



Comisión Nacional de Investigación
Científica y Tecnológica - CONICYT

INFORME TÉCNICO FINAL

IV CONCURSO DE PROYECTOS DE VINCULACIÓN CIENCIA EMPRESA

INSTRUCCIONES

Entre los procedimientos que han sido establecidos para la evaluación y seguimiento de los proyectos del IV Concurso de Proyectos de Vinculación Ciencia Empresa, se encuentran el Informe Técnico de Avance y el Informe Técnico Final.

Con el propósito de dar a conocer los resultados finales del proyecto, se solicita completar el siguiente formato de Informe Técnico Final, el cual debe sistematizar e integrar toda la información y resultados, que fueron generados tras el desarrollo de éste. Consecuentemente, se solicita especial énfasis en la comparación con los resultados y/o productos esperados de tipo científicos-tecnológicos y estratégicos definidos inicialmente en la propuesta adjudicada, con los resultados y productos finalmente logrados.

El presente informe, una vez completado, deberá llegar en forma impresa y digital (en un CD que sea fiel reflejo de la versión impresa), con la correspondiente firma del Director/a responsable a la siguiente dirección:

Programa Regional de Investigación Científica y Tecnológica
CONICYT
Moneda 1375, piso 7
Santiago

Para mayor información y consultas, contactar a:

Wanda García Larraguibel wgarcia@conicyt.cl
56 2 2363 2618



Comisión Nacional de Investigación
Científica y Tecnológica - CONICYT

INFORME TÉCNICO FINAL

"IV Concurso de Proyectos de Vinculación Ciencia Empresa"

1. Presentación

Institución Responsable:	Fraunhofer Chile Research
Nombre del Proyecto:	Vinculación Ciencia - Empresa para el Desarrollo de Plataformas Tecnológicas Habilitantes para una Smart City en la Región Metropolitana de Santiago
Código:	
Región:	Metropolitana
Período de Ejecución:	12 /2014 a 12/2015
Director/a responsable:	Alejandra Labarca / Héctor Torres
Firma:	
Fecha entrega de Informe:	(28/03/2016)

Empresa:	Fraunhofer Chile Research
Categoría:*	Centro de investigación
Región:	Metropolitana

(Por favor, replicar esta tabla por cada empresa asociada del proyecto)

Institución Asociada:	Universidad Tecnológica Metropolitana - UTEM
Categoría:*	Universidad
Región:	Metropolitana

(Por favor, replicar esta tabla por cada institución asociada del proyecto)

* Corresponde a universidad, empresa, agrupación de empresas, cooperativas, asociaciones gremiales, institución pública, institución asociada, centro de investigación, ONG, otra.

2. Resumen de la propuesta

Resumir en no más de una página las actividades, eventos y etapas completados, así como los resultados e impactos alcanzados al término de la ejecución del Proyecto de Vinculación Ciencia Empresa.

El proyecto "Smart Santiago", abordó distintas actividades que buscaron cumplir el objetivo general del proyecto, que es fortalecer los vínculos posibles entre las instituciones que realizan actividades de I+D+i sobre Smart Cities, (particularmente sobre plataformas tecnológicas habilitantes para los sistemas MACHineTOMachine) y la masa empresarial relevante (Tecnologías de Información y Comunicación) en la Región Metropolitana de modo de preparar el entorno técnico y económico necesario para el desarrollo de una Smart City en Santiago que contribuiría a mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Se diseñó un Plan de Trabajo de cinco etapas:

- Modelo de negocio partiendo de la necesidad Kick Off
- Soluciones propuestas – Taller 1
- Factibilidad técnica, económica y social de la solución. – Taller 2 y traída de expertos
- Elevator pitch, proyectos propuestos – Taller 3 y 4
- Formulación de propuesta para levantamiento de fondos

En cada cual, se proyectaron distintas actividades, principalmente de vinculación, que fue un aspecto fundamental en el desarrollo y ejecución del proyecto, manteniendo como objetivo entender necesidades, problemas, visiones y puntos en común entre los actores de las distintas áreas involucradas en la generación e implementación de una Smart City.

Dentro de los resultados e impactos alcanzados al término del proyecto, se menciona:

- Establecimiento de cartas de intenciones de las empresas colaboradoras y/o participantes del proyecto, con el fin de seguir trabajando en base al concepto Smart City, según su línea de desarrollo.
- Constitución de redes de colaboración entre el GOB, la Academia, las TIC y la ciudadanía. En donde se desarrolló un trabajo colaborativo y multidisciplinario para el levantamiento de información necesaria y la ejecución de nuevos proyectos Smart Cities.
- Generación de un documento con el estado del arte y proyectos sobre Smart Cities en Chile, especificado según las áreas vinculadas a este concepto. Aquí se pueden visualizar proyectos ya realizados, vinculaciones realizadas o lo que se está gestando en estos momentos.
- Perfiles de proyectos diseñados y validados por actores multidisciplinarios que están involucrados en el tema Smart City. Estos proyectos tienen distintos focos y se enfocan en entregar soluciones a bajo costo, sostenibles y que incluyan participación de Instituciones públicas, privadas y la ciudadanía.

3. Aspectos técnicos

3.1 Cumplimiento de los objetivos (máximo 2 páginas)

Indique los objetivos del proyecto y describa brevemente cuáles fueron cumplidos y cuáles no, a través del siguiente cuadro. En el caso de no cumplimiento de algún(os) objetivos(s) específico(s), indique las causas y sus sugerencias para lograr concretarlo(s).

Objetivo general:	
Objetivos específicos	Breve explicación de su cumplimiento/ no cumplimiento
<p>1. Reunir la mayor cantidad de empresas posible interesadas en la I+D+i en relación con las plataformas tecnológicas habilitantes para la instalación de nuevas tecnologías en la ciudad</p>	<p>Este objetivo está cumplido, ya que en el Comité de Coordinación Regional (CCR) están presentes las asociaciones gremiales más representativas de I+D+i en Chile: la ACTI, CHILETEC (ex GECHS) y AIE. Sus representantes son las contrapartes involucradas y mediante reuniones, actividades y eventos realizados, ratificaron su compromiso y la importancia del proyecto. Además, las empresas integrantes de estas asociaciones fueron participantes activos en las diversas actividades realizadas, siendo parte de diversas propuestas generadas en los diversos talleres. Se generan cartas de intención con cada entidad participante, a modo de expresaR su compromiso a trabajar en el concepto Smart City y su implementación en Santiago.</p>
<p>2. Establecer vínculos permanentes entre las empresas y las organizaciones que hacen I+D+i sobre Smart Cities, particularmente Fundación Fraunhofer Chile Research y UTEM</p>	<p>Este objetivo está cumplido, ya que el vínculo entre Fraunhofer y UTEM se estableció mediante un trabajo de colaboración. Durante la ejecución del proyecto, las dos entidades participaron colaborativamente en las distintas actividades proyectadas. Esta participación fue desarrollada a partir de la perspectiva de cada entidad, contribuyendo y complementando al correcto desarrollo del proyecto. Además, distintas instituciones (tanto privadas como públicas) generaron acuerdos de colaboración durante del desarrollo del proyecto. Tanto como para generar nuevas actividades y/o proyectos. Es</p>

	<p>el caso de CHILETEC (ex GECHS) que participó como colaborador en el evento de Co-Creación¹.</p>
<p>3. Levantar una cartera de proyectos o de prospectos de interés entre los empresarios asociados para desarrollar nuevas líneas de I+D+i en el ámbito del Internet of things</p>	<p>Este objetivo está cumplido. Durante la ejecución del proyecto, se desarrollaron distintas actividades en las que se formaron grupos de trabajo interdisciplinarios, en los que finalmente se obtuvieron como resultado diversos proyectos enfocados en áreas vitales para la implementación de una Smart City en Santiago. Específicamente se crearon 6 proyectos, los que se enfocaron en temáticas como seguridad, medio ambiente, educación, planificación urbana entre otros.</p>
<p>4. Lograr una masa crítica de empresarios que sean capaces de establecer alianzas interempresariales para formular proyectos conjuntos.</p>	<p>Este objetivo está cumplido. La metodología de mesas de trabajo, utilizada en los diversos talleres, contribuyó a la generación de redes interempresariales, para la formulación de proyectos. De esta forma, los representantes de cada empresa compartieron sus habilidades y enfoques, y así generaron una cohesión y alianzas para el diseño e implementación de los proyectos. El caso específico se desarrollo en el Taller de Co-Creación² en donde diversas empresas tecnológicas se fusionaron para formular nuevos proyectos y en donde se proyecto la generación de un comité interempresas para la postulación de fondos y desarrollo de pilotos para testeos. También se destaca la instancia en los Talleres "Para un Santiago más feliz"³ en donde se generaron alianzas tanto entre empresas, como con instituciones civiles y la ciudadanía.</p>

¹ y ² Evento de Co-Creación, Actividad 06 descrita en Actividades de Vinculación, Punto 4.

³ Talleres para la generación de "Proyectos para un Santiago más feliz". Evento descrito en Actividades de Vinculación, Punto 4.

3.2 Propuesta metodológica final (máximo 4 páginas)

En base a las etapas definidas en la Propuesta Metodológica, exponga la versión definitiva, considerando las modificaciones o cambios realizados (si es que hubo).

En base a la Propuesta metodológica generada al inicio del proyecto, se enumerarán las etapas finalmente ejecutadas:

1. Etapa de Gestión

- En esta etapa se constituyó el Comité Coordinación Regional del proyecto (CCR), el cual contribuyó a la ejecución del proyecto desde la mirada que le otorga la experiencia y conocimiento desde distintos ámbitos relevantes para el tema de Internet of Things en la Región Metropolitana de Santiago.

Las funciones del Comité Coordinación Regional fueron:

- Elaboración de propuestas y toma de decisiones, principalmente en las tareas de Inicio, Diagnóstico y de Formulación de Perfiles de Proyecto.
- Aprobar el documento de informe de avance.
- Supervisión general del plan de trabajo del proyecto.
- Aprobar los perfiles de proyectos de Smart City que serán propuestos por el proyecto para la Región Metropolitana

El trabajo del comité fue en coordinación y colaboración con los grupos de trabajo que se constituyeron con la industria, gobierno y expertos. Se trató de un trabajo de entrega de visiones, insumos, lineamientos estratégicos, de revisión y aprobación de lo desarrollado por los grupos de trabajo técnicos.

- En relación a la vinculación con el GORE RM se trabajó en el cómo el proyecto podría contribuir a las prioridades del GORE. En particular, se acordó la relevancia de conocer las posibilidades de trabajo conjunto entre los municipios y las necesidades que podrían ser una oportunidad de mejora para las personas y los municipios en su capacidad de innovación. Se habló del desconocimiento que los municipios tienen de la oferta tecnológica para ser más sustentables y de la posible iniciativa de juntar a la oferta y demanda alrededor de estos temas.

2. Etapa de Levantamiento y análisis

Se realizó un estudio de las principales iniciativas y publicaciones relacionadas con Smart Cities a nivel nacional e internacional lo cual permitió identificar las diversas tendencias, tecnologías y metodologías utilizadas en su desarrollo, así como las principales áreas de aplicación. Además, se realizó un análisis de las principales experiencias desarrolladas por el Instituto Fraunhofer, UTEM y ACTI.

El trabajo de estudio y análisis permitió el desarrollo de un diagnóstico⁴ de la situación actual en el ámbito científico y del trabajo que actualmente realizan las empresas asociadas a ACTI y a otras instituciones gremiales, para identificar la brecha que existe entre ambos actores involucrados.

Este levantamiento de información fue reforzado por la experiencia de Instituto Fraunhofer en investigación y desarrollo en Smart Cities, Smart Building y machine to machine, así

⁴ Diagnóstico sobre Smart City en Chile. Informe adjunto en Anexo 10

como por la organización y participación en eventos relacionados entre los que se puede destacar su participación en la Feria Smart City Expo World Congress de Barcelona en noviembre 2015.

Por otra parte, la institución asociada UTEM, a través del Programa de Prospectiva e Innovación Tecnológica ProteinLab aportó con su experiencia en el desarrollo de investigación aplicada para el desarrollo de productos en el ámbito de Internet of Things, tecnologías interactivas y diseño de experiencias de usuarios además de su experiencia en la organización de las Plataformas Tecnológicas de Latinoamérica y el Caribe para el desarrollo y vinculación de la industria TIC con sus pares de la Unión Europea a través de su participación en los proyectos FIRST y ALCUENET (<http://alcuenet.eu/>) los cuales fueron financiados por el Séptimo Programa Marco de Investigación de la Comunidad Europea. En este sentido, la formación de una Plataforma Tecnológica en la Región Metropolitana en el ámbito de Smart City se constituye en una excelente oportunidad para potenciar la vinculación con otras Plataformas Tecnológicas internacionales.

La información que se recopiló entre el Instituto Fraunhofer y UTEM permitió contar con información científica y tecnológica actualizada, la cual fue transferida a las diversas empresas, asociaciones gremiales, instituciones y ciudadanía para la identificación en conjunto de nuevas oportunidades de desarrollo conjunto y finalmente la formulación de proyectos.

3. Actividades de vinculación

Las actividades de vinculación ejecutadas⁵, consideraron siempre a representantes de los distintos grupos articuladores: empresas, academia, gobierno y ciudadanía. De esta forma, los resultados serían integrales y transversales.

En cuanto a las actividades desarrolladas, podemos clasificar dos tipos:

- Actividades vinculación de Diagnóstico

Estas actividades y/o eventos se centraron principalmente en los lineamientos de requerimientos y objetivos. Además de la proyección de los resultados del proyecto. Es aquí donde se encuentran las reuniones entre el CCR y actividades con organismos representantes del Gobierno.

- Actividades vinculación de Desarrollo

El foco de estas actividades fue el trabajo colaborativo y multidisciplinario entre los distintos actores articuladores en el tema Smart Cities. El objetivo principal fue la creación de nuevos proyectos que aporten a este tema, contribuyendo de forma concreta a la generación de alianzas entre instituciones para desarrollo de una Smart City en Santiago que contribuya a mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Entre estas actividades, se encuentran:

- Kick Off Smart Santiago

Actividad de lanzamiento público del proyecto, en donde se convocó a gerentes de Industrias del área de la ciencia y la tecnología, representantes de fundaciones o entidades lideradas por la sociedad civil, investigadores de Academias, emprendedores y representantes del Gobierno local y central.

- Talleres Para La Generación De "Proyectos Para Un Santiago Más Feliz"

⁵ Actividades de vinculación ejecutadas. Se detallarán en Punto 4, Actividades de vinculación.

Actividad que contó con dos talleres de trabajo colaborativo entre representantes de diversas instituciones, academia, gobierno y ciudadanía. Enfocado en la elaboración de proyectos.

- Taller Urbano "Reconquistando La Calle"

Actividad pública con vecinos de la comunidad de San Carlos de Apoquindo, con el objetivo de mostrar a los vecinos las posibilidades del trabajo comunitario, promover la formación de redes, el levantamiento de líderes locales y compromisos de los vecinos.

- Talleres De Co-Creación Ciencia Empresa

Actividad que contó con dos talleres de trabajo colaborativo entre representantes de empresas tecnológicas asociadas a CHILETEC. Enfocado en la elaboración de proyectos para postulación a fondos públicos.

- Taller "Alianzas Comunes Para La Ciudad Del Mañana"

Esta actividad fue el evento de cierre del proyecto, en donde el objetivo fue informar, comunicar y crear soluciones entre diferentes actores sociales.

Existió una muestra de Internet de las Cosas a cargo del laboratorio multidisciplinario ProteinLab.

4. Etapa de acompañamiento y constitución de acuerdos

- En talleres realizados se fortaleció el trabajo colaborativo entre las partes involucradas, generando un total de 6 propuestas de proyectos⁶ apuntadas a contribuir a la implementación de Smart City en la ciudad.

- Se establecieron acuerdos de "intención", con las distintas empresas participantes en este proyecto. El objetivo es que estas empresas demuestren su intención de desarrollar actividades y proyectos relacionados con I+D+i que contribuyan al desarrollo de Smart City en nuestro país, desde su área de desarrollo y expertiz.

- Fortalecimiento del trabajo colaborativo: Este es un punto central en el cual hemos trabajado, el diseño del ecosistema y el levantamiento de necesidades y expectativas es fruto de la conversación y el debate grupal y bilateral que se ha dado con los integrantes del CCR, esta línea de trabajo es la que se impulsó para generar el trabajo colaborativo.

- En los talleres realizados, existió (y existe) acompañamiento en la evolución de las propuestas, para su futura realización y/o para postulación de fondos públicos con el fin de lograr su implementación, primeramente en base a tests de prototipos y usuarios.

3.3 Resultados y/o productos logrados (máximo 3 páginas)

Indique los resultados y/o productos logrados durante la ejecución completa del Proyecto. Presentarlos separados según sean resultados de vinculación o de nuevos productos o procesos, tanto mínimos como opcionales. Estime en % el grado de cumplimiento respecto de los resultados propuestos en el Proyecto de Vinculación Ciencia Empresa adjudicado. Adjuntar documentación que certifique los resultados en la sección 7: Anexos.

⁶ Seis propuestas de proyectos. Se adjunta información en el Anexo 06

De igual forma, indique los resultados obtenidos que no estaban contemplados inicialmente, como por ejemplo: formación de una organización, desarrollo de un proyecto conjunto, entre otros posibles.

Resultados Mínimos	Tipología de resultado	Grado de cumplimiento (%)
- Carta de intención ⁷ de ciencia-empresa y/o sector público, en el que muestra su interés en contribuir al concepto Smart City, mediante el diseño, elaboración y/o implementación de un Plan o Proyecto de investigación y desarrollo (I+D) que aborde en específico el o los problemas identificados en la región.	Correspondería a un resultado de vinculación, debido a que la carta de intención se solicitó a las institución que se vincularon durante la ejecución del proyecto.	100%
- Constitución de redes de colaboración, mediante la creación del Comité Coordinación Regional (CCR) ⁸	Corresponde a un resultado de vinculación, debido a la creación de un comité colaborativo ⁹ en pro del desarrollo del proyecto. Los participantes fueron seleccionados desde distintas áreas: Industria, Académica, Gobierno y actores sociales. De esta forma, la red y la colaboración fue mayor y abarcó los actores claves.	100%
- Presentación de los resultados obtenidos en el proyecto ante el Consejo Regional respectivo, en coordinación con el Programa Regional de CONICYT.	Taller de presentación de resultados al Consejo Regional indicando particularmente los proyectos y requerimientos económicos que involucran.	100%
- Acuerdos de colaboración y vinculación con instituciones nacionales y/o internacionales para el desarrollo de proyectos colaborativos.	Correspondería a un resultado de vinculación, ya que los acuerdos fueron generados para la ejecución del proyecto. Entre los actores involucrados y participantes, se generaron acuerdos colaborativos ¹⁰ para el desarrollo de los proyectos creados en los Talleres. En cuanto a la vinculación con entidades internacionales, no se logró la concreción con ninguna institución. Tampoco se logró el acuerdo entre ACTI y Fraunhofer Chile Research establecido en la propuesta inicial del proyecto adjudicado.	60%

⁷ Cartas de intención según institución. Se adjunta en el Anexo 12

⁸ y ⁹ Comité Coordinación Regional, Información específica se adjunta en el Anexo 02

¹⁰ Acuerdos colaborativos entre participantes. Se adjunta información de integrantes y proyectos colaborativos en Anexo 06

<p>- 6 Perfiles de proyectos¹¹ validados y priorizados por los actores involucrados en el proyecto que permitan abordar las brechas, necesidades y/o desafíos detectados a partir de la ejecución de esta iniciativa.</p>	<p>Corresponde a un resultado de nuevos productos, ya que se desarrollan 8 nuevos modelos de propuestas, en donde finalmente se obtienen 6 proyectos en base a necesidades concretas de la ciudad, enfocadas en áreas específicas y con una perspectiva de Smart City.</p>	<p>100%</p>
<p>- Formulación de 2 proyectos¹² de Investigación y Desarrollo, derivado de lo anterior, que se oriente a entregar soluciones de bajo costo, sostenibles y de tipo bien público, que incluya participación de pymes y que aborde junto a ellas problemas locales.</p>	<p>Corresponde a un resultado de productos, en base a los perfiles obtenidos de los talleres realizados, dos se formulan especialmente para ser postulados a fondos públicos, con el fin de implementarse concretamente y para testearse con los usuarios reales.</p>	<p>100%</p>
<p>- Incluir otros resultados alcanzados durante el desarrollo del proyecto.</p>	<p>- Diseño de un ecosistema para la interacción en torno a proyectos de I+D+i - Conceptualización de vinculación y estructuración gráfica del proceso - Posicionamiento de las practicas de vinculación e innovación propuestas en otros foros de discusión como el llevado a cabo por UPLA y recursos GORE</p>	<p>70%</p>
<p>- Informe de Diagnóstico de Smart City en Chile¹³.</p>	<p>Generación de un documento en donde se expone el estado actual de Smart Cities en Chile, en base a la áreas claves: industria, academia y gobierno. Además se incluyen diversos proyectos que contribuyen al desarrollo del país.</p>	<p>100%</p>
<p>- Realización de una Demo Tecnológica, en donde se representa el sistema M2M.¹⁴</p>	<p>Corresponde a un resultado de proceso, debido a que se desarrollan respuestas tecnológicas como resultado del levantamiento de información realizado, en base a la posibilidades tecnológicas M2M aplicables en soluciones enfocadas en Smart Cities. Esta demostración se realizó en el evento final¹⁵ del proyecto.</p>	<p>100%</p>

3.4 Otros temas (máximo 3 páginas).

Incluya detalles de otros aspectos que se relacionaron con el progreso del Proyecto y que afectaron o favorecieron la ejecución y término del mismo.

¹¹ Seis nuevos proyectos obtenidos en las actividades de vinculación realizadas en el proyecto. Se adjunta información de ellos en el Anexo 06

¹² Dentro de los seis nuevos proyectos, dos de ellos son modelados específicamente para la postulación de fondos públicos para la implementación de pilotos. Se adjunta información sobre ellos en el Anexo 06

¹³ Diagnóstico de Smart City en Chile, Informe adjuntado en el Anexo 10

¹⁴ Se adjunta registro de Demo Tecnológica en el Anexo 14

¹⁵ Evento final correspondiente a Taller "Alianzas Comunes Para La Ciudad Del Mañana". Actividad desarrollada en el Punto 4, Actividades de Vinculación.



Comisión Nacional de Investigación
Científica y Tecnológica - CONICYT

- Involucramiento de la sociedad civil como actor clave para la sustentabilidad de la vinculación y para la generación de capital social: Dentro del aprendizaje que se ha generado en el equipo de trabajo a través de las reuniones, conversaciones y análisis, se ha detectado y puesto en realce la importancia de la implementación de soluciones que respondan a problemáticas reales y que sean accesibles para las personas.
- Respecto al CCR, cabe destacar la calidad del grupo que se generó, la diversidad de visiones y de capacidades, lo cual representa un gran posibilidad de trabajo co-creativo y la generación de redes de trabajo complementarios. Lo que observamos es que existen representantes de los distintos eslabones de una cadena de valor muy importante de trabajo en torno a proyectos de I+D+i.
- Si bien el proyecto se basa en los documentos oficiales de estrategias de desarrollo e innovación para la Región Metropolitana, estos documentos solo dan el marco de referencia de la estrategia específica del gobierno regional. La concreción de un portfolio de proyectos requiere una mayor especificación del área de trabajo priorizada por el mandante. En este sentido, el cambio de contraparte, y el cambio de autoridades cada 4 años, no entrega solidez en las estrategias de ciudad que requieren, como la educación, de más de 4 años para su diseño e implementación.
- Durante la primera sesión de nuestro CCR el representante del Gobierno, planteó la necesidad de enmarcar el trabajo del proyecto a problemáticas reales, las cuales fueron abordadas a nivel del GORE y las cuales son fruto del estudio de diversos expertos en materia de Smart Cities. Se propuso que las problemáticas que se abordarían en el proyecto consideren las problemáticas que socializaría el GORE en su programa de estrategia regional. A través de la Directora de proyecto, Alejandra Labarca, que sustuvo reuniones con el GORE y con CORFO, con el fin de colaborar en el diseño de la estrategia de ciudades inteligentes. La demora en la definición completa del plan y la rotación de los encargados de los programas, atrasaron la definición de una postura concreta del plan estratégico regional en materias de Smart Cities, el cual fue un insumo clave para la evolución de nuestro proyecto y llegar a soluciones que resuelvan problemáticas reales y propuestas por el Estado, lo que creemos que sería una buena alternativa, para despertar el interés de los privados.
- Un actor que no se había considerado inicialmente en la discusión de la vinculación ciencia-empresa es la sociedad civil. Lo que hemos observado luego de las entrevistas en profundidad, es que un punto central en la formulación de una solución habilitante, es la descripción y entendimiento de los problemas y en esa línea el trabajo de primera línea con las personas es clave. Es por eso, que se debió reformular ciertas actividades ya propuestas, incluyendo a la sociedad civil. De esta forma, el diseño de nuevos proyectos, contó con su vital opinión, desarrollando soluciones para necesidades reales y concretas.

4. Actividades de vinculación

Incluya detalles de las actividades de vinculación realizadas e indique que sectores participaron (públicos, privados, de la academia y del ámbito de la I+D, de la formación de redes y/o capital social).

Actividad de Vinculación	Descripción de la actividad	Participantes
- PRIMERA REUNIÓN DEL CCR ¹⁶ / 26 Marzo 2015	Se realizó la primera sesión del Comité Coordinación Regional (CCR) del proyecto. Esta reunión tuvo una duración aproximadamente 3 a 4 horas. El objetivo de la reunión fue establecer un dialogo multidisciplinario alrededor de la temática y tratar de entender los intereses, expectativas y objetivos de los asistentes.	Asistieron actores del Gobierno, la Academia, los privados, representados por las asociaciones gremiales más representativas de las TIC's y la sociedad civil.
- SEGUNDA REUNIÓN DEL CCR ¹⁷ / 21 de Julio 2015	<p>Siguiendo con la búsqueda de un acuerdo respecto de cómo abordar los desafíos del proyecto, se elaboró una propuesta para el CCR con vistas a las conversaciones en desarrollo y los resultados esperados del proyecto. La propuesta se hizo en la Segunda Reunión del CCR y contuvo los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Declaración de NUESTRA IDENTIDAD: Smart Santiago "Tecnologías para un Santiago más feliz"; 2. Definición de objetivos del proyecto: <ol style="list-style-type: none"> a. Reunir empresas TICs interesadas en hacer I+D+i para la ciudad. b. Establecer vínculos permanentes en el ecosistema para hacer I+D+i sobre ciudades c. Generar proyectos asociativos dentro del ecosistema. d. Establecer compromisos formales de colaboración en I+D+I para ciudades entre miembros del proyecto 3. Cómo se abordarían los objetivos 4. Definición y diseño de Plan de trabajo 5. Establecimiento de resultados esperados <p>Además se reflexionó sobre la hipótesis: <i>"No Existe un Ecosistema desarrollado que facilite y fomente la vinculación Ciencia-Empresa"</i></p>	Representantes de la Academia, Gobierno, empresa, y ciudadanía.


¹⁶ Primera Reunión CCR. Se adjunta información del Programa y resultados en Anexo 01

¹⁷ Segunda Reunión CCR. Se adjunta información del Programa y resultados en Anexo 03

<p>- KICK OFF SMART SANTIAGO¹⁸/ Agosto 2015. 27</p>	<p>Esta actividad fue el lanzamiento público¹⁹ del proyecto.</p> <p>En esta instancia se reflexionó sobre las siguientes preguntas: ¿Cómo ser felices en Santiago?²⁰ Y ¿Cuáles son las barreras para lograrlo?</p> <p>En relación a la primera pregunta, <i>¿Cómo ser felices en Santiago?</i>, se obtuvo que la tecnología en sí misma no se mencionó por parte de los encuestados, ni como problema ni como barrera, pero en algunos casos puede ser una herramienta facilitadora de soluciones. Sin embargo, los problemas sociales que se revelan requieren ser resueltos antes de la instalación de estas tecnologías.</p> <div data-bbox="548 762 1084 1325" data-label="Figure">  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cohesión y equidad social</td> <td>23,6%</td> </tr> <tr> <td>Mejorar transporte y conectividad</td> <td>17,0%</td> </tr> <tr> <td>Mejorar Planificación Urbana</td> <td>15,0%</td> </tr> <tr> <td>Espacios públicos, recreación y cultura</td> <td>10,5%</td> </tr> <tr> <td>Menos contaminación</td> <td>9,1%</td> </tr> <tr> <td>Otros</td> <td>6,9%</td> </tr> <tr> <td>Balaceo vida-trabajo</td> <td>6,6%</td> </tr> <tr> <td>Más seguridad</td> <td>6,2%</td> </tr> <tr> <td>Educación y capacitación</td> <td>4,7%</td> </tr> <tr> <td>Información</td> <td>2,9%</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>La gran conclusión del Taller ciudadano -Kick off Smart Santiago- es que las personas necesitan ser consideradas como tales, poseedoras de opinión, interés y experiencia. Que éstas puedan comunicar sus necesidades y transmitir las a otras, construyendo en conjunto una nueva realidad que les permita la realización personal y por ende la felicidad.</p> <p>La necesidad de ser parte activa de la ciudad es latente en la participación e interés de los asistentes, tanto en sus respuestas como en la opinión que se obtuvo durante la ejecución del taller. "</p>	Categoría	Porcentaje	Cohesión y equidad social	23,6%	Mejorar transporte y conectividad	17,0%	Mejorar Planificación Urbana	15,0%	Espacios públicos, recreación y cultura	10,5%	Menos contaminación	9,1%	Otros	6,9%	Balaceo vida-trabajo	6,6%	Más seguridad	6,2%	Educación y capacitación	4,7%	Información	2,9%	<p>Se obtuvo una gran asistencia de 60 personas.</p> <p>Asistieron Gerentes de Industrias del área de la ciencia y la tecnología, Representantes de fundaciones o entidades lideradas por la sociedad civil, Investigadores de Academias (principalmente universidades), Representantes del gobierno local, Representantes del gobierno central y Emprendedores.</p>
Categoría	Porcentaje																							
Cohesión y equidad social	23,6%																							
Mejorar transporte y conectividad	17,0%																							
Mejorar Planificación Urbana	15,0%																							
Espacios públicos, recreación y cultura	10,5%																							
Menos contaminación	9,1%																							
Otros	6,9%																							
Balaceo vida-trabajo	6,6%																							
Más seguridad	6,2%																							
Educación y capacitación	4,7%																							
Información	2,9%																							


¹⁸ Kick Off, Invitación al evento se adjunta en Anexo 04

¹⁹ Kick Off, Lanzamiento público del proyecto. Programa del evento se adjunta en Anexo 04

	 <p>De esta forma, y en vistas de las carencias mencionadas por los participantes del Kick Off, el proyecto prosiguió en la contribución de formación de capital social alrededor de proyectos que solucionararan los mismos problemas mencionados por los ciudadanos y los miembros del directorio en entrevistas en profundidad, esperando que ellos participaran en las mesas de trabajo por proyectos.</p>	
<p>TALLERES PARA LA GENERACIÓN DE "PROYECTOS PARA UN SANTIAGO MÁS FELIZ" / 15 Octubre 2015 y 16 Noviembre 2015</p>	<p>Taller 1²¹. En este taller, se revisaron los resultados del Kick Off de Smart Santiago y se discutieron soluciones territoriales en base a esa información, con la facilitación y guía del experto internacional PhD.Mr Eric Hansen, CEO de la empresa Economic Transformation Group de NYC, USA.</p> <p>El taller fue un espacio para la revisión de los resultados obtenidos en el evento de lanzamiento, en el que se discutió cómo los ciudadanos nos hacemos cargo de nuestras aspiraciones de ciudad en nuestros propios barrios y comunidades. El concepto es que no hay que esperar que otros cambien, sino que el cambio debe venir desde los propios ciudadanos, para lo que necesitamos líderes motivados.</p> <p>Los asistentes trabajaron de manera colaborativa, por grupos, para generar acciones concretas en las áreas con más carencias para mejorar la calidad de vida de los santiaguinos: lo social, la movilidad y conectividad, las estructuras urbanas, los espacios de esparcimiento, y el medioambiente. El experto internacional logró generar ciertos liderazgos en cada grupo y -en base a una plantilla de "modelo de negocio" - se "aterrizaron" algunos sueños de los asistentes para contribuir a la felicidad en Santiago.</p>	<p>En los dos Talleres realizados asistieron un promedio de 30 personas, las que representaban sectores de Gobierno Regional, Empresas privadas ligadas a las TIC, Academia (principalmente Universidades), Representante de Municipios y Emprendedores.</p>

²¹ *Proyectos para un Santiago más feliz. Taller 1. Se adjunta invitación en el Anexo 05*

	<p>Según interés, los grupos se dividieron en seis ámbitos de la ciudad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - "ESPACIOS PÚBLICOS, RECREACIÓN Y CULTURA" donde se presentó el proyecto "Yo elijo reír", el cual busca generar una mayor interacción entre los santiaguinos, utilizando la integración social que representa el uso transversal del transporte público. - En el área "MEDIOAMBIENTE", los esfuerzos se enfocaron en la reducción de la contaminación, con la propuesta "Yo reciclo", cuyo objetivo es facilitar mediante una app el cumplimiento de la Ley de Reciclaje, para lo cual sus creadores pusieron en valor el rol de los municipios. - EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN, se presentó la escuela de formación ciudadana cívica-vial, "Civiteens". - PLANIFICACIÓN URBANA se presentó el proyecto: Barrio i+i, que busca ser una alternativa de consolidación de barrios ya organizados a partir de la identidad, actuando como incubadora de innovación, catalizador de emprendimientos y agrupando bienes y servicios, gracias a la conexión de vecindarios a través de internet. - MOVILIDAD: se presentó el proyecto "SmartBip", cuya finalidad es empujar un uso más amplio de la tarjeta BIP hacia otros medios de transporte, como la bicicleta. - En COHESIÓN, SEGURIDAD Y EQUIDAD SOCIAL, se presentó el proyecto "Mi Barrio", una aplicación que busca mejorar y aumentar la colaboración entre vecinos. Es interesante que temas de delincuencia y movilidad también se trataron en esta mesa, toda vez que la cohesión social y la confianza entre vecinos permite el logro de cualquier objetivo común que se acuerde, como luchar contra la delincuencia o compartir los automóviles. <p>El experto internacional en facilitación y generación de ecosistemas productivos resaltó que todas las propuestas presentadas "tienen el potencial para ayudar a Santiago a convertirse en una Smart City. Ese camino debe ser seguido por todos, es un trabajo conjunto, entre el gobierno central, regional, local, las universidades, las ONG, la</p>	
--	--	--

	<p>sociedad civil. Todos. Y en eso es importante no perder de vista que más allá de las ideas, lo que más cuesta es sensibilizar a las autoridades y lograr líderes comprometidos. Ellos son la clave, líderes empoderados y 'Smart Santiago' es una excelente iniciativa para convocarlos a todos".</p> <p>Taller 2.²² Después del Primer taller , los grupos se reunieron con personal técnico de Fraunhofer Chile que les ayudó a consolidar y organizar mejor las propuestas²³ de modo de acercarlas a su venta a potenciales interesados. Finalmente se obtienen 4 propuestas formales. El segundo taller buscó invitar a distintos interesados en las soluciones propuestas para el trabajo conjunto. De esta forma, participaron las municipalidades de Providencia, Barnechea y Recoleta las cuales apoyaron el trabajo de algunas iniciativas puntuales y comprometieron trabajo futuro para la ejecución de ellas en esos territorios.</p>	
<p>TALLER URBANO "RECONQUISTANDO LA CALLE"²⁴ / 13 Noviembre 2015</p>	<p>A partir de la actividad Kick Off Smart Santiago y de la difusión de sus resultados, se acercó a Smart Santiago una Junta de vecinos de la comuna de las Condes a pedir ayuda en la construcción de capital social para luchar contra la delincuencia. Los vecinos habían perdido la fe en las acciones del municipio y la cultura barrial de alto individualismo no daba soluciones para la mitigación de la delincuencia.</p>  <p>Bajo la premisa de que "sentirse seguros pasa por conocerse" y que los vecinos deben "reconquistar la</p>	<p>En este evento se contabilizó alrededor de 80 personas entre representantes de la Academia, Gobierno y ciudadanía</p>

²² *Proyectos para un Santiago más feliz. Taller 2. Se adjunta invitación en el Anexo 05*

²³ *Las propuestas que se obtuvieron, se detallan en el Anexo 06*

²⁴ *Reconquistando la Calle, Malón urbano. Diagnóstico de actividad se adjunta en Anexo 07*

	<p>calle" para volver a ocupar los espacios públicos, se realizaron dos actividades: Un taller urbano, que congregó a muchos actores para la organización y ejecución de la actividad, incluyendo a un miembro del CCR; y una mesa de innovación tecnológica para ver como se resuelve la necesidad detectada en el barrio determinado.</p> <p>El taller urbano permitió detectar muchas carencias de dialogo y cohesión social entre vecinos, entre estos y la junta de vecinos y entre la junta de vecinos y el municipio.</p> <p>Existe un miedo permanente de la autoridad local respecto de las posibles demandas que puedan recibir de los vecinos, éstos no participan sino que buscan soluciones privadas a proyectos públicos, y existe un grupo importante de personas que agradeció la actividad, participó y buscan repetirla organizada desde ellos mismos.</p>	
TALLERES DE CO-CREACIÓN CIENCIA EMPRESA ²⁵ / 24 y 26 de Noviembre 2016	<p>En esta actividad, junto con la colaboración de CHILETEC (ex GECHS) se desarrollaron dos talleres de co-creación²⁶ dirigido a empresas tecnológicas asociadas a esta institución gremial, con el objetivo de crear soluciones tecnológicas aplicadas al ámbito de seguridad en los barrios urbanos de Santiago, buscando proponer un desafío que involucre y reúna a la industria, ciencia y comunidad en la resolución de una necesidad.</p> <p>Taller 1. Estuvo a cargo del equipo ProteinLab UTEM, en donde se dio a conocer la problemática y mediante metodología Design Thinking, se fueron generando posibles soluciones. Luego, en mesas de trabajo multiempresariales, se modelaron las propuestas.</p> <p>Taller 2. A partir de las propuestas de proyectos, se trabajó de forma colaborativa en los ajustes de cada proyecto. Como resultado se obtuvieron dos modelos de implementación²⁷ Smart City, con el fin de aplicarlos a una futura postulación a fondos públicos para el desarrollo de prototipos y testeo.</p>	Este evento contó con una participación de 25 personas aproximadamente en cada Taller. Ellos representaban a empresas tecnológicas asociadas a CHILETEC.
TALLER "ALIANZAS COMUNALES PARA LA CIUDAD DEL MAÑANA" ²⁸ / 21 Enero 2016	<p>Actividad que fue el evento de cierre del proyecto, en donde el objetivo fue informar, comunicar y crear soluciones entre diferentes actores sociales. Este evento se realizó en las dependencias de la Universidad Tecnológica Metropolitana.</p> <p>En este Taller²⁹ se mostró la información obtenida en el proyecto para que fuera utilizada como base</p>	Tuvo una asistencia de 60 personas representantes de emprendimientos Smart City, de la Academia, de empresas TIC, GORE y distintos municipios.

²⁵ Pauta de desarrollo de Talleres co-creación ciencia empresa. Se adjunta información en Anexo 08

²⁶ Talleres de co-creación. Se adjunta comunicado de prensa de la actividad en Anexo 08

²⁷ Dos modelos de implementación, Adjuntos documento de Fichas de Proyectos en el Anexo 06

²⁸ Taller "Alianzas comunales para la ciudad del mañana". Invitación al evento adjunta en el Anexo 09

²⁹ Taller "Alianzas comunales para la ciudad del mañana". Brief del evento adjunta en el Anexo 09

	<p>para el desarrollo de nuevos proyectos. Esto último fue la tarea que se les entregó a cada mesa de trabajo que tuvo que formular nuevas soluciones³⁰ en base a necesidades específicas.</p> <p>Además existió una muestra de Internet de las Cosas (IoT) a cargo del laboratorio multidisciplinario ProteinLab UTEM. También se presentaron distintos emprendimientos que aportan al concepto Smart City en nuestro país y en el exterior.</p>	
--	--	--

5. Actividades de difusión

Señale todas las actividades de difusión realizadas durante la ejecución del proyecto.

En el tema difusión, el desarrollo de las actividades se centró en conexión con los actores principales vinculados al concepto.

Para eso fue importante la comunicación directa con la ciudadanía, tanto para saber sus opiniones, como para invitarlos a las diversas actividades que se realizaron.

En cuanto a la gestión comunicacional:

- Se desarrolló una web (www.smartsantiago.cl) en donde se desarrollaron contenidos según el concepto Smart City.
- Además se generó una cuenta en Facebook (www.facebook.com/smartsantiago Chile) la cual alcanzó los casi 300 usuarios. En este Fanpage se publicaron contenidos externos sobre enfoques Smart Cities, como también las actividades, eventos y/o talleres que se realizaron.
- También se creó una cuenta en Twitter (@smart_santiago), en donde se obtuvo un canal directo con los usuarios, alcanzando 718 seguidores. Es aquí en donde se fueron publicando información de los eventos realizados y a los que el proyecto fue invitado. Además se "retwitteó" información compartida por actores involucrados y/o influyentes.

En cuanto a la difusión que se generó en el proyecto, se adjunta un detalle de las notas de prensa en un adjunto³¹ a este documento

³⁰ Nuevas soluciones. Resultado del Taller "Alianzas comunales para la ciudad del mañana" se adjunta información en el Anexo 09

³¹ Detalle notas de prensa. Se incluye información en el Anexo 13

6. Contactos establecidos

Presente los antecedentes de los contactos establecidos durante el desarrollo de la propuesta (profesionales, investigadores, empresarios, otros). Se deberá indicar a lo menos: nombre del contacto, institución, área temática en la que trabaja, correo electrónico y teléfono, y adjuntar archivo en formato MS Excel o compatible.

Contactos generales:

Nombre	Institución	Área de Trabajo	Correo electrónico	Teléfono
Aldo Cipriano	DICTUC	Presidente	aciprian@dictuc.cl	+562 23544702
Eduardo Bitrán Colodoro	CORFO	Vicepresidente	Moneda 921, 2do piso of. 216	600 568 8000
Cristian Bowen	MTT	Subsec. MTT	Amunátegui 139, 4to piso	+562 24213000
Alejandro Kemp	Fd. Democracia y Dilo.	Dir. de Proyectos	akemp@fdd.cl	+562 23359178
Constanza Burgos	USACH	Construcción	camila.burgos.l@usach.cl	
Tania Romero	DICTUC	Innovación y transferencia tecnológica	tromero@dictuc.cl	
Bárbara Rodríguez	IDIEM	Construcción	barbara.rodriguez@idiem.cl	
Manuel José Prieto	SOFOFA	Fomento productivo	mprieto@sofofa.cl	
Roberto Herrera	CORFO ARICA	Fomento productivo	rherrera@corfo.cl	
Javiera Maira M.	Activa Valdivia. Consorcio Valdivia Sustentable	Director Ejecutivo		+56 9 85271604
Lenia M. Planas Serralta	Universidad Playa Ancha Núcleo de Innovación - DGI-Vice Rectoría Investigación, Postgrado e Innovación	Directora	lenia.planas@upla.cl	Fono: (9) 86 56 18 38
Christine Bailey	Universidad Playa	investigadora adjunta	christine.bailey@upla.cl	
María Belen Bisso	Gobierno de Buenos Aires- direccion de ciencia y tecnologia	Jefa de Gabinete	mbbisso@gmail.com	(011) 4126-2950 Int. 3286
Gonzalo Aranguiz	J.M. Alhue	Director SECPLA	secplac@comunaalhue.cl	84498389
Raúl Ramírez	Municipalidad de Cerrillos		secplan_rramirez@mcerrillos.cl	28707820
Jennifer Ayala	Municipalidad de Quinta	Director SECPLA	director.secpla@quintanormal.cl	81374623



Comisión Nacional de Investigación
Científica y Tecnológica - CONICYT

	Normal			
Jorge Aracena	GORE	Asesor	jaracena@gmail.com	66214016
Marisel Cabeza	GORE	Asesor	mcabeza@gobiernosantiago.cl	50431771
Rubén Cepeda	Municipalidad de Lampa	Profesional SECPLA	ruben.cepeda@lampa.cl	28796019
Katerin Rojo	Municipalidad de Til -Til	Medio Ambiente	katerin.rojo@gmail.com	85963738
Mauricio Peralta	Municipalidad de Talagante	Profesional SECPLA		89386822
Andrés Lagos	Municipalidad de Maipú	Analista PMO SECPLA	alagoss@maipu.cl	
Jorge Araneda	Municipalidad de Maipú	PMO SECPLA	jaranedal@maipu.cl	26776750
Verónica Montellano	Municipalidad de Conchali	Directora SECPLA	vmontellano@conchali.cl	
Johans Peña	Municipalidad de Maipú	Proyectos DITEC	jpena@maipu.cl	26776990
Mirna Pezzolla	Municipalidad de Nuñoa	Arqto. SECPLA	mpezzolla@nunoa.cl	22533508
María Ana García	Municipalidad de Nuñoa	Arqto. Depto Vivienda	mgarcia@nunoa.cl	22533062
Mauricio González	Municipalidad de La Granja	Enc. Proyectos - Fom. Prod	mauriciogonzalezletelier@gmail.com	92150461
Claudio Santibáñez	Municipalidad de Providencia	Proyectos TI	csantibanez@providencia.cl	
Alfredo Rubilar	Municipalidad de Pedro Aguirre C.	SECPLA	alfredorubilar@pedroaguirrecl.cl	
Mauricio Vizcama	Municipalidad de Talagante	Profesional SECPLA	mauriciovizc@gmail.com	27580220
Álvaro Bustos	Santiago Innova IMS	Director Ejecutivo	abustos@innova.cl	27704211
Marco Fuentes	INFYDE	Profesional INFYDE	mfuentesastorga@gmail.com	63505959
Macarena Garrido	Municipalidad de la Florida	Arqt.Asesoria Urbana	mgarrido@laflorida.cl	22505959
Ana Pérez	GORE	GORE	aperez@gobiernosantiago.cl	2250 9353



Comisión Nacional de Investigación
Científica y Tecnológica - CONICYT

Contactos Comité de Coordinación Regional:

Nombre	Institución	Área de Trabajo	Correo electrónico	Teléfono
Carlos Busso	ACTI	Presidente	cbusso@adexus.cl	
Francisco Mardones	CHILETEC (ex Gechs)	Presidente	presidencia@gechs.cl	+562 9530489
Álvaro Urzúa	AIE	Vicepresidente	aurzua@axys.cl	
Hugo Durney	UTEM	Dir de Investigación y Desarrollo Académico	hdurney@utem.cl	
Boyd Cohen	UDD	Director de Innovación	bcohen@udd.cl	+562 23279483
Luciano Ahumada	UDP	Dir de Esc de Informática y Telecomunicaciones	luciano.ahumada@mail.udp.cl	
Claudio Orrego	Ministerio del Interior	Intendente RM	Morandé 93, 2do piso	+562 26765812
Camilo Cerda	Cityplanning	Gerente general	ccerda@cityplanning.cl	+569 52091201
Claudio Vergara	Ciudad Emergente	Director Ejecutivo	javier@ciudademergente.org	+569 56392831
Pedro Vidal	Sub Secretaría de Transporte	Coordinador Ciudades Inteligentes Subsecretaría de Transportes	ciudadesinteligentes@mtt.gob.cl	+56 2 2671 0935
Clara Budnik	Fundación Democracia y Desarrollo	Directora Ejecutiva	cbudnik@fdd.cl	+56 2 2334 9414



Comisión Nacional de Investigación
Científica y Tecnológica - CONICYT

7. Anexos

Incluya a continuación toda aquella documentación sobre resultados y productos obtenidos tras el término de la ejecución de este proyecto.

- Anexo 01: Programa Primera reunión CCR
- Anexo 02: Comité estratégico Regional
- Anexo 03: Programa y resultados Segunda reunión CCR
- Anexo 04: Evento Kick Off Smart Stgo
- Anexo 05: Proyectos para un Santiago más feliz. Invitaciones a Talleres y listado de asistentes.
- Anexo 06: Ficha de Proyectos Smart Stgo
- Anexo 07: Diagnóstico, invitación y resultados Malón San Carlos de Apoquindo
- Anexo 08: Brief y Comunicado de prensa Taller Co-creación con GECHS
- Anexo 09: Brief, invitación, listado de asistentes y resultados evento de cierre "Alianzas comunales Smart Stgo"
- Anexo 10: Diagnóstico Smart City en Chile
- Anexo 11: Infografía vinculación ciencia empresa y Smart Cities
- Anexo 12: Cartas de intención
- Anexo 13: Notas de prensa
- Anexo 14: Registro Demostración Tecnológica M2M