cada uno de los códigos QR que las entidades expositoras pongan a su disposición, junto con el día y la hora en la que lo hizo.

Estos códigos QR quedarán almacenados junto con la información de la fecha, durante 14 días, tiempo tras el cual serán completamente eliminados del terminal móvil de forma automática.

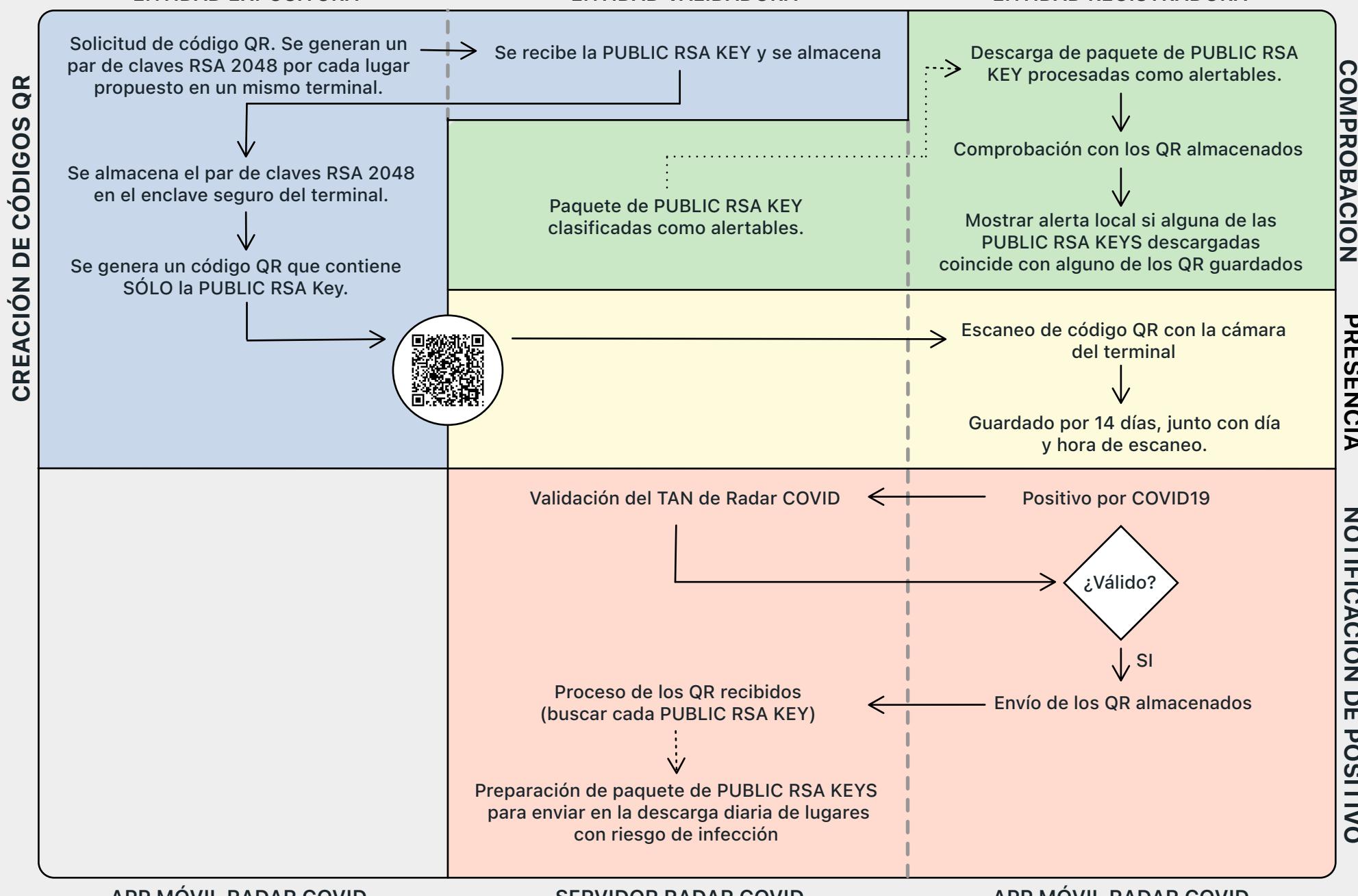


La **entidad validadora** será aquel servidor central responsable de validar los códigos QR generados así como de orquestar el trasiego de información adecuado para generar alertas por posibilidad de contagio de COVID19.

Dado que ya existe un método para validar los reportes positivos por COVID19 en la aplicación Radar COVID, presentamos este sistema como un complemento mas, y no como un elemento ajeno a la propia aplicación Radar COVID.
Es decir, se propone embeber este sistema de **venue tagging** dentro del propio Radar COVID, fomentando así su uso y aprovechando la infraestructura existente.

A continuación, veremos el esquema completo de la implementación y funcionamiento del sistema.





El esquema muestra el funcionamiento completo del sistema.

- A color y en horizontal, se marcan las diferentes etapas del sistema, desde la generación de un código QR hasta el reporte de un positivo por COVID19.
- En vertical, los diferentes actores del sistema y la plataforma en la que desarrollan su actividad.
- Las líneas discontinuas muestran el intercambio de información entre los diferentes actores.

Como se puede observar la generación del QR sucede siempre en el terminal móvil del interesado, exponiendo sólo la parte pública de un par de claves RSA 2048, que será la que de lugar al código QR listo para imprimir o proyectar.

Especial hincapié en el hecho de que la privacidad es una constante durante todo el ciclo del sistema, al seguir el modelo operacional de DP3T. Se puede observar también, cómo la integración con la aplicación Radar COVID es completa y sin ella, este sistema no puede funcionar.



Problemas conocidos

El sistema presenta una objeción principal, que puede ser entendida como un problema por ciertos sectores de la población.

Debido a la naturaleza estática y no rotativa de la clave pública generada para un lugar concreto, se podría proceder a la recogida manual de todos y cada uno de los códigos QR generados por el sistema, tan solo recorriendo físicamente los lugares que los presenten.

Habiendo relacionado manualmente cada lugar físico con cada código QR generado, y descargando regularmente la información que Radar COVID ofrecería acerca de los lugares en los que ha estado anteriormente un positivo por COVID19, sería posible saber que locales son aquellos en los que se ha notificado un caso positivo.



Entendemos que esto podría crear suspicacias o llevar a ciertas prácticas de competencia desleal, venganzas u otros comportamientos incívicos.

Pero si entendemos esta información como un dato público, necesario para controlar los efectos de la pandemia en nuestro país, esta “vulnerabilidad” no sería sino una ventaja competitiva para localizar aquellos lugares que no cumplen con las medidas necesarias para evitar contagios y así poder solucionar la situación cuanto antes.

No obstante, el simple hecho de colocar los códigos QR dentro de los lugares interesados eliminaría la capacidad de poder escanear dichos códigos desde la calle, cancelando la mayoría de las posibilidades de explotar esta práctica.



Beneficios

- Incremento sustancial en el uso de Radar COVID.
- Mejora del escudo digital propuesto con Radar COVID.
- Incremento en el rastreo total de contactos por cada caso positivo de COVID19 reportado.
- Incremento, por tanto, de pruebas PCR realizadas a la población.
- Fomenta la participación activa de la población en el uso del escudo digital, a través de Radar COVID.
- No requiere ningún tipo de inversión económica extraordinaria para la población.
- Sistema compatible con todas las versiones iOS y Android.
- Al generar pares RSA 2048, se deja abierta la puerta a futuras mejoras de cara a comunicaciones cifradas entre todos los actores.



Implantación

Este sistema de **venue tagging** está diseñado para implementarse junto al sistema actual Radar COVID sin perjuicio para éste, haciendo uso de las infraestructuras y aplicaciones móviles actuales.

Operando en paralelo a la principal funcionalidad de Radar COVID, coexiste con ésta, de tal modo que el rastreo de contactos por BLE es independiente de **venue tagging** y viceversa.

En lo referente a la aplicación móvil Radar COVID, es posible técnicamente separar ambas funcionalidades por versión, de tal modo que se ampliaría el uso de la aplicación siguiendo ese esquema de compatibilidades:

	\geq iOS 13.5	\geq Android 6	$<$ iOS 13.5	$<$ Android 6
ESCENARIO PREVISTO	Venue Tagging			
ESCENARIO ACTUAL	Traceo por BLE			



Necesidades funcionales para movilidad

- Implementar el sistema de generación de QR, lo que implica:
 - Capacidad de generación de pares de claves RSA 2048, uno por cada lugar propuesto.
 - Capacidad de subida de la clave pública del par generado al servidor Radar COVID, e interpretar la respuesta del mismo.
 - Capacidad de generación y almacenamiento de códigos QR.
 - Capacidad de compartición por diferentes vías telemáticas de los códigos QR generados.
- Implementar el sistema de lectura y almacenamiento de códigos QR, lo que implica:
 - Acceso a la cámara del terminal para lectura de códigos QR.
 - Capacidad de almacenamiento de las claves públicas contenidas en los códigos QR.
 - Capacidad para deshacerse de los códigos QR almacenados mas de 14 días.



- Hacer uso de la estructura actual de Radar COVID, lo que implica:
 - Adhesión a los procesos actuales de reporte de casos positivos de Radar COVID.
 - Inclusión en el sistema de alertas locales de Radar COVID.
 - Modificación de textos y derivados.



Necesidades funcionales para servidor

- Capacidad de almacenar las claves públicas RSA aportadas desde movilidad. El servicio que almacene estas claves deberá implementar una respuesta adecuada, coordinada con movilidad para poder continuar el proceso.
- Capacidad para recibir con cada código de positivo por COVID19 un listado de claves públicas RSA, que serán validadas con las ya guardadas y marcadas como alertables.
- Capacidad para enviar junto con los TAN de Radar COVID, todas las claves públicas marcadas como alertables.



Conclusiones

El sistema de **venue tagging** permite la detección de todos aquellos contagios generados por la dispersión de aerosoles, mas allá de la presencialidad o no del contagiador.

Esta herramienta puede ser de vital ayuda para detectar y atajar eventos de super contagio, evitando que se extienda todavía mas.

Esta funcionalidad está pensada para integrarse totalmente con Radar COVID, ampliando potencialmente a toda la población la descarga y uso de dicha aplicación de rastreo de contactos.

Desde la Unidad Tecnológica de Voluntariado no hemos encontrado ejemplos en Europa de la integración de sistemas similares con las aplicaciones de rastreo de contactos. Esto significa que podríamos, como país integrante, aportar innovación tecnológica dentro del marco de la Unión Europea, apoyando así la Marca España.



Contacto

La Unidad Tecnológica de Voluntariado es una comunidad de trabajadores y expertos en tecnología que, mediante la colaboración desinteresada, trata de aportar soluciones tecnológicas a la sociedad.

Dado el carácter altruista de esta comunidad, no esperamos ningún tipo de remuneración por los trabajos realizados o servicios prestados.

Para contactar con un miembro del comité de dirección de la Unidad Tecnológica de Voluntariado, pueden hacerlo a través del email:

info@utv.com.es



