1. Resumen Ejecutivo

Chef/Code es una empresa pujante, creada para ofrecer soluciones tecnológicas innovadoras en los sectores de tecnología de la información y telecomunicaciones para proyectos complejos y de alta disponibilidad aplicando las últimas técnicas y herramientas disponibles en el mercado. Chef/Code posee un amplio campo de acción y probada experiencia tanto en el ámbito privado como público y, en este sentido, Chef/Code presenta esta propuesta con el objetivo de convertirse en uno de los socios tecnológicos de GCABA.

Conscientes de la importancia que tiene para GCABA el presente proyecto, y atendiendo a las necesidades planteadas, nuestra empresa enfoca su propuesta considerando los siguientes puntos clave:

Trayectoria – Sus miembros poseen más de 20 años de experiencia en el campo de I+D.

Acreditada experiencia en proyectos para empresas de primer nivel nos permiten tener un total conocimiento en desarrollo, implementación y mantenimiento de aplicaciones a medida en tecnologías como .NET, aplicaciones móviles y de alto rendimiento.

Conocimiento del negocio. Dentro ámbito público, hemos brindado servicios para importantes organizaciones nacionales, lo que nos acredita una probada experiencia en el sector.

Fuerte marco metodológico. La rigurosidad en la adopción de metodologías de ad-ministración de proyectos y de desarrollo combinada con la flexibilidad, que otorga la experiencia en su uso, puesta al servicio del proyecto, establece mecanismos seguros de calidad y cumplimiento de plazos.

Cercanía - Nuestras oficinas centrales y fábricas de software se ubican en la Ciudad de Buenos Aires.

Entendemos que con nuestra propuesta GCABA obtendrá beneficios diferenciadores

Bajo Riesgo. La entrega de un servicio seguro en tiempo y forma por la solidez de sus recursos certificados y de amplia experiencia en el desarrollo de los componentes de software y análisis a entregar durante el Proyecto.

Bajo Riesgo a costo adecuado. El dimensionamiento más certero por antecedentes de proyectos similares de una solución que satisfaga las expectativas de GCABA.

Incorporación de profesionales clave con experiencia comprobada. El proceso se centrará en mejorar la calidad percibida del servicio a lo largo de todo el contrato

En resumen, sumando nuestra experiencia en proyectos y servicios como el requerido y el uso de mejores prácticas y metodologías en la ejecución de servicios similares, nos permitirán proveer una solución adecuada y de bajo riesgo a los requerimientos planteados.

Para concluir, Chef/Code agradece a GCABA la oportunidad de cotizar, y así poder colaborar con la empresa en la consolidación de sus proyectos, con la más alta calidad y asegurando que el servicio cumpla con los requerimientos y necesidades del negocio.

2. Descripción del servicio

Chef/Code presenta esta propuesta para la Identificación de Pacientes que tiene por objetivo el diseño de una nueva experiencia de final de vida para los habitantes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La solución ofertada por Chef/Code será: escalable y auditable, fácil de utilizar, ofrecerá alta disponibilidad, respetará la confidencialidad y la independencia de la información.

La presente propuesta considera la implantación de la solución en dieciocho hospitales.

2.1. Equipamiento Requerido

Terminal Asistente Digital Personal (PDA) con SO Android. Con capacidades de Lec-tura de Código de Barras 1D y 2D; Código QR y con opcionales de Lectura de Huella Digital y/o RFID. Se consideraron 3 por hospital.

Dispositivo de toma de Huella Digital con interface USB. Se consideraron 2 por hos-pital.

Computadora Personal (PC). Requerimientos estimados Procesador Intel i5 Gen. 7; 8 GB de RAM; 500 GB de disco. Se consideró 1 por hospital.

Gateway con capacidades de Router con conectividad WAN; Firewall embebido; Switch LAN con puertos PoE (De Marca reconocida, Cisco, Juniper, Extreme Net-works, etc.). Se consideró 1 por hospital.

Access Point Wireless LAN. La presente oferta considera Access Points norma IEEE 802.11n/802.11ac de frecuencia de trabajo en 2,4/5 GHz (De Marca reconocida Cisco, Extreme Networks, Aruba, etc.). Se consideraron 3 por hospital.

Sistema de Cableado Estructurado hasta 6 bocas UTP Cat 5e.

Kit de Impresión de en Etiqueta y/o Pulsera de Código QR. Se consideran 1 impre-sora por hospital y un lote inicial de 10.000 pulseras.

El presupuesto considera la provisión de todo este equipamiento, su instalación y puesta en condiciones de funcionamiento. Se puede evaluar la posibilidad de que su provisión quede a cargo de GCBA cumpliéndose con las recomendaciones y requerimientos mínimos que presente Chef/Code.

2.2. Desarrollo de la Solución

El desarrollo comprende el análisis, diseño y construcción de una solución para la trazabilidad de los pacientes que ingresan en los hospitales de la CABA. Dicha solución estará compuesta por un conjunto de servicios que contendrán la lógica para el procesamiento e intercambio de información, y de una serie de clientes que serán la interfaz de usuario mediante la cual se conectaran al sistema. Estos clientes funcionaran tanto en PC de escritorio como en dispositivos móviles: Tablets, Smartphones.

2.2.1. Arquitectura Lógica Propuesta

2.2.2. Arquitectura Física Propuesta

A continuación la configuración de arquitectura física propuesta, 2 servidores de la nube utilizada por Chef/Code, de las siguientes características:

BACK END

* S.O.: Windows Server 2016
* RAM: 32GB
* Procesadores: 4x Xeon
* Disco C: 120GB S.O. y binarios de la aplicación

DATABASE - SQL Server 2014

* S.O.: Windows Server 2016
* RAM: 64GB
* Procesadores: 8x Xeon
* Disco C: 120GB S.O. y binarios del SQL Server
* Disco D: 1TB Bases de datos

Esta infraestructura de procesamiento se encuentra incluida dentro del presupuesto por el periodo de 12 meses, desde el comienzo del proyecto, concluido este periodo el GCABA deberá considerar si continúa con el servicio de hospedaje o la traslada a infraestructura propia.

2.2.3. Licencias

Para la implementación de la solución planteada será necesaria la adquisición de las licencias indicadas a continuación:

Microsoft Windows Server 2016

Microsoft SQL Server Enterprise 2014

Las licencias tendrán una vigencia de 12 meses desde el inicio del proyecto.

2.2.4. Alcance

A continuación se detalla el alcance del desarrollo de la solución:

2.2.4.1. Toma de huella digital

La solución contempla la captura de huella digital del paciente. Se espera contar con una interface con RENAPER que permita obtener los datos de la persona a través del envío de la huella digital capturada.

En caso que no puedan tomarse la huella digital del paciente y se cuente con documento de identidad, validaremos la identidad a partir del número de trámite.

En caso de no existir dicha interface con los servicios de RENAPER, o bien que no exista la huella registrada en RENAPER o, el número de trámite del documento no pueda validarse, se deberá ingresar los datos del paciente en forma manual a través de un formulario. Para estos casos de ingreso manual, la registración quedará en un estado de pendiente de verificación.

2.2.4.2. Interface con RENAPER

Como se mencionó en el punto anterior, se contempla la integración con un servicio provisto por RENAPER que permita obtener los datos del paciente en base al envío de la huella digital o validación del número de trámite.

2.2.4.3. Identificación del paciente

Como se indicó en el punto 2.2.4.1, en el caso de que no se pueda obtener los datos del paciente, se deberá proceder a su registración manual a partir de un formulario.

Se incluirá un módulo que permita la administración de los pacientes, por ejemplo: modificar datos, listados de paciente a través de distintos filtros, visualizar, editar, revisar el tracking.

Los datos a registrar se definirán en la etapa de análisis del proyecto pero como mínimo se contempla el número y tipo de documento, nombre, fecha de nacimiento y sexo.

2.2.4.4. Escaneo DNI

Se contempla la integración con un servicio provisto por el RENAPER para obtener información del paciente, como así también, con otros organismos que puedan brindar información sobre la identidad, por ejemplo: La Dirección Nacional de Migraciones. Si bien no se considera en el presente anteproyecto, estimamos conveniente anticipar que la funcionalidad pudiera estar disponible en los lineamientos generales de la solución a la espera de una inclusión futura.

2.2.4.5. Interface con Historia Clínica Electrónica

Se contempla para la solución, la posibilidad de que sea necesario enviar determinada información, como por ejemplo la captura de la huella digital, a la Historia Clínica Electrónica. Para esto, se prevén dos alternativas de solución:

1. Si la Historia Clínica Electrónica expone un servicio a través del cual se puede enviar la información, se realizará la integración con dicho servicio a efecto de enviar la información requerida.
2. En caso de que la Historia Clínica Electrónica no exponga el servicio requerido, la solución planteada expondrá un servicio a través del cual la Historia Clínica Electrónica pueda consultar y obtener la información requerida del paciente.

Dentro del alcance de la propuesta, se contempla sólo el desarrollo de una de estas alternativas.

2.2.4.6. Interface con SADE

Se contempla para la solución, la integración con expediente electrónica en SADE. Para esto, se prevén dos alternativas de solución:

1. Si SADE expone un servicio a través del cual se puede enviar la información, se realizará la integración con dicho servicio a efecto de enviar la información requerida.
2. En caso de que SADE no exponga el servicio requerido, la solución planteada ex-pondrá un servicio a través del cual SADE pueda consultar y obtener la información requerida.

Dentro del alcance de la propuesta, se contempla sólo el desarrollo de una de estas dos alternativas.

2.2.4.7. Generación e impresión de Código QR

Se contempla la generación e impresión de código QR, a través del cual se realizará la trazabilidad del paciente en su recorrido por el hospital.

2.2.4.8. Trazabilidad del paciente

Se guardará la registración de los lugares por donde el paciente va pasando (Admisión y Egresos, Guardia, Terapia Intensiva, Morgue). De esta manera se puede obtener el recorrido del paciente durante su estadía en el hospital. Para llevar a cabo esta registración, se contempla que al ingresar el paciente se le coloca una pulsera con un código QR para su identificación. En diferentes puntos del hospital existirán Lectores de Código QR en los cuales se deberá registrar la pulsera del paciente al pasar por ese lugar. En cada lectura se guardará la fecha, hora y lugar, lo cual permitirá luego poder obtener el recorrido del paciente. La propuesta actual considera hasta 3 dispositivos por Hospital, considerando como mínimos necesarios una unidad en cada uno de los siguientes puntos críticos:

- Ingreso de Ambulancias

- Admisión Pacientes Guardia

- Morgue

2.2.4.9. Módulo de Administración

**Seguridad**

Se contempla que cada usuario debe poseer un usuario y contraseña para poder acceder al sistema. Con estos datos podrá iniciar sesión en el sistema y, de acuerdo a su perfil tendrá acceso a los diferentes módulos del sistema. Es decir, la solución contempla una seguridad basada en roles de los usuarios, con su correspondiente módulo de administración.

**Auditoria**

Se contempla para la solución un módulo de auditoría en el cual quede identificado cada usuario que inicia sesión en la aplicación, así como también el registro de modificaciones realizadas dentro del sistema.

**Reportes**

Se contempla para la solución un módulo de reportes. A través de este módulo el usuario podrá obtener diferente tipos de reportes a partir de ciertos parámetros ingresados.

Dentro del alcance de este proyecto se contempla el desarrollo de cinco reportes en total, uno de complejidad alta, dos de complejidad media y tres de complejidad sencilla. El contenido de estos reportes se definirá durante la etapa de análisis del proyecto.

**Tablero de control y seguimiento**

Se contempla el desarrollo de un Tablero de Control (Dashboard) para el seguimiento de actividad del sistema. En la presente propuesta se considera el desarrollo de 4 indicadores.

2.3. Metodología

Se realizará la planificación del proyecto de acuerdo al procedimiento de Planificación definido, la cual consistirá en el primer entregable del proyecto y deberá ser validado por GCABA al inicio del mismo.

El Plan de Proyecto proveerá las bases para desarrollar y gerenciar las actividades, e identificará los compromisos con GCABA de acuerdo a los recursos, restricciones y capacidades del proyecto.

Dicho plan es un documento dinámico que será utilizado y actualizado a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto, en base a la evolución o los cambios que se manifiesten durante su ejecución. Cada punto del plan será utilizado como referencia y soporte de cada tarea.

El Plan de Proyecto cubrirá los siguientes aspectos:

* Identificación del alcance del proyecto
* Definición del ciclo de vida
* Definición de los entregables
* Definición de los criterios de aceptación de los entregables
* Definición de la organización del proyecto, roles y responsabilidades
* Enumeración de supuestos y dependencias
* Mecanismos de seguimiento y control
* Administración de riesgos
* Plan de administración de la configuración
* Plan de comunicaciones

2.3.2. Análisis detallado

Se analizará detalladamente las necesidades de GCABA, confeccionando la Especificación de Requerimientos de Software (ERS), documento que describe el problema a resolver con sus respectivos objetivos incluyendo:

* Las características de los usuarios y los requerimientos operacionales
* Los requerimientos de las interfaces del sistema
* Los requerimientos sobre el entorno de desarrollo
* Los requerimientos de instalación e implementación
* Los requerimientos de usuario
* Los atributos de calidad

2.3.3. Validación del Análisis Detallado

GCABA deberá realizar las verificaciones y validaciones de la documentación descripta en el punto anterior para permitir el comienzo de la construcción de la aplicación.

2.3.4. Diseño

Se identificará las alternativas de solución, considerando los requerimientos especificados. Se preparará el entorno de desarrollo y verificará el entorno de ejecución que permitirá la ejecución del proyecto. Además definirá los casos a probar para verificar el correcto funcionamiento de la aplicación desarrollada.

2.3.5. Diseño UX

Bajo el concepto de Diseño UX, Chef/Code utiliza una metodología que permite el desarrollo de una solución más adecuada y simple para el usuario final.

El producto a desarrollar contará con las siguientes propiedades, obtenidas a partir de estándares y del diseño centrado en el usuario:

El sistema posee una curva de aprendizaje simple, con lo cual el usuario puede rápidamente comenzar a utilizarlo.

Alto grado de eficiencia.

El sistema provee baja tasa de errores, y al presentarse los mismos, el sistema provee alternativas sencillas de solución.

La aplicación en cuestión deja una impresión subjetivamente positiva en el usuario.

2.3.6. Construcción

El equipo de desarrollo de Chef/Code realizará la construcción de la aplicación por medio de la ejecución de las siguientes tareas:

* Construcción
* Pruebas Unitarias
* Pruebas Funcionales (ejecución de los Casos de Prueba)
* Documentación (documentación del código y resultado de la ejecución de los casos de prueba)

Durante esta etapa se generarán los siguientes entregables:

* Código fuente comentado
* Reporte de Pruebas Unitarias
* Paquete de instalación

2.3.7. Testing

Nuestro equipo de testing realizará las pruebas funcionales y de integración de la solución. Al finalizar el testing, Chef/Code realizará la instalación de la aplicación en las terminales GCABA para la ejecución del testing de aceptación de usuario.

2.3.8. Soporte a los ciclos de Testing de GCABA

Chef/Code brindará soporte a las pruebas de usuario a realizar por GCABA. En este soporte se considerará la corrección de errores detectados en la ejecución de los casos de prueba. Todos los cambios de alcance que surjan en este proceso serán evaluados y priorizados por GCABA. Los cambios que deban formar parte del producto final, serán estimados por Chef/Code para realizar la construcción de los mismos, en caso que fuera imprescindible considerarlos en el desarrollo del producto final.

2.3.9. Validación de la aplicación

GCABA realizará el testing de la aplicación por medio de la ejecución de los casos de prueba. Cada etapa será considerada aceptada luego de superar satisfactoriamente los casos de prueba identificados.

2.3.10. Implementación de la aplicación

Chef/Code planificará las tareas a realizar la implementación de la solución. Durante esta etapa se trabajará en conjunto con GCABA para dar soporte a los procesos de aprobación de las aplicaciones.

2.3.11. Transferencia de conocimientos – Skill Transfer

Durante la etapa de Ejecución del proyecto se realizará la transferencia de conocimientos al personal del GCABA mediante distintas acciones:

Interacción constante con los referentes de las áreas de sistemas

Validación de los entregables generados

Workshops de capacitación técnica

2.4. Equipo de Trabajo, Roles y Responsabilidades

Chef/Code propone el siguiente equipo de trabajo para el proyecto:

* Gerente de Proyecto / Responsable Operativo del Proyecto
* Analista Funcional / Analista de Testing
* Especialista UX
* Desarrolladores

Para los casos en los que aplique, un mismo profesional asumirá diferentes roles en distintos momentos o etapas del proyecto. A continuación describimos los roles y responsabilidades de los perfiles propuestos:

*Responsable Operativo del Proyecto*

* Planificar el proyecto: alcance, entregables, ciclo de vida y WBS
* Definir y acordar con el cliente los controles y los criterios de aceptación de los entregables
* Planificar las actividades de calidad de productos y procesos del proyecto
* Definir los criterios que se utilizarán para la evaluación de productos
* Estimar, programar las actividades y asignar responsables
* Identificar, analizar y gestionar riesgos y problemas del proyecto
* Monitorear los parámetros del proyecto y tomar las acciones correctivas necesarias
* Planificar la implantación del producto
* Asegurar la consistencia del paquete entregable
* Planificar y brindar servicio post-implantación
* Priorizar los componentes a ser testeados
* Planificar Testing

*Analista Funcional*

* Efectuar el análisis detallado
* Mantener la trazabilidad entre los requerimientos y las funcionalidades identificadas
* Realizar los ajustes que correspondan a partir de la revisión / validación del modelo de análisis
* Identificar la composición de la prueba de aceptación
* Brindar soporte en la ejecución de la prueba de aceptación
* Colaborar con la elaboración del plan de testing

*Desarrollador*

* Desarrollar la codificación del software
* Probar unitariamente el código desarrollado
* Resolver los pedidos de cambios y errores detectados

 *Especialista UX*

* Definir la temática general y la intención comunicativa del producto a realizar o rediseñar
* Definir de manera general a los usuarios del producto, su contexto de uso, y los contenidos que tendrá el mismo.
* Definir perfiles de usuarios
* Definir escenarios
* Definir los procesos que realizan los usuarios en sus contextos reales
* En caso de estar rediseñando un producto

Realizar un análisis del uso del mismo (Ejemplo: Logs, Google Analytics)

Realizar una evaluación del producto existente para determinar su calidad

* Definir la estructura del producto (taxonomía y diagramas de organización o blueprints) Definir las pantallas del producto (diagramas de presentación o wireframes)
* Crear prototipos de bajo y alto nivel

El área de Calidad y PMO actúan como entidad separada y objetiva en forma staff del equipo de proyecto. Asimismo se conformará un Comité de Control de Cambios entre responsables de GCABA y Chef/Code para analizar y determinar los pasos a seguir con los Cambios que surjan durante la ejecución del proyecto.

El servicio prevé una fluida interacción entre el Gerente de Proyecto y el Líder responsable del equipo de GCABA, con el área funcional de GCABA encargada de especificar los requerimientos e incidentes y con el área usuaria que participe activamente en la prueba de aceptación.

Chef/Code cuenta con amplia experiencia en el desarrollo en Aplicaciones Móviles de modo tal que los profesionales que conformen el equipo de trabajo se alinearán al modelo de arquitectura y buenas prácticas que Chef/Code aplica en todos sus clientes.

Como Chef/Code cuenta con una Software Factory en sus oficinas dando so-lución y repuesta a diversos clientes y servicios, garantiza de esta forma y mediante los profesionales que la componen, contar con el respectivo circuito de eventual reemplazo de recursos de forma tal que el servicio que recibirá GCABA no se vea afectado.

2.5. Entregables

|  |  |
| --- | --- |
| **Etapa** | **Entregable** |
| Diseño | Diseño Funcional |
| Diseño Técnico integral |
| Arquitectura de la solución |
| Roles y perfiles |
| Ejecución | Desarrollo de la solución |
| Desarrollo de las integraciones |
| Documentos de configuración, desarrollo e integración |
| Pruebas unitarias e integrales |
| Soporte a las pruebas de regresión |
| Entrenamiento de usuarios Clave y usuarios Finales (material) |
| Puesta en vivo | Implementación de la solución |
| Implementación de las integraciones |
| Soporte post implementación | Soporte evolutivo y técnico |
| Transferencia de conocimiento a los equipos de soporte |

2.6. Estimación

Consideramos que la mejor forma de llevar adelante este proyecto es utilizando metodología tradicional.

El cronograma se acordará en la etapa de planificación del proyecto, considerando la ejecución del proyecto en: **6 meses**.

3. Supuestos a Considerar

A continuación se especifican los supuestos que dieron origen a nuestro enfoque de trabajo, nuestra estimación de nivel de esfuerzo y puntos de control. Si por algún motivo no se pudieran cumplir estos supuestos se generará un Requerimiento de Cambio que contendrá el detalle técnico y comercial del mismo.

3.1. Generales

El responsable de proyecto de GCABA será el canal único de comunicación con el Responsable del Servicio por parte de Chef/Code, y estará cargo de la coordinación de las tareas inter-áreas de la empresa.

El personal de GCABA con el nivel y los conocimientos adecuados, estará disponible en forma regular y periódica para participar de entrevistas, reuniones, decisiones críticas del negocio, etc. Esta participación será de acuerdo a los tiempos estipulados en los planes de trabajo para cada una de las etapas de proyecto.

Se establecerá un proceso efectivo de toma de decisiones y resolución rápida de los temas relacionados. Si un problema debidamente informado no fuera resuelto en el plazo necesario como para que no genere un atraso en el plan de trabajo, se elevará un Requerimiento de Cambio, dando lugar al proceso de Gestión de Cambios.

Nuestra propuesta está basada sobre el supuesto que los productos sometidos a la consideración de GCABA para su aprobación, serán aprobados u observados en forma fundamentada en un plazo máximo de 10 (diez) días contados a partir de la fecha de su presentación en el caso de la documentación y del desarrollo, a fin de no afectar el cronograma de tareas. Transcurrido dicho lapso, los productos se considerarán como aprobados. Se contemplarán excepciones (menor o mayor lapso) para aquellos entregables en los que de común acuerdo, se establezca un período de aprobación específico.

3.2. Infraestructura

GCABA deberá gestionar la disponibilidad de salas para llevar a cabo las diversas reuniones necesarias (reuniones de relevamiento, de seguimiento de proyecto, etc.).

Para los períodos de implementación y cuando sea necesario realizar tareas en sus oficinas, GCABA proveerá los puestos necesarios con conexión a Internet, acceso telefónico, servicio de impresión y acceso a los equipos de desarrollo y testing

GCABA brindará y estará a cargo de sus diferentes ambientes de trabajo (desarrollo, testing y producción). La forma de acceder a los servidores y la seguridad de los mismos estarán a cargo de GCABA.

Chef/Code es responsable de los desktop de trabajo a instalar en las oficinas propias. En dichas PC se cargará el sistema operativo y las herramientas necesarias para el desarrollo. De ser necesario alguna licencia adicional o herramienta adicional aquí no este mencionada, la misma estará a cargo de GCABA.

GCABA asegurará la disponibilidad en tiempo y forma, del hardware y software necesarios para la ejecución de las pruebas y la puesta en producción de la solución.

3.3. Alcance

Las tareas y aplicaciones descriptas en el apartado 2.1 de esta propuesta delimitan el alcance del proyecto y dieron origen a la estimación del esfuerzo necesario. Ante cualquier alternativa que surgiera durante la ejecución del proyecto que no esté contemplada en dicho apartado o modifique las características descriptas, Chef/Code y GCABA analizarán en conjunto el nuevo escenario, dando lugar al proceso de Gestión de Cambios en caso de ser necesario.

No está incluido en el alcance de la propuesta el desarrollo de procesos de carga de información histórica ni de carga inicial de datos.

El proceso de carga inicial de datos se realizará a partir de archivos de texto diseñados para tal fin por Chef/Code. Será responsabilidad de GCABA completar estos archivos con la información a cargar inicialmente en el sistema (información histórica y de parametrización). Como resultado del procesamiento de los archivos, Chef/Code informará los registros que presentaron problemas en la carga para que GCABA proceda a su posterior corrección.

Finalizada la etapa de implementación, Chef/Code garantiza el correcto funcionamiento del producto desarrollado por treinta (30) días corridos. El alcance de la garantía ofrecida cubre únicamente la corrección de eventuales errores (entendiéndose por error cualquier funcionamiento del producto diferente al especificado en la documentación entregada) no relacionados con cambios en el ser-vicio de streaming. Fuera de este periodo Chef/Code brindara a GCABA soporte por demanda sobre el producto entregado, en cada oportunidad en que sea requerido este soporte el valor será acordado entre las partes.

El backend será desarrollado en tecnología .NET.

La base de datos será SQL server.