



flowlab
innovation meets business let it flow

CONTRATO DE COLABORACIÓN ENTRE 3H, HAND
HELP HEALTH

y

O2H

para el

“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL SOBRE
PLATAFORMA I-PHONE PARA EL SEGUIMIENTO DE
PACIENTES MEDIANTE UN SENSOR QUE INTEGRE
VOLUMEN RESPIRATORIO, RITMO CARDÍACO y
ESPIROMETRÍA” proyecto Activa

Contrato

[1 Diciembre 2009]

De una parte, Don Albert Gallart Pasías con domicilio a estos efectos en Sant Cugat del Vallès, Barcelona, Rambla del Celler 117-119, código postal 08172, en nombre y representación de la entidad “Hand Help Health, S.L.”, con domicilio social en Rubí, C/Paris, 1-7, Código Postal 08191 y CIF B-62832811, según poder de fecha 21/11/2007 Otorgado en Barcelona ante el Notario D.Francisco Antonio Sanchez Sanchez con número de protocolo 1948, entidad inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona al tomo 34428, folio 0063, sección General, Hoja 246310, inscripción 4.

Y de otra parte, Don William Lalinde, mayor de edad, actuando en nombre y en representación de “O2 Health Link, S.L. con domicilio en ESADE, Creapolis Avda. Torreblanca 57, código postal 08172. y CIF B65109423 en su calidad de director general de la entidad según poder, de fecha 18/05/2009, otorgado ante el Notario D. José-Alberto Martin Sanchez, con el número 1499 de su protocolo e inscrito en el Registro Mercantil de Barcelona al tomo 41273, folio 147, Hoja B 379349, Inscripción 1.

Ambas partes se reconocen el poder y la capacidad necesarios para suscribir el presente contrato, y a tal efecto,

Manifiestan

1º.- Que O2H (en adelante O2H) tiene como objetivo desarrollar y facilitar servicios de telemedicina dentro del proyecto Activa establecida como primera fase 2009. Que O2H precisa de servicios específicos de diseño y desarrollo de aplicaciones móviles para la primer fase “DESARROLLO DE UN APLICACIÓN MÓVIL SOBRE PLATAFORMA I-PHONE PARA EL SEGUIMIENTO DE PACIENTES MEDIANTE UN SENSOR QUE INTEGRE VOLUMEN RESPIRATORIO, RITMO CARDÍACO y ESPIROMETRÍA” proyecto Activa.

2º.- Que la Empresa “HAND HELP HEALTH, SL” (en adelante 3H), es una compañía especializada en la prestación de servicios de consultoría, desarrollo y asistencia técnica en telemedicina a entidades públicas o privadas.

Ambos intervinientes consideran la oportunidad de trabajar en común en las líneas anteriormente señaladas, lo que deciden llevar a cabo en los términos establecidos en el presente contrato y anexo adjunto.

Este contrato formaliza la primera colaboración entre las compañías dentro del marco de colaboración ya firmado entre las partes donde ya se determinaron las relaciones entre compañías. Se acordaron entre modalidades de colaboración: desarrollos en exclusividad, desarrollo compartido y desarrollo externalizado. En esta primera colaboración se trabajará bajo el modelo de ‘Desarrollo Compartido’.

Las obligaciones de las partes deberán ser cumplidas de conformidad con lo que se establece en las siguientes partes y anexo.

PRIMERA.- 3H como empresa consultora y desarrolladora experta en proyectos basados en tecnologías de la información y salud, asesora y desarrolla proyectos donde se integran las nuevas tecnologías en el servicio de salud tanto para entidades públicas como privadas.

El alcance de los trabajos de este proyecto se detalla en el Anexo 1 adjunto en este documento. Alcance de los trabajos del proyecto “DESARROLLO DE UN APLICACIÓN MÓVIL SOBRE PLATAFORMA I-PHONE PARA EL SEGUIMIENTO DE PACIENTES MEDIANTE UN SENSOR QUE INTEGRE VOLUMEN RESPIRATORIO , RITMO CARDÍACO y ESPIROMETRÍA” proyecto Activa.

SEGUNDA.- El periodo de vigencia comenzará a contar desde la firma de este contrato y anexo hasta la finalización de los trabajos. El calendario estimado para el desarrollo de los trabajos descritos es de:

- **Desarrollo de la aplicación móvil (tareas 1, 2 y 3 – Ver Anexo 1) – 15 semanas**
- **Tarea 4: Interconexión de Sensores y Móvil.** Pruebas para interconectar sensores con el iphone – **5 semanas**

TERCERA.- Este acuerdo de colaboración se enmarca dentro de la colaboración entre O2H y flowlab para el desarrollo de nuevas soluciones de telemedicina.

Los desarrollos de este proyecto según lo descrito en acuerdo firmado entre las compañías serán denominados ‘Desarrollos compartidos’. La propiedad intelectual de los desarrollos será compartida entre O2H y flowlab. Esta opción implicará que la valoración económica de los trabajos sea de menor cuantía. La venta de los servicios o productos contemplados en esta modalidad tanto por O2H o por flowlab implicaría una comisión para cada una de las entidades. El porcentaje de la comisión por venta de un desarrollo compartido se establecerá en función de cada proyecto o servicio. Los códigos de programación no podrán ser cedidos a terceros en ningún caso sin la aprobación previa de ambas partes.

CUARTA.- De acuerdo con las actividades a desarrollar en nuestra propuesta de colaboración, así como los esfuerzos y recursos necesarios, la valoración económica es la siguiente:

- **Desarrollo de la aplicación móvil, 13.000 € IVA no incluido**
- **Tarea 4. 5.000€, IVA no incluido**

Debido a que i-phone no tiene abierto el sistema de comunicación bluetooth a terceros no se garantiza la conexión del sensor seleccionado (ZEPHYR) con el teléfono i-phone.

La facturación de estos honorarios se realizará en tres tramos: el 10% del total a la firma del presente documento, el 50% a la entrega de la primera versión de la aplicación y el restante a la finalización del proyecto. 3H emitirá dichas facturas con un plazo de cobro de treinta días desde su fecha de emisión.

Todos los gastos asociados a dietas, desplazamientos y alojamiento no están incluidos en la oferta.

QUINTA.- El incumplimiento de cualquiera de las cláusulas del presente contrato será motivo para que la parte cumplidora pueda solicitar su resolución, con reclamación de los daños y perjuicios en los que hubiera incurrido la parte incumplidora. El incumplimiento deberá ser notificado a la otra parte mediante el oportuno requerimiento fehaciente en el deberán indicarse los presuntos motivos del incumplimiento.

SEXTA.- El alcance y los trabajos contratados dan inicio con la firma de este contrato y anexo adjunto.

SEPTIMA.- 3H se compromete a comunicar a O2H, con tiempo suficiente, cuantas modificaciones pretenda solicitar así como los cambios que le vengan impuestos como consecuencia de cualquier decisión administrativa que afecte a la ejecución de los proyectos aprobados.

OCTAVA.- Las partes contratantes, con renuncia a su propio fuero si lo tuvieran, se someten a la jurisdicción de los Juzgados y Tribunales de Barcelona, a elección del demandante. En prueba de conformidad, las partes firman el presente contrato por duplicado ejemplar y a un solo efecto, en el lugar y fecha señalados en el encabezamiento.



Por O2H
D. William Lalinde

Por Hand Help Health
D. Albert Gallart Pasías



flowlab
innovation meets business let it flow

Anexo 1 Alcance de los trabajos de la
colaboración con O₂H para el “DESARROLLO
DE UNA APLICACIÓN MÓVIL SOBRE
PLATAFORMA I-PHONE PARA EL
SEGUIMIENTO DE PACIENTES MEDIANTE UN
SENSOR QUE INTEGRE VOLUMEN
RESPIRATORIO, RITMO CARDÍACO y
ESPIROMETRÍA” proyecto Activa

Flowlab

ESADECAPOLIS, Av. Torreblanca 57 1ª4

08173 – Sant Cugat del Vallès – BCN

Tfno. 93 675 61 72

www.flowlab.biz

Anexo 1

1.- Objeto del documento

Este documento tiene por objetivo definir el alcance de los trabajos de la primera fase de colaboración entre O2H y flowlab dentro del proyecto “ DESARROLLO DE UN APLICACIÓN MÓVIL SOBRE PLATAFORMA I-PHONE PARA EL SEGUIMIENTO DE PACIENTES MEDIANTE UN SENSOR QUE INTEGRE VOLUMEN RESPIRATORIO, RITMO CARDÍACO Y ESPIROMETRÍA” proyecto Activa.

2.- Alcance de los trabajos

Requisito: Desarrollo sobre i-phone

Antes del inicio del desarrollo se presentará un documento que refleje los flujos y pasos de la aplicación y sus detalles para la aprobación de O2H al finalizar la tercera semana de actividades. Se desarrollará una aplicación móvil sobre i-phone. Se tendrán en cuenta las especificaciones y normalizaciones necesarias para ajustar los procedimientos y protocolos a las directrices marcadas por la Continua Health Alliance aunque no representan un requisito obligatorio.

▪ Tarea 1: Desarrollo de la aplicación móvil sobre i-phone

Se desarrollará una aplicación muy simple.

- **Menú principal – HOME.** El menú principal presentará 3 enlaces básicos para el usuario. Los 3 enlaces básicos que contiene la HOME son los siguientes
 - **Diario de actividad** donde el paciente puede acceder a las actividades que tiene que realizar
 - **Actividades** donde el paciente puede realizar tareas de forma espontánea con los sensores y cuestionarios configurados desde el servidor de O2H
 - **Actualizaciones pendientes:** este enlace informa al paciente si existen datos no enviados al servidor de O2H. Si no hay actualizaciones pendientes de envío se muestra el mensaje “Sin actualizaciones pendientes” y el enlace estará desactivado

Dentro de las **actividades** se podrán leer las medidas de los sensores o responder formularios. Los formularios serán dinámicos.

▪ Tarea 2: Desarrollo de la lectura de medidas

Por limitaciones de iPhone, la interconexión de sensores mediante Bluetooth requiere una fase previa de evaluación. No se garantiza su interoperabilidad con el teléfono iphone. Se desarrollarán las siguientes funcionalidades:

- **Proceso de Pairing** de dispositivos móviles para su interconexión con el terminal móvil (*debido al uso de i-phone en la primera fase, no se garantiza su integración)

- **Proceso de Mediciones:** El criterio de colección de datos se basa inicialmente el poder identificar los paquetes de datos de la siguiente manera
 - **Tiempo de colección:**
 - **Actividad Diaria** se hará cada dos horas por un periodo de hasta 60 segundos. Para la selección de los datos de estos 60 segundos se activará la lectura de los datos del sensor durante este periodo
 - **Actividad Física** se ejecuta por un periodo de hasta 60 minutos hasta dos veces al día y finalizará una vez cumplida la actividad. Para la lectura de estos datos se activará la lectura de los datos del sensor durante este periodo.
 - La activación de la lectura se hará por parte del usuario
 - **Evaluación de datos**
 - Se requiere evaluar los datos simplemente para identificar la formación de paquetes de manera que cuando se reciban en el servidor se puedan integrar fácilmente dentro de la base de datos.
 - NO se realizará ningún procesamiento de información desde el móvil para mediciones.
 - Debido a que en esta fase se utiliza sensores que ofrecen más parámetros además del pulso y volumen de respiración (capacidad torácica) se enviarán todos los resultados separados y conforme a un protocolo para que el servidor de 'back-office' sea quien filtre los datos de interés
 - **Registro de datos:**
 - La información estará escrita dentro de la memoria del móvil. El envío confirmado y recibido por el servidor iniciará el proceso de borrar los paquetes enviados hasta ese momento.
 - debe estudiarse la capacidad de memoria y el volumen de datos que se genera desde el sensor. Este parámetro determinará la capacidad de almacenaje de la aplicación.
 - **Envío de información:**
 - El servidor recibirá los datos y creará un reporte que se enviará al móvil. La aplicación móvil no tendrá que hacer nada en esta instancia
- **Tarea 3: Desarrollo de Formularios**
 - **Proceso de inicio de actividad diaria:**
 - en el caso de que existan cuestionarios pendientes cuando se inicie la aplicación el móvil los descargará automáticamente
 - el servidor identificará si son de actividad física o diaria
 - Si son de actividad diaria se vincularán directamente a la acción de actividad diaria
 - La primera vez que se ejecute la aplicación móvil se podrá realizar un cuestionario general (ya diseñado) para evaluar la salud inicial del paciente
 - **Proceso de inicio de actividad física:**

- Los cuestionarios de actividad física se iniciarán cuando el usuario ejecute el inicio de la actividad física en el móvil
- Se incluye el cuestionario inicial (previo a la actividad) y el cuestionario de cumplimiento
- Una vez finalizado los dos cuestionarios se inician la colección y envío de datos del sensor
- En el caso de que transcurran más de 90 minutos entre el cuestionario inicial y el de cumplimiento, el móvil mostrará un cuestionario muy simple de “no cumplimiento” de una sola pregunta
 - El cuestionario de no cumplimiento iniciará la colección y envío de datos del sensor
- El cuestionario inicial se ha realizado en hoja Excel “cuestionario de rehabilitación”
- El diseño de los cuestionarios se desarrollarán en la aplicación del servidor de O2H
- La ponderación de los cuestionarios se realizará en el servidor de O2H
- **Comunicación de la Aplicación Móvil con el servidor O2H**

Para la comunicación es necesario tener al menos los siguientes datos de cabecera:

- **Fechas:** fechas de actualización, generación de datos, etc. incluyendo información horaria
- **Id Usuario:** está generado por el servidor y identifica al usuario.
- **Id móvil BT:** id único para diferenciar el dispositivo móvil que envía los datos. Se utilizará la MAC address de bluetooth.

El detalle de los parámetros para la comunicación constarán de:

- **Móvil – servidor O2H**
 - La manera de comunicarse entre las dos plataformas es que el móvil ejecuta un POST hacía el servidor de datos que lo recibe através de un Servlet. El servlet parseará la información del XML(se debe de definir) y los parametros del query string (se debe de definir), por seguridad validará los datos (chequeo básico de identidad) y lo persistirá en la base de datos de la aplicación y enviará un paquete de notificación a la plataforma móvil.
- **Servidor O2H – móvil**
 - Este proceso será transparente para el usuario y se inicia con el simple inicio de la aplicación, cómo descrito los apartados anteriores. El móvil ejecutará un POST hacía el servidor de datos que lo recibe através de un Servlet. El servlet parseará la petición y leerá los objetos persistidos en la base de datos para el usuario determinado los convertirá en XML y los regresará a la aplicación móvil quien se encargará de gestionar estos datos como descritos anteriormente.

Seguridad

Se evaluará si la información se envía encriptada a nivel software (en el móvil) y descryptada en el servidor o si la comunicación será enviada a través de HTTPS, con las condiciones tecnológicas adicionales que esto implica.

▪ Tarea 4: Interconexión de sensores y móvil

Se realizarán tareas de programación y desarrollo para la interconexión sensores biométricos con dispositivos móviles. Los sensores que se integrarán son los siguientes:

- a) Zephyr
- b) NDD espirometría

Debido a que i-phone no tiene abierto el sistema de comunicación bluetooth a terceros **no se garantiza la conexión de ninguno de los sensores seleccionados con el teléfono i-phone.**

3.- Metodología de Trabajo

▪ Seguimiento del Proyecto

Se dará un seguimiento que supervise la evolución del proyecto y tome las decisiones que afecten a su desarrollo. Cada fase tendrá una breve pauta escrita que asegure el paso a la siguiente. Sus principales funciones son:

- Verificar los objetivos y plazos. Compra de equipos Barcelona y Madrid
- Inicio de Desarrollo
- Desarrollo Inicial
- Demo Final

Para esto se requerirá el siguiente apoyo.

- Aprobar las decisiones críticas
 - Dentro de un periodo de un día laboral
 - En caso de necesidad evaluadora se establecerá una reunión/conferencia que determine el plan de acción dentro de una semana laboral
 - En caso de no solución el paro de desarrollo entendiendo que esta puede significar un paro significativo y demora directa en el desarrollo
- Facilitar las líneas generales para la realización del proyecto
- Aprobar las propuestas de cambio o enfoque del proyecto
- Aprobar la planificación para el próximo período

Para esto se requerirá la siguiente información inicial.

- Información a entregar a O2H:
 - Documento de flujo y detalles de visualización de la aplicación.
 - Ejemplo y descripción de las etiquetas y atributos del XML de las distintas mediciones que envía la aplicación móvil.

- Ejemplo y descripción de las etiquetas y atributos del XML de los cuestionarios que recibe la aplicación móvil.
- Ejemplo y descripción de las etiquetas y atributos del XML de los cuestionarios que envía la aplicación móvil (XML de las respuestas de cuestionario).
- Ejemplo y descripción de las etiquetas y atributos del XML de la agenda que recibe la aplicación móvil.
- Ejemplo y descripción de las etiquetas y atributos del XML usado como protocolo que envía la aplicación móvil al Servidor para solicitar actualizaciones.
- Ejemplo y descripción de las etiquetas y atributos del XML que el servidor envía de respuesta al móvil para indicar las actualizaciones disponibles en caso de existir.

▪ **Gestión de Cambios, Riesgos e Incidencias**

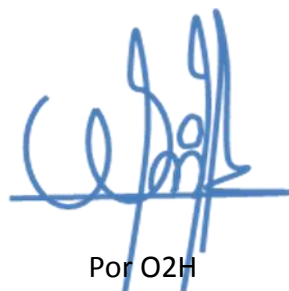
El objetivo es identificar y controlar aquellos riesgos y cambios que puedan afectar al desarrollo del proyecto.

Se denomina riesgo a todo tipo de circunstancia que pueda derivar en una incidencia cuyas consecuencias puedan afectar al normal desarrollo del proyecto. Se denomina cambio a todo tipo de modificación o extensión que afecte a los trabajos en el proyecto definidos en el presente documento.

La finalidad del control de cambios es identificar, documentar, seguir y consensuar el cambio que se realice para dejar claro el alcance del mismo y estimar su impacto en la planificación y en el caso de impactar también en los costes, ya que es una modificación al Acuerdo de Prestación de Servicios inicial.

▪ **Gestión de Expectativas**

El objetivo de la Gestión de Expectativas es el de asegurar el entendimiento de los requisitos (por esto la parte crítica antes de iniciar el desarrollo), asegurar el seguimiento de desarrollo (por esto la urgencia de atención a cualquier incidencia, riesgo o cambio generado interno o externo), asegurar el cumplimiento (por esto la valorización de tiempos y seguimiento necesario antes de iniciar el desarrollo).



Por O2H
D. William Lalinde

Por Hand Help Health
D. Albert Gallart Pasías