



Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del catálogo en línea, página web y Repositorio Institucional del CRAI-USTA, así como en las redes sociales y demás sitios web de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor, nunca para usos comerciales.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, CRAI-USTA

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga



Implementación de una aplicación móvil para disminuir el tiempo de respuesta ante peticiones de soporte técnico en la empresa NETICS

Jose Andrés Pérez Arévalo

Tutor de la empresa:

Jimmy Salcedo Torres

Director de la Universidad:

Yudy Natalia Flórez Ordóñez

Empresa:

Netics de Colombia S.A.S

Universidad Santo Tomás Bucaramanga

División de Ingenierías y Arquitectura

Ingeniería de Telecomunicaciones

2020



Tabla de contenido

Introducción.....	4
1. Justificación	5
2. Objetivos	6
2.1. Objetivo general.....	6
2.2. Objetivos específicos	6
3. Marco referencial	6
3.1. Metodología ágil de desarrollo	6
3.2. Aplicaciones móviles	8
3.3. Aplicaciones similares	9
3.4. Ionic	9
3.5. Construcción de plugins para Ionic.....	10
3.6. Uso de plugins	11
4. Perfil de la empresa.....	11
5. Actividades realizadas.....	12
6. Aportes y recomendaciones.....	14
6.1. Netics de Colombia.....	14
6.2. Programa Ingeniería de Telecomunicaciones.....	14
7. Lecciones aprendidas	15
8. Conclusiones.....	16
Referencias bibliográficas	17
Apéndices	18



Lista de figuras

Figura 1. Ciclo de iteraciones de la metodología SCRUM. Fuente: [1]	7
---	---



Lista de apéndices

Apéndice A. Manual Usuario Aplicación Netics.....	18
Apéndice B. Videos Manual Usuario.....	18
Apéndice C. Plugin SSH Connect para Ionic	18



Introducción

Netics de Colombia S.A.S es una empresa de Norte de Santander con una amplia experiencia en el sector de las telecomunicaciones en servicios de red en zonas rurales y urbanas del departamento, comprometida siempre con el cliente, siendo capaz de liderar y crear sus proyectos de forma eficiente en pro del beneficio de la población. Proporciona soluciones eficaces para fortalecer, actualizar y garantizar el funcionamiento de las nuevas tecnologías en el mercado, las cuales son requeridas por los clientes, contando con los mejores estándares de calidad, seguridad y prestación del servicio.

Al iniciar la ejecución de las prácticas se identificó un problema que afectaba directamente a la empresa: El número de peticiones de soporte técnico con respecto a cambios de clave y nombre de red Wifi, las solicitudes de saldo pendiente, facturación y suspensión del servicio ascendían entre 15 y 20 por día, generando un desgaste administrativo considerable, debido a que el soporte se hace de manera personalizada. Con base a lo anterior, se creó dentro de la empresa el proyecto de implementación de la aplicación móvil de soporte técnico, utilizando metodologías ágiles y en conjunto con el ingeniero encargado del área de redes y sistemas, dando cumplimiento a los objetivos planteados y las actividades realizadas.

A continuación, se describe la justificación de la práctica realizada junto con los objetivos y metas planteadas, el marco de referencia utilizado en la elaboración del proyecto, las actividades realizadas para cumplir los objetivos, aportes y recomendaciones efectuadas, lecciones aprendidas durante la práctica, conclusiones, referencias bibliográficas utilizadas y los apéndices correspondientes.



1. Justificación

La importancia de la práctica empresarial tiene como finalidad el emprendimiento al mundo laboral, aportando múltiples beneficios al estudiante de Ingeniería de Telecomunicaciones. Esta brecha que existe entre lo académico y el exterior se transforma en una experiencia llena de oportunidades de crecimiento tanto personal, como profesional, permitiendo al estudiante poner a prueba sus habilidades y conocimientos adquiridos dentro del aula de clases, dándole inspiración y deseo de aprender algo nuevo todos los días para así obtener nuevas competencias y destrezas que irá desarrollando a lo largo de toda su vida profesional. Cabe resaltar que al laborar dentro de una empresa como practicante se asumen grandes responsabilidades, ya que se es parte del equipo de trabajo, por lo tanto, los procesos y servicios que realiza la empresa dependen también de la contribución que el estudiante realice, es decir, está en juego la calidad y la imagen de los productos ofrecidos por la empresa.

Adicionalmente, la empresa requiere la incorporación de tecnologías de información y las comunicaciones como apoyo a sus procesos para incrementar su productividad y competitividad, de ahí surge la necesidad de realizar la implantación de la aplicación móvil como respuesta a ofrecer el servicio de soporte técnico de manera ágil, rápida y eficiente para poder enfocarse en la mejora continua de los servicios que ofrece, de la misma manera permitirle al usuario resolver sus inconvenientes en un menor tiempo y en la medida de lo posible resolverlos por sí mismos con la ayuda de la aplicación de soporte técnico, evitando el desgaste administrativo por parte de la empresa y disminuyendo también el tiempo de respuesta de peticiones de soporte generadas por los usuarios.



2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Realizar el análisis de requerimientos, desarrollo e implementación de la aplicación móvil con el propósito de ofrecer ayuda personalizada a los consumidores para disminuir el tiempo de respuesta ante las peticiones de soporte técnico.

2.2. Objetivos específicos

- ✓ Analizar las necesidades de la empresa respecto al área de soporte técnico.
- ✓ Definir el bosquejo funcional de la aplicación teniendo en cuenta los requerimientos previamente definidos.
- ✓ Desarrollar e implementar el sistema funcional siguiendo una metodología de desarrollo ágil.
- ✓ Analizar los resultados del despliegue del sistema frente a los requerimientos solicitados por el cliente.

3. Marco referencial

3.1. Metodología ágil de desarrollo

Para obtener un desarrollo adecuado del proyecto, es necesario seguir una serie de procesos que ayudan a llevar un control especializado de las actividades que se van a realizar, es decir, una metodología. En este caso, se ha optado por una metodología ágil de desarrollo llamada SCRUM, que consiste en la creación de ciclos o iteraciones de desarrollo para validar y construir en cada uno de ellos el producto final esperado. Se dice que es una metodología ágil debido a que se realiza



con la participación de los stakeholders, lo cual significa que se efectúan reuniones constantes para realizar las iteraciones anteriormente mencionadas.

Esta metodología consta de cinco fases fundamentales las cuales conforman cada iteración. La primera fase llamada *concepto* es aquella donde se extraen las características del producto como tal y a su vez se asignan los responsables para desarrollar cada característica. En la fase de *especulación* se asignan los límites que tendrá el producto en cuanto a recursos y tiempo de desarrollo de este para generar los entregables correspondientes. En la fase de *exploración* se agregan las nuevas funcionalidades al producto provenientes de la fase de *especulación*, para posteriormente pasar a la fase de *revisión* donde se contrasta lo que se ha construido con la meta a la cual se esperaba llegar. Finalmente, en la fase de *cierre* se hace entrega de los resultados obtenidos en el producto. Esta fase no indica la finalización del proyecto, sino de una iteración realizada para posteriormente ejecutar mejoras en el producto y empezar una nueva iteración [1].



Figura 1. Ciclo de iteraciones de la metodología SCRUM. Fuente: [1]



Estando clara la metodología a seguir, se procede a realizar la debida planeación e implementación de la propuesta presentada a la empresa: la aplicación móvil de soporte técnico. Para ello, es necesario comprender qué son las aplicaciones móviles y qué beneficios pueden traer a los usuarios que las utilizan.

3.2. Aplicaciones móviles

Hoy en día las aplicaciones móviles se han convertido en una parte fundamental de la vida, son utilizadas a diario ya sea para ver el clima, llamar a un amigo, escribir un mensaje, revisar las redes sociales, e infinidad de actividades que se pueden encontrar en el mercado. Lo que no es muy conocido para la mayoría de los usuarios es el proceso de construcción de una aplicación, el entender cómo hacen que el diario vivir sea más sencillo por medio de procesos automatizados.

Para la construcción y desarrollo de aplicaciones móviles existen múltiples herramientas, algunas con mejores características y funcionalidades que otras. Esto hace que constantemente se busque la forma de optimizar las aplicaciones para hacerlas más intuitivas a los usuarios, quienes son los que finalmente las usan. En este proyecto se seleccionó la herramienta conocida como *Ionic* y para entender cómo funciona esta herramienta es necesario conocer algunos conceptos básicos acerca del desarrollo de aplicaciones móviles.

En primer lugar, existen aplicaciones *Nativas* que son aquellas que están escritas en el lenguaje base del sistema operativo objetivo. Por ejemplo, para el sistema operativo *Android* [2] las aplicaciones nativas están escritas en el lenguaje de programación Java, mientras que para el sistema operativo *iOS* [3] están escritas en el lenguaje de programación Objective-C o Swift.

Por otro lado, existen aplicaciones *Híbridas* las cuales combinan diferentes tecnologías web como *HTML*, *CSS* y *JavaScript* en conjunto con los lenguajes base del sistema operativo. Estas



aplicaciones ofrecen una gran ventaja con respecto a las nativas, ya que sólo se desarrollan una sola vez, permitiendo desplegarlas en diferentes sistemas operativos con el mismo código fuente, en cambio, las aplicaciones nativas sólo pueden ser desplegadas para un sistema operativo en específico.

Cabe destacar que la elección entre desarrollar una aplicación híbrida o una aplicación nativa va a depender del uso y funcionalidades que se esperan obtener en la aplicación, considerando aspectos como el rendimiento y fluidez que ésta tendrá. Por lo general, las aplicaciones nativas tienen un rendimiento y desempeño superior a las aplicaciones híbridas debido a que aprovechan de manera óptima los recursos del sistema operativo.

3.3. Aplicaciones similares

Actualmente existen en el mercado diversas aplicaciones de empresas muy reconocidas que brindan soporte y múltiples funcionalidades a sus usuarios, entre las que se encuentran Mi Movistar, Mi Claro y Mi Tigo. Estas aplicaciones ofrecen características como consultar el historial de facturación, administrar los servicios contratados, realizar pagos y recargas en línea, renovar sus servicios, iniciar un chat con una persona de soporte especializado, entre otras. Todas las aplicaciones de este tipo tienen un objetivo muy claro: Facilitarle al usuario el control y manejo de los servicios que contrata con la empresa, además de ofrecerles un valor agregado expandiendo su nicho de mercado mas allá de sólo ofrecer el servicio. Este también es el objetivo al que se espera llegar con la aplicación de soporte de Netics.

3.4. Ionic

La herramienta *Ionic* es un framework [4] para el desarrollo de aplicaciones híbridas y es soportada por los sistemas operativos Android y iOS, por medio de ella se desarrolla la aplicación de soporte técnico para la empresa. Esta herramienta consta de varios componentes nativos y



componentes web los cuales pueden ser añadidos a la aplicación para realizar tareas específicas, permitiendo que el desarrollo sea escalable y sostenible. Ionic es gratuita y posee una amplia comunidad de desarrolladores que constantemente están implementando mejoras para optimizar la construcción de las aplicaciones.

Ionic usa como motor al intérprete de *Cordova* [5], que es el marco de desarrollo que permite la traducción de la tecnología web al entorno nativo. Dentro de *Cordova* existen *plugins* o códigos adicionales para incluir características nativas a las aplicaciones móviles, como por ejemplo el uso de la cámara del dispositivo. Actualmente existe un repositorio del equipo de Ionic [6] específico para este tipo de características nativas, que como se dijo anteriormente facilitan el uso de componentes dentro del desarrollo de la aplicación.

3.5. Construcción de plugins para Ionic

Para la construcción de un plugin, es necesario conocer cómo funciona el framework, y sobre todo cerciorarse de que no exista el plugin que se desea construir, esto con el propósito de evitar duplicados y usar el plugin existente, inclusive optimizarlo si el creador así lo permite.

Basándose en la información anterior y teniendo en cuenta las necesidades de la empresa, se indagó cómo construir un plugin nativo para Ionic con ayuda de la documentación de *Cordova* y foros relacionados en la web [7]. Adicionalmente se detectó que, para el buen funcionamiento del plugin se debe crear un tipo de *envoltura* para que el framework de Ionic reconozca el plugin en su código fuente [8].

El plugin a construir debe realizar conexiones SSH entre el dispositivo móvil y cualquier otro equipo que soporte este protocolo. Para lograr el objetivo, se consultó una guía en la web [9] para entender el funcionamiento de las conexiones seguras por medio de SSH en el lenguaje de



programación Java. El código fuente de la construcción del plugin se encuentra alojado en la plataforma GitHub (*Ver Apéndice C*), el cual se encuentra publicado para su respectivo uso.

3.6. Uso de plugins

Para usar un plugin, debe cerciorarse de que esté disponible en la documentación oficial de Ionic Framework y seguir las instrucciones correspondientes para su instalación y uso. En caso de que un plugin no esté de manera oficial en la documentación, se puede acudir a los repositorios oficiales de npm [10] y buscar dicho paquete. Uno de los plugins utilizados para una de las características principales de la aplicación móvil, fue el plugin de Android WifiManager [11], que proporciona varias funciones de monitoreo y control para obtener información de las redes Wifi a las cuales se conecta un dispositivo.

4. Perfil de la empresa

Netics de Colombia, constituida el 6 de diciembre de 2012, es una empresa del sector de las telecomunicaciones enfocada en el área de servicios de red, comprometida a satisfacer las necesidades y expectativas de sus múltiples clientes garantizándoles un servicio que está a la altura de los más altos estándares de calidad establecidos por la ley. Además, cuenta con un talento humano altamente calificado y comprometido con su labor, capaz de ofrecer el servicio de forma oportuna, eficaz y lo más importante de forma eficiente en pro del beneficio de los clientes.

Dentro de su portafolio se encuentra uno de los principales servicios de la empresa, la conectividad a internet, la cual es ofrecida a la mayoría de los clientes por medio de radio enlaces, permitiéndoles tener el servicio en los lugares más alejados del departamento y en los cuales muchos operadores no tienen cobertura. De igual forma, este servicio es ofrecido a los clientes por



medio de fibra óptica en la ciudad de Ocaña gracias a uno de los anillos de fibra desplegados por la empresa. Otro de sus servicios orientados a clientes empresariales consiste en el transporte de datos y la administración de redes, otorgándole a la empresa la posibilidad de expandir su mercado además de adquirir un crecimiento exponencial y liderazgo en el departamento.

Netics de Colombia será el mejor aliado estratégico para los clientes, comprometiéndose a perfeccionar sus procesos, servicios y talento humano con el fin de ofrecer calidad, seguridad, fiabilidad y eficacia en las necesidades de los clientes, así como consolidarse líderes en el mercado presentando nuevos proyectos que benefician a los diferentes municipios y ciudades del departamento.

5. Actividades realizadas

A continuación, se presenta cada uno de los objetivos y actividades realizadas durante el proceso de desarrollo de la aplicación móvil dentro de la empresa Netics de Colombia S.A.S, para dar cumplimiento a lo planteado dentro de la práctica.

Objetivo 1: Analizar las necesidades de la empresa respecto al área de soporte técnico

- ✓ Análisis de los problemas de soporte técnico generados dentro de la empresa, acotando aquellos que generan desgaste administrativo innecesario.
- ✓ Estudio de la infraestructura tecnológica actual de la empresa para proponer posibles soluciones con respecto al soporte técnico, utilizando de forma eficiente los recursos.
- ✓ Selección de las herramientas acordes a la infraestructura tecnológica actual para garantizar la mayor compatibilidad posible entre la aplicación y dicha infraestructura.



Objetivo 2: Definir el bosquejo funcional de la aplicación teniendo en cuenta los requerimientos previamente definidos

- ✓ Planteamiento del diagrama de flujo del modelo funcional de la aplicación móvil, incluyendo equipos involucrados, requisitos previos y forma de uso.
- ✓ Diseño del entorno visual de la aplicación móvil con la cual los clientes van a interactuar y realizar las acciones propuestas.

Objetivo 3: Desarrollar e implementar el sistema funcional siguiendo una metodología de desarrollo ágil

- ✓ Preparación y montaje de la infraestructura tecnológica necesaria para el correcto funcionamiento y compatibilidad del sistema.
- ✓ Desarrollo y despliegue del sistema funcional de la aplicación móvil para su respectiva prueba y testeo directamente con los clientes.

Objetivo 4: Analizar los resultados del despliegue del sistema frente a los requerimientos solicitados por el cliente

- ✓ Detección y corrección de errores presentados dentro del sistema para garantizar una buena experiencia de uso por parte del cliente.
- ✓ Monitoreo del comportamiento y adaptabilidad de los clientes hacia la aplicación móvil para evaluar su eficacia.
- ✓ Análisis de la retroalimentación dada por los clientes y la empresa para realizar mejoras a la aplicación móvil dentro del área de soporte técnico.



6. Aportes y recomendaciones

A continuación, se exponen los aportes y las recomendaciones originadas durante el proceso de práctica para la empresa Netics de Colombia y el programa de Ingeniería de Telecomunicaciones de la Universidad Santo Tomás.

6.1. Netics de Colombia

✓ **Aportes.** Calidad en los productos implementados durante la práctica, obteniendo una plena satisfacción por los mismo debido a que se logró disminuir drásticamente las peticiones de soporte desde el mes de septiembre donde se generaban 175 llamadas al mes de cambio de clave a 31 llamadas en el mes de noviembre, permitiendo al producto ser de gran utilidad para los usuarios y para la empresa.

✓ **Recomendaciones.** Orientar y capacitar al practicante con respecto a las actividades que realizará, otorgándole manuales de uso, lineamientos para el manejo de información de la empresa y ubicación de los elementos necesarios para cumplir con su labor para lograr una adaptación más ágil al equipo de trabajo.

6.2. Programa Ingeniería de Telecomunicaciones

✓ **Aportes.** Buena base de conocimientos previos adquiridos, permitiendo responder a los problemas y propuestas planteadas en la empresa para su mejoramiento continuo en el desarrollo de la práctica.

✓ **Recomendaciones.** Fortalecer y actualizar constantemente las bases de conocimiento, implementado ejercicios más prácticos en el aula de clase en conjunto con laboratorios especializados en cada área, para lograr una mejor preparación de los estudiantes hacia el mundo laboral.



7. Lecciones aprendidas

Al comienzo de la práctica, se presentó un reto importante al momento de exponer la propuesta: la claridad y el entendimiento de esta por parte del jefe encargado del proyecto, en muchas ocasiones no comprendía muy bien el funcionamiento del sistema debido a que no estaba muy enterado de cómo se implementa una aplicación móvil y los componentes involucrados en su desarrollo. Es un punto clave y considero pertinente como futuro ingeniero saber exponer de forma clara y concisa las propuestas planteadas, para que inclusive una persona que no tenga mucho conocimiento del tema logre entender detalladamente dicha propuesta.

Asimismo, se presentaron inconvenientes durante el desarrollo del proyecto como lo fue la creación de un componente vital para la aplicación móvil, en el que no se tenía el conocimiento previo de su desarrollo e implementación. El temor a lo desconocido siempre puede ser un factor que agobie al practicante y en muchas ocasiones impedirle realizar sus actividades de manera óptima. Fue necesario documentarse acerca del problema presentado para poder solicitar el tiempo y recursos necesarios al jefe, con los debidos argumentos encontrados y sobre todo no dejarse afectar por dicho desconocimiento, así como estar dispuesto a aprender día a día de los retos y ocurrencias que puedan presentarse.

Otro factor importante que se presentó durante la práctica fue el poder trabajar colaborativamente con otros miembros del equipo en el área de sistemas, en el cual se obtenían puntos de vista diferentes acerca de la ejecución de nuevas características que se querían implementar en la empresa para la mejora de sus sistemas, incluida la aplicación móvil. Es fundamental en este tipo de enfrentamientos exponer claramente los argumentos que se tienen acerca del problema para obtener una solución viable y en conjunto con el equipo de trabajo.



8. Conclusiones

✓ Se diseñó e implementó una aplicación móvil que ofrece ayuda personalizada a los clientes de la empresa Netics de Colombia, generando que las peticiones de soporte técnico realizadas disminuyeran en un 82% y así mismo logrando un impacto positivo en la empresa incorporando las tecnologías de la información y las comunicaciones.

✓ La implementación del sistema funcional se ejecutó de manera organizada gracias a la metodología escogida, obteniendo tiempos de desarrollo mucho menores que se traducen en eficiencia y calidad del producto final.

✓ Al realizar el análisis de resultados con base al número de peticiones generadas por los usuarios mensualmente, el tiempo de aprendizaje del uso de la aplicación y resolución de su problema, se obtuvo una aceptación muy positiva del sistema implementado, logrando una satisfacción plena de los clientes y de la empresa.

✓ La organización en el proceso de ejecución del proyecto fue un factor clave para definir el bosquejo funcional del sistema y obtener productos de calidad que satisfagan las necesidades encontradas en la empresa, comunicando de manera efectiva los procedimientos, consecuencias y recursos necesarios para llevar a cabo las actividades planteadas.

✓ El trabajo en equipo es un reto que se debe afrontar con profesionalidad y tolerancia para lograr los objetivos comunes que se proponen en el transcurso de un proyecto, argumentando de manera segura los puntos de vista que se tienen con respecto al problema y así obtener resultados efectivos en beneficio del proyecto.



Referencias bibliográficas

- [1] M. T. Gllego, «Metodología Scrum,» 18 Junio 2012. [En línea]. Available: <http://hdl.handle.net/10609/17885>. [Último acceso: 7 Noviembre 2019].
- [2] G. Developers, «Android Developers,» Google Developers, [En línea]. Available: <https://developer.android.com/docs>. [Último acceso: 7 Noviembre 2019].
- [3] A. Inc, «Apple Developer Documentation,» Apple Inc, [En línea]. Available: <https://developer.apple.com/documentation/>. [Último acceso: 7 Noviembre 2019].
- [4] I. Framework, «Ionic Documentation,» Ionic Framework, [En línea]. Available: <https://ionicframework.com/docs>. [Último acceso: 7 Noviembre 2019].
- [5] A. Cordova, «Documentation - Apache Cordova,» Apache Cordova, [En línea]. Available: <https://cordova.apache.org/docs/en/latest/>. [Último acceso: 7 Noviembre 2019].
- [6] I. Team, «Ionic Native Repository,» Ionic Team, [En línea]. Available: <https://github.com/ionic-team/ionic-native>. [Último acceso: 7 Noviembre 2019].
- [7] S. Khun, «Build your first Cordova plugin for Ionic Native,» 6 Noviembre 2017. [En línea]. Available: <https://medium.com/@sangkhim/build-your-first-cordova-plugin-for-ionic-native-38d29a170145>. [Último acceso: 7 Noviembre 2019].
- [8] S. Stroe, «How to create a Cordova plugin with Ionic Framework Native support,» 10 Abril 2018. [En línea]. Available: <https://silviustroe.com/how-to-create-cordova-plugin-with-ionic-framework-native-support/>. [Último acceso: 7 Noviembre 2019].
- [9] P. e. Castellano, «Conectar vía SSH con Java,» [En línea]. Available: https://programacion.net/articulo/conectar_via_ssh_con_java_1163. [Último acceso: 7 Noviembre 2019].
- [10] npm, «npm | build amazing things,» npm, [En línea]. Available: <https://www.npmjs.com/>. [Último acceso: 7 Noviembre 2019].
- [11] Kapetan, «cordova-plugin-android-wifi-manager,» 21 Agosto 2018. [En línea]. Available: <https://www.npmjs.com/package/cordova-plugin-android-wifi-manager>. [Último acceso: 7 Noviembre 2019].



Apéndices

Apéndice A. Manual Usuario Aplicación Netics

Este apéndice contiene información acerca del uso de la aplicación para el usuario final, se encuentra adjunto a este documento con el nombre de *Manual Usuario Aplicación Netics.pdf*.

Apéndice B. Videos Manual Usuario

Estos vídeos muestran el uso de la aplicación móvil para el usuario final, se encuentran en el canal de YouTube de la empresa Netics de Colombia y se pueden visualizar con enlace a continuación:
https://www.youtube.com/playlist?list=PL_OES6eoL8jXWgTTVZhIPnZeI1g_0dsdP.

Apéndice C. Plugin SSH Connect para Ionic

Este plugin realizado para Ionic se realizó bajo invención propia y se encuentra alojado en la plataforma GitHub. Cuenta con su documentación respectiva y se puede acceder a él por medio del siguiente enlace: <https://github.com/JosePerez27/cordova-plugin-ssh-connect>.