

## **MAPAS DE CALOR PARA HOTELES**

### **1. INTRODUCCIÓN**

La aplicación de los mapas de calor en los hoteles es una herramienta ideal para tomar decisiones relacionadas con la productividad y la gestión eficiente de los recursos, pudiendo evitar congestiones en diversos puntos del hotel.

Con la aplicación de esta herramienta podríamos saber qué ocurre en el interior del hotel, cómo se mueven los clientes por el mismo, qué zonas visitan más y cuáles menos, etc.

Para tener esta información los mapas de calor muestran zonas calientes y frías que se identifican mediante colores intuitivos. Esta importante representación nos permite observar en qué zonas del establecimiento muestran más interés los clientes e intentar deducir porqué, tomando decisiones de manera automática cruzándose con datos referidos a la hora, la climatología, la oferta de ocio del momento, etc.

### **2. ANTES**

Inicialmente la idea ha sido planteada con una tecnología basada en sensores de temperatura, cámaras de vídeo, contadores de personas, etc. contratando un sistema para la medición y estudio de los resultados arrojados. Para ello se pretendía disponer de planos por zonas donde se pueda estudiar el comportamiento de los clientes según el calor que desprenden. El target objetivo al que dirigimos la solución eran exclusivamente los directores de hotel y directores corporativos en pos de una mejor toma de decisiones por parte de la gerencia.

Se partía de una tecnología previamente definida para el estudio de los mapas de calor con la cual se pretendía obtener la información deseada, no obstante, tras la formación de equipos y la puesta en común desde múltiples vertientes profesionales, llegamos a la conclusión de una reestructuración de la idea, ampliando y sustituyendo la tecnología inicialmente expuesta por una considerada de mayor funcionalidad.

A continuación, expondremos las ideas, los procesos y la validación de los mismos llevados a cabo durante el trabajo en equipo, ocupando gran parte del primer día del Hackathon. Asimismo, gracias al análisis previo, y con la recomendación de múltiples mentores especializados en diversas áreas, así como los propios directivos de Grupo Lopesan, hemos orientado el desarrollo de la idea a la obtención de los datos realmente interesantes para la gerencia.

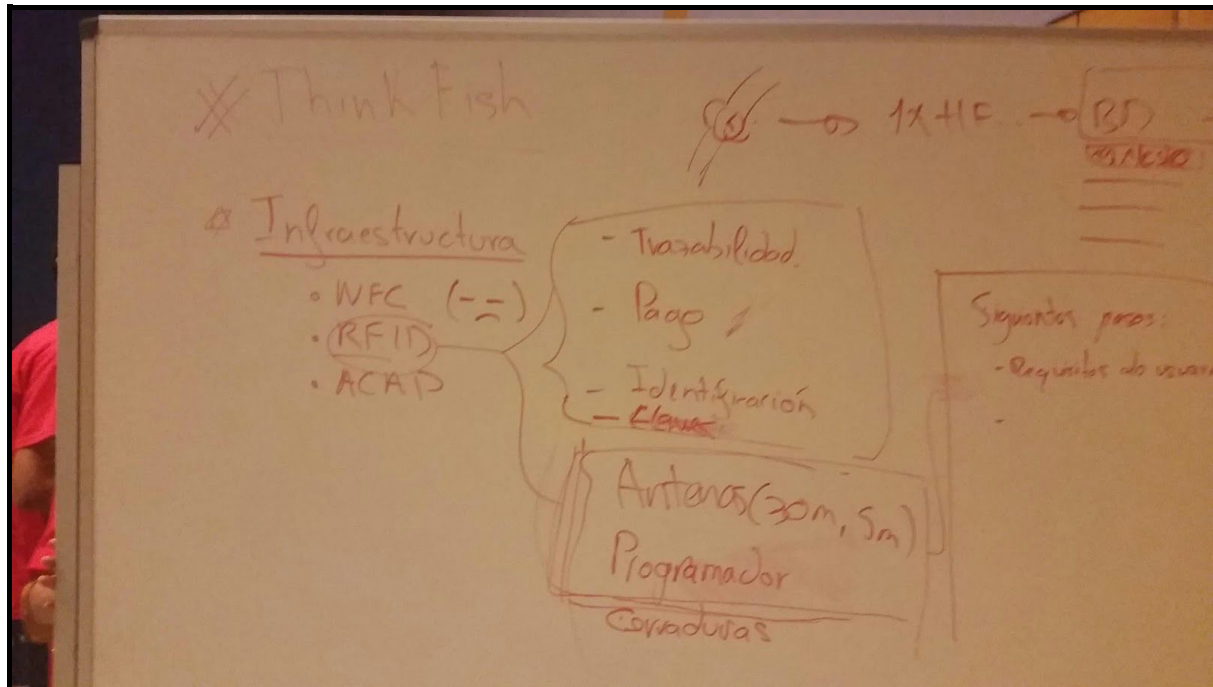
### 3. DURANTE

Comenzamos con un análisis DAFO para conocer los aspectos positivos y negativos de la aplicación de nuestra tecnología.

<p style="text-align: center;"><b><u>DEBILIDADES</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Inversión inicial para pulsera, antena y trabajos de implantación.</li> <li>● Los clientes tienen que acostumbrarse a la nueva tecnología.</li> <li>● La organización tiene que explicar el funcionamiento.</li> <li>● Estandarización del sistema</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>AMENAZAS</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Obsolescencia potencial de la tecnología.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b><u>FORTALEZAS</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Más personal e intransferible, menores riesgos de extravío</li> <li>● Se puede mojar, es resistente a la humedad y a temperaturas extremas entre -50°C;+250°C (resistente también en la zona wellness)</li> <li>● Unifica en un único dispositivo el régimen elegido del cliente (color de la pulsera), la llave de la habitación, método de pago y recogida de datos y información por la empresa</li> <li>● Es personalizable (puedo no poner la posibilidad de pago) y a bajo costo.</li> <li>● Se puede reutilizar programándolo por cada cliente.</li> <li>● Identificación de todos los clientes sin excepción.</li> <li>● Tecnología no invasiva, el cliente no se siente molestado.</li> <li>● Respeto la privacidad (es relacionado a un código, no directamente a los datos del cliente)</li> <li>● Proveer datos específicos y/o colectivos.</li> <li>● Mantenimiento único y relativamente sencillo.</li> <li>● Recopilación y análisis de datos para toma de decisiones en gerencia.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>OPORTUNIDADES</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sistema fácilmente escalable.</li> <li>● Duración de la tecnología RFID en el mercado.</li> </ul>

**THINKFISH**

Posteriormente, y partiendo de los resultados arrojados de dicho análisis, planteamos un esquema basado en la siguiente estructura para realizar un filtrado de la idea, con el consiguiente reporte de soluciones a los problemas encontrados, redirigiendo de este modo la idea y transformando la premisa inicial:



Asimismo, se plantearon otros mecanismos, no recogidos en la presente imagen pero sí debatidos y contrastados en profundidad con los propios mentores, la organización de Lopesan e incluso proveedores de servicios ajenos a la empresa: tecnología y chip wifi.

**1. Infraestructura necesaria. (Aspectos positivos y negativos)**

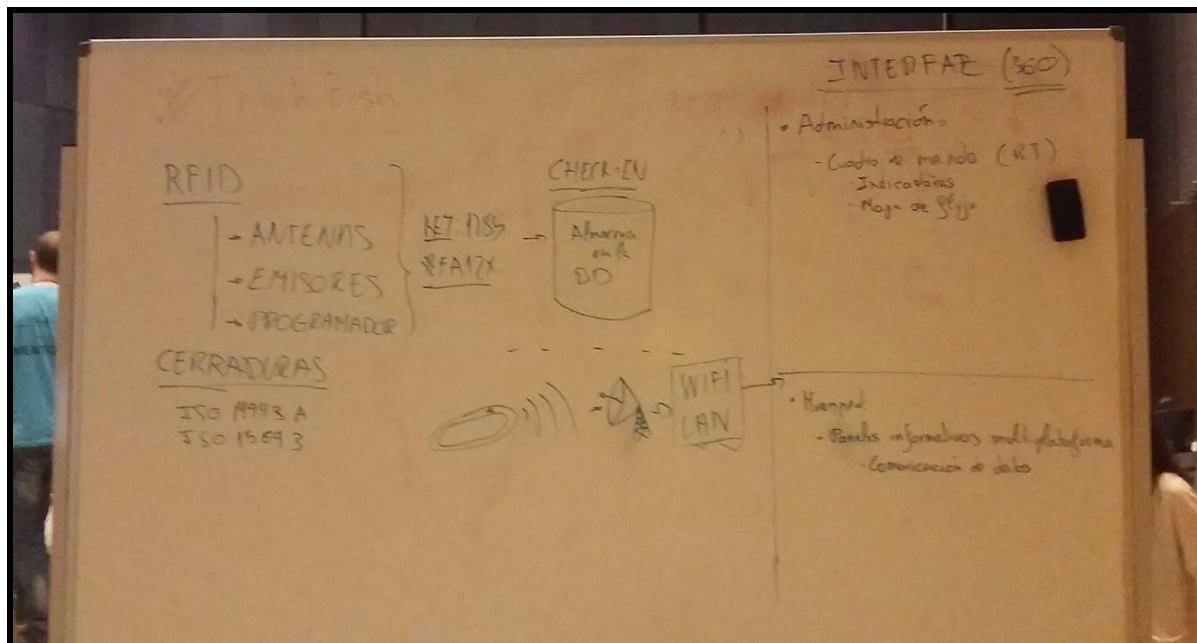
TECNOLOGÍA	ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS	CONCLUSIONES
ACAP (inicial)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fácil de implantar.</li> <li>- Subcontratable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No disponible en la infraestructura actual.</li> <li>- Obsolescencia de la tecnología.</li> <li>- No identifica individualmente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitación en la captación de datos.</li> <li>- DESCARTAMOS</li> </ul>
NFC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coste unitario bajo.</li> <li>- Opción de pago.</li> <li>- Identificación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proximidad del dispositivo al lector.</li> <li>- Necesidad de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obligación de proximidad.</li> <li>- DESCARTAMOS</li> </ul>

**THINKFISH**

	individual.	emisores de señal RFID.	
WIFI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprovechar la infraestructura del establecimiento.</li> <li>- Mayor amplitud de señal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coste unitario medio.</li> <li>- Posible pérdida de la conexión.</li> <li>- Tecnología chip no creada.</li> <li>- Necesidad de carga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inviabilidad económica.</li> <li>- Pérdida de conexión</li> <li>- DESCARTAMOS</li> </ul>
RFID	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coste unitario bajo.</li> <li>- Opción de pago.</li> <li>- Identificación individual.</li> <li>- Mayor alcance del dispositivo.</li> <li>- Escalable</li> <li>- Sin mantenimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Necesidad de emisores de señal RFID.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VIABLE</li> <li>- EFICIENTE</li> <li>- SATISFACCIÓN NIVEL GESTIÓN + CLIENTES</li> <li>- ACEPTABLE</li> </ul>

**2. Almacenamiento y gestión de datos.**

Una vez decidida la infraestructura a utilizar, planteamos un diagrama de flujo con todo el proceso llevado a cabo desde la captación de los datos conectados a la pulsera, hasta el uso de los mismo por parte de la gerencia. Dicho proceso se expone a continuación:



- Instaladas unas antenas con tecnología RFID como emisoras de la señal y conexión a la red wifi, podremos recopilar la información arrojada en las pulseras con sus correspondientes chips RFID.
- Previamente, en el proceso del Check-in, habremos recopilado todos los datos relevantes del cliente con el mismo procedimiento llevado hasta el momento. El soporte de dicha información consiste en una pulsera con tecnología RFID asociada a un código que dirige la información de la reserva a la base de datos y permite geolocalizar en el establecimiento la posición de dicho dispositivo.

<p>Fecha llegada <input type="text"/> Fecha salida <input type="text"/></p> <p>Nº Hab. <input type="text"/> Pers. <input type="text"/> Nº Rva. <input type="text"/></p> <p>Tarifa (e)según contrato <input type="text"/> Pensión <input type="text"/></p> <p>Check In 14:00    Check Out 12:00</p>	<p>Fecha llegada <input type="text"/> Fecha salida <input type="text"/></p> <p>Nº Hab. <input type="text"/> Pers. <input type="text"/> Nº Rva. <input type="text"/></p> <p>Tarifa (e)según contrato <input type="text"/> Pensión <input type="text"/></p> <p>Check In 14:00    Check Out 12:00</p> <p>DATOS PERSONALES</p> <p>Apellidos <input type="text"/></p> <p>Nombre <input type="text"/></p> <p>Nº Documento <input type="text"/></p> <p>Tipo Doc. <input type="text"/> Fecha Exp. <input type="text"/></p> <p>Sexo <input type="text"/> Fecha Nacimiento <input type="text"/></p> <p>Nacionalidad <input type="text"/></p> <p>Calle <input type="text"/></p> <p>Población <input type="text"/></p> <p>Código Postal <input type="text"/> País <input type="text"/></p> <p>AUTORIZACIÓN TARJETA DE CRÉDITO</p> <p>Nº Tarjeta <input type="text"/></p> <p>Tipo Tarjeta <input type="text"/></p> <p>Fecha Caducidad <input type="text"/></p> <p>Firma <input type="text"/></p>	<p>BIENVENIDOS</p> <p>IFEA CATARINA HOTEL PLAYA DEL PUEBLO - GRAN CANARIA - ESPAÑA</p> <p>lopesan.com</p>
--	---	---

## THINKFISH

El estudio legal ha sido realizado para descartar posibles inconvenientes o problemas en relación a la Ley Orgánica de Protección de datos 1/1992 sobre protección de la seguridad ciudadana u otros Organismos o Administraciones públicas que vengan obligados por Ley. Para ello se ha procedido a modificar el documento que durante el momento del Check-in el huésped/cliente deberá firmar si está de acuerdo con las premisas como hasta ahora, con la salvedad de añadir el apartado de la geolocalización del dispositivo pulsera RFID:

“En cumplimiento de la actual legislación vigente en Protección de Datos se me informa que los datos solicitados serán incorporados en un fichero automatizado cuyo responsable es la sociedad INTERHOTELERA CENTRAL, propiedad de INTERHOTELERA CENTRAL S.A. Usted autoriza a que, junto a la recogida y tratamiento de dichos datos aportados, sea incorporado en el fichero una copia digitalizada del documento nacional de identidad (DNI) o pasaporte. La finalidad del tratamiento es la correcta prestación de los servicios alojativos del hotel y el mantenimiento de la relación contractual hotel / cliente.

Asimismo, si utiliza los servicios vinculados a la pulsera “Lopesan”, podremos recopilar y procesar información sobre su ubicación dentro del establecimiento a título meramente informativo y sin ánimo de lucro. Utilizamos tecnologías para determinar la ubicación con el objetivo de tomar mejores decisiones desde la gerencia para evitar congestiones en el hotel y adaptar la oferta a la demanda en tiempo real.

La información recibida será utilizada exclusivamente para propósitos específicos a cada servicio y no será comunicada a terceros.

Los clientes de (definir cada hotel) pueden ejercitar los derechos de acceso, rectificación, cancelación u oposición sobre sus datos personales comunicándolo por escrito a INTERHOTELERA CENTRAL, calle Alcalde Enrique Jorge, Nº1, Parcela 306-309 - Esquina Partera Leonorita, Edif. Kentya, San Fernando, 35100 San Bartolomé de Tirajana (Las Palmas, España), o bien enviando un e-mail a: \_\_\_\_\_@lopesan.com”

Las ventajas ofrecidas a través de este sistema son perfectamente escalables, no obstante, para este proyecto hemos determinado unos factores claves iniciales que nos permitirán justificar la inversión en dicha tecnología en contraposición a la actual (tarjetas de las habitaciones). Asimismo, y de manera natural, hemos centrado el proyecto en el ámbito de la mejora en la gerencia, sin embargo, hemos conseguido tener en cuenta una mejora en los clientes reportando grandes beneficios para el mismo con la utilización de dicha herramienta:

- Las ventajas ofrecidas para la GERENCIA:
  - Centralización de la información en la sociedad Interhotelera Central, S.A con la correspondiente mejora en la toma de decisiones.
  - Interfaz perfectamente integrable en la **plataforma** actual del grupo **360**.
  - Toma de decisiones en base a datos en tiempo real perfectamente visualizables a través de los mapas de flujo y el cuadro de mando con indicadores filtrables.
  - Almacenamiento durante un periodo de dos años de dicha información para posibles estudios a corto, medio y largo plazo.

## THINKFISH

- Cruzamiento de datos entre los recogidos en el Check-in y datos externos o internos a la organización: meteorología, datos de inversión, gasto y precios, etc.
  - Utilización de los datos en base a la temporalidad deseada.
  - Posible previsión en los comportamientos del cliente con el estudio de dichos datos: estudios por periodos, ciclos, etc.
- Las ventajas ofrecidas para los CLIENTES:
    - Sistema cómodo de utilizar, no más extravíos de tarjetas y olvidos en la habitación.
    - Sistema de pago vinculado a la tarjeta de crédito similar a la actual tarjeta de habitación.
    - Identificación del régimen de alojamiento en una escala de colores.
    - Funcionalidad como llave de la habitación con la mayor seguridad que ello reporta.
    - Opción de disponer de información de la ubicación de menores de edad o personas mayores con algún problema neurológico.
    - Detección y prevención de posibles accidentes en zonas de peligro, como bordillos de la piscina, con un aviso al socorrista a través de la tablet por cercanía de niños sin vigilancia paterna.

### 3. Interfaz.

La ventaja de la solución planteada radica en poder integrarlo en la interfaz del programa 360 para la gestión y filtrado de los datos. Se habilitaría otra pestaña donde aparecerá un cuadro de mando con la opción de interactuar y cruzar los datos recogidos durante el proceso del check-in, los generados por la propia pulsera RFID durante la estancia en relación a las ubicaciones y finalmente los datos superpuestos en los mapas de flujos disponibles.

### 4. Usabilidad y análisis de datos.

- Procedimiento de filtrado y redirección de la idea.
- Análisis de infraestructura y proceso. (aspectos positivos y negativos)
- Recopilación de problemas y soluciones.

## 4. DESPUÉS

### 5. Futuribles.



## THINKFISH

El proyecto presenta distintas vertientes que se pueden desarrollar en un futuro tanto a corto como largo plazo según las necesidades que precise el grupo Lopesan. Este sistema está planteado para que se puedan cambiar las variables relevantes para obtener informaciones diferentes. Entre las acciones que podemos llevar a cabo están:

- Ampliando la oferta actual para tomar decisiones al momento, el uso de la pulsera a largo plazo puede ofrecer los datos agregados que permiten a la organización personalizar la oferta por grupos de clientes (nacionalidades, temporadas, etc).
- Integración de la pulsera con la web y app de Lopesan incluyendo proyectos futuros como la gestión de las hamacas, evitar las colas en buffet y simplificar el proceso de check-in evitando las colas.
- Reconocimiento de clientes repetidores para ofrecer un mejor servicio.
- Conectar las cuentas Facebook de cada usuario con las pulseras para conocer sus gustos específicos y anticiparnos a lo que puedan desear.
- A través de los dispositivos disponibles en el establecimiento como las maxi tablet y los Smarth TV, incluso los dispositivos móviles que usen la App Lopesan mostrar la información recogida siempre pensando que puedan ser de su interés (mostrar zonas calientes con actividades, zonas de descanso, etc.)