



Institut Puig Castellar

Santa Coloma de Gramenet



NexLink

Servicio NFC

CFGM Sistemes Microinformàtics i Xarxes

Joel Ortega
Liming Xin
SMX2B
2023-2024



Esta obra está sujeta a una licencia de [Reconeixement 3.0 Espanya de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/)

Resumen del proyecto

El proyecto se centra en la creación de una empresa especializada en servicios de configuración NFC en un mercado emergente. El objetivo principal es establecer una empresa exitosa que ofrezca estos servicios, aprovechando la novedad de esta tecnología en el mercado.

Además, se han considerado NFC previamente configurados de ejemplo con la finalidad de mostrar que la configuración es correcta. Esta metodología busca proporcionar una comprensión profunda del mercado y sus necesidades, así como establecer una estrategia sólida para posicionar la empresa de manera efectiva en este entorno competitivo.

Cerrando la parte de empresa, el objetivo motivo de elegir realizar el proyecto sobre configuración NFC es aprender a entender todas las increíbles funciones que otorga esta tecnología.

Palabras clave (entre 4 y 8):

Aprendizaje, Entendimiento y configuración eficiente de los NFC

Abstract:

The project focuses on creating a company specialized in NFC configuration services in an emerging market. The main objective is to establish a successful company that offers NFC configuration services, taking advantage of the novelty of this technology in the market.

The methodology followed to achieve this objective is based on a comprehensive analysis of the business environment and a market study to understand the dynamics of the emerging NFC market. A competition analysis has been carried out, exploring customization strategies, market adoption, approaches of competing companies, collaborations, and customer feedback.

In addition, pre-configured NFC examples will be available to demonstrate that the configuration is correct. This methodology aims to provide a deep understanding of the market and its needs, as well as to establish a solid strategy to effectively position the company in this competitive environment.

Keywords (entre 4 i 8):

Learning, Understanding and efficient configuration of NFC

Índice

1	Introducción	1
1.1	Contexto	1
1.2	Justificación	1
1.3	Objetivos	1
1.4	Estrategia i planificación del proyecto	2
2	Descripción del proyecto	3
2.1	Anàlisi de requisits	3
2.1	Previsió de tasques d'investigació	4
2.2	Tecnologías	5
2.3	Estructura del proyecto	7
2.4	Descripción de los componentes	9
2.5	Definición de las tareas	9
2.6	Definición de las funcionalidades	26
3	Otros capítulos	28
3.1	Información sobre RFID	28
4	Pagina web	28
4.1	Servidor web	28
5	Conclusiones	30
5.1	Conclusiones generales del proyecto	30
5.2	Consecución de los objetivos	30
5.3	Valoración de la metodología y planificación	30
5.4	Visión de futuro	30
6.	Glossario	32
7.	Bibliografía	33
8.1	Anexo A	34
8.2	Anexo B	36

Lista de figuras

1 Introducción

Nuestro proyecto se basa en realizar una empresa de configuración NFC documentado también prácticas y ejemplos de configuración y reforzando las prácticas con documentación del procedimiento para realizar la configuración de los NFC.

1.1 Contexto

NFC (Near Field Communication) és una tecnologia de comunicació sense fils de curt abast (normalment dins de 10 cm) que permet l'intercanvi de dades entre dispositius que es busquen entre si. Aquesta tecnologia s'ha tornat molt popular a causa de la facilitat d'ús i versatilitat per a una varietat d'aplicacions. A continuació proporciona una descripció general de l'estat actual de la tecnologia NFC i les motivacions darrere dels projectes relacionats..

1.2 Justificación

Hemos elegido esta empresa por el aumento de uso de esta tecnología en el día a día, por ejemplo en los metros, ya que la vemos como una tecnología bastante innovadora y revolucionaria al realizar funciones específicas de manera remota (o siendo fácil de camuflar).

1.3 Objetivos

Nuestro objetivo al realizar este proyecto es entender y adquirir un conocimiento sobre cómo configurar un NFC ya que esto probablemente en un futuro sean altamente utilizados (un claro ejemplo de esto es ya el uso que le damos para el transporte público) y una vez entendamos y terminemos la configuración de estos NFC documentar todo el procedimiento de su configuración.

1.3.1 Objetivo general

Nuestro objetivo es proporcionar a las empresas acceso a la tecnología NFC, llevando a cabo la configuración manual de estos dispositivos para facilitar la modernización de las pequeñas y medianas empresas. Al mismo tiempo, buscamos mejorar la experiencia del consumidor final al simplificar tareas complejas y hacer que su manejo sea más sencillo y conveniente.

1.3.2 Objetivo específico

Nuestro objetivo específico es comprender a fondo el funcionamiento de la tecnología NFC para poder llevar a cabo configuraciones complejas de manera más accesible y comprensible. Nos dedicamos a adquirir un profundo

conocimiento sobre esta tecnología innovadora para poder aplicarla de manera efectiva en nuestras operaciones.

1.4 Estrategia i planificación del proyecto

Para determinar la mejor estrategia para la empresa NFC, sería crucial realizar un exhaustivo estudio de viabilidad. Basándose en esta valoración, la empresa puede elegir la estrategia más apropiada para conseguir sus objetivos. En cambio, si el estudio de viabilidad destaca la feroz competencia en el mercado NFC, colaborar con otras empresas puede ser una forma más segura de penetrar en el mercado.

1.5 Metodología de trabajo

Para el desarrollo del proyecto de creación de una empresa de configuración NFC se opta por métodos ágiles, concretamente Scrum. La elección de esta metodología se basa en el carácter innovador y dinámico del proyecto y la necesidad de adaptabilidad y flexibilidad para responder a los cambios y requisitos del mercado emergente de tecnología NFC.

1.6 Estudio económico y presupuesto

Analizar y realizar un inventario de las tareas a realizar y componentes o material a adquirir para completar el proyecto, con la intención de obtener un coste de desarrollo orientativo. También es necesario tener en cuenta los costes de mantenimiento y las oportunidades de beneficio. Hay que tener en cuenta que, con este presupuesto en la mano, un cliente debe poder decidir si sigue adelante con el proyecto (asumiendo los posibles desvíos) o, por el contrario, decide cancelarlo.

2 Descripción del proyecto

2.1 Anàlisi de requisits

Cumplimiento de los objetivos del proyecto: Se deben cumplir todos los objetivos establecidos en la fase de planificación del proyecto.

Funcionalidad completa: El producto o sistema desarrollado debe cumplir con todas las funciones y características especificadas en los requisitos del cliente o del proyecto.

Compatibilidad: Si el producto interactúa con otros sistemas o dispositivos, debe ser compatible con ellos según lo requerido.

Usabilidad: El producto debe ser intuitivo y fácil de usar para los usuarios finales previstos.

Pruebas completadas: Se deben haber llevado a cabo pruebas exhaustivas para asegurar que el producto funciona correctamente y cumple con todos los requisitos.

2.1.1 Requisitos funcionales

Configuración de NFC: El sistema debe permitir la configuración de dispositivos NFC de manera intuitiva y eficiente.

Interfaz de usuario amigable: Se requiere una interfaz de usuario clara y fácil de usar para facilitar la configuración y comprensión del proceso.

Compatibilidad con diferentes dispositivos: El sistema debe ser compatible con una amplia variedad de dispositivos NFC para garantizar su versatilidad.

Seguridad de datos: Se deben implementar medidas de seguridad para proteger la información confidencial durante el proceso de configuración.

Gestión de perfiles de configuración: El sistema debe permitir la creación y gestión de diferentes perfiles de configuración para adaptarse a las necesidades específicas de cada dispositivo o usuario.

Registro de actividad: Se debe llevar un registro detallado de las configuraciones realizadas, incluyendo la fecha, hora y detalles específicos de cada ajuste.

Notificaciones y alertas: El sistema puede incluir la capacidad de enviar notificaciones y alertas en caso de configuraciones incorrectas o problemas detectados.

Soporte técnico: Debe estar disponible un sistema de soporte técnico para ayudar a los usuarios en caso de dudas o dificultades durante el proceso de configuración.

Actualizaciones de software: Se debe permitir la actualización periódica del software para incorporar mejoras y nuevas funcionalidades.

Integración con otros sistemas: Posibilidad de integrar el sistema de configuración NFC con otros sistemas o plataformas existentes en la empresa para una gestión más eficiente.

2.1.2 Requisites no funcionals

Robustez: El sistema debe ser capaz de manejar situaciones excepcionales, como entradas incorrectas, fallos de hardware o interrupciones del servicio, sin experimentar fallas catastróficas.

Seguridad: El sistema debe ser seguro contra accesos no autorizados, intrusos, robos de datos o cualquier otro tipo de amenaza de seguridad.

Facilidad de uso: El sistema debe ser intuitivo y fácil de aprender para los usuarios finales.

Rendimiento: El sistema debe ser capaz de manejar una carga de trabajo esperada sin experimentar degradación significativa del rendimiento.

Disponibilidad: El sistema debe estar disponible y accesible para los usuarios cuando lo necesiten, con un tiempo de inactividad mínimo o nulo planificado.

2.1 Previsió de tasques d'investigació

Comprender todas las posibles utilidades de los NFC las cuales puedan ser aplicada para simplificar las tareas de una empresa, entonces siendo más preciso nuestra previsión consiste en aprender de las herramientas más conocidas de configuración NFC el porqué y cómo realizar dicha configuración utilizando las mejores técnicas.

¿Que es un NFC?

La tecnología NFC, o Near Field Communication (Comunicación de Campo Cercano, en español), es una tecnología de comunicación inalámbrica de corto alcance que permite el intercambio de datos entre dispositivos. Al estar basada en la tecnología RFID (Identificación por Radiofrecuencia), el NFC es capaz de establecer una comunicación entre dos dispositivos simplemente acercándose a una distancia de 4 cm o menos. Esta tecnología ayuda a convertir en una realidad el fenómeno conocido como Internet de las cosas (IoT), al permitir una conexión fácil y segura entre objetos inteligentes.

NFC es una comunicación contactless, popular y muy utilizada en smartphones y otros aparatos electrónicos. Aunque comenzó como una simple idea para mejorar la comunicación entre dispositivos, ha crecido hasta convertirse en una tecnología esencial que impulsa nuestra vida cotidiana y nuestra economía.

2.2 Tecnologías

2.2.1 Comparación de tecnologías valoradas

NFC sin provisión:

Es la tecnología más simple y fácil de usar. Es ideal para aplicaciones donde la seguridad no es una gran preocupación, como pagos móviles o control de acceso.

NFC con provisión:

Es la tecnología más segura. Es ideal para aplicaciones donde la seguridad es crítica, como desbloquear puertas o intercambiar datos confidenciales.

NFC dinámico:

Es un equilibrio entre seguridad, rendimiento y facilidad de uso. Es ideal para aplicaciones donde la seguridad es importante, pero también es necesario un alto rendimiento y una fácil configuración.

Tras informar de todas las posibles tecnologías de configuración de NFC, podemos realizar una tabla comparativa para terminar decidiendo cuál utilizar:

Característica	NFC sin provisión	NFC con provisión	NFC dinámico
----------------	-------------------	-------------------	--------------

Seguridad	Baja	Alta	Media
Rendimiento	Alto	Bajo	Medio
Facilidad de uso	Alta	Baja	Media
Costo	Bajo	Medio	Alto
Ejemplos de uso	Pagos móviles, control de acceso	Desbloqueo de puertas, intercambio de datos	Leer información de etiquetas NFC

2.2.2 Tecnologías escogidas

Tras pensar en que nos beneficiaría más, hemos optado por utilizar una herramienta de configuración dinámica, específicamente **NFC Tools**,

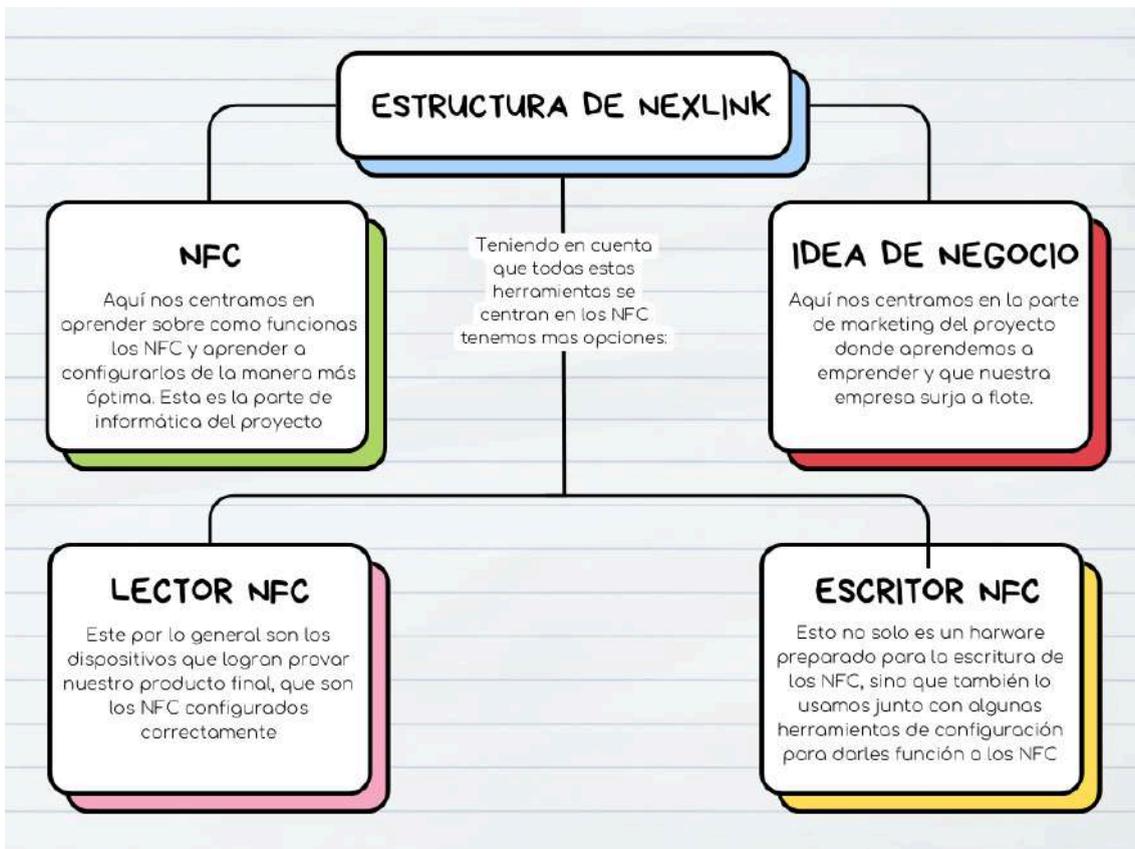
La aplicación no requiere ninguna configuración previa ni intercambio de información entre dispositivos, cosa que nos ha llamado la atención.

NFC Tools nos permite realizar configuraciones avanzadas como:

- Pagos móviles
- Control de acceso
- Intercambio de datos
- Automatización
- Marketing
- Seguridad

2.3 Estructura del proyecto

Hablando sobre la estructura de este proyecto con el objetivo de facilitar el entendimiento de la estructura del proyecto hemos realizado un esquema sobre la estructura que este tiene separando por la parte más técnica y la parte ma de empresa:



Teniendo en cuenta que nuestro proyecto se basa en la configuración de NFCs, de adicional, nos ha gustado crear otro es explicando toda la gran cantidad de ideas y proyectos que se podrían llevar a cabo al momento de configurar un NFC.



2.4 Descripción de los componentes

2.4.1 Componente 1

Lector NFC

Un lector NFC es un dispositivo que puede leer la información almacenada en un chip NFC. Los lectores NFC se pueden encontrar en una variedad de formas, como teléfonos inteligentes, terminales de pago, escáneres portátiles...

2.4.2 Componente 2

Escritor NFC

Un escritor NFC es un dispositivo que puede escribir información en un chip NFC. Los escritores NFC se pueden encontrar en una variedad de formas, como teléfonos inteligentes, terminales de programación, codificadores portátiles...

2.4.3 Componente 3

Chips NFC

Este es el componente central de cualquier dispositivo NFC. Almacena la información que se puede leer o escribir con un lector o escritor NFC. Los chips NFC vienen en diferentes formas y tamaños, y se pueden integrar en una variedad de dispositivos, como teléfonos inteligentes, tarjetas, llaveros...

A pesar de su tamaño, estos suelen ser pequeños dispositivos que permiten la comunicación inalámbrica de corto alcance entre dos dispositivos. Funcionan mediante la inducción electromagnética, lo que significa que generan un campo electromagnético que puede ser leído por otro dispositivo NFC cercano.

Los chips NFC están encriptados para proteger la información que almacenan. Además, la tecnología NFC solo funciona a corto alcance, lo que reduce el riesgo de interceptación no autorizada. Cosa que la vuelve bastante segura.

2.5 Definición de las tareas

Para las tareas que realizarán en este proyecto, tendremos que utilizar constantemente los chips NFC ya que todo el proyecto va relacionado a ellos, entonces se da a entender que requerimos de un lector NFC con la finalidad de

poder ejecutar las tareas que configuremos en los propios chips. Además, tendremos que utilizar escritoras NFC para poder configurar los NFC.

2.5.1 Prueba 1

En esta primera prueba, hemos optado con la intención de aprender sobre el funcionamiento de los NFC y a herramienta de configuración, hemos decidido realizar únicamente la tarea de realizar una configuración para que cualquier lector como bien podría ser un lector del móvil llame al numero que queramos (esto llevado al uso de empresa podría ser muy útil al tener chips NFC para llamar a algun numero de emergencia o algun centro de mando de la propia empresa de una manera mas rapida y sin la necesidad de conocer el número de emergencias previamente)

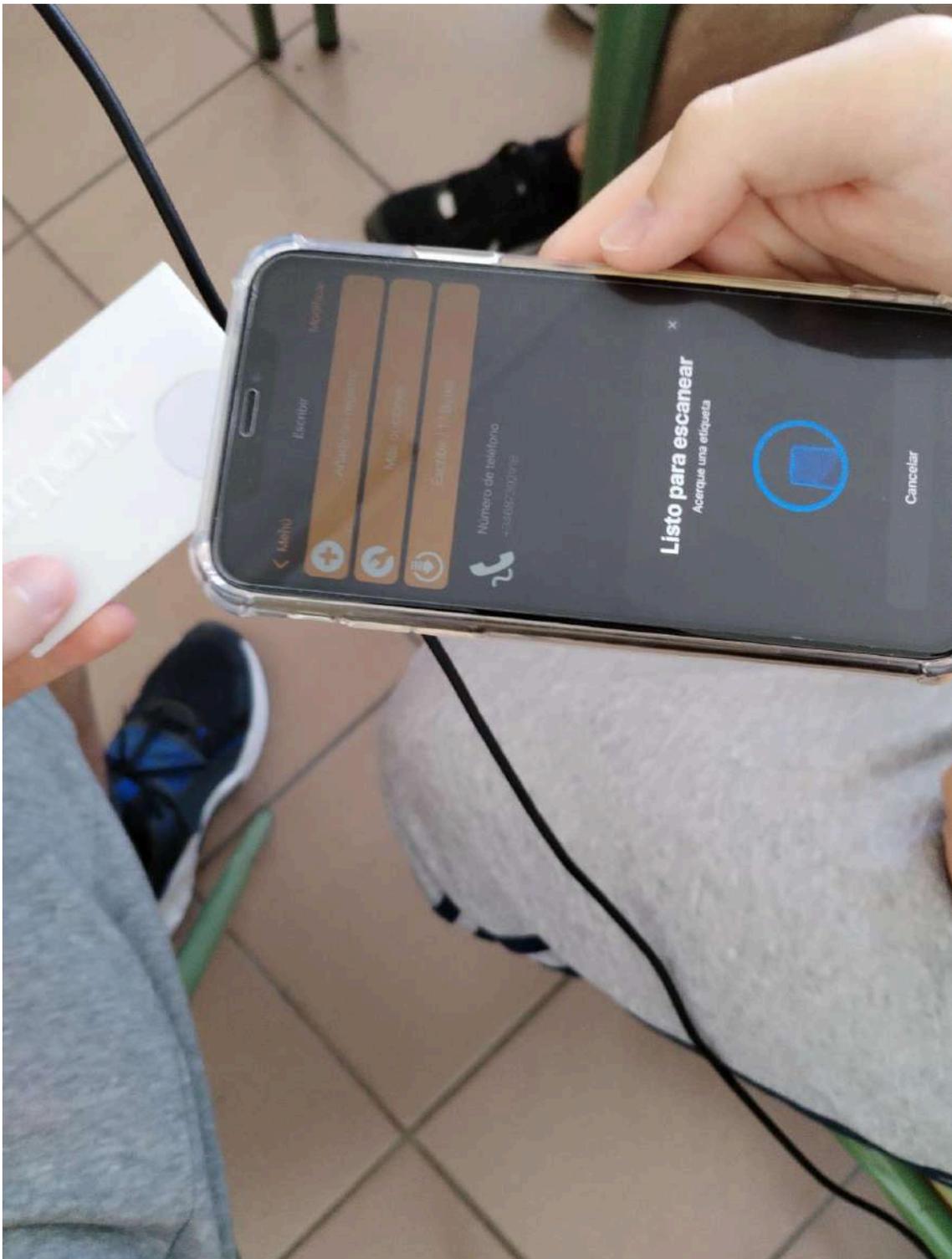
Tras las primeras prácticas tomas con NFC Tools para poder realizar una llamada directa, deberíamos configurar una nueva tarea (ya que la acción de llamar es una tarea), para ello en la sección de tareas deberíamos agregar una nueva tarea:



Dentro de todas las posibles secciones, deberíamos entrar al menú de teléfono ya que aquí se encuentran todas las tareas relacionadas con enviar SMS y realizar llamadas telefónicas. En este apartado nosotros tenemos que seleccionar la opción de realizar una llamada.



Tras entrar a la tarea de realizar una llamada, la manera de especificar un número de teléfono siguiendo las indicaciones del programa, por lo que como prueba he decidido colocar mi propio número de teléfono con la finalidad de verificar que esta manera de configurar un NFC resulta funcional. Ahora, en el menú inicial de NFC podemos ver cómo está registrada la tarea que hemos añadido, y como esta es la única función que queremos especificar, ahora podemos ya escribir en el NFC.



Al momento de empezar a escribir, deberíamos acercarnos el chip NFC a una corta distancia para que funcione satisfactoriamente el proceso de escritura en el NFC.



Al hacer esta práctica, si leemos el contenido de nuestro NFC podremos ver mucha más información, además de que el chip ha sido configurado para realizar la llamada, sino que también podemos ver que el chip al haber sido configurado de una manera simple no tiene ningún tipo de protección contra algún tipo de ataque externo o formateo. Eso nos ha motivado a que en la segunda prueba realicemos que el chip esté cifrado y nadie más pueda llegar a alterarlo.



2.5.2 Prueba 2

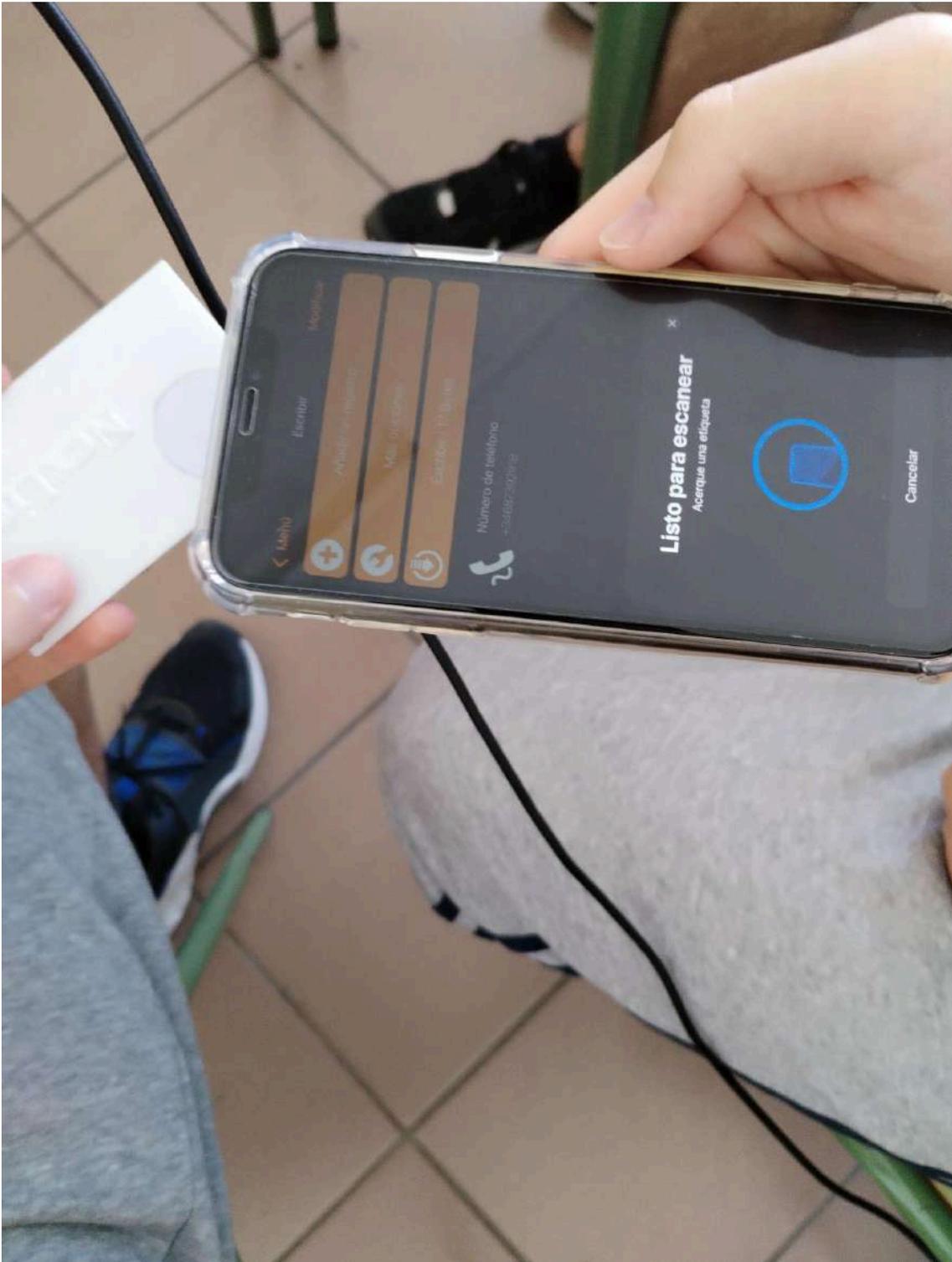
Como se ha mencionado anteriormente en la Prueba 1, ahora queremos realizar que el chip anteriormente utilizado termine estando cifrado con la finalidad de aprender a proporcionarle seguridad a nuestros chips configurados

de manera manual. Para poder realizar el cifrado esta vez deberíamos entrar al apartado de otros y una en este, le estableceremos una contraseña.



Ahora, debemos especificar una contraseña la cual debería ser confidencial, para que posteriormente esta quede cifrada y protegida ante manipulación externa, nosotros utilizaremos de contraseña para cifrar el chip NFC la contraseña "Secret0" como prueba

Ahora, deberíamos acercar nuestro chip para que este quede cifrado.



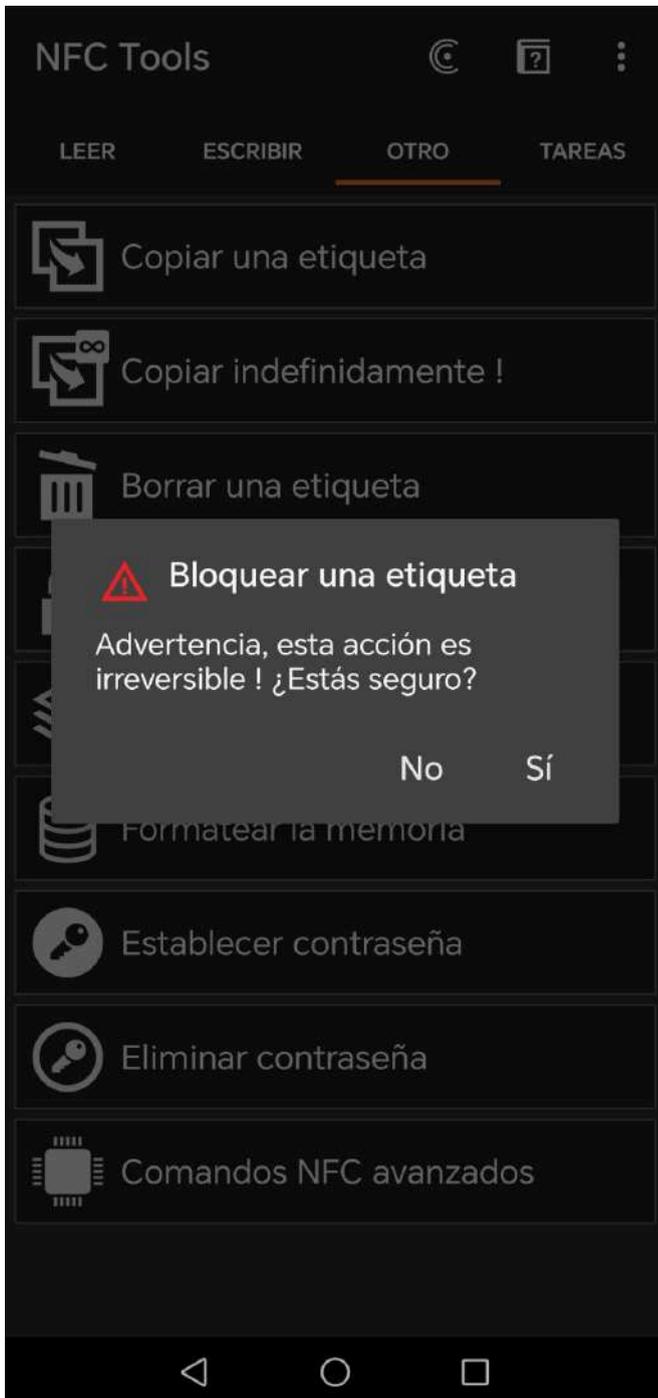
Ahora si probamos a escribir o formatear la memoria,, este será el resultado hasta que no se retire la contraseña:



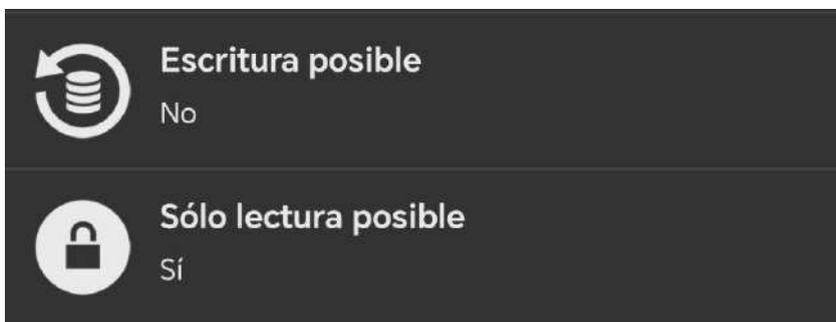
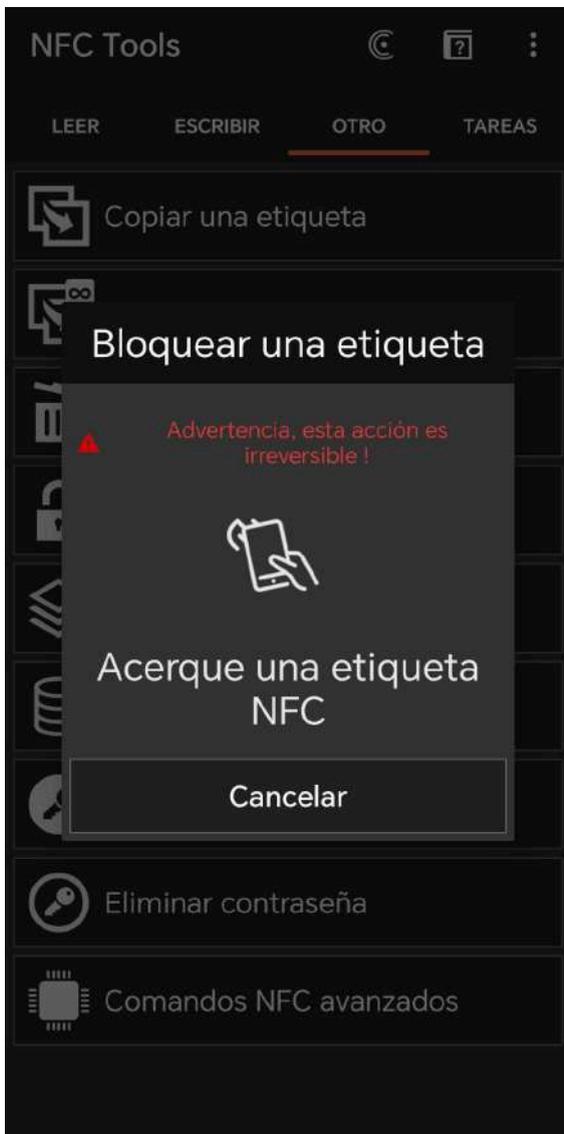
Para terminar de confirmar que el NFC está cifrado por contraseña, podríamos observar en la lectura y análisis de este que está protegido con contraseña.



Probando esta manera de cifrar el chip, existe una manera la cual asegura que el chip no podrá ser alterado próximamente, aunque esta forma es muy peligrosa de hacer ya que la manera de conseguir que el chip no pueda ser configurado funciona cambiando el chip a solo lectura, impidiendo que pueda volver a ser configurado. Para eso, en NFC tools deberíamos aplicar la opción de bloquear la etiqueta



Y finalmente tras bloquear la etiqueta, esta no nos dejará introducir nueva información ya que como podemos ver, el chip NFC ya no tiene acceso a escritura.

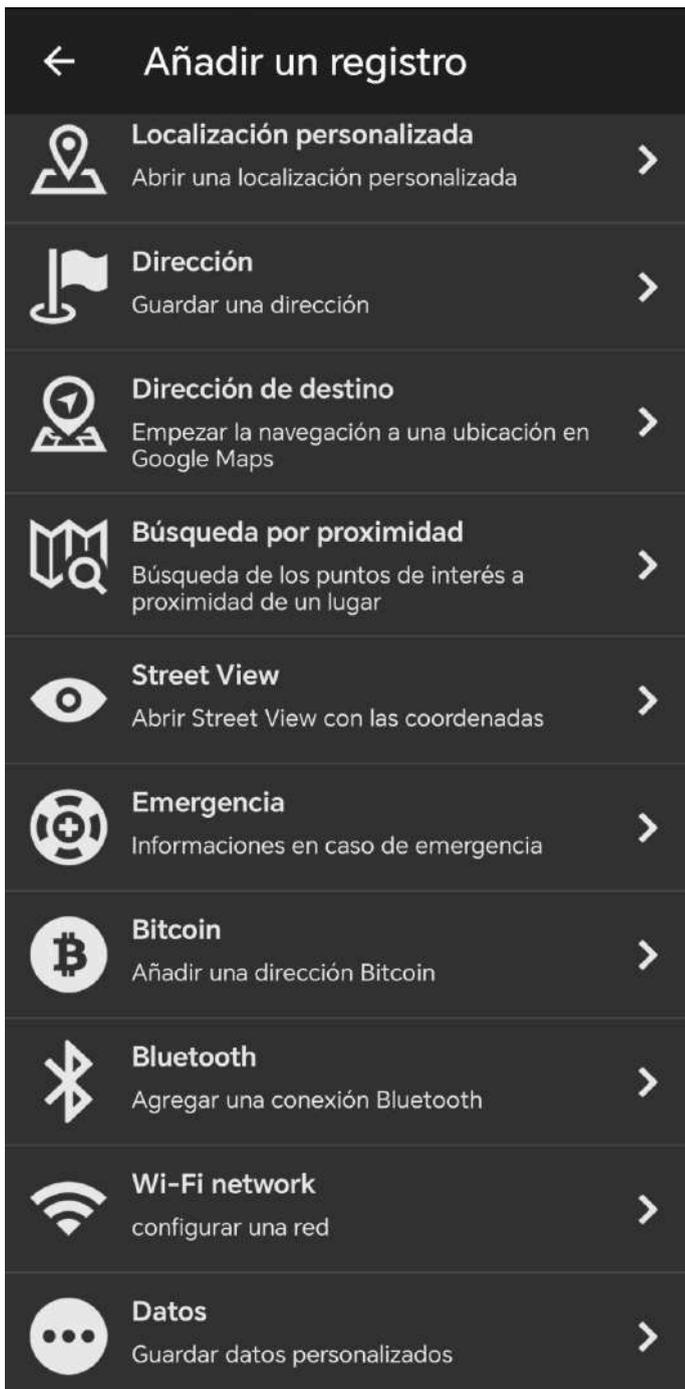


2.5.3 Prueba 3

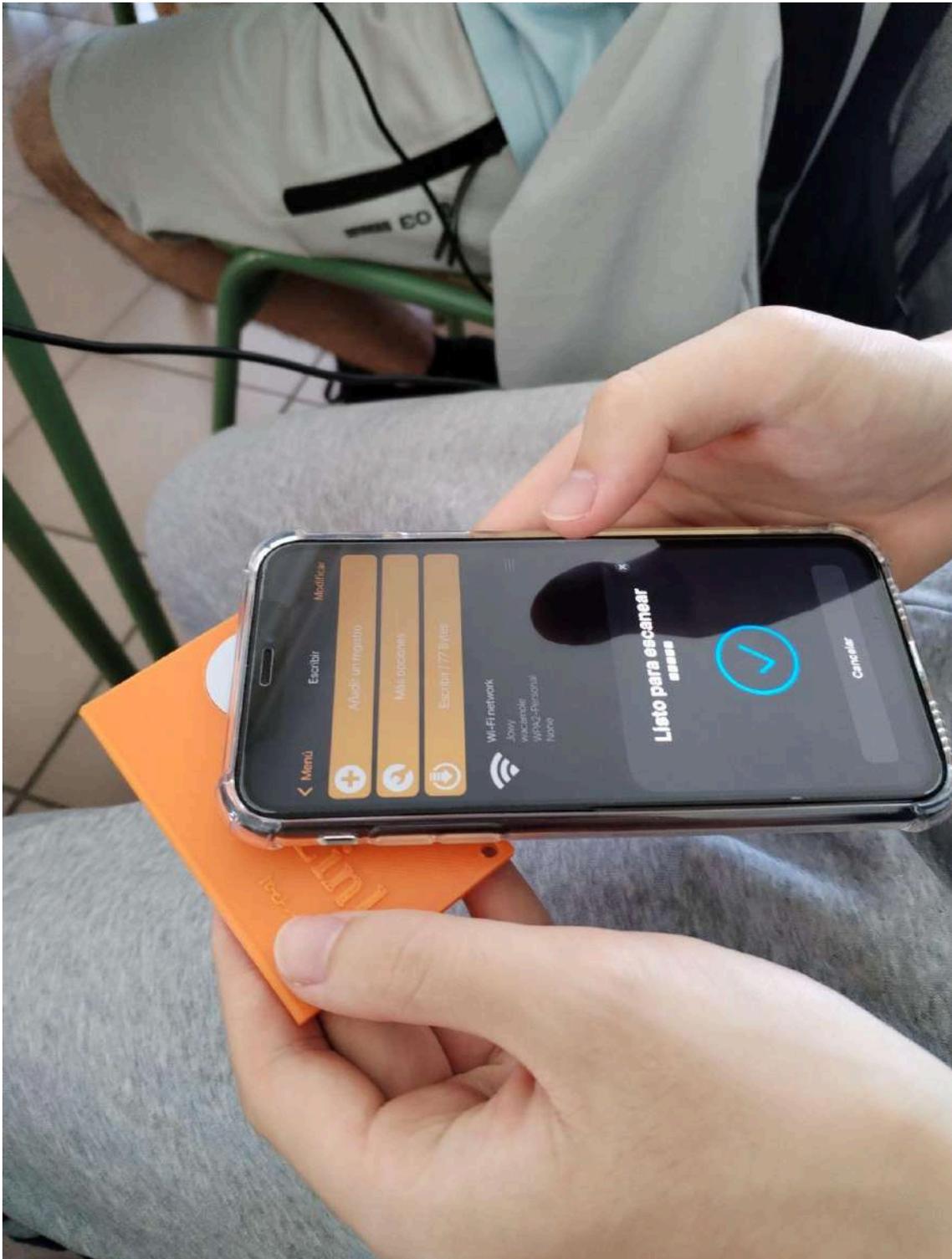
Como tercera prueba hemos decidido probar el último apartado que no hemos revisado el cual es el apartado de escritura, el cual se encarga de transferir información sin la necesidad de realizar ninguna tarea, muy efectivo para poder compartir datos específicos que por defecto no son muy comunes de recordar, de ejemplo hemos decidido añadir automáticamente que te configure una red wifi para conectarte directamente, a si que deberíamos añadir un registro nuevo.



El registro que buscamos para nuestro ejemplo sería el de wifi-network:



Ahora a manera de prueba podríamos configurar la zona wifi y todos sus parámetros como la Autenticación (la cual en nuestro ejemplo al ser configurada para una zona wifi de un teléfono es “WPA2-Personal”), la Encriptación, el SSID y la contraseña de la red, entonces tras terminar la configuración se crearía el registro.



Ahora, como anteriormente hemos realizado, tendríamos que darle a la opción de escribir para pasar la información configurada a nuestro chip NFC. Y de la misma manera que las otras veces, deberíamos acercar nuestro chip NFC. Además, ya que hemos aprendido a cifrar los chip, combinaremos que ya hemos configurado la red y de añadido le hemos añadido clave, haciendo ya un chip NFC que realmente ya estaría correctamente finalizado y sería válido para distribuirlo.



2.6 Definición de las funcionalidades

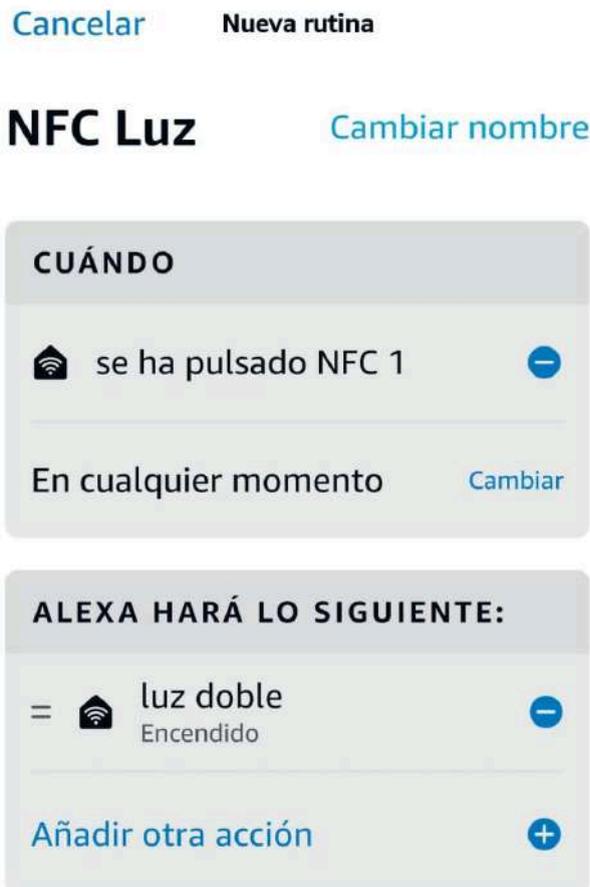
Tras haber realizado ciertas pruebas con las herramientas de configuración NFC ya entendemos más sobre esta tecnología debido a nuestra experiencia utilizando y la formación que hemos adquirido en el proceso de buscar información sobre chips NFC y la tecnología relacionada, ahora podríamos pensar a mayor escala y hablar de las posibles funcionalidades que le podemos dar a esta nueva tecnología ya entrando en ideas realmente funcionales:

2.6.1 Funcionalidad 1

Manipulación de interruptores inteligentes:

Los interruptores inteligentes permiten facilitar mucho la automatización de procesos y tareas las cuales tienen cierta parte de hardware aplicada en ella, un ejemplo sería realizar un evento dentro de un chip NFC el cual al ser leído realizará una acción en el interruptor o enchufe inteligente y este se activará o desactiva siendo un pulso el cual a alternándose.

Al momento de llevar esto a la práctica, una manera de realizarlo sería con la utilización de un intermediario, un ejemplo de prueba que hemos podido realizar sería con un interruptor inteligente configurado con Alexa.



Como podemos observar en la imagen anterior, nosotros hemos tenido que crear el evento de pulsar el NFC (que por defecto en alexa no viene implementado, nosotros deberíamos crear un “routine trigger” con la finalidad de poder conseguir que alexa detecte como evento el hecho de usar una etiqueta NFC). Realmente se podría decir que esta práctica realmente es la práctica que muestra el potencial del the internet of thing y la que requiere de muchos de los conocimientos aprendidos durante el curso a si que esta configuración es la que tratamos de buscar al exponer y realizar este proyecto.

Para mostrar su funcionalidad hemos realizado un vídeo de corta duración mostrando el resultado:

<https://youtu.be/IJfVmodQRKI>

2.6.2 Funcionalidad 2

Redirecciones de nombres de dominio:

Además de realizar funcionalidades y tareas, también aplicando esto a un mundo empresarial, también podríamos realizar una redirección a algún tipo de web que nosotros tengamos montado. Es por ese motivo que nosotros para mostrar la funcionalidad de la redirección hemos montado un servidor web de nginx con la finalidad de hacer que nuestra página web pueda verse en internet (ya que además hemos comprado el dominio “nexlink.site”).

El servidor ha sido creado manualmente por Joel y Liming, este es un servidor linux el cual ha tenido una instalación manual de nginx para que este tenga el módulo del http3, ya que hemos montado la página web incluyendo http3 a todos los que tengan un navegador con disponibilidad a http3. La configuración del servidor nginx será mostrada en el anexo.

Página web (si la máquina virtual servidor no está encendida, probablemente esta no funcione):

<https://nexlink.site>

2.6.3 Funcionalidad 3

Proporcionar información:

Además de todo lo anterior relacionado y de las tareas que los NFC pueden realizar, también podemos realizar funcionalidades que a simple vista resultan ser simples pero al momento de la acción son muy prácticas, como bien podría ser el tener una pulsera con un NFC que contenga información de interés sobre la persona, esta funcionalidad se podría llevar al aspecto de las discotecas con

una pulsera con el acceso a la entrada de esta (para poder salir libremente) y para proporcionar información de la persona a los demás participantes.

3 Otros capítulos

3.1 Información sobre RFID

Nuestro proyecto trata sobre la configuración NFC, pero realmente no hay ningún punto dedicado en el que hayamos hablado sobre la tecnología previa a los nfc la cual es la RFID:

¿Qué es la tecnología RFID?

La Identificación por Radio Frecuencia (RFID) o tecnología RFID, es una tecnología que permite identificar objetos mediante ondas de radio de manera única y pudiendo captar cientos de objetos a la vez. La utilizamos en nuestro día a día más de lo que imaginamos, además de que su uso no deja de aumentar, gracias a sus múltiples ventajas que más adelante vamos a comentar.

Al contrario que otros sistemas como el código de barras o el QR, que utilizan la imagen para su identificación, el RFID utiliza las ondas de radio para capturar la información de las etiquetas RFID, con la característica de que no es necesario una línea de visión directa, por lo que solo es imprescindible que la etiqueta RFID este dentro del rango de lectura del lector o antena RFID.

4 Pagina web

Nuestra página web está formada por una página principal donde se muestra el título junto con información relevante sobre los NFC, además, tenemos un menú con múltiples categorías y un submenú con desplegables. Además de toda la información sobre los NFC, nuestra empresa y sobre los autores del proyecto que somos nosotros mismos, también incluye el manual de usuario sobre los NFC.

4.1 Servidor web

Para nuestro proyecto hemos hosteado nosotros mismos nuestra pagina, por eso mismo hemos tenido que crear nosotros un servidor el cual está dentro de una de nuestras casas con el demonio nginx.

El motivo por el que hemos querido crear nosotros el servidor web es ya que como nosotros nos encargamos de configurar chip NFC los cuales una de sus principales funciones es la redirección de enlaces, hemos optado por comprar un nombre de dominio y hostearlo nosotros mismos. Además de eso con los conocimientos que hemos adquirido durante el curso hemos querido ir un paso más adelante y conseguir que la página tenga http 3 y un certificado oficial para que esta pueda ser vista sin advertencia de un posible certificado de snake oil.

Página web:

<https://nexlink.site>

Información de la máquina servidor

La máquina servidor es un ubuntu 22.04 la cual no únicamente tiene instalada nginx y únicamente ofrece servicio web con http 3. Además de eso, los virtual host tienen como directorio root de la web repositorios de la máquina los cuales son repositorios clonados de nuestra web la cual está subida a github. El motivo de hacer esto es que hemos programado en el servidor un cron el cual tiene la función de ejecutar un script cada 2 minutos que ha sido creado por nosotros el cual tiene de función el hacer un git pull.

Gracias a la configuración que hemos realizado, podemos trabajar desde cualquier lugar y mientras el servidor esté encendido este irá guardando los cambios que realizamos en remoto siempre y cuando subamos los cambios al github.

Configuración del VH de nginx en el anexo.

5 Conclusiones

5.1 Conclusiones generales del proyecto

El desarrollo de este proyecto y todas las pruebas y prácticas que hemos realizado nos ha permitido profundizar en el funcionamiento de la tecnología NFC, así como en las diferentes herramientas y metodologías para su configuración. A partir de las pruebas y experimentos realizados, hemos podido demostrar el potencial de los NFC y lo increíble que es el “the internet of things”, desde la automatización del hogar hasta la distribución de información y acceso.

5.2 Consecución de los objetivos

Los objetivos establecidos al inicio del proyecto se han cumplido satisfactoriamente, y aunque no parezca que tuviéramos muchos objetivos, realmente nuestro objetivo principal es muy extenso ya que engloba todo lo que tiene con el entendimiento de la configuración NFC, pero si lo tuviéramos que enumerar por puntos sería de esta manera:

Aprender del funcionamiento de la tecnología NFC: Hemos adquirido mucho conocimiento sobre configuración NFC, así como las diferentes herramientas y metodologías para su configuración.

Documentar el proceso de desarrollo: Hemos elaborado una memoria detallada del proyecto, que incluye una descripción de los objetivos, la metodología, los resultados y las conclusiones.

5.3 Valoración de la metodología y planificación

La metodología y planificación del proyecto han sido adecuadas. Gracias a nuestra organización y de todo el tiempo que hemos trabajado de manera eficiente se podría decir que nuestra metodología de organización ha sido correcta.

5.4 Visión de futuro

El proyecto ha abierto nuevas líneas de investigación y desarrollo en el ámbito de la tecnología NFC. En el futuro, estamos seguro que se desarrollaran las siguientes áreas:

Desarrollo de aplicaciones NFC más complejas: Nos gustaría desarrollar aplicaciones NFC más complejas que puedan integrar diferentes

funcionalidades, como la automatización del hogar, la gestión de identidad y acceso, la localización y el seguimiento de activos.

Investigación de nuevas tecnologías de comunicación inalámbrica: Nos gustaría investigar otras tecnologías de comunicación inalámbrica, como Bluetooth y RFID, para evaluar su potencial para el desarrollo de aplicaciones similares.

Exploración de aplicaciones NFC en diferentes sectores: Nos gustaría explorar las aplicaciones de la tecnología NFC en diferentes sectores, como la salud, la industria y el transporte.

6. Glossario

Acrónimos:

- **NFC:** Near Field Communication (Comunicación de Campo Cercano)
- **RFID:** Radio Frequency Identification (Identificación por Radiofrecuencia)
- **URL:** Uniform Resource Locator (Localizador Uniforme de Recursos)
- **HTTP:** Hypertext Transfer Protocol (Protocolo de Transferencia de Hipertexto)
- **HTTPS:** Hypertext Transfer Protocol Secure (Protocolo de Transferencia de Hipertexto Seguro)
- **API:** Application Programming Interface (Interfaz de Programación de Aplicaciones)
- **IoT:** Internet of Things (Internet de las Cosas)

Términos:

- **Lector NFC:** Un dispositivo que puede leer la información almacenada en un chip NFC.
- **Escritor NFC:** Un dispositivo que puede escribir información en un chip NFC.
- **Chip NFC:** Un pequeño dispositivo que almacena información que se puede leer o escribir con un lector o escritor NFC.
- **Etiqueta NFC:** Un tipo de chip NFC que se puede adherir a objetos para almacenar información.
- **Tarea NFC:** Una acción que se puede configurar en un chip NFC para que se ejecute cuando se lee.
- **Función NFC:** Una aplicación específica de la tecnología NFC.
- **Servidor web:** Un software que almacena y proporciona páginas web a los usuarios.
- **Nombre de dominio:** Un nombre único que se utiliza para identificar un sitio web.
- **Certificado SSL:** Un certificado digital que se utiliza para cifrar las comunicaciones entre un servidor web y un navegador web.
- **Cron:** Una utilidad de planificación de tareas de Unix.
- **Repo:** Un repositorio de código Git.
- **Pull:** Una operación de Git que descarga los cambios más recientes de un repositorio remoto.
- **Push:** Una operación de Git que sube los cambios locales a un repositorio remoto.

7. Bibliografía

- **Near Field Communication (NFC):**
https://en.wikipedia.org/wiki/Near-field_communication (Visitado desde el 6 de febrero de 2024)
- **Radio-frequency identification (RFID):**
https://en.wikipedia.org/wiki/Radio-frequency_identification (Visitado desde el 9 de febrero de 2024)
- **Nginx:** <https://www.nginx.com/resources/wiki/start/> (Visitado desde el 15 de marzo de 2024)
- **GitHub:** <https://github.com/JoelOrtegaBorreguero/web-proyecto> (utilizado desde el inicio del proyecto)

Artículos:

- **Cómo usar NFC para automatizar su hogar:**
<https://www.xatakahome.com/domotica/diversos-usos-de-la-tecnologia-nfc-en-el-hogar> (Visitado el 22 de abril de 2024)
- **NFC para el control de acceso:**
<https://www.hidglobal.com/solutions/trusted-tag-services> (Visitado el 22 de abril de 2024)

8.1 Anexo A

Código de la configuración de http 3 de nuestro servidor web nginx

```
trserver {  
  
    location / {  
  
        root /var/www/html;  
  
        #root html;  
  
        #index index.html index.htm;  
  
        proxy_set_header X-Forwarded-Host $host;  
  
        proxy_set_header X-Forwarded-Proto $scheme;  
  
        proxy_http_version 1.1;  
  
        proxy_set_header Upgrade $http_upgrade;  
  
        proxy_set_header Connection "Upgrade";  
  
        proxy_set_header Host $host;  
  
    }  
  
    # Add index.php to the list if you are using PHP  
  
    index index.html index.htm index.nginx-debian.html;  
  
    server_name _;  
  
    listen 443 ssl;  
  
    listen 443 quic reuseport;
```

```
http2 on;
```

```
ssl_certificate /etc/letsencrypt/live/nexlink.site/fullchain.pem;
```

```
ssl_certificate_key /etc/letsencrypt/live/nexlink.site/privkey.pem;
```

```
ssl_session_timeout 1d;
```

```
ssl_session_cache shared:MozSSL:10m; # about 40000 sessions
```

```
ssl_session_tickets off;
```

```
# intermediate configuration
```

```
ssl_protocols TLSv1.2 TLSv1.3;
```

```
ssl_ciphers  
ECDHE-ECDSA-AES128-GCM-SHA256:ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256:  
ECDHE-ECDSA-AES256-GCM-SHA384:ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384:  
ECDHE-ECDSA-CHACHA20-POLY1305:ECDHE-RSA-CHACHA20-POLY1305:  
DHE-RSA-AES128-GCM-SHA256:DHE-RSA-AES256-GCM-SHA384:DHE-RS  
A-CHACHA20-POLY1305;
```

```
ssl_prefer_server_ciphers off;
```

```
# Enable QUIC and HTTP/3
```

```
ssl_early_data on;
```

```
add_header Alt-Svc 'h3=":$server_port"; ma=86400';
```

```
# HSTS (ngx_http_headers_module is required) (63072000 seconds)
```

```
add_header Strict-Transport-Security "max-age=63072000" always;
```

```
# OCSP stapling
```

```

ssl_stapling on;

ssl_stapling_verify on;

# replace with the IP address of your resolver

resolver 1.1.1.1;

}

```

8.2 Anexo B

Apartado de plan de empresa:

Índice:

Presentación de los promotores.....	42
Motivación:.....	42
Visión:.....	42
Misión:.....	42
Valores:.....	43
Organigrama:.....	44
Análisis DAFO.....	45
Forma jurídica.....	47
Logo.....	47
Marketing.....	48
Público objetivo:.....	48
Servicio:.....	49
Precio:.....	50
Promoción:.....	51
Plaza (Distribución):.....	52
Marketing DIGITAL.....	53
Personalización.....	53
Participación.....	53
Peer to peer.....	53
Predicciones modeladas.....	53
Ciclo de vida del producto:.....	54
Estrategia.....	54
Estrategia de comunicación.....	54
Estrategia de Precios:.....	55
Marca:.....	55

Plan de operaciones.....	56
Método para ser competitivo.....	56
Método para ser Eficiente.....	57
Objetivo de la parte operativa de la empresa.....	57
Plan de formación:.....	59
Detección y identificación de las necesidades:.....	59
Necesidades generales (afectan a todos los puestos de trabajo).....	59
Necesidades específicas (afectan a determinados puestos de trabajo):.....	60
Confección de la lista de necesidades:.....	60
Plan de formación:.....	61
Plan de recursos humanos y organización.....	64
Puestos de trabajo y perfil profesional.....	64
Contratación, retribución (costes salariales).....	65
Tablas.....	66
Balance abreviado.....	66
Plan de inversiones:.....	66
Plan de financiación.....	68

Presentación de los promotores

Somos Joel y Liming, estudiantes de un grado medio de informática apasionados por la tecnología y las nuevas tendencias. Hemos estado observando el desarrollo de la tecnología NFC y estamos convencidos de su enorme potencial para transformar la forma en que interactuamos con el mundo que nos rodea.

Hemos decidido emprender un proyecto empresarial que gira en torno a la tecnología NFC. Nuestra idea es ofrecer una amplia gama de servicios y soluciones NFC que beneficien a empresas, instituciones y consumidores.

Estamos entusiasmados con el potencial de la tecnología NFC y estamos comprometidos a crear una empresa innovadora y exitosa que ofrezca soluciones NFC. Creemos que la tecnología NFC tiene el poder de transformar diversos sectores y mejorar la vida de las personas en todo el mundo.

Motivación:

La creciente demanda de soluciones tecnológicas que faciliten la vida diaria y la eficiencia empresarial, junto con la rápida adopción de la tecnología NFC en dispositivos móviles, crean una oportunidad única para desarrollar un negocio especializado en la configuración NFC. Esta empresa se enfocará en ofrecer servicios de consultoría, desarrollo e implementación de soluciones NFC personalizadas para empresas y organizaciones de diversos sectores. Esto junto con lo interesante que es la tecnología nos ha motivado a realizar nuestra empresa sobre un servicio de configuración NFC

Visión:

Ser líderes en la implementación de tecnología NFC, facilitando la conectividad sin problemas en la vida cotidiana de las personas y las empresas, al tiempo que fomentamos la innovación y la seguridad en la era de la comunicación de campo cercano.

Misión:

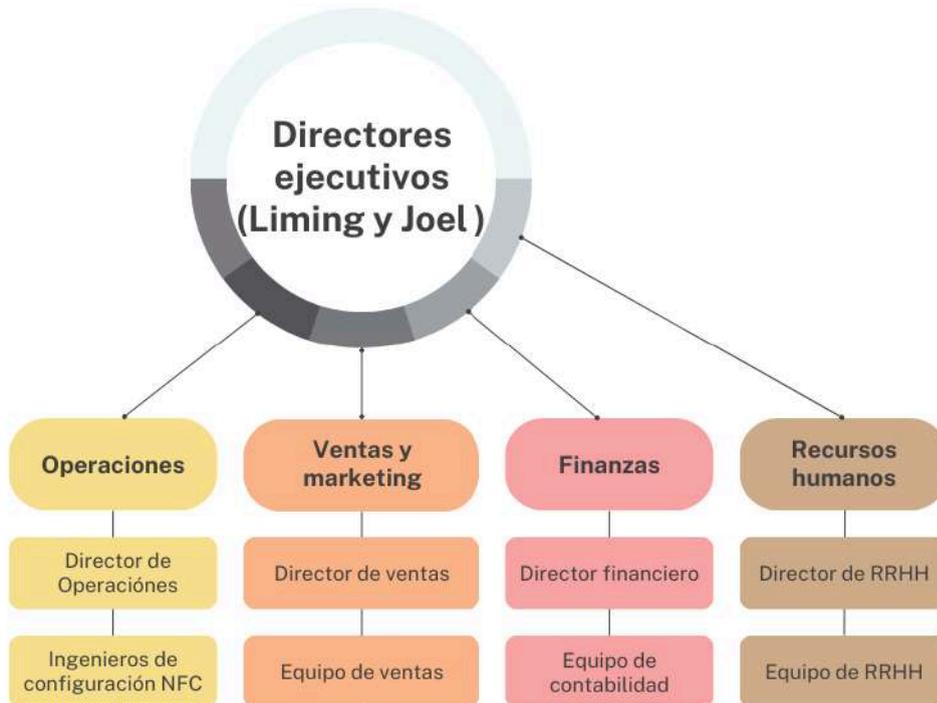
Brindar soluciones NFC de alta calidad y personalizadas que simplifiquen la vida de nuestros clientes. Nos comprometemos a ofrecer servicios de configuración de NFC confiables y seguros, promoviendo la adopción de esta tecnología en una variedad de industrias, desde pagos móviles hasta acceso

seguro y más. Nuestro objetivo es impulsar la comodidad y la eficiencia, mientras protegemos la privacidad y la integridad de los datos.

Valores:

- **Innovación:** Fomentamos la innovación continua en el campo de la tecnología NFC para mantenernos a la vanguardia de las soluciones y servicios.
- **Confianza y Seguridad:** Garantizamos la privacidad y la seguridad de los datos de nuestros clientes en cada configuración de NFC que realizamos.
- **Calidad:** Nos esforzamos por ofrecer servicios de la más alta calidad, desde la planificación hasta la implementación y el soporte continuo.
- **Personalización:** Abordamos las necesidades individuales de cada cliente y adaptamos nuestras soluciones de configuración de NFC para satisfacer sus requisitos específicos.
- **Compromiso:** Estamos comprometidos con la satisfacción del cliente y trabajamos incansablemente para superar sus expectativas.
- **Responsabilidad social y ambiental:** Actuamos de manera responsable con el medio ambiente y la sociedad en general, buscando minimizar nuestro impacto negativo y contribuir a comunidades sostenibles.

Organigrama:



Análisis DAFO

Debilidades:

Falta de Experiencia: Al ser una empresa recién iniciada, la falta de experiencia puede ser una debilidad. La falta de historial y reputación en el mercado puede dificultar la captación de clientes.

Limitado Recurso Humano: Dado que la empresa está en desarrollo, es probable que tenga un equipo limitado. Esto podría afectar la capacidad de gestionar múltiples proyectos o atender a un gran número de clientes simultáneamente.

Competencia en el Mercado: En un mercado emergente como el de la configuración NFC, la competencia puede ser intensa. Es importante identificar estrategias para destacar entre los competidores y atraer a clientes potenciales.

Amenazas:

Cambios Tecnológicos Rápidos: En el ámbito de la tecnología, los cambios son constantes. La empresa debe estar preparada para adaptarse a nuevas tendencias y actualizaciones tecnológicas en el campo de la NFC para evitar volverse obsoleta.

Regulaciones y Normativas: Las regulaciones en torno a la privacidad y seguridad de la información pueden impactar en la forma en que se ofrecen los servicios de configuración NFC. Mantenerse al tanto de las normativas y asegurar el cumplimiento es crucial.

Inestabilidad Económica: Factores económicos pueden afectar el presupuesto de las empresas para servicios no esenciales como la configuración NFC. La empresa debe tener estrategias para mitigar el impacto de posibles recesiones económicas.

Fortalezas:

Ubicación Estratégica: Estar situada en Barcelona puede ser una ventaja, ya que es una ciudad tecnológica y con una gran cantidad de empresas que podrían necesitar servicios de configuración NFC. La proximidad a potenciales clientes puede facilitar la creación de relaciones comerciales.

Enfoque Especializado: Si la empresa se especializa en servicios de configuración NFC, puede destacar por su experiencia específica en este campo. Esto podría ser atractivo para empresas que buscan soluciones especializadas en lugar de servicios más generalizados.

Flexibilidad y Adaptabilidad: Al ser una empresa nueva, tiene la flexibilidad para adaptarse rápidamente a las demandas del mercado. Puede incorporar nuevas tecnologías y ajustar su enfoque según las tendencias emergentes en el ámbito de la tecnología NFC.

Enfoque en Innovación: Si la empresa se destaca por su capacidad para ofrecer soluciones innovadoras en la configuración NFC, esto podría convertirse en una ventaja competitiva. La capacidad de desarrollar e implementar nuevas características y tecnologías podría atraer a clientes que buscan soluciones avanzadas y a la vanguardia.

Oportunidades:

Crecimiento del Mercado NFC: Con el crecimiento continuo de la tecnología NFC en diversos sectores, hay oportunidades para expandir la cartera de servicios y captar nuevos clientes. Explorar nichos de mercado específicos puede ser beneficioso.

Colaboraciones Estratégicas: Buscar alianzas con otras empresas tecnológicas o con proveedores de hardware NFC puede abrir nuevas puertas y proporcionar acceso a clientes potenciales.

Desarrollo de Relaciones Locales: Aprovechar la ubicación en Barcelona para desarrollar relaciones locales con empresas y organizaciones que podrían beneficiarse de servicios de configuración NFC.

Expansión a Mercados Internacionales: A medida que la empresa crece, podría considerar la posibilidad de expandir sus servicios a mercados internacionales. La demanda de servicios de configuración NFC podría ser relevante en otros países, y la empresa puede aprovechar oportunidades para diversificar su base de clientes y aumentar su alcance global.

Forma jurídica

En nuestro caso hemos optado por una **S.L** debido a que es la mejor opción porque los accionistas tienen responsabilidad limitada, lo que significa que si existe una deuda o responsabilidad legal, los activos de los propietarios están protegidos por los fondos invertidos en la empresa. Esto es muy importante en las primeras etapas del crecimiento de una empresa, ya que ayuda a reducir los riesgos financieros y legales.

Además, la estructura de la S.L es atractiva para inversores y empresas. La capacidad de emitir acciones facilita la atracción de inversores, que pueden ser necesarios para financiar el crecimiento de la empresa y capitalizar el mercado de tecnología NFC. La S.L también acepta un mayor número de socios y tiene menos restricciones en materia de deudas y pagos de empleados que otro tipo de leyes limitadas, lo que permite a la empresa crecer fácilmente.

Para las empresas que brindan servicios de configuración de NFC, la confianza del cliente es importante y elegir una S.L demostrará estabilidad y confiabilidad en el mercado. Además, es fácil transferir la propiedad de S.L, ya que la propiedad se puede transferir fácilmente mediante la compra y venta de acciones.

Logo



Marketing

Público objetivo:

NexLink, una empresa de configuración NFC especializada en servicios de configuración NFC, se dirige principalmente a pequeñas y medianas empresas que desean implementar soluciones tecnológicas eficientes. Estas empresas deben ser rápidas a la hora de adoptar nuevas tecnologías y pueden beneficiarse enormemente al implementar NFC para mejorar la eficiencia operativa, facilitar pagos seguros y mejorar las interacciones con los clientes. Los precios asequibles para las medianas empresas permiten a NexLink adaptarse y adaptar sus soluciones a las necesidades específicas de las pequeñas y medianas empresas, brindar servicios de configuración NFC personalizados y agregar valor a través de la especialización.

Añadido al análisis de nuestro público objetivo también debemos hacer un análisis de nuestra competencia la cual es prácticamente inexistente al ser los NFC un tema bastante novedoso en España, por ende es muy buen momento de fundar una empresa de configuración de NFC al ser el mercado bastante amplio y la competencia tan escasa pero igualmente hay que tenerla en cuenta.

Servicio:

NexLink ofrece servicios especializados de configuración NFC diseñados para satisfacer las necesidades de pequeñas y medianas empresas en diversos sectores. El producto incluye la implementación eficiente de tecnología NFC para facilitar pagos seguros, mejorar la interacción con clientes y optimizar procesos operativos (como ya hemos mencionado en el público objetivo). Nuestro producto al ser un servicio, damos mucha flexibilidad y comodidad para transmitir un buen servicio y destacar sobre la competencia.



Precio:

NexLink adopta una estrategia de precios competitivos y transparentes, adaptada al presupuesto. La empresa ofrece opciones de precios flexibles, permitiendo a los clientes seleccionar paquetes de servicios según sus necesidades. Además de la adaptación, también para poder iniciar en el mercado la estrategia que tomaremos será la de poner unos precios altos para mostrar calidad por encima de la competencia para seguido de eso una vez capturemos clientela por la calidad bajaremos los precios a uno normal para terminar de captar clientela y además mantiene la que ya teníamos.



Promoción:

Para llegar a nuestro público objetivo nos aprovechamos de las plataformas en línea y redes sociales para aumentar el conocimiento que tienen los demás sobre nuestra empresa. Hay que entender que al centrarnos en un público que no suele ser de a pie (ya que nuestro servicio se centra en empresas medianas y pequeñas) la publicidad recomendablemente debe ser del estilo peer to peer (lo que quiere decir que debe ser a voz entre empresas ya que al usar nuestro servicio ya nos dan promoción) y por web al tratarse de un servicio bastante avanzado tecnológicamente.



Plaza (Distribución):

Principalmente NextLink se centrará en otorgar su servicio vía web dando una atención al cliente correcta y flexible, además deberíamos tener un local físico (en caso de que alguna persona normal quiera contratar también nuestro servicio) además para poder tener a todos los trabajadores unificados para facilitar la comunicación entre nuestro trabajadores, y la ubicación debería ser alrededor de pequeñas y medianas empresas ya que sería una calle de ocio la cual podría atraer clientela de paso y a esa mismas medianas empresa.

Al tener la necesidad de poseer un local en físico al no disponer de una cantidad tan elevada de dinero la estrategia que seguimos sería la de realizar una distribución selectiva. Otro punto a tener en cuenta que al tratarse de un servicio que nosotros ofrecemos nuestro canal de distribución es directo y encima tenemos una gran aspiración al tratar de hablar con intermediarios ya que es un servicio bastante innovador.



Marketing DIGITAL

Personalización

Utilizaremos herramientas en línea como Google Trends para analizar los patrones de búsqueda de los usuarios y comprender sus necesidades y deseos. Haciendo con esa información promoción de nuestro producto dirigido a la audiencia adecuada (pequeñas y medianas empresas). Además, el marketing automatizado se utiliza para segmentar y enviar correos electrónicos personalizados utilizando la información recopilada del usuario.

Participación

NexLink anima a los clientes a participar en su estrategia digital para encontrar la información adecuada para adaptarse a las necesidades específicas de las empresas objetivo utilizando herramientas SEM y SEO para mejorar la comunicación con los clientes. También tendremos que tener presencia en las redes sociales, crear un perfil de empresa.

Peer to peer

NexLink podría analizar las opiniones, recomendaciones y sugerencias que los usuarios comparten en las redes sociales sobre la empresa y sus servicios. con la finalidad de aprender sobre lo que están haciendo bien o en lo que se están equivocando con la finalidad de mejorar o continuar con lo que estaban haciendo bien.

Predicciones modeladas

NexLink utiliza herramientas para analizar el comportamiento en línea de los usuarios, principalmente Google Analytics. La empresa se basa en la actividad online de los usuarios para predecir sus necesidades a corto plazo, cosa que resulta ser de gran utilidad ya que podría producir un cambio en las estrategias de marketing digital.

Ciclo de vida del producto:

Hay que tener en cuenta que nuestra empresa es una de las pioneras en este tipo de servicio, cosa que trae unos beneficios al tener una competencia bastante baja pero también trae otras características que dependiendo el punto de vista podrían llegar a resultar negativas y una de estas características resulta estar directamente afectada por el ciclo de vida del producto.

Tras hacer múltiples deducciones al ser un servicio bastante innovador en el mercado es evidente que este producto está en la **etapa de lanzamiento**.

Estrategia

Al ser un producto que es muy novedoso nos tendremos que adaptar usando una estrategia apropiada para lanzar el servicio y tener éxito. Existen múltiples estrategias que podemos tomar como bien puede ser entrar al mercado con un precio bajo asumiendo que habrán momentos de pérdidas antes de los beneficios, o también podemos entrar al mercado con un precio alto para mostrar calidad ante el resto de competidores para tras un corto periodo de tiempo reducir los precios para mantener a nuestros clientes e intentar captar la atención de nuevos clientes.

Estrategia de comunicación

Nextlink no vende un producto sino que nuestros clientes nos compran nuestro servicio de configuración, por eso tenemos que darle un énfasis al apartado de comunicación de la empresa, esto nos da como resultado que nuestra principal manera de comunicación será de venta personal ya que para contratar nuestros servicios se tienen que establecer un trato con el objetivo de entender que se le hará a cada cliente de manera individual y ajustar un precio para ello, siempre teniendo la mejor atención al cliente posible.

Entrando más en el apartado de comunicación más centrado en el objetivo de captar la atención, Nexlink realizará a mayor cantidad de su publicidad vía web ya que al tratarse de algo muy innovador centrado para pequeñas y medianas empresas se da a entender que estos utilizan las nuevas tecnologías de manera ágil. Otra buena estrategia sería colaborar con algún evento público haciendo alguna promoción para realizarles la configuración y que eso nos realice publicidad (un ejemplo sería en un evento público para acceder al interior del evento se necesiten unas tarjetas NFC configuradas para que sean las entradas y sin ellas las puertas de entrada del evento no se abran, además de que dependiendo la tarjeta y la compra tengas acceso a zonas específicas del evento).

Estrategia de Precios:

Ya que se tienen que realizar un estudio y entender lo que cada cliente quiere que configuremos la mejor estrategia de precios que podemos utilizar tener precios diferenciales ya que como tal no tenemos algo material que vender y deberíamos negociar un precio realizando ofertas en función de lo que más nos beneficie.

Marca:

Nuestra marca será una marca paraguas ya que tendremos una única marca que nos representará, el motivo por el cual Nexlink no tendrá más marcas es que principalmente su empresa realizara servicios de configuración y en el caso que los beneficios de la empresa fueran muy buenos y pudiéramos ser capaces de sacar otro servicio o producto al mercado lo más seguro es que estuviera relacionado con el mundo de la informática y tratamos de darle la misma calidad que nuestro servicio de configuración para que la gente confíe en la marca y al tener calidad no pierda prestigio.

Plan de operaciones

En este apartado de nuestro plan de empresa hablaremos de todas las partes relacionadas con todo el proceso que se lleva a cabo para que con nuestra materia prima (que en nuestro caso serían los NFC) hasta llegar a nuestro servicio final que nuestros clientes contratan, en este plan veremos las estrategias que se tomarán para poder diferenciarse sobre la competencia, realizar nuestro servicio de la manera más eficiente posible y toda esta organización en el proceso.

Método para ser competitivo

1. Innovación y diferenciación

- **Aprovechar las últimas tecnologías NFC:** Mantenerse actualizado con las últimas tendencias y avances en tecnología NFC para incorporarlas a sus ofertas.
- **Ofrecer una experiencia de usuario excepcional:** Diseñar un sistema NFC que sea fácil de usar que brinde a los usuarios una experiencia fluida y agradable.

2. Comprensión del mercado y del cliente

- **Realizar investigaciones de mercado:** Comprender las necesidades, preferencias y comportamientos de sus clientes objetivo.
- **Adaptarse a las tendencias del mercado:** Mantenerse atento a las nuevas tendencias y preferencias de los consumidores para ajustar sus ofertas en consecuencia.

3. Construcción de asociaciones

- **Colaborar con actores clave de la industria:** Forme alianzas con empresas complementarias, como proveedores de tecnología, integradores de sistemas y proveedores de servicios de pago.
- **Desarrollar un ecosistema NFC:** Cree una red de dispositivos y servicios compatibles para mejorar la utilidad y el valor de sus ofertas NFC.

4. Estrategias de marketing

- **Crear conciencia de marca:** Aumentar el conocimiento de la marca y las ofertas a través de campañas de marketing y relaciones públicas bien dirigidas.
- **Ventas:** Utilizar diferentes métodos de venta, online o físicamente para llegar al público de manera efectiva.

Método para ser Eficiente

1. Establecer metas claras y prioridades definidas:

Priorizar las tareas: No todas las tareas tienen el mismo nivel de importancia. Ordene sus actividades diarias en función de su urgencia e impacto, utilizando herramientas como el diagrama de Gantt o listas de tareas priorizadas.

- **Evitar la multitarea:** Enfocarse en una sola tarea a la vez nos permite optimizar el rendimiento y minimizar errores. Evite las distracciones y las interrupciones frecuentes.
- **Minimizar las distracciones:** Implemente estrategias para reducir las interrupciones, como silenciar notificaciones, establecer períodos libres de distracciones o trabajar en un ambiente tranquilo.

2. Aprovechar la tecnología y las herramientas a su disposición:

- **Utilizar software de automatización:** Automatizar tareas repetitivas o que requieren poco esfuerzo mental para liberar tiempo para actividades más importantes.
- **Explorar aplicaciones de productividad:** Existen numerosas herramientas digitales diseñadas para mejorar la gestión del tiempo, la organización de tareas y la colaboración en proyectos.

3. Cuide su salud física y mental:

- **Sueño adecuado:** Dormir lo suficiente (alrededor de 7-8 horas por noche) es fundamental para mejorar la concentración, la memoria y el rendimiento general.
- **Realizar actividad física:** Realizar actividades físicas mejora su estado de ánimo, reduce el estrés y aumenta su productividad.
- **Realizar técnicas de relajación:** Incorporar técnicas como la meditación, el yoga o la respiración profunda a su rutina diaria puede ayudarle a manejar el estrés, mejorar el enfoque y la concentración.

Objetivo de la parte operativa de la empresa

1. Producto:

- **Diseño y desarrollo de productos:** Crear productos que satisfagan las necesidades y expectativas de los clientes.
- **Gestión del ciclo de vida del producto:** Desde la idea hasta la obsolescencia, administrar el ciclo de vida completo de un producto.
- **Aseguramiento de la calidad:** Garantizar que los productos cumplan con los estándares de calidad establecidos.

2. Abastecimientos:

- **Adquisición de materias primas y componentes:** Obtener los materiales necesarios para la producción a un precio y calidad adecuados.
- **Gestión de proveedores:** Establecer y mantener relaciones sólidas con los proveedores.
- **Control de inventarios:** Optimizar los niveles de inventario para minimizar costos y evitar roturas de stock.

3. Costes operativos:

- **Reducción de costes:** Identificar y eliminar costes innecesarios para mejorar la rentabilidad.
- **Análisis de costes:** Monitorizar y analizar los costes de producción y distribución para tomar decisiones informadas.
- **Implementación de presupuestos:** Establecer y controlar presupuestos para cada área operativa.

4. Almacenamiento, Logística y Distribución:

- **Gestión de almacenes:** Almacenar los productos de manera eficiente y segura.
- **Logística:** Planificar y ejecutar el transporte de productos desde el fabricante hasta el cliente final.
- **Distribución:** Asegurar que los productos lleguen a los clientes en el momento y lugar adecuados.

5. Servicio Post Venta:

- **Atención al cliente:** Brindar un servicio al cliente excelente para resolver problemas, responder preguntas y generar satisfacción.
- **Manejo de garantías:** Procesar y resolver las reclamaciones de garantía de manera eficiente.
- **Gestión de devoluciones:** Procesar y gestionar las devoluciones de productos de manera eficiente.

6. Sistemas de Planificación y Control:

- **Planificación de la producción:** Planificar las actividades de producción para satisfacer la demanda de los clientes.
- **Control de la producción:** Monitorizar y controlar el proceso de producción para garantizar que se cumplan los objetivos establecidos.
- **Sistemas de información:** Implementar y utilizar sistemas de información para gestionar datos y tomar decisiones informadas.

Plan de formación:

Detección y identificación de las necesidades:

Necesidades generales (afectan a todos los puestos de trabajo)

Habilidades técnicas:

Dominio de la tecnología NFC, incluyendo estándares, protocolos y seguridad.
Experiencia en la configuración e implementación de soluciones NFC en entornos empresariales.

Capacidad para diagnosticar y resolver problemas técnicos relacionados con NFC.

Habilidades de programación para desarrollar aplicaciones NFC personalizadas.

Conocimiento de los sistemas operativos móviles más populares (Android, iOS).

Habilidades personales:

Excelentes habilidades de comunicación y presentación, tanto verbal como escrita.

Capacidad para trabajar de forma autónoma y como parte de un equipo.

Habilidades de resolución de problemas y toma de decisiones.

Enfoque en el cliente y orientación al servicio.

Capacidad para adaptarse a diferentes entornos y culturas.

Experiencia y formación:

Titulación universitaria en ingeniería informática, electrónica o telecomunicaciones.

Experiencia previa en el sector de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Certificaciones en tecnologías NFC relevantes.

Formación continua en las últimas tendencias y tecnologías NFC.

Necesidades específicas (afectan a determinados puestos de trabajo):

Técnicos de configuración NFC:

Experiencia práctica en la instalación, configuración y mantenimiento de soluciones NFC.

Habilidades de resolución de problemas y atención al detalle.

Capacidad para trabajar en entornos de alta presión.

Conocimiento de los diferentes tipos de soluciones NFC disponibles en el mercado.

Soporte técnico:

Sólidos conocimientos de la tecnología NFC y los sistemas operativos móviles.

Habilidades de comunicación excepcionales para explicar problemas técnicos a los clientes de forma clara y concisa.

Capacidad para trabajar de forma independiente y como parte de un equipo.

Orientación al cliente y enfoque en la resolución de problemas.

Confección de la lista de necesidades:

Tras considerar las prioridades que nexlink y los pasos previos de detección e identificación de necesidades, podemos proceder a la confección de la lista de necesidades para Nextlink:

Importancia para la prestación del servicio: Evaluaremos la importancia de cada necesidad en relación con la capacidad de la empresa para ofrecer un servicio de configuración de NFC de calidad a sus clientes.

Impacto en la satisfacción del cliente: Consideraremos cómo cada necesidad afecta directamente la capacidad de Nextlink para satisfacer las expectativas y necesidades de sus clientes.

Disponibilidad de recursos: Analizaremos si la empresa cuenta con los recursos necesarios para abordar cada necesidad de manera efectiva, como tiempo, personal y presupuesto.

Plan de formación:

Introducción:

Nextlink es una empresa que ofrece servicios de configuración de NFC para empresas medianas y pequeñas. Para garantizar la calidad de sus servicios y satisfacer las necesidades de sus clientes, es necesario que su personal cuente con las habilidades y conocimientos adecuados.

Este plan de formación tiene como objetivo desarrollar las competencias necesarias en los empleados de Nextlink para que puedan desempeñar sus funciones de manera efectiva y contribuir al éxito de la empresa.

1. Programa:

Objetivos:

Desarrollar las habilidades técnicas y blandas de los empleados en el ámbito de la tecnología NFC.

Fortalecer las competencias específicas de los técnicos de configuración NFC y el personal de soporte técnico.

Actualizar a los empleados sobre las últimas tendencias y tecnologías NFC.

Contenidos:

Módulo 1: Introducción a la tecnología NFC

Conceptos básicos de NFC (Near Field Communication)

Estándares, protocolos y seguridad NFC

Aplicaciones de la tecnología NFC

Módulo 2: Configuración e implementación de soluciones NFC

Diseño e implementación de soluciones NFC

Herramientas y software para la configuración de NFC

Solución de problemas y mantenimiento de soluciones NFC

Módulo 3: Habilidades blandas para el éxito profesional

Comunicación efectiva y presentación

Trabajo en equipo y colaboración

Resolución de problemas y toma de decisiones

Enfoque en el cliente y orientación al servicio

Adaptación a diferentes entornos y culturas

Módulo 4: Competencias específicas para técnicos de configuración NFC

Experiencia práctica en la instalación, configuración y mantenimiento de soluciones NFC

Habilidades de resolución de problemas y atención al detalle

Conocimiento de los diferentes tipos de soluciones NFC disponibles en el mercado

Módulo 5: Competencias específicas para soporte técnico

Profundización en la tecnología NFC y los sistemas operativos móviles

Habilidades de comunicación excepcionales para explicar problemas técnicos

Capacidad para trabajar de forma independiente y como parte de un equipo

Orientación al cliente y enfoque en la resolución de problemas

Procedimientos:

- Selección de participantes:

El plan de formación estará dirigido a todos los empleados de Nextlink, con especial atención a los técnicos de configuración NFC y el personal de soporte técnico.

Se realizará una evaluación previa para identificar las necesidades específicas de cada participante.

- Modalidad de formación:

La formación se impartirá de forma mixta, combinando sesiones presenciales y virtuales.

Las sesiones presenciales se realizan en las instalaciones de Nextlink o en un centro de formación externo.

Las sesiones virtuales se realizan a través de una plataforma de aprendizaje online.

- Duración de la formación:

La duración total del plan de formación será de 60 horas.

La duración de cada módulo variará según la complejidad de los contenidos.

- Metodología de formación:

La formación se basará en una metodología activa y participativa, utilizando técnicas como exposiciones teóricas, casos prácticos, simulaciones y debates.

Se fomentará la interacción entre los participantes y el formador.

- Evaluación de los resultados:

Se realizará una evaluación continua del aprendizaje a través de ejercicios prácticos, cuestionarios y trabajos en equipo.

Al finalizar el plan de formación, se realizará una encuesta de satisfacción para evaluar la experiencia de los participantes.

2. Tipología de empleados que pueden participar:

Todos los empleados de Nextlink, con especial atención a:

Técnicos de configuración NFC

Personal de soporte técnico

Personal de ventas y marketing

Personal administrativo

3. Lugar y duración de la formación:

Lugar:

La formación se impartirá de forma mixta, combinando sesiones presenciales y virtuales.

Las sesiones presenciales se realizan en las instalaciones de Nextlink o en un centro de formación externo.

Las sesiones virtuales se realizan a través de una plataforma de aprendizaje online.

Duración:

La duración total del plan de formación será de 60 horas, la duración de cada módulo variará según la complejidad de los contenidos.

4. Presupuesto:

- Costos de formación:

Salarios de formadores: € 5.000

Materiales didácticos: € 500

Plataforma de aprendizaje online: € 1.000

Otros gastos: € 500

b) Costos para la empresa:

Pérdida de productividad de los empleados durante la formación: € 5.000

Plan de recursos humanos y organización

Puestos de trabajo y perfil profesional

Gerente de Proyecto: Este puesto sería responsable de supervisar todas las operaciones del negocio, incluida la planificación estratégica, la gestión de recursos y el cumplimiento de los objetivos.

Ingeniero de Software: Este profesional se encargaría del desarrollo y mantenimiento del software necesario para la configuración de NFC, así como de la integración con otros sistemas y plataformas.

Técnico en Configuración NFC: Sería el encargado de realizar la configuración física de los dispositivos NFC en las instalaciones de los clientes, asegurándose de que funcionen correctamente y cumplan con los requisitos específicos.

Especialista en Seguridad Informática: Este puesto sería responsable de garantizar la seguridad de los sistemas NFC y de proteger la información confidencial de los clientes contra posibles amenazas cibernéticas.

Ejecutivo de Ventas o Gestor de Clientes: Sería el responsable de identificar nuevas oportunidades de negocio, mantener relaciones con los clientes actuales y asegurar la satisfacción del cliente en general.

Soporte Técnico: Este equipo se encargaría de brindar asistencia técnica a los clientes en caso de problemas o consultas relacionadas con la configuración NFC.

Especialista en Marketing y Comunicación: Sería responsable de desarrollar estrategias de marketing para promover los servicios de configuración NFC y aumentar la visibilidad de la empresa en el mercado.

Administrador de Sistemas: Este puesto se encargaría de la gestión y mantenimiento de los sistemas informáticos internos de la empresa, garantizando su funcionamiento óptimo y la seguridad de la información.

Analista de Datos: Sería responsable de analizar los datos recopilados durante las operaciones de configuración NFC para identificar tendencias, realizar informes y mejorar continuamente los procesos.

Contratación, retribución (costes salariales)

Puesto de Trabajo	Retribución Anual
Gerente de Proyecto	80,000 - 120,000
Ingeniero de Software	70,000 - 100,000
Técnico en Configuración	40,000 - 60,000
Especialista en Seguridad Informática	80,000 - 110,000
Ejecutivo de Ventas	50,000 - 70,000
Soporte Técnico	35,000 - 50,000
Especialista en Marketing y Comunicación	45,000 - 65,000
Administrador de Sistemas	60,000 - 90,000
Analista de Datos	50,000 - 70,000
Total	460000 - 665000

Tablas

Balance abreviado

Concepto	Importe (€)	Concepto	Importe (€)
Activo no corriente	610 000 €	Patrimonio Neto	180.000€
Inmovilizado intangible		Capital social	160.000€
Propiedad industrial	40.000€	Reserva legal	20.000€
Inmovilizado material			
Construcciones	220.000€		
Mobiliario	20.000€		
Inmovilizado material	230.000€	Pasivo no corriente	80.000€
Inversiones a largo plazo		Deudas a largo plazo con entidades de crédito	80.000€
Deudas a largo plazo con entidades de crédito	100.000€		
Activo corriente	110.000 €	Pasivo corriente	460000€
Existencias		Deuda a corto plazo	460.000€
Mercaderías	16.000€	Proveedores	0€
Deudores			
Deudores comerciales y otras cuentas a cobrar	12.000€		
Clientes	0€		
Efectivo y otros activos líquidos equivalentes			
Bancos	50.000€		
Caja	12.000€		
Efectivo y otros activos líquidos equivalentes	20.000€		
TOTAL ACTIVO	720000€	TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO	720000€

Plan de inversiones:

Plan de inversiones (en €)	
Activo no corriente	610.000 €
Inmovilizado intangible	160.000€
- Patentes	50.000€
- Marcas	30.000€
- Software	80.000€
Inmovilizado material	450.000€
- Maquinaria	200.000€
- Mobiliario	125.000€
- Equipos informáticos	125.000€
Activo corriente	110.000€
Existencias	60.000€
- Materias primas	30.000€
- Productos en curso	20.000€
- Productos terminados	10.000€
Deudores comerciales	40.000€
Efectivo y bancos	10.000€
Total del plan de inversiones	720.000€

Plan de financiación

Fuentes de financiación	Cuántia (€)
PATRIMONIO NETO /recursos propios	300.000€
Capital social (aportaciones socios)	150.000€
Reserva legal (beneficios no distribuidos)	0€
Ayudas y donaciones	150.000€
PASIVO NO CORRIENTE / recursos ajenos	200.000€
Deudas a largo plazo con entidades de crédito	75.000€
Leasing a largo plazo	25.000€
Renting a largo plazo	50.000€
Créditos de los proveedores	25.000€
Otras deudas a largo plazo	25.000€
PASIVO CORRIENTE / recursos ajenos	220.000€
Deuda a corto plazo con entidades de crédito	80.000€
Proveedores	80.000€
Leasing a corto plazo	0€
Renting a corto plazo	60.000€
Subvenciones	0€
Otras deudas a corto plazo	0€

Total financiación	720.000€
---------------------------	-----------------