



APRUEBA ACUERDOS ADOPTADOS EN SESIÓN N° 13 DEL COMITÉ DE INVERSIONES ESTRATÉGICAS DEL FONDO DE INVERSIÓN ESTRATÉGICA.

SANTIAGO, 01 JUN. 2016

RESOLUCIÓN EXENTA N° 104

División Jurídica
GCY



VISTO: Lo dispuesto en la ley N° 20.882 de Presupuestos del Sector Público Año 2016; la Resolución Ministerial (A) N° 199, de 2014, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, que establece procedimientos de operación del Fondo de Inversión Estratégica, y en la Resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República.

CONSIDERANDO:

1. Que, mediante Resolución Ministerial (A) N° 199, de 2014, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, se aprobó el procedimiento de operación del Fondo de Inversión Estratégica.
2. Que, la ley de Presupuestos del Sector Público Año 2016 contempló en la partida Tesoro Público, asignación 252, los recursos necesarios para financiar programas, proyectos y otro tipo de acciones que pueda desarrollar e implementar el sector público, en el marco del Fondo de Innovación Estratégica.
3. Que, en conformidad al artículo 4° del procedimiento referido en el considerando primero anterior, los acuerdos adoptados por el Comité de Inversiones Estratégicas serán aprobados por una Resolución del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.



RESUELVO:

ARTÍCULO ÚNICO: Apruébanse los acuerdos adoptados en la Sesión N° 13 del Comité de Inversiones Estratégicas del Fondo de Inversión Estratégica, celebrada con fecha 2 de mayo de 2016:

SESIÓN N° 13

COMITÉ DE INVERSIONES ESTRATEGICAS

En dependencias del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, ubicado en Alameda del Libertador Bernardo O'Higgins N°1449, Torre 2, Piso 11 y, conforme citación, siendo las 15:00 horas, del día lunes 2 de Mayo de 2016, se da inicio a la Sesión N° 13 del Comité de Inversiones Estratégicas del Fondo de Inversión Estratégica – FIE, del Ministerio de Economía Fomento y Turismo, con la asistencia de los siguientes consejeros: el Sr. Ministro de Economía, Fomento y Turismo, don **Luis Felipe Céspedes Cifuentes**, quién preside, la Sra. Ministra de Minería, doña **Aurora Williams Baussa**; el Consejero suplente del Sr. Ministro de Hacienda, don **Gerardo Uña**; el Consejero suplente del Sr. Ministro de Energía,

don **Javier Bustos Salvagno**; doña **Kathleen Collins Barclay**, don **Rodrigo Musalem Uauy** y don **Claudio Muñoz Zúñiga**.

En la sesión están presentes, también, los consejeros suplentes Sres. Juan Cristóbal Marshall Silva y Jorge Chocair Santibáñez.

Comparecen a las presentaciones doña Rocío Andrade Castro y don Pablo Contrucci Lira, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo; don Nayib Tala González, don Eliseo Huencho Morales y don Juan Manuel Sánchez Medioli, del Ministerio de Obras Públicas; doña Helen Ipinza Wolff, doña Carolina Soto Ogueta, Carlos Ladrix Oses y don Marcos Brito Alcayaga, de CORFO. Asimismo, asiste doña Orietta Muñoz Rubilar, de la Corporación de Capacitación de la Construcción de la Cámara Chilena de la Construcción.

Está presente, asimismo, don Thierry de Saint Pierre Sarrut, Secretario Ejecutivo del FIE, así como los integrantes de aquella Secretaría, doña Valentina Rosselli Roasso, don Andrés Mitnik Asún, don Nicolás Goluboff Hamuy, don Juan Pablo Montes Novoa, don Ignacio De Ferrari Vial y don Gabriel Reyes Seisedos, este último oficiando de Secretario de Actas.

Se hace presente que el Sr. Ministro Céspedes se retiró de la sesión mientras se exponía la iniciativa FIE-2017-V017, la Sra. Barclay, se retiró durante la exposición de la iniciativa FIE-2016-V015 y a su vez, la Sra. Ministra Williams se retiró de la sesión durante la deliberación de la Cartera de Proyectos Productividad y Construcción Sustentable, concurriendo únicamente a la votación del Acuerdo N°1.

Tabla: Se deja establecido que la Tabla para la sesión de hoy es la siguiente:

TABLA

- I. Presentación FIE-2016-V016 DOM en Línea – Plataforma Nacional de Gestión de Permisos de Edificación para Aumentar la Productividad del Sector de la Construcción;
- II. Presentación FIE-2016-V017 Empadronamiento Digital de Competencias Laborales.
- III. Presentación FIE-2016-V015 Base de Datos y Sistema de Gestión de Proyectos Constructivos; y
- IV. Deliberación Cartera de Proyectos Productividad y Construcción Sustentable.

Documentos incorporados al acta: Asimismo se hace presente que se acompañan al acta las presentaciones en PPT realizadas por los expositores de las iniciativas, más las respectivas síntesis de evaluación de éstas, preparadas por la Secretaría Ejecutiva del FIE; todos documentos tenidos a la vista por parte de los Consejeros y que se entienden formar parte de la sesión.

DESARROLLO DE LA SESIÓN:

Una vez cumplidas las formalidades del artículo 7° de la Res (A) N°199, de 2014, Procedimientos de Operación del FIE, referidas al quórum, el **Sr. Ministro Céspedes** da inicio a la sesión, cuya finalidad es sancionar los proyectos de la cartera de iniciativas priorizadas del Programa Estratégico de Productividad y Construcción Sustentable, que no fueron vistos en la sesión anterior, y que corresponden a las siguientes iniciativas:

I. Presentación FIE-2016-V016 DOM en Línea – Plataforma Nacional de Gestión de Permisos de Edificación para Aumentar la Productividad del Sector de la Construcción.

El **Sr. Ministro Céspedes** da la palabra al **Sr. Contrucci**, quien expone apoyado en un PPT. Indica que la finalidad del proyecto es modernizar el sistema público de otorgamiento de Permisos de Edificación (PE). Actualmente, se constata que: (a) los trámites de edificación son presenciales y en papel, lo que implica pérdida de tiempo para usuarios y funcionarios, errores en los antecedentes presentados, riesgo de extravío de documentos; (b) los procesos de otorgamiento de PE son dispares en cada Dirección de Obra Municipal (DOM), no obstante existir una misma norma; y (c) existen diferencias de recursos y capacidades en las DOMs del país. Desde el punto de vista financiero, existe un estudio sobre el costo por retrasos en proyectos inmobiliarios para la Región de Antofagasta, que se calcula en 5,6% (Universidad Católica del Norte, 2014), extrapolable al resto del país. El **Sr. Contrucci** señala que es un proyecto de Estado, al cual se han sumado entidades

privadas. El organismo ejecutor será el Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Participan en la iniciativa la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativa, CORFO, la CChC, el Colegio de Arquitectos y la Asociación de Directores de Obras de Chile (DOM Chile), entre otras instituciones. Aquélla se enmarca dentro de los ejes N°s 1 y 3 del Programa Estratégico CONSTRUYE 2025, a saber, una industria más productiva y una industria que potencia la innovación y el uso de nuevas tecnologías. La iniciativa tiene por objeto desarrollar una plataforma en línea para la gestión documental de los PE, en el que participen otros servicios concurrentes para tales efectos. El sistema está diseñado para automatizar la solicitud de PE, permitiendo que los documentos se ingresen digitalmente y que las conexiones permitan incorporar al expediente digital certificados requeridos para su tramitación. Una vez en régimen, el ingreso, la tramitación e intercambio entre las DOM y los privados que presentan proyectos será por vía electrónica y en línea, es decir, se podrá solicitar, gestionar y otorgar permisos, autorizaciones y certificados a través de internet. El **Sr. Ministro Céspedes** interviene indicando que, de lo expuesto, desde el punto de vista del usuario cuando ingrese una carpeta automáticamente se allegan por el propio sistema los certificados necesarios para la tramitación del permiso de edificación, haciendo más sencilla la operación. Se le responde por el **Sr. Contrucci** que así será, gracias a la participación del Programa Escritorio Empresa. La iniciativa facilita procesos, así como tiene por propósitos: (1) Disminuir brechas entre las capacidades de las distintas DOM para tramitar permisos, pues no siempre están alineadas las complejidades, las cantidades y las magnitudes de tramitación de los permisos con las capacidades de las Municipalidades. El expositor ejemplifica los casos en que el SEREMI tramita los expedientes, pues no hay DOM en algunas comunas, o el titular de la DOM no es arquitecto. Respecto del equipamiento municipal bastará contar con una terminal y personal capacitado, pues este es un sistema que le presta servicios a las DOM dado que es centralizado. Por tanto, la fase de instalación en las Municipalidades debiera ser fácil. (2) Aumentar la transparencia en el sector del urbanismo y la construcción. (3) Aumentar la productividad y favorecer la modernización del Estado. (4) Revisar los procesos de otorgamiento de PE, dada la cantidad de incoherencias. El expositor señala que lo último trasciende al proyecto, aportando éste en la arista de modernización relacionada con la digitalización de los documentos; la modernización del procedimiento es un imperativo para que el sistema funcione. Agrega que las características de la plataforma son: (a) Flexibilidad, pues las normativas cambian constantemente; (b) Progresividad, se implementará sucesivamente por microsistemas; y (c) Integración, apta para conectarse con sistemas existentes en algunas DOMs y con otros servicios. Se señalan como beneficios del proyecto: (1) estandarización de procesos; (2) disminución brechas entre DOMs; (3) mayor certeza de quien realiza solicitudes; (4) levantamiento de datos que servirán para estudios y diseño de políticas públicas; y (5) Confluencia de iniciativas relacionadas, específicamente el proyecto BIM. Desde el punto de vista del usuario, DOM en Línea funcionará vía internet, centralizadamente, pudiendo accederse directamente a aquél, o a través de Escritorio Empresa o portales municipales. El sistema se conecta con otros sistemas relacionados (municipales internos o GORE), y se basa en microsistemas. El proyecto se divide en 3 etapas, descritas en el PPT. La primera etapa es financiada por CORFO - con recursos del FIE - la CChC, la Asociación de Oficinas de Arquitectos (AOA) y el MINVU. La tercera etapa corresponderá a la implementación progresiva con los municipios, requiriéndose el apoyo de SUBDERE. Para la segunda etapa se solicita financiamiento al FIE, comprendiendo esta etapa los siguientes proyectos habilitantes: (I) Evaluación social y económica del proyecto -con el objeto de seguir postulando a fondos-; (II) Módulo digitalización y georreferenciación de IPTS; (III) Análisis y propuesta de modificaciones de normativa urbanística, a nivel legal y reglamentario; (IV) Consultoría para diseño de servicios; (V) Desarrollo de microsistemas que permitan hacer un ingreso de solicitudes en línea; y (VI) Desarrollo de microsistemas que permitan la solicitud y emisión de algunos certificados en línea. La **Sra. Ministra Williams** pregunta si las Municipalidades y las DOM estarán conectadas en línea o si será facultativo para aquéllas decidir adherirse al sistema, en especial aquellos Municipios más avanzados. El **Sr. Contrucci** responde que el proyecto carece de potestades para obligar a los municipios a formar parte del sistema, sin embargo, en la medida que éste incremente su penetración, lo natural será que las Municipalidades se sumen, pues existiendo DOM en línea, el Programa Escritorio Empresa les señalará que adopten esta vía. En ese sentido, el **Sr. Marshall** destaca las ventajas de la interoperación. La **Sra. Barclay** pregunta quién desarrollará el software. El **Sr. Contrucci** responde que estará a cargo de empresas privadas, quiénes trabajaran en la conexión del enjambre de servicios existentes. Por ejemplo, el Programa Escritorio Empresa tiene muy desarrollada la interconexión entre

Municipalidades y SII. El **Sr. Muñoz** destaca la relevancia del proyecto, enfocado en la tecnología, planteando en qué parte está considerado la simplificación de lo actual, que debería ser un paso previo a mecanizar. Seguidamente, advierte del error que significa mecanizar la complejidad: es carísimo y no resuelve el problema; concluye preguntando si es necesario o no el DOM en línea. El **Sr. Contrucci** le responde que el punto de vista planteado es imprescindible, pues el objetivo no es pasar a digitalizar lo que ya hay en papel, pues es necesario repensar los procesos de PE, contradictorios y paralelos, lo que explica el componente de revisión de normativa dentro de la etapa 2. Este proyecto pide anticipar una tarea en la que MINVU está comprometido y es de largo alcance. Añade que uno de los hitos de la etapa 1 es diseñar la arquitectura para la implementación de la etapa 2. El **Sr. Ministro Céspedes** cita un estudio de la OCDE sobre coherencia regulatoria. El segundo capítulo se refiere a los permisos de obra. Señala que, así como el Programa Escritorio Empresa se implementa para reducir los trámites para constituir una PyME, es necesario igualmente avanzar en la construcción de las plataformas requeridas para interconectar los 85 servicios públicos con las Municipalidades. Informa que la empresa SONDA se adjudicó la licitación para la integración de los servicios, sin perjuicio que se debe seguir trabajando en la coherencia de los certificados, con el propósito de reducirlos o pulirlos. El **Sr. Contrucci** complementa lo recién señalado, indicando un mandato de la OCDE, en el Informe de Revisión de Chile de Política Urbana, 2013, en el cual existe un capítulo dedicado a la modernización del otorgamiento de PE. El **Sr. Marshall** pregunta por la relación con Escritorio Empresa, a lo cual responde el **Sr. Contrucci** que éste le prestará servicios al proyecto, por ejemplo, la conexión para obtener un rol de avalúo fiscal. El **Sr. Uña** pregunta por la lógica de la licitación para construir la plataforma, si será escalable o se está pensando en un prototipo, a lo cual el expositor le responde que la base es escalable; el módulo es básico de manera de probar con 8 municipios de distintas categorías, por ejemplo, un municipio que no tiene DOM y otros como Providencia o Santiago, que sí tienen. El **Sr. Contrucci** señala que, para probar el sistema, se requiere que éste sea básico y sólo para subir documentos. Añade, además, que la etapa posterior, que se desarrollará con SUBDERE, es la más pesada, pues implica universalizar el sistema e incorporar a todas las Municipalidades. El **Sr. Uña** advierte tener en cuenta para la plataforma el volumen de transacciones, pues no es lo mismo 8 municipios que 345, implican otros softwares y herramientas. Interviene el **Sr. Muñoz**, señalando que, dado que la plataforma es internet, es susceptible pensar estos proyectos con horizontes más cortos, pues tiene muchas aprensiones con los que se plantean por etapas anuales, ya que normalmente concluyen mal, son caros y no cumplen con las expectativas. Lo que da resultado es tener proyectos a 3 meses, al cabo de los cuales se obtiene una versión apta para ser utilizada por el usuario final, lo que permite determinar si el proyecto va bien encaminado. Esperar hasta el año 2019 para su plena operatividad le parece mucho tiempo, por lo que manifiesta a los Consejeros la posibilidad de ayudar a los expositores para que el proyecto concluya antes de la fecha prevista. El **Sr. Ministro Céspedes** toma la palabra para indicar que la lógica que plantea el **Sr. Muñoz** es la de Escritorio Empresa, en que se van testeando los servicios a medida que se van lanzando, es un proyecto progresivo. La **Sra. Barclay** pregunta por el gobierno del proyecto. El **Sr. Contrucci** responde que tiene un comité directivo que le dará seguimiento, previéndose que a medida que avance el proyecto a las etapas posteriores, se retirarán las instituciones privadas para asumir el Estado un rol más activo, en especial SUBDERE. El comité se reúne semanalmente, cuenta con una secretaría técnica que trabaja con Integra Soluciones, empresa contratada para estos efectos por el Instituto de la Construcción. Interviene el **Sr. Bustos**, señalando que es factible que se requieran cambios normativos profundos que, de no realizarse, lleguen a entrapar la implementación del proyecto; pregunta si existen diagnósticos, si se ha evaluado cuáles son los cambios a realizar, de manera de mitigar el riesgo de entrapamiento de la iniciativa. El **Sr. Contrucci** reconoce la existencia del riesgo, señalando que es tarea permanente del MINVU proponer iniciativas normativas correspondientes, siendo la mayoría de éstas por Decreto Supremo más que por vía de ley. El **Sr. Ministro Céspedes** comenta para ilustrar que la experiencia del sector público indica que, si los proyectos no se lanzan, las cosas no cambian. De la experiencia observa que buscar el óptimo tiene resultado igual a cero. Añade que es necesario tener tolerancia al error, animando a llevar hacia adelante los proyectos. Es importante generar a partir de esta iniciativa una necesidad para la administración del Estado, y dar señales, considerando la información que puede brindar el proyecto cuando se esté ejecutando, tales como los tiempos de duración del proceso constructivo, parcializados desde el inicio de la tramitación de PE hasta la conclusión de la obra y su recepción final, desagregados por municipios.

Concluye el **Sr. Ministro Céspedes** expresando su posición favorable al proyecto. La **Sra. Ministra Williams**, asevera que no sólo por falta de coordinación, sino que muchas veces, por falta de recursos de las Municipalidades, no se pueden realizar las acciones. Informa que una de las conclusiones de la Comisión que evaluó el SEIA, fue que muchos problemas están en permisos posteriores y complementarios, que redundan en que los proyectos se rezaguen. Por otra parte, señala, la iniciativa abre muchas oportunidades para los grandes y pequeños proyectos. Ilustra con el caso de la solicitud de pertenencia minera, pues la Municipalidad debe emitir un certificado que aquélla no se encuentra dentro del radio urbano. En Antofagasta, por ejemplo, el radio urbano comprende desde la costa hasta el límite con Argentina y para realizar este trámite la certificación debe ser presencial, por lo que la falta de recursos conlleva que los tiempos se dilaten, lo que inhabilita negocios pequeños, familiares, de autosustentación. Por lo mismo, entrega su respaldo al proyecto. El **Sr. Marshall** toma la palabra, preguntando por la evaluación de impacto social, respondiéndole el expositor que será un insumo que se necesitará para validar el proyecto y obtener más recursos. El **Sr. Marshall** pregunta cuánto demora, indicándosele que estará concluida el año próximo. Se solicita financiamiento al FIE por una suma total de \$500 millones para el bienio 2016-2017.

II Presentación FIE-20167-V017 Empadronamiento Digital de Competencias Laborales.

El **Sr. Ministro Céspedes** cede la palabra a la **Sra. Muñoz**, quien expresa que la iniciativa surgió del Organismo Sectorial de Competencias Laborales de la CChC, entidad tripartita integrada por representantes de los trabajadores del sector, de la CChC y del MINVU. El organismo se conformó para levantar perfiles de competencias laborales del sector edificación, ampliando su cobertura a otros subsectores de la construcción. Menciona que se revisaron distintas iniciativas, buscando las que más se adecuaban a nuestra realidad, observando en Argentina, un registro respecto de las competencias laborales de los trabajadores. Este consiste en un carné o tarjeta, con un chip incorporado, en el cual se registran todas las competencias certificadas de las personas, permitiéndole al trabajador, cuando se presenta a un nuevo trabajo, acreditar sus competencias certificadas mediante la información contenida en la tarjeta. El **Sr. Ministro Céspedes** cede la palabra al **Sr. Brito**, quien, apoyado en un PPT, expone que la iniciativa cuenta también con el apoyo del Ministerio del Trabajo, barajando la posibilidad de incorporarla a la Bolsa Nacional de Empleo. El organismo ejecutor sería el Comité INNOVACHILE. El proyecto que se presenta se hace cargo de los siguientes ejes del Programa Estratégico CONSTRUYE 2025: (a) una industria más productiva y (b) una industria que desarrolla productos, servicios y talentos exportables. Apoyado en una gráfica, indica que el 8% de los trabajadores de la construcción tiene formación técnica y profesional. Añade que del universo de trabajadores de la construcción -entre 650 mil a 700 mil por año-, 165 mil cuentan con algún tipo de capacitación formal, certificándose 5.500 trabajadores en sus competencias. Mediante el empadronamiento de los trabajadores del sector, se espera disminuir las dificultades en la contratación del personal especializado, dar mejores garantías a las constructoras y mejores condiciones laborales para quienes destaquen en su buen comportamiento laboral y aptitudes técnicas, prevención de accidentabilidad laboral, acceso al trabajador al sistema bancario para obtención de crédito, dado que la información laboral del trabajo podrá ser validada. El incentivo para el trabajador es mejorar sus ingresos y mejorar la estabilidad laboral; para el empleador es contar con trabajadores capacitados formalmente en temas como prevención de accidentabilidad laboral en sus tareas específicas, así como agilizar el proceso de selección. Señala que los objetivos de la iniciativa son (1) empadronar transversalmente a los trabajadores del sector, con el fin de agregar valor a su currículum, considerando su experiencia laboral (certificados laborales) y capacitaciones formales recibidas; (2) simplificar los trámites de contratación laboral, facilitando la información sobre competencias laborales del trabajador; (3) administrar de manera más eficiente los recursos humanos de la empresa. El objetivo subyacente es incentivar la capacitación formal de los trabajadores y su certificación. La **Sra. Barclay** declara reconocer la importancia de la capacitación, exhorta a ser realista; es poco probable que los trabajadores de un determinado nivel cuenten con el dinero suficiente para tal propósito. Advierte que la iniciativa debe estar acompañada de un sistema de capacitación, si no, es probable que sea rechazada por los trabajadores. El **Sr. Brito** valida la observación que se le formula. Complementa el punto de vista señalando que hoy existe un sistema a través de SENCE en que las empresas tienen la opción de enviar a capacitar a los trabajadores, que se financia con impuestos. Sin embargo, no existe un incentivo real para los empleadores para capacitar a sus trabajadores, pues en la próxima obra podrían ser contratados por otra

empresa. Este incentivo no se ha logrado definir. La herramienta pretende solucionar en parte este problema. Junto con este propósito, se buscan los siguientes resultados: (1) fortalecer el sentido de pertenencia a la industria; (2) incentivar la capacitación formal de los trabajadores; (3) incentivar la certificación formal de competencias; (4) incrementar el nivel técnico de la mano de obra; (5) facilitar el proceso de contratación de personal especializado; y (6) estandarizar el currículum del trabajador. El impacto buscado es aumentar la productividad en los sectores agregados, aumentando la tasa de trabajadores que se capacita y el número de trabajadores certificados. La iniciativa tiene una duración de 3 años y su valor total es de \$667 millones, que se financiará con fondos privados (\$167 millones) y con el monto que se le solicitará a FIE. La iniciativa se licitará como bien público. La **Sra. Barclay** pregunta si los fondos privados forman parte del proyecto y para qué son. El **Sr. Brito** responde que los fondos privados se distribuyen entre los tres años, pero que en el formato FIE para solicitud de presupuesto no se incorpora esa variable, no obstante tenerla desglosada internamente. Asimismo, le señala a la **Sra. Barclay** que los fondos privados están destinados al desarrollo de una herramienta de software. El **Sr. Ladrix**, señala que este es un instrumento de bien público, el cual tiene sus reglas de financiamiento a través de CORFO, teniendo un 80% de aporte público y 20% de aporte privado; en consecuencia, ambos presupuestos conforman un solo proyecto. El **Sr. Ministro Céspedes** interviene preguntando quién será la contraparte privada, respondiéndosele que probablemente será la CChC. El **Sr. Ministro Céspedes** pregunta cómo se genera un incentivo para tener mayores niveles de capacitación. Observa que es un buen proyecto, sin perjuicio que sugiere repensar el modelo de la "tarjeta", pues si bien se entiende que persigue proteger los datos personales del trabajador, el celo no debería estar en este punto, sino en disponer de una plataforma en la cual se tiene acceso a ésta en la medida que pague o sea miembro de un organismo que al final de cuentas también capacite o destine recursos para tal efecto. De tal forma, que quien tenga acceso a esa plataforma, tenga la información del trabajador y pueda correlacionarla con un mayor nivel de productividad del mismo. El problema, entonces, surge con los usuarios de la información, quienes deben solucionar el acceso a capacitación para los trabajadores. Si bien para una constructora particular, no existirá interés en capacitar a un trabajador que luego será reclutado por la competencia, para el *pool* completo de la construcción puede ser eficiente capacitar, pudiéndose generar una dinámica virtuosa, que el sector como un todo genere recursos para capacitación en la medida que tienen acceso a la plataforma. Sugiere pensar en el incentivo adicional para que el sector entero invierta en capacitación, de modo de evitar que un tercero se apropie de lo que se invirtió, adoptando una posición colectiva, tal como fue el modelo que se implementó en minería con la definición de los perfiles de capacitación de la Fundación Chile. Se debe complementar en esta parte del proyecto. En última instancia, señala el **Sr. Ministro Céspedes**, la plataforma está entregando información, la cual debe tener un precio, siendo este la capacitación o certificación. La **Sra. Barclay** complementa señalando el incentivo para el trabajador, quien está dentro del sistema, evitando los trámites. Toma la palabra el **Sr. Muñoz**, preguntando quién certifica la competencia. Se le responde por el **Sr. Brito** que es un tema complejo en el debate sectorial, pues para que una entidad certifique, debe encontrarse autorizada por un organismo, existiendo 4 para certificar competencias laborales en la construcción. Otra complejidad es que existe una serie de capacitaciones realizadas por el sector privado, que son válidas sólo para esa empresa y no para el sector en su conjunto. Por tanto, el trabajador carece de un instrumento que le permita acreditarse como experto en ese ámbito. El **Sr. Uña** pregunta quién administrará la plataforma. El **Sr. Brito** responde que se plantea hacerlo por el Instituto de la Construcción. El **Sr. Uña** pregunta si existe una estimación de costo para el funcionamiento en régimen de la plataforma, respondiéndosele por el **Sr. Brito** que no se ha cotizado, puesto que quien licite el bien público debe acompañar un modelo de gestión y sostenibilidad del proyecto.

Siendo las 16:20 hrs., se retira de la sala el Sr. Ministro Céspedes, asumiendo la presidencia del Comité a la Sra. Ministra Williams.

La **Sra. Ministra Williams** observa que el sistema de certificación también aporta en los aspectos de seguridad, en el contexto que se persigue disminuir los índices de accidentabilidad, que son altos en la construcción. El **Sr. de Saint Pierre** señala que el incentivo para alinear a las empresas constructoras con la capacitación, debería ser que la información esté en la "nube", de modo que el costo, el precio que se tenga que pagar para tener acceso a aquélla, sea el que pagan las empresas constructoras por la capacitación de los trabajadores en el entendido que es toda la industria la que se beneficia. Es importante generar los incentivos para que las constructoras capaciten, pues con la alta

rotación existente, el incentivo es nulo. La **Sra. Ministra Williams** propone como incentivo a la capacitación, solicitarla para las licitaciones de construcción pública, como sucede en la minería. El **Sr. Muñoz**, solicita considerar, dada su experiencia, una aplicación móvil descargable para celulares en vez de la tarjeta con chip, pues este sistema es oneroso para operar y tiene poca aceptación por parte del usuario. El **Sr. Musalem**, señala que tiene reparos con el proyecto, considerándolo plano. Señala que esperaría una propuesta de mayor impacto en el valor agregado a la mano de obra calificada, con mucha mayor magnitud a la presentada. Cierra la presentación el **Sr. Brito** señalando que el presupuesto solicitado a FIE es de \$500 millones.

III Presentación FIE-2016-V015 Base de Datos y Sistema de Gestión de Proyectos Constructivos.

La **Sra. Ministra Williams** da la palabra al **Sr. Sánchez**, Director General de Obras Públicas del MOP, para que realice una breve introducción. El **Sr. Sánchez** destaca la importancia de los proyectos que se presentan. A mediados de 2015, se definió por el MOP la agenda "Eficiencia en Urbanización y Transparencia", pues el modelo de gestión requiere de un upgrade, que requiere un apoyo externo. Se debe transitar de una visión del MOP concebido como unidad funcional, destinada sólo a construir, a otra en que propone medios de gestión, que son de la esencia de su labor. Indica que la iniciativa que se presenta, se relaciona con la forma de licitar, entendiéndola como un proceso de inteligencia de mercado que vaya revisando, en tiempo real, el costo de los insumos y de la mano de obra, de manera de identificar diferencias entre el valor oficial del monto que se ha estimado y el monto real que ha sido ofertado y adjudicado. Las consecuencias del modelo actual se observan en los procesos posteriores de la subasta pública, que implican modificaciones presupuestarias que también conllevan retrasos. En promedio, el mayor costo de nuestras licitaciones ofertadas en estos procesos supera el 11%, lo que evidencia la necesidad de (1) que el mandante vuelva a evaluar socialmente el proyecto de inversión; (2) tener que seguir procedimientos de identificación presupuestaria, que demoran entre 2 meses a 1 año. Esto trae aparejado, además, que la palabra empeñada por el MOP se ve en entredicho. A mayor abundamiento, el 96% de los contratos del MOP se modifican, ya sea en su etapa inicial, durante el proceso o por cuestiones sobrevinientes. Esto conlleva a un alza de un 6% promedio de los presupuestos y retraso en el término de la obra. En promedio, la ejecución de los contratos tiene un tercio de tiempo adicional al previsto. La presente iniciativa constituye un instrumento intermediador en esta fase, tanto para el estudio de los presupuestos del MOP, así como con la relación con las contrapartes (constructoras y asesorías de inspección fiscal). Será un instrumento robusto para el control efectivo de los precios, con actualización inmediata. Se proyecta como una herramienta útil al momento de justificar las alzas de precio o disminuciones, pues las partidas constructivas pueden aumentar o disminuir. La experiencia internacional comparada, específicamente la desarrollada por el Instituto Tecnológico de Cataluña (ITeC), indica que es un instrumento positivo, extensible a la industria en general, transformándose en un elemento que genera menores controversias, a la vez que es más efectivo para determinar precios de mercado conocidos y transparentes. Concluye el **Sr. Sánchez** afirmando que el proyecto está contemplado en la Agenda y que se harán aportes vía postulación a fondos sectoriales este año, sin perjuicio de lo que disponga la Ley de Presupuestos. La **Sra. Ministra Williams** le concede la palabra al **Sr. Brito**, quien señala que este proyecto se basa en dos ejes del Programa Estratégico CONSTRUYE 2025: (1) Una industria más productiva y (2) Una industria que produce edificaciones sustentables. Ilustra que los procesos de construcción se articulan en dos variables relacionadas con la productividad: costo y tiempo. Respecto de las dos primeras variables, existen aspectos a mejorar en relación con estandarizar la productividad con la que se trabaja, los sobrecostos de ejecución, la estandarización de calidad de producto, el alto riesgo de "ofertas temerarias" —en las cuales el oferente realiza propuesta que sabe que no podrá cumplir con tal de ganar la licitación—, nuevas tecnologías que no están al alcance del oferente, e incipiente estandarización de atributos de sustentabilidad de materialidades, partes y piezas. La solución propuesta es: implementar una plataforma que ofrece idioma común de comunicación entre mandante y oferente con parámetros estandarizados, que permitirán comparar licitaciones una vez terminadas. La plataforma será capaz de ofrecer condiciones de cumplimiento y satisfacción entre los actores, estándares de productos y procesos, así como establecer parámetros bases de productividad para establecer costos, tiempos y recursos empleados en la oferta que se presentare. El objetivo es disponer de una herramienta en línea, de información y metodología para la gestión de proyectos de construcción, que estandarice parámetros

básicos, de acuerdo con criterios homogéneos de planificación, costos, calidad e índices de productividad, que puedan ser extendidos a los distintos agentes intervinientes en el proceso de diseño y construcción. El expositor indica, asimismo, que para el MOP el costo social y la sustentabilidad son aspectos que también se persiguen lograr con la iniciativa. El presupuesto total de ésta es de \$2.237 millones, que se desglosa en \$1.537 millones provenientes de Otros Fondos Públicos, solicitándose a FIE un financiamiento que asciende a la suma de \$700 millones. . Hace presente que el presupuesto total se ha ajustado a la realidad chilena, en especial del MINVU, buscando su desarrollo con tecnología nacional. Informa que la Universidad del Bío Bío está trabajando con el MOP en un pequeño piloto, que aborda en parte este problema. Este trabajo podría ser el punto de partida para desarrollar una herramienta de mayor alcance, que es financiada como un bien público y que no requiere licencias extranjeras, a diferencia del primer modelo, que contemplaba pagos bastante elevados de licencias.

La Sra. Barclay se retira de la sesión, siendo las 16:55 hrs.

El **Sr. Muñoz**, pregunta qué es lo que se busca solucionar, pues, en su experiencia, cuando se reformula el proceso de transformación de cómo se compra, se logran mejores resultados en términos de mejores oferentes, mayor competitividad y los retornos son muy superiores; en cambio, con la estandarización del proceso hay mayor predictibilidad, los oferentes ajustan sus propuestas a los criterios de evaluación y se afecta la eficacia y la competencia. El **Sr. Sánchez**, indica que esta no es la única de las medidas, sino que se complementa con otras, tales como formular licitaciones vía mercado público. Esta solución genera enormes resistencias internas, en la industria porque se entiende que el MOP perdería la *expertise* y se la traspasaría a una entidad que no tiene experiencia en materias de construcción de obras públicas. Este enfoque es incorrecto, pues lo que se está pensando es que la herramienta de licitación pública del Estado va a facilitar la plataforma para hacer eficiente la inscripción de la empresa, sobre la base de categorías MOP. Este conjunto de elementos permitirá, hacer compras más informadas y generar amplitud de mercados, lo que hoy no sucede pues muchas de las licitaciones se encuentran en un grupo reducido de empresas y existe divergencias en el costo de las partidas. Por tanto, respondiendo a la pregunta, indica que esta iniciativa no es la única manera de atacar el problema, pero resulta del todo complementaria y necesaria para el resto. La **Sra. Ministra Williams** señala que el objetivo también es tener estándares para el proceso constructivo propiamente tal, para el desarrollo de la obra, puesto que, si se tiene un estándar determinado, también se genera el estándar de control. Asimismo, pregunta si existe una complementación con el análisis del Registro de Contratistas del MOP. El **Sr. Sánchez** responde afirmativamente. El **Sr. Muñoz** comparte su visión con el Sr. Sánchez, sobre la estandarización de procesos, pero señala que se va a saber cuánto vas a gastar, pero no tendrás la seguridad de si fue la mejor decisión. A su juicio, hay un *trade off* en cómo se compra, de modo que repensando los procesos de cómo se compra, compradores capacitados, buen equipo con conocimiento del sector, etc-, lo más probable es que se logren mayores saltos en la eficiencia de compras. El **Sr. Uña**, indica: (1) el Ministerio de Hacienda está impulsando fuertemente la integración entre MOP y Chilecompra, lo que sintoniza con lo sostenido por el Sr. Muñoz, a saber, cambiar el cómo compramos; (2) de la revisión del proyecto, afirma que se trata del desarrollo de un software, por lo que pediría observar una comparación entre las opciones desarrollo de software y el valor de software de mercado, dado que el desarrollo *in house* tiende a ser subestimado en sus costos, así como su sostenibilidad en el tiempo. Comparar costo ayudaría a tener una visión más acertada del proceso. El **Sr. Brito** le indica que se está trabajando en ese aspecto con un equipo de la Universidad del Bío Bío, pues conocen la plataforma que los inspiró, así como otros desarrollos relacionados, permitiéndoles hacer un *benchmark* entre lo que hay y cómo mejorarlo. Añade, el **Sr. Brito**, que la tecnología del software no es muy compleja, sino que el trabajo para determinar cómo se implementa. La **Sra. Ipinza**, indica que el sistema que maneja el ITeC se compone de procesos que recogen la información y la validan, constituyendo valiosos elementos. Ahora bien, el software en sí es antiguo, a juicio de la **Sra. Ipinza**, pues es del año 2000. En consecuencia, el valor está en cómo reunir y levantar la información. El **Sr. Musalem**, inquiriere en que calidad participan las otras Universidades, pues se las menciona como potenciales asociados. El **Sr. Brito** le responde que actualmente no están participando, sin embargo, con la Universidad del Bío Bío se dio la coincidencia que estaban trabajando previamente en este ámbito. Añade que existe una plataforma presupuestaria desarrollada por la CChC, que será incorporada a este sistema. La idea es agrupar los desarrollos en una sola plataforma. El **Sr. Musalem** pregunta quién liderará el proceso, respondiéndole el **Sr. Brito** que será el Instituto de la Construcción. Por

otra parte, complementa, existe un comité gestor que se está formando donde participan privados. El **Sr. Muñoz** pregunta, sobre la base del documento original que se les proporcionó, donde el presupuesto era mayor, a saber, \$2.237 millones, ¿por qué cambió? Le responde el **Sr. Brito** que aquél se basaba en la proyección que hizo el ITeC, de un monto de €2,7 millones, siendo mucho menor el costo del desarrollo hecho a medida. La diferencia con el modelo español, es que este cobra por una cantidad de ítems o partidas presupuestarias.

IV Deliberación Cartera de Proyectos Productividad y Construcción Sustentable.

La **Sra. Ministra Williams** invita a los Consejeros a deliberar respecto de las iniciativas vistas en la sesión. En primer lugar, se somete a consideración del Comité la recomendación de la Secretaría Ejecutiva respecto de la iniciativa **FIE-2016-V016**. Para este efecto el **Sr. de Saint Pierre**, señala que se recomienda aprobar un presupuesto ascendente a \$500 millones, bajo las siguientes condiciones: (i) Informar cómo se involucra, desde el inicio del proyecto, a representantes de las Direcciones de Obras Municipales y a representantes de los usuarios, para que tengan una participación activa en el diseño de la plataforma tecnológica; (ii) coordinar y aprovechar los esfuerzos que ya existen en este tema de forma de evitar duplicidad (GORE RM y con Ventanilla Empresa), de modo de montar la iniciativa sobre la plataforma PISEE, ahorrando tiempo en el proceso de desarrollo; (iii) Proponer estrategia de escalamiento en coordinación con la SUBDERE; y (iv) disponer de un proceso iterativo de la modalidad scrum, que permite validar resultados en breve tiempo. El **Sr. Uña**, hace presente, respecto de las recomendaciones de la Secretaría Ejecutiva, que bajo la metodología scrum el proyecto cambia absolutamente; las etapas y lógicas de funcionamiento son otras. El **Sr. de Saint Pierre** le señala que utilizar scrum incidiría en la ingeniería de detalles, pero los grandes entregables no cambian; los entregables chicos si cambian pues se obtendrán más rápido. El **Sr. Uña** interviene señalando que observa que el proyecto DOM tiene 3 grandes etapas, por lo que, si se recomienda pasar a una metodología scrum, el proyecto deviene en otro. El **Sr. de Saint Pierre** indica que la etapa N°1 está en proceso de manera independiente; por otro lado, la etapa N°3 tampoco corresponde a FIE. Sólo respecto de la Etapa N°2 es que se le solicita financiamiento al Fondo. Destaca que la metodología scrum permite rapidez con la validación y presenta ciclos rápidos de entregables. El **Sr. Uña**, aporta su visión técnica. Sostiene que, básicamente se tiene un sistema de origen y otro de destino, produciéndose intercambio de información entre ambos. Cuando el sistema de destino es el de las DOM y uno diseña y desarrolla, no surgen problemas. Éstos surgen, en cambio, en el sistema de origen, pues se debe conectar sistemas de 345 municipios con heterogeneidades enormes y, en el propio sistema de Gobierno, existen también heterogeneidades importantes, por lo que, dicho en simple, por más que sólo se enchufe para recibir información, no va a poder operar con el sistema de origen. El **Sr. Marshall**, señala que en este caso se aporta con estructura, requiriéndose que cada municipio opere por su cuenta. El **Sr. Uña** discrepa, ya que cada municipio necesita generar, desde su sistema, información para subir al otro sistema. El **Sr. de Saint Pierre** le señala que las cosas son más simples, pues existe una plataforma para hacer la conexión. Indica que están trabajando en 8 sistemas de origen, en 8 municipios, que están avanzados y que tienen sistemas. El **Sr. Uña** pregunta si se está diseñando una plataforma que sólo tiene capacidad para 8 municipios. El **Sr. de Saint Pierre** le indica que la plataforma como requisito debe ser escalable y esto desde la fase de diseño. Plantea que la plataforma se diseña y luego se determina su escala en función de la cantidad de municipios, por tanto, es un asunto de cuántos servidores se utilizan en un *data center*. El **Sr. Muñoz**, señala que, dado que el proyecto es importante para hacer tangible un cambio, al observar el monto total de inversión, de \$800 millones, juzga de su experiencia que es muy bajo. Por tanto, sugiere al equipo técnico y al Fondo que lo traigan a una nueva sesión, para evaluar la posibilidad de reunir esas 2 etapas y aplicar la metodología scrum. De este modo, agrega, es probable que se anticipe la fecha indicada para el término de la ejecución del proyecto. Indica, además, que de su experiencia en la masificación de los pilotos, el costo está en la masificación misma. El **Sr. de Saint Pierre** señala que dichos costos y los recursos serán materia de negociación con SUBDERE para la implementación en 345 Municipalidades. Agrega que la idea es utilizar el pilotaje de los 8 municipios para incorporar el máximo de servicios al sistema, de modo de llegar al máximo de automatización. Si bien se afirma que se prevén 3 microservicios. El **Sr. Marshall** señala que, si bien el presupuesto parece bajo, utilizará toda la plataforma de Escritorio Empresa, un servicio que tiene integrado al SII, al Registro Civil y algunas municipalidades. Sin perjuicio de lo expresado, el **Sr. Muñoz** advierte del riesgo de hacer un bonito piloto, pero

que no pueda masificar. Interviene el **Sr. de Saint Pierre**, proponiendo que los postulantes traigan un diseño de arquitectura, teniendo presente que la plataforma de integración de servicios del Estado es un proyecto de modernización del Estado que data del año 2004, y cuyo objetivo era entre otros, conectar servicios del Estado con los municipios. El **Sr. Musalem** plantea la interrogante, respecto del valor del desarrollo del software, pues se le asignan \$500 millones, ¿qué sucederá si el valor es menor? Absuelve su duda el **Sr. Marshall**, indicándole que el mecanismo de financiamiento contempla la entrega de recursos contra un flujo efectivo de caja, así que las diferencias en las proyecciones de gastos se pueden rededestinar a otras iniciativas. Por otra parte, plantea sus dudas sobre el sentido de la evaluación social, señalándole el **Sr. de Saint Pierre** que es un requisito para solicitar recursos en otras instancias. El **Sr. Muñoz** plantea que se haga un buen diseño y la escalabilidad se haga a costo de los municipios, quienes querrán tener una buena aplicación. El **Sr. Musalem** indica que, dada la voluntad de echar a andar el proyecto, hace presente que todo lo que se invierte en la planificación del mismo, se gana en la implementación, por lo que es de la idea de exigir más planificación. Añade, asimismo, que, en el mundo del software, el mundo público debe comportarse igual que el mundo privado, si no es así va a fallar. Por tanto, un proyecto cuyo norte de ejecución es 2019 es una enormidad. El **Sr. de Saint Pierre** indica que la segunda etapa es un escalamiento vertical para la prueba de servicios, que se pilotarán en 8 municipios. La tercera etapa es la escalabilidad horizontal en los diferentes municipios. La **Sra. Ministra Williams** hace presente que se está ante una reforma crucial para la modernización del Estado, por lo que una votación dividida será una señal no aconsejable, por tanto, propone que se presente la misma propuesta, pero mejorada en los aspectos que surgieron en la deliberación.

La **Sra. Ministra Williams** anuncia que debe retirarse de la sesión, pues debe concurrir a una reunión en el Ministerio de Relaciones Exteriores, asumiendo la presidencia del Comité el Sr. Marshall.

El **Sr. Marshall** invita a los presentes a deliberar respecto de la iniciativa **FIE-2016-V015**. El **Sr. de Saint Pierre** recomienda aprobar la iniciativa con un presupuesto de \$700 millones, sujeto a las siguientes condiciones: (a) analizar la viabilidad de aumentar el número de pilotos a ser ejecutados; (b) Incorporar actores del rubro construcción que apoyen la instalación del proceso; (c) la asignación de la adquisición de la Base de Datos y del Sistema de Gestión de Proyecto Constructivo, debe realizarse a través de una licitación o concurso público; (d) proponer mecanismos de integración con la iniciativa FIE-2016-V014 Plan BIM; y (e) integrar en la gobernanza un representante vinculado con la iniciativa FIE-2016-V014 Plan BIM, Modernización de la Industria de la Construcción. El **Sr. Muñoz** plantea un problema de fondo, el cual es a su juicio, cómo compra el Ministerio de Obras Públicas, lo que no aparece en la propuesta. Si existe un rediseño de cómo está comprando el MOP, el proyecto le hace sentido; si no, lo que se logra es un elemento adicional de información, una supuesta estandarización, pero no se cambia el tema de fondo, indicando que le falta información para considerar correcta o no la iniciativa. Sobre esta base, expresa el **Sr. Muñoz** que gastar \$1.640 millones en una base de datos es altamente desproporcionado. El **Sr. Uña** estima que se ha utilizado mal del término por los postulantes de la iniciativa, pues él considera que ellos están construyendo un sistema. El **Sr. Muñoz** recomienda aprobar la iniciativa, expresando la necesidad de aclarar cómo se inserta la iniciativa en una transformación más grande. El **Sr. Uña** hace presente que la condición de asignación vía concurso público o licitación, desbarata la estrategia que el proyecto tiene con la Universidad Bío Bío y, por tanto, los costos cambian. El **Sr. de Saint Pierre** explica que los proponentes estaban en tratativas con el ITeC, cuyo costo ascendía a €3 millones, habiendo armado un costo de licencia anual, por lo que fue aconsejable por motivos de transparencia optar por la licitación. El **Sr. Uña** señala que el presupuesto solicitado por estos no es para licitación, sino para desarrollo in house, por lo que es factible sostener que los costos presupuestados hayan sido subestimados. El **Sr. Bustos** pregunta si la plataforma será abierta o sólo para el sector público. El **Sr. de Saint Pierre** invita al **Sr. Mitnik** a exponer sobre este punto, quién señala que la idea es generar esta base para reducir las asimetrías de información que se tiene hoy el sector público con las constructoras e incorporar aspectos como la productividad de la mano de obra en la licitación, que ahora no está incorporada; asimismo, disponer de la historia para cuando se vean los pagos realizados por cambio de obra, se justifiquen y se pueda conocer efectivamente cuál es la productividad de la mano de obra y los costos reales. La información será pública y podrá ser utilizada entre privados, añade el **Sr. Mitnik**, pues entre las constructoras y los mandantes existen similares asimetrías como las que tiene el MOP. El **Sr. Muñoz** señala que en Telefónica tuvieron una experiencia similar, en la cual

los ingenieros requirieron de una herramienta para hacer bien los proyectos que se iban a licitar, sin embargo, se optó por otro camino: fortalecer el área de compras de manera ostensible: bien estructurada en capacidades humanas, que logre tener más oferta de proveedores, más competencia en el sistema, logrando bajas significativas en los costos. Esto resultó porque se compró de una manera mejor. En este caso, agrega que existen algunas herramientas de información relacionadas con los mercados, las tendencias, los estándares, etc., pero la clave fue repensar cómo se compra. Vuelve a insistir en su punto si la iniciativa es sólo tener una base de datos para poder comparar licitaciones, pero no cambiamos la forma de hacer las cosas, no se lograrán las mejoras que se persiguen, a saber, mayor eficiencia y cumplimiento de tiempos de entrega. En cambio, si es una iniciativa que se inserta en un rediseño de cómo el Estado realiza las contrataciones y compras vinculadas a obras públicas, la iniciativa le parece un acierto. El **Sr. Uña** indica que hay más medidas que dotarán de contexto. El **Sr. de Saint Pierre** señala que el Ministro Undurraga, titular del Ministerio de Obras Públicas, tiene un plan de Modernización para la cartera, que fue anunciado este año. Indica el **Sr. Uña** que como parte de una operación que se está haciendo con el BID tendiente a generar un préstamo sectorial, se consideran 11 condiciones, una de las cuales, es el convenio de colaboración entre Chilecompra y el MOP, para que éste se sume a utilizar el sistema general de compras y contrataciones públicas. El **Sr. Muñoz** expresa que le hace pleno sentido esta información, y que esto sea determinado por el equipo técnico. El **Sr. Uña** solicita que el presupuesto se revise de nuevo, con una comparación del valor del software de mercado. Solicita que, en forma previa a la suscripción del convenio, se envíe ese presupuesto con alternativas comparables. El **Sr. Musalem** expresa que no le quedó claro cómo van a hacer para aumentar los oferentes y si la plataforma será perjudicial en ese sentido, pues cada vez que se colocan más barreras al oferente, a éste le cuesta más llegar. El tema es cómo se acompaña a la industria, en la que suele estar sobrerrepresentada la CChC, pero no necesariamente los otros actores más pequeños. Por tanto, solicita que se aborde en la iniciativa cómo resolverán la competitividad en las licitaciones públicas, pues teme que se deje de lado a las pequeñas constructoras, privilegiándose a las más grandes. El **Sr. Bustos** plantea que dado que la plataforma es abierta, se debe velar porque la herramienta no se utilice como un medio de coordinación anticompetitiva. El **Sr. Muñoz**, afirma que las metodologías más modernas de compra lo que hacen es regular los precios temerarios, señalando un mínimo no aceptable, trasladando la competencia a la calidad de las prestaciones; es aquí donde debe estar el foco principal para aumentar los oferentes. Si no, el riesgo es que se puedan coludir los pocos oferentes que hay, que cumplirán al detalle lo que especifica la base de datos. El **Sr. Musalem** plantea la necesidad de incorporar un hito que contemple un experto internacional en el diseño del proyecto. El **Sr. Muñoz** está por aprobar el proyecto, solicitando a la Secretaría Ejecutiva que tenga opinión si el otro aspecto del proceso de compra está incorporado en alguna parte. Concluye que, si bien le parece de toda lógica que el MOP compre a través de Chilecompra, desconoce si esta variable es parte de este proyecto. Por último, el **Sr. Marshall** invita a deliberar sobre la iniciativa **FIE-2017-V017**. El **Sr. Musalem** está por rechazar la iniciativa, pues no se condice el diagnóstico con la solución. Se pregunta cómo se debiera apoyar a los trabajadores efectivamente. Atisba muchos proyectos de softwares, pero muy poco concreto para apoyar a los trabajadores. La productividad pasa por hacer algo significativo con los trabajadores, sino el avance será mínimo. Señala, además, que este sector es más importante que la minería, ocupando este último un porcentaje alrededor del 10% del que emplea la construcción. A su juicio, para la magnitud que tiene la construcción, se le está dando poco. El **Sr. Muñoz**, indica que se queda con la impresión que, como FIE, en este caso se nos está solicitando aprobar proyectos que son parte, a su vez, de otros proyectos. Aquéllos tienen que ver con financiar software, mereciéndole dudas si este es el enfoque correcto, pues en la lógica estratégica del FIE, supone que los proyectos deben ser más completos. Añade que, en el caso del software, lo importante no es la herramienta, sino el proceso que ésta modifica. Si es por aprobar solamente software, plantea la duda si éste esta es la instancia para aquello. El **Sr. Musalem** expresa que falta sintonizar mejor con las personas. Para éstas, sólo se les entregará un carnet, no lo que es más relevante. Se debe, a su juicio, dar la señal que el factor humano fue sub considerado, factor que en los países altamente productivos es de primera importancia. Conforme toda la discusión precedente los Consejeros por unanimidad adoptan los siguientes acuerdos:

ACUERDO N°1

Apruébese un financiamiento, por parte del FIE, de hasta \$500 millones (quinientos millones de pesos) al proyecto DOM en Línea – Plataforma Nacional de Gestión de Permisos de Edificación para Aumentar la Productividad del Sector de la Construcción, código **FIE-2016-V016**, para ser implementado durante los años 2016 y 2017 por el organismo ejecutor Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Las condiciones de adjudicación son las siguientes:

1. Hito crítico: Se establece como hito crítico la entrega de un informe dentro de los dos primeros meses de vigencia del Convenio de Desempeño, el que será evaluado por este Consejo, que incorpore los siguientes componentes:
 - i. Una metodología de desarrollo de implementación rápida, que incorpore entregables en forma periódica.
 - ii. Presentar un nuevo calendario de desarrollo e implementación del proyecto que acelere la instalación en 6 municipios para tener resultados de los pilotos durante el segundo semestre del 2017. Se deben especificar los trámites que estarán disponibles en línea.
 - iii. Definir, cuando sea pertinente según cada trámite, en qué momento se efectuará la integración con la plataforma de Escritorio Empresa.
 - iv. Un detalle de la forma en que se incorporaran desde el inicio de la iniciativa a representantes de las Direcciones de Obras Municipales y a representantes de los usuarios, en el proceso de diseño de la Plataforma. En particular cómo se integrarán en los términos de referencia que se plantean en la iniciativa.
2. En el primer informe semestral se debe incluir:
 - i. Un reporte que describa la forma en que se coordinarán y aprovecharán los esfuerzos que ya existen en este tema en el Estado, de forma de evitar duplicidad (ejemplo: GORE RM) y garantizar la integración entre éstas.
 - ii. Una estrategia de escalamiento a nivel nacional, coordinada con la SUBDERE que debe detallar: plazos de implementación a nivel nacional y recursos requeridos.

El Comité autoriza a la Secretaria Ejecutiva para acordar con el postulante las modalidades en que estas condiciones sean incorporadas efectivamente en la implementación del programa, el sistema de reporte de los financiamientos otorgados, de las inversiones materializadas y de seguimiento de resultados, como también determinar consecuentemente, el monto exacto de la transferencia por año presupuestario.

ACUERDO N°2

Apruébese un financiamiento, por parte del FIE, de hasta \$700 millones (setecientos millones de pesos) a la Base de Datos y Sistema de Gestión de Proyectos Constructivos, código **FIE-2016-V015**, para ser implementado durante los años 2016 y 2017 por el organismo ejecutor Corporación de Fomento de la Producción. Las condiciones de adjudicación son las siguientes:

Las condiciones de adjudicación son las siguientes:

1. Previo a la firma del convenio de desempeño se requiere una carta de expresión de voluntad de proveer el financiamiento público complementario al aporte FIE que cubra el costo del proyecto conforme se consignó en la postulación de la iniciativa.
2. Incorporar en el primer informe semestral lo siguiente:
 - i. Un informe de consultoría de benchmarking de nivel internacional respecto a los estándares de este tipo de plataforma. El proceso de consultoría debe ser ejecutado mediante una licitación pública y sus resultados validados por la Dirección de Arquitectura del MOP, lo cual debe ser informado al FIE.
 - ii. Una descripción de las actividades (ejecutadas y planificadas) orientadas a la incorporación de actores del rubro de la construcción con el objeto que apoyen la instalación del proceso desde el inicio de la iniciativa.
 - iii. Un reporte explicitando la gobernanza de la iniciativa. Esta debe incluir un representante vinculado con la Iniciativa FIE-2016-V014 Plan BIM, Modernización de la Industria de la Construcción así como actores privados.
3. Incorporar en el segundo informe semestral de avance:
 - i. Una propuesta de mecanismos de integración con la Iniciativa FIE-2016-V014 Plan BIM.

ii. Un detalle de las acciones complementarias del MOP (tales como gestión del cambio o ajuste en procesos) que acompañen la puesta en marcha de este Sistema y que faciliten:

- a. La adopción de este sistema
- b. La competitividad de las licitaciones.
- c. Regular las ofertas temerarias.
- d. La participación de pequeñas constructoras.

4. El procedimiento de compras y contrataciones del Agente Operador Intermediario - AOI, que actúe conforme la reglamentación del instrumento IFI Estratégico, deberá ser transparente, competitivo y público. En el caso de los sistemas debe contemplar al menos evaluar opciones de desarrollo a medida y de adaptación de software existente.

El Comité autoriza a la Secretaria Ejecutiva para acordar con el postulante las modalidades en que estas condiciones sean incorporadas efectivamente en la implementación del programa, el sistema de reporte de los financiamientos otorgados, de las inversiones materializadas y de seguimiento de resultados, como también determinar consecuentemente, el monto exacto de la transferencia por año presupuestario.

ACUERDO N°3

Se rechaza el financiamiento, por parte del FIE, al proyecto de Empadronamiento Digital de Competencias Laborales, código **FIE-2017-V017** presentado por el Comité Innova Chile. El rechazo se fundamenta en las siguientes razones:

1. La postulación presentada no incorpora formalmente a actores clave para su desarrollo tales como la Cámara Chilena de la Construcción, Ministerio del Trabajo y representantes de Institutos Técnico Profesionales y Organizamos Técnicos de Ejecución de Capacitación.
2. El modelo de sustentabilidad no está adecuadamente planteado en la postulación. En función de los antecedentes presentados, este Consejo considera que no existe certeza respecto a la voluntad de las empresas de financiar la plataforma.
3. Este Consejo estima que la solución tecnológica propuesta en base al uso de una tarjeta es cara, desactualizada y poco eficiente, en relación a otras aplicaciones, tales como las móviles y en la nube.

Siendo las 18.30 horas, se da por levantada la sesión.

Para constancia, firman:

Luis Felipe Céspedes Cifuentes; Aurora Williams Baussa; Claudio Muñoz Zúñiga; Rodrigo Musalem Uauy; Javier Bustos Salavagno; Gerardo Uña; Jorge Chocair Santibáñez; Juan Cristóbal Marshall Silva; y Thierry de Saint Pierre Sarrut (Secretario Ejecutivo).

ANÓTESE Y COMUNÍQUESE.



NATALIA PIERGENTILI DOMENECH
MINISTRA DE ECONOMÍA,
FOMENTO Y TURISMO (S)



Distribución:

- Gabinete del Ministro
- Secretaría Ejecutiva Fondo de Inversión Estratégica
- División Jurídica.
- Oficina de partes.

SESIÓN N° 13
COMITÉ DE INVERSIONES ESTRATEGICAS

En dependencias del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, ubicado en Alameda del Libertador Bernardo O'Higgins N°1449, Torre 2, Piso 11 y, conforme citación, siendo las 15:00 horas, del día lunes 2 de Mayo de 2016, se da inicio a la Sesión N° 13 del Comité de Inversiones Estratégicas del Fondo de Inversión Estratégica – FIE, del Ministerio de Economía Fomento y Turismo, con la asistencia de los siguientes consejeros: el Sr. Ministro de Economía, Fomento y Turismo, don **Luis Felipe Céspedes Cifuentes**, quién preside, la Sra. Ministra de Minería, doña **Aurora Williams Baussa**; el Consejero suplente del Sr. Ministro de Hacienda, don **Gerardo Uña**; el Consejero suplente del Sr. Ministro de Energía, don **Javier Bustos Salvagno**; doña **Kathleen Collins Barclay**, don **Rodrigo Musalem Uauy** y don **Claudio Muñoz Zúñiga**. En la sesión están presentes, también, los consejeros suplentes Sres. Juan Cristóbal Marshall Silva y Jorge Chocair Santibáñez.

Comparecen a las presentaciones doña **Rocío Andrade Castro** y don **Pablo Contrucci Lira**, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo; don **Nayib Tala González**, don **Eliseo Huencho Morales** y don **Juan Manuel Sánchez Medioli**, del Ministerio de Obras Públicas; doña **Helen Ipinza Wolff**, doña **Carolina Soto Ogueta**, **Carlos Ladrix Oses** y don **Marcos Brito Alcayaga**, de CORFO. Asimismo, asiste doña **Orietta Muñoz Rubilar**, de la Corporación de Capacitación de la Construcción de la Cámara Chilena de la Construcción.

Está presente, asimismo, don **Thierry de Saint Pierre Sarrut**, Secretario Ejecutivo del FIE, así como los integrantes de aquélla Secretaría, doña **Valentina Rosselli Roasso**, don **Andrés Mitnik Asún**, don **Nicolás Goluboff Hamuy**, don **Juan Pablo Montes Novoa**, don **Ignacio De Ferrari Vial** y don **Gabriel Reyes Seisedos**, este último oficiando de Secretario de Actas.

Se hace presente que el Sr. Ministro Céspedes se retiró de la sesión mientras se exponía la iniciativa FIE-2017-V017, la Sra. Barclay, se retiró durante la exposición de la iniciativa FIE-2016-V015 y a su vez, la Sra. Ministra Williams se retiró de la sesión durante la deliberación de la Cartera de Proyectos Productividad y Construcción Sustentable, concurriendo únicamente a la votación del Acuerdo N°1.

Tabla: Se deja establecido que la Tabla para la sesión de hoy es la siguiente:

TABLA

- I. Presentación FIE-2016-V016 DOM en Línea – Plataforma Nacional de Gestión de Permisos de Edificación para Aumentar la Productividad del Sector de la Construcción;
- II. Presentación FIE-2016-V017 Empadronamiento Digital de Competencias Laborales.
- III. Presentación FIE-2016-V015 Base de Datos y Sistema de Gestión de Proyectos Constructivos; y
- IV. Deliberación Cartera de Proyectos Productividad y Construcción Sustentable.

Documentos incorporados al acta: Asimismo se hace presente que se acompañan al acta las presentaciones en PPT realizadas por los expositores de las iniciativas, más las respectivas síntesis de evaluación de éstas, preparadas por la Secretaría Ejecutiva del FIE; todos documentos tenidos a la vista por parte de los Consejeros y que se entienden formar parte de la sesión.

DESARROLLO DE LA SESIÓN:

Una vez cumplidas las formalidades del artículo 7° de la Res (A) N°199, de 2014, Procedimientos de Operación del FIE, referidas al quórum, el **Sr. Ministro Céspedes** da inicio a la sesión, cuya finalidad es sancionar los proyectos de la cartera de iniciativas priorizadas del Programa Estratégico de Productividad y Construcción Sustentable, que no fueron vistos en la sesión anterior, y que corresponden a las siguientes iniciativas:



I. Presentación FIE-2016-V016 DOM en Línea – Plataforma Nacional de Gestión de Permisos de Edificación para Aumentar la Productividad del Sector de la Construcción.

El **Sr. Ministro Céspedes** da la palabra al **Sr. Contrucci**, quien expone apoyado en un PPT. Indica que la finalidad del proyecto es modernizar el sistema público de otorgamiento de Permisos de Edificación (PE). Actualmente, se constata que: (a) los trámites de edificación son presenciales y en papel, lo que implica pérdida de tiempo para usuarios y funcionarios, errores en los antecedentes presentados, riesgo de extravío de documentos; (b) los procesos de otorgamiento de PE son dispares en cada Dirección de Obra Municipal (DOM), no obstante existir una misma norma; y (c) existen diferencias de recursos y capacidades en las DOMs del país. Desde el punto de vista financiero, existe un estudio sobre el costo por retrasos en proyectos inmobiliarios para la Región de Antofagasta, que se calcula en 5,6% (Universidad Católica del Norte, 2014), extrapolable al resto del país. El **Sr. Contrucci** señala que es un proyecto de Estado, al cual se han sumado entidades privadas. El organismo ejecutor será el Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Participan en la iniciativa la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativa, CORFO, la CChC, el Colegio de Arquitectos y la Asociación de Directores de Obras de Chile (DOM Chile), entre otras instituciones. Aquella se enmarca dentro de los ejes N°s 1 y 3 del Programa Estratégico CONSTRUYE 2025, a saber, una industria más productiva y una industria que potencia la innovación y el uso de nuevas tecnologías. La iniciativa tiene por objeto desarrollar una plataforma en línea para la gestión documental de los PE, en el que participen otros servicios concurrentes para tales efectos. El sistema está diseñado para automatizar la solicitud de PE, permitiendo que los documentos se ingresen digitalmente y que las conexiones permitan incorporar al expediente digital certificados requeridos para su tramitación. Una vez en régimen, el ingreso, la tramitación e intercambio entre las DOM y los privados que presentan proyectos será por vía electrónica y en línea, es decir, se podrá solicitar, gestionar y otorgar permisos, autorizaciones y certificados a través de internet. El **Sr. Ministro Céspedes** interviene indicando que, de lo expuesto, desde el punto de vista del usuario cuando ingrese una carpeta automáticamente se allegan por el propio sistema los certificados necesarios para la tramitación del permiso de edificación, haciendo más sencilla la operación. Se le responde por el **Sr. Contrucci** que así será, gracias a la participación del Programa Escritorio Empresa. La iniciativa facilita procesos, así como tiene por propósitos: (1) Disminuir brechas entre las capacidades de las distintas DOM para tramitar permisos, pues no siempre están alineadas las complejidades, las cantidades y las magnitudes de tramitación de los permisos con las capacidades de las Municipalidades. El expositor ejemplifica los casos en que el SEREMI tramita los expedientes, pues no hay DOM en algunas comunas, o el titular de la DOM no es arquitecto. Respecto del equipamiento municipal bastará contar con una terminal y personal capacitado, pues este es un sistema que le presta servicios a las DOM dado que es centralizado. Por tanto, la fase de instalación en las Municipalidades debiera ser fácil. (2) Aumentar la transparencia en el sector del urbanismo y la construcción. (3) Aumentar la productividad y favorecer la modernización del Estado. (4) Revisar los procesos de otorgamiento de PE, dada la cantidad de incoherencias. El expositor señala que lo último trasciende al proyecto, aportando éste en la arista de modernización relacionada con la digitalización de los documentos; la modernización del procedimiento es un imperativo para que el sistema funcione. Agrega que las características de la plataforma son: (a) Flexibilidad, pues las normativas cambian constantemente; (b) Progresividad, se implementará sucesivamente por microsistemas; y (c) Integración, apta para conectarse con sistemas existentes en algunas DOMs y con otros servicios. Se señalan como beneficios del proyecto: (1) estandarización de procesos; (2) disminución brechas entre DOMs; (3) mayor certeza de quien realiza solicitudes; (4) levantamiento de datos que servirán para estudios y diseño de políticas públicas; y (5) Confluencia de iniciativas relacionadas, específicamente el proyecto BIM. Desde el punto de vista del usuario, DOM en Línea funcionará vía internet, centralizadamente, pudiendo accederse directamente a aquél, o a

través de Escritorio Empresa o portales municipales. El sistema se conecta con otros sistemas relacionados (municipales internos o GORE), y se basa en microservicios. El proyecto se divide en 3 etapas, descritas en el PPT. La primera etapa es financiada por CORFO - con recursos del FIE - la CChC, la Asociación de Oficinas de Arquitectos (AOA) y el MINVU. La tercera etapa corresponderá a la implementación progresiva con los municipios, requiriéndose el apoyo de SUBDERE. Para la segunda etapa se solicita financiamiento al FIE, comprendiendo esta etapa los siguientes proyectos habilitantes: (I) Evaluación social y económica del proyecto -con el objeto de seguir postulando a fondos-; (II) Módulo digitalización y georreferenciación de IPTS; (III) Análisis y propuesta de modificaciones de normativa urbanística, a nivel legal y reglamentario; (IV) Consultoría para diseño de servicios; (V) Desarrollo de microservicios que permitan hacer un ingreso de solicitudes en línea; y (VI) Desarrollo de microservicios que permitan la solicitud y emisión de algunos certificados en línea. La **Sra. Ministra Williams** pregunta si las Municipalidades y las DOM estarán conectadas en línea o si será facultativo para aquéllas decidir adherirse al sistema, en especial aquellos Municipios más avanzados. El **Sr. Contrucci** responde que el proyecto carece de potestades para obligar a los municipios a formar parte del sistema, sin embargo, en la medida que éste incremente su penetración, lo natural será que las Municipalidades se sumen, pues existiendo DOM en línea, el Programa Escritorio Empresa les señalará que adopten esta vía. En ese sentido, el **Sr. Marshall** destaca las ventajas de la interoperación. La **Sra. Barclay** pregunta quién desarrollará el software. El **Sr. Contrucci** responde que estará a cargo de empresas privadas, quiénes trabajaran en la conexión del enjambre de servicios existentes. Por ejemplo, el Programa Escritorio Empresa tiene muy desarrollada la interconexión entre Municipalidades y SII. El **Sr. Muñoz** destaca la relevancia del proyecto, enfocado en la tecnología, planteando en qué parte está considerado la simplificación de lo actual, que debería ser un paso previo a mecanizar. Seguidamente, advierte del error que significa mecanizar la complejidad: es carísimo y no resuelve el problema; concluye preguntando si es necesario o no el DOM en línea. El **Sr. Contrucci** le responde que el punto de vista planteado es imprescindible, pues el objetivo no es pasar a digitalizar lo que ya hay en papel, pues es necesario repensar los procesos de PE, contradictorios y paralelos, lo que explica el componente de revisión de normativa dentro de la etapa 2. Este proyecto pide anticipar una tarea en la que MINVU está comprometido y es de largo alcance. Añade que uno de los hitos de la etapa 1 es diseñar la arquitectura para la implementación de la etapa 2. El **Sr. Ministro Céspedes** cita un estudio de la OCDE sobre coherencia regulatoria. El segundo capítulo se refiere a los permisos de obra. Señala que, así como el Programa Escritorio Empresa se implementa para reducir los trámites para constituir una PyME, es necesario igualmente avanzar en la construcción de las plataformas requeridas para interconectar los 85 servicios públicos con las Municipalidades. Informa que la empresa SONDA se adjudicó la licitación para la integración de los servicios, sin perjuicio que se debe seguir trabajando en la coherencia de los certificados, con el propósito de reducirlos o pulirlos. El **Sr. Contrucci** complementa lo recién señalado, indicando un mandato de la OCDE, en el Informe de Revisión de Chile de Política Urbana, 2013, en el cual existe un capítulo dedicado a la modernización del otorgamiento de PE. El **Sr. Marshall** pregunta por la relación con Escritorio Empresa, a lo cual responde el **Sr. Contrucci** que éste le prestará servicios al proyecto, por ejemplo, la conexión para obtener un rol de avalúo fiscal. El **Sr. Uña** pregunta por la lógica de la licitación para construir la plataforma, si será escalable o se está pensando en un prototipo, a lo cual el expositor le responde que la base es escalable; el módulo es básico de manera de probar con 8 municipios de distintas categorías, por ejemplo, un municipio que no tiene DOM y otros como Providencia o Santiago, que si tienen. El **Sr. Contrucci** señala que, para probar el sistema, se requiere que éste sea básico y sólo para subir documentos. Añade, además, que la etapa posterior, que se desarrollará con SUBDERE, es la más pesada, pues implica universalizar el sistema e incorporar a todas las Municipalidades. El **Sr. Uña** advierte tener en cuenta para la

plataforma el volumen de transacciones, pues no es lo mismo 8 municipios que 345, implican otros softwares y herramientas. Interviene el **Sr. Muñoz**, señalando que, dado que la plataforma es internet, es susceptible pensar estos proyectos con horizontes más cortos, pues tiene muchas aprensiones con los que se plantean por etapas anuales, ya que normalmente concluyen mal, son caros y no cumplen con las expectativas. Lo que da resultado es tener proyectos a 3 meses, al cabo de los cuales se obtiene una versión apta para ser utilizada por el usuario final, lo que permite determinar si el proyecto va bien encaminado. Esperar hasta el año 2019 para su plena operatividad le parece mucho tiempo, por lo que manifiesta a los Consejeros la posibilidad de ayudar a los expositores para que el proyecto concluya antes de la fecha prevista. El **Sr. Ministro Céspedes** toma la palabra para indicar que la lógica que plantea el **Sr. Muñoz** es la de Escritorio Empresa, en que se van testeando los servicios a medida que se van lanzando, es un proyecto progresivo. La **Sra. Barclay** pregunta por el gobierno del proyecto. El **Sr. Contrucci** responde que tiene un comité directivo que le dará seguimiento, previéndose que a medida que avance el proyecto a las etapas posteriores, se retirarán las instituciones privadas para asumir el Estado un rol más activo, en especial SUBDERE. El comité se reúne semanalmente, cuenta con una secretaría técnica que trabaja con Integra Soluciones, empresa contratada para estos efectos por el Instituto de la Construcción. Interviene el **Sr. Bustos**, señalando que es factible que se requieran cambios normativos profundos que, de no realizarse, lleguen a entrapar la implementación del proyecto; pregunta si existen diagnósticos, si se ha evaluado cuáles son los cambios a realizar, de manera de mitigar el riesgo de entrapamiento de la iniciativa. El **Sr. Contrucci** reconoce la existencia del riesgo, señalando que es tarea permanente del MINVU proponer iniciativas normativas correspondientes, siendo la mayoría de éstas por Decreto Supremo más que por vía de ley. El **Sr. Ministro Céspedes** comenta para ilustrar que la experiencia del sector público indica que, si los proyectos no se lanzan, las cosas no cambian. De la experiencia observa que buscar el óptimo tiene resultado igual a cero. Añade que es necesario tener tolerancia al error, animando a llevar hacia adelante los proyectos. Es importante generar a partir de esta iniciativa una necesidad para la administración del Estado, y dar señales, considerando la información que puede brindar el proyecto cuando se esté ejecutando, tales como los tiempos de duración del proceso constructivo, parcializados desde el inicio de la tramitación de PE hasta la conclusión de la obra y su recepción final, desagregados por municipios. Concluye el **Sr. Ministro Céspedes** expresando su posición favorable al proyecto. La **Sra. Ministra Williams**, asevera que no sólo por falta de coordinación, sino que muchas veces, por falta de recursos de las Municipalidades, no se pueden realizar las acciones. Informa que una de las conclusiones de la Comisión que evaluó el SEIA, fue que muchos problemas están en permisos posteriores y complementarios, que redundan en que los proyectos se rezaguen. Por otra parte, señala, la iniciativa abre muchas oportunidades para los grandes y pequeños proyectos. Ilustra con el caso de la solicitud de pertenencia minera, pues la Municipalidad debe emitir un certificado que aquella no se encuentra dentro del radio urbano. En Antofagasta, por ejemplo, el radio urbano comprende desde la costa hasta el límite con Argentina y para realizar este trámite la certificación debe ser presencial, por lo que la falta de recursos conlleva que los tiempos se dilaten, lo que inhabilita negocios pequeños, familiares, de autosustentación. Por lo mismo, entrega su respaldo al proyecto. El **Sr. Marshall** toma la palabra, preguntando por la evaluación de impacto social, respondiéndole el expositor que será un insumo que se necesitará para validar el proyecto y obtener más recursos. El **Sr. Marshall** pregunta cuánto demora, indicándosele que estará concluida el año próximo. Se solicita financiamiento al FIE por una suma total de \$500 millones para el bienio 2016-2017.

II Presentación FIE-20167-V017 Empadronamiento Digital de Competencias Laborales.

El **Sr. Ministro Céspedes** cede la palabra a la **Sra. Muñoz**, quien expresa que la iniciativa surgió del Organismo Sectorial de Competencias Laborales de la CChC, entidad tripartita integrada por representantes

de los trabajadores del sector, de la CChC y del MINVU. El organismo se conformó para levantar perfiles de competencias laborales del sector edificación, ampliando su cobertura a otros subsectores de la construcción. Menciona que se revisaron distintas iniciativas, buscando las que más se adecuaron a nuestra realidad, observando en Argentina, un registro respecto de las competencias laborales de los trabajadores. Este consiste en un carné o tarjeta, con un chip incorporado, en el cual se registran todas las competencias certificadas de las personas, permitiéndole al trabajador, cuando se presenta a un nuevo trabajo, acreditar sus competencias certificadas mediante la información contenida en la tarjeta. El **Sr. Ministro Céspedes** cede la palabra al **Sr. Brito**, quien, apoyado en un PPT, expone que la iniciativa cuenta también con el apoyo del Ministerio del Trabajo, barajando la posibilidad de incorporarla a la Bolsa Nacional de Empleo. El organismo ejecutor sería el Comité INNOVACHILE. El proyecto que se presenta se hace cargo de los siguientes ejes del Programa Estratégico CONSTRUYE 2025: (a) una industria más productiva y (b) una industria que desarrolla productos, servicios y talentos exportables. Apoyado en una gráfica, indica que el 8% de los trabajadores de la construcción tiene formación técnica y profesional. Añade que del universo de trabajadores de la construcción -entre 650 mil a 700 mil por año-, 165 mil cuentan con algún tipo de capacitación formal, certificándose 5.500 trabajadores en sus competencias. Mediante el empadronamiento de los trabajadores del sector, se espera disminuir las dificultades en la contratación del personal especializado, dar mejores garantías a las constructoras y mejores condiciones laborales para quienes destaquen en su buen comportamiento laboral y aptitudes técnicas, prevención de accidentabilidad laboral, acceso al trabajador al sistema bancario para obtención de crédito, dado que la información laboral del trabajo podrá ser validada. El incentivo para el trabajador es mejorar sus ingresos y mejorar la estabilidad laboral; para el empleador es contar con trabajadores capacitados formalmente en temas como prevención de accidentabilidad laboral en sus tareas específicas, así como agilizar el proceso de selección. Señala que los objetivos de la iniciativa son (1) empadronar transversalmente a los trabajadores del sector, con el fin de agregar valor a su currículo, considerando su experiencia laboral (certificados laborales) y capacitaciones formales recibidas; (2) simplificar los trámites de contratación laboral, facilitando la información sobre competencias laborales del trabajador; (3) administrar de manera más eficiente los recursos humanos de la empresa. El objetivo subyacente es incentivar la capacitación formal de los trabajadores y su certificación. La **Sra. Barclay** declara reconocer la importancia de la capacitación, exhorta a ser realista; es poco probable que los trabajadores de un determinado nivel cuenten con el dinero suficiente para tal propósito. Advierte que la iniciativa debe estar acompañada de un sistema de capacitación, si no, es probable que sea rechazada por los trabajadores. El **Sr. Brito** valida la observación que se le formula. Complementa el punto de vista señalando que hoy existe un sistema a través de SENCE en que las empresas tienen la opción de enviar a capacitar a los trabajadores, que se financia con impuestos. Sin embargo, no existe un incentivo real para los empleadores para capacitar a sus trabajadores, pues en la próxima obra podrían ser contratados por otra empresa. Este incentivo no se ha logrado definir. La herramienta pretende solucionar en parte este problema. Junto con este propósito, se buscan los siguientes resultados: (1) fortalecer el sentido de pertenencia a la industria; (2) incentivar la capacitación formal de los trabajadores; (3) incentivar la certificación formal de competencias; (4) incrementar el nivel técnico de la mano de obra; (5) facilitar el proceso de contratación de personal especializado; y (6) estandarizar el currículo del trabajador. El impacto buscado es aumentar la productividad en los sectores agregados, aumentando la tasa de trabajadores que se capacita y el número de trabajadores certificados. La iniciativa tiene una duración de 3 años y su valor total es de \$667 millones, que se financiará con fondos privados (\$167 millones) y con el monto que se le solicitará a FIE. La iniciativa se licitará como bien público. La **Sra. Barclay** pregunta si los fondos privados forman parte del proyecto y para qué son. El **Sr. Brito** responde que los fondos privados se distribuyen entre los tres años, pero que en

el formato FIE para solicitud de presupuesto no se incorpora esa variable, no obstante tenerla desglosada internamente. Asimismo, le señala a la **Sra. Barclay** que los fondos privados están destinados al desarrollo de una herramienta de software. El **Sr. Ladrix**, señala que este es un instrumento de bien público, el cual tiene sus reglas de financiamiento a través de CORFO, teniendo un 80% de aporte público y 20% de aporte privado; en consecuencia, ambos presupuestos conforman un solo proyecto. El **Sr. Ministro Céspedes** interviene preguntando quién será la contraparte privada, respondiéndosele que probablemente será la CChC. El **Sr. Ministro Céspedes** pregunta cómo se genera un incentivo para tener mayores niveles de capacitación. Observa que es un buen proyecto, sin perjuicio que sugiere repensar el modelo de la "tarjeta", pues si bien se entiende que persigue proteger los datos personales del trabajador, el celo no debería estar en este punto, sino en disponer de una plataforma en la cual se tiene acceso a ésta en la medida que pague o sea miembro de un organismo que al final de cuentas también capacite o destine recursos para tal efecto. De tal forma, que quien tenga acceso a esa plataforma, tenga la información del trabajador y pueda correlacionarla con un mayor nivel de productividad del mismo. El problema, entonces, surge con los usuarios de la información, quienes deben solucionar el acceso a capacitación para los trabajadores. Si bien para una constructora particular, no existirá interés en capacitar a un trabajador que luego será reclutado por la competencia, para el *pool* completo de la construcción puede ser eficiente capacitar, pudiéndose generar una dinámica virtuosa, que el sector como un todo genere recursos para capacitación en la medida que tienen acceso a la plataforma. Sugiere pensar en el incentivo adicional para que el sector entero invierta en capacitación, de modo de evitar que un tercero se apropie de lo que se invirtió, adoptando una posición colectiva, tal como fue el modelo que se implementó en minería con la definición de los perfiles de capacitación de la Fundación Chile. Se debe complementar en esta parte del proyecto. En última instancia, señala el **Sr. Ministro Céspedes**, la plataforma está entregando información, la cual debe tener un precio, siendo este la capacitación o certificación. La **Sra. Barclay** complementa señalando el incentivo para el trabajador, quien está dentro del sistema, evitando los trámites. Toma la palabra el **Sr. Muñoz**, preguntando quién certifica la competencia. Se le responde por el **Sr. Brito** que es un tema complejo en el debate sectorial, pues para que una entidad certifique, debe encontrarse autorizada por un organismo, existiendo 4 para certificar competencias laborales en la construcción. Otra complejidad es que existe una serie de capacitaciones realizadas por el sector privado, que son válidas sólo para esa empresa y no para el sector en su conjunto. Por tanto, el trabajador carece de un instrumento que le permita acreditarse como experto en ese ámbito. El **Sr. Uña** pregunta quién administrará la plataforma. El **Sr. Brito** responde que se plantea hacerlo por el Instituto de la Construcción. El **Sr. Uña** pregunta si existe una estimación de costo para el funcionamiento en régimen de la plataforma, respondiéndosele por el **Sr. Brito** que no se ha cotizado, puesto que quien licite el bien público debe acompañar un modelo de gestión y sostenibilidad del proyecto. Siendo las 16:20 hrs., se retira de la sala el Sr. Ministro Céspedes, asumiendo la presidencia del Comité a la Sra. Ministra Williams.

La **Sra. Ministra Williams** observa que el sistema de certificación también aporta en los aspectos de seguridad, en el contexto que se persigue disminuir los índices de accidentabilidad, que son altos en la construcción. El **Sr. de Saint Pierre** señala que el incentivo para alinear a las empresas constructoras con la capacitación, debería ser que la información esté en la "nube", de modo que el costo, el precio que se tenga que pagar para tener acceso a aquélla, sea el que pagan las empresas constructoras por la capacitación de los trabajadores en el entendido que es toda la industria la que se beneficia. Es importante generar los incentivos para que las constructoras capaciten, pues con la alta rotación existente, el incentivo es nulo. La **Sra. Ministra Williams** propone como incentivo a la capacitación, solicitarla para las licitaciones de construcción pública, como sucede en la minería. El **Sr. Muñoz**, solicita considerar, dada su experiencia, una

aplicación móvil descargable para celulares en vez de la tarjeta con chip, pues este sistema es oneroso para operar y tiene poca aceptación por parte del usuario. El **Sr. Musalem**, señala que tiene reparos con el proyecto, considerándolo plano. Señala que esperaría una propuesta de mayor impacto en el valor agregado a la mano de obra calificada, con mucha mayor magnitud a la presentada. Cierra la presentación el **Sr. Brito** señalando que el presupuesto solicitado a FIE es de \$500 millones.

III Presentación FIE-2016-V015 Base de Datos y Sistema de Gestión de Proyectos Constructivos.

La **Sra. Ministra Williams** da la palabra al **Sr. Sánchez**, Director General de Obras Públicas del MOP, para que realice una breve introducción. El **Sr. Sánchez** destaca la importancia de los proyectos que se presentan. A mediados de 2015, se definió por el MOP la agenda “Eficiencia en Urbanización y Transparencia”, pues el modelo de gestión requiere de un upgrade, que requiere un apoyo externo. Se debe transitar de una visión del MOP concebido como unidad funcional, destinada sólo a construir, a otra en que propone medios de gestión, que son de la esencia de su labor. Indica que la iniciativa que se presenta, se relaciona con la forma de licitar, entendiéndola como un proceso de inteligencia de mercado que vaya revisando, en tiempo real, el costo de los insumos y de la mano de obra, de manera de identificar diferencias entre el valor oficial del monto que se ha estimado y el monto real que ha sido ofertado y adjudicado. Las consecuencias del modelo actual se observan en los procesos posteriores de la subasta pública, que implican modificaciones presupuestarias que también conllevan retrasos. En promedio, el mayor costo de nuestras licitaciones ofertadas en estos procesos supera el 11%, lo que evidencia la necesidad de (1) que el mandante vuelva a evaluar socialmente el proyecto de inversión; (2) tener que seguir procedimientos de identificación presupuestaria, que demoran entre 2 meses a 1 año. Esto trae aparejado, además, que la palabra empeñada por el MOP se ve en entredicho. A mayor abundamiento, el 96% de los contratos del MOP se modifican, ya sea en su etapa inicial, durante el proceso o por cuestiones sobrevinientes. Esto conlleva a un alza de un 6% promedio de los presupuestos y retraso en el término de la obra. En promedio, la ejecución de los contratos tiene un tercio de tiempo adicional al previsto. La presente iniciativa constituye un instrumento intermediador en esta fase, tanto para el estudio de los presupuestos del MOP, así como con la relación con las contrapartes (constructoras y asesorías de inspección fiscal). Será un instrumento robusto para el control efectivo de los precios, con actualización inmediata. Se proyecta como una herramienta útil al momento de justificar las alzas de precio o disminuciones, pues las partidas constructivas pueden aumentar o disminuir. La experiencia internacional comparada, específicamente la desarrollada por el Instituto Tecnológico de Cataluña (ITeC), indica que es un instrumento positivo, extensible a la industria en general, transformándose en un elemento que genera menores controversias, a la vez que es más efectivo para determinar precios de mercado conocidos y transparentes. Concluye el **Sr. Sánchez** afirmando que el proyecto está contemplado en la Agenda y que se harán aportes vía postulación a fondos sectoriales este año, sin perjuicio de lo que disponga la Ley de Presupuestos. La **Sra. Ministra Williams** le concede la palabra al **Sr. Brito**, quien señala que este proyecto se basa en dos ejes del Programa Estratégico CONSTRUYE 2025: (1) Una industria más productiva y (2) Una industria que produce edificaciones sustentables. Ilustra que los procesos de construcción se articulan en dos variables relacionadas con la productividad: costo y tiempo. Respecto de las dos primeras variables, existen aspectos a mejorar en relación con estandarizar la productividad con la que se trabaja, los sobrecostos de ejecución, la estandarización de calidad de producto, el alto riesgo de “ofertas temerarias” – en las cuales el oferente realiza propuesta que sabe que no podrá cumplir con tal de ganar la licitación-, nuevas tecnologías que no están al alcance del oferente, e incipiente estandarización de atributos de sustentabilidad de materialidades, partes y piezas. La solución propuesta es: implementar una plataforma que ofrece idioma común de comunicación entre mandante y oferente con parámetros estandarizados, que permitirán comparar licitaciones una vez terminadas. La plataforma será capaz de ofrecer condiciones de

cumplimiento y satisfacción entre los actores, estándares de productos y procesos, así como establecer parámetros bases de productividad para establecer costos, tiempos y recursos empleados en la oferta que se presentare. El objetivo es disponer de una herramienta en línea, de información y metodología para la gestión de proyectos de construcción, que estandarice parámetros básicos, de acuerdo con criterios homogéneos de planificación, costos, calidad e índices de productividad, que puedan ser extendidos a los distintos agentes intervinientes en el proceso de diseño y construcción. El expositor indica, asimismo, que para el MOP el costo social y la sustentabilidad son aspectos que también se persiguen lograr con la iniciativa. El presupuesto total de ésta es de \$2.237 millones, que se desglosa en \$1.537 millones provenientes de Otros Fondos Públicos, solicitándose a FIE un financiamiento que asciende a la suma de \$700 millones. . Hace presente que el presupuesto total se ha ajustado a la realidad chilena, en especial del MINVU, buscando su desarrollo con tecnología nacional. Informa que la Universidad del Bío Bío está trabajando con el MOP en un pequeño piloto, que aborda en parte este problema. Este trabajo podría ser el punto de partida para desarrollar una herramienta de mayor alcance, que es financiada como un bien público y que no requiere licencias extranjeras, a diferencia del primer modelo, que contemplaba pagos bastante elevados de licencias. La Sra. Barclay se retira de la sesión, siendo las 16:55 hrs.

El **Sr. Muñoz**, pregunta qué es lo que se busca solucionar, pues, en su experiencia, cuando se reformula el proceso de transformación de cómo se compra, se logran mejores resultados en términos de mejores oferentes, mayor competitividad y los retornos son muy superiores; en cambio, con la estandarización del proceso hay mayor predictibilidad, los oferentes ajustan sus propuestas a los criterios de evaluación y se afecta la eficacia y la competencia. El **Sr. Sánchez**, indica que esta no es la única de las medidas, sino que se complementa con otras, tales como formular licitaciones vía mercado público. Esta solución genera enormes resistencias internas, en la industria porque se entiende que el MOP perdería la *expertise* y se la traspasaría a una entidad que no tiene experiencia en materias de construcción de obras públicas. Este enfoque es incorrecto, pues lo que se está pensando es que la herramienta de licitación pública del Estado va a facilitar la plataforma para hacer eficiente la inscripción de la empresa, sobre la base de categorías MOP. Este conjunto de elementos permitirá, hacer compras más informadas y generar amplitud de mercados, lo que hoy no sucede pues muchas de las licitaciones se encuentran en un grupo reducido de empresas y existe divergencias en el costo de las partidas. Por tanto, respondiendo a la pregunta, indica que esta iniciativa no es la única manera de atacar el problema, pero resulta del todo complementaria y necesaria para el resto. La **Sra. Ministra Williams** señala que el objetivo también es tener estándares para el proceso constructivo propiamente tal, para el desarrollo de la obra, puesto que, si se tiene un estándar determinado, también se genera el estándar de control. Asimismo, pregunta si existe una complementación con el análisis del Registro de Contratistas del MOP. El **Sr. Sánchez** responde afirmativamente. El **Sr. Muñoz** comparte su visión con el Sr. Sánchez, sobre la estandarización de procesos, pero señala que se va a saber cuánto vas a gastar, pero no tendrás la seguridad de si fue la mejor decisión. A su juicio, hay un *trade off* en cómo se compra, de modo que repensando los procesos de cómo se compra, compradores capacitados, buen equipo con conocimiento del sector, etc-, lo más probable es que se logren mayores saltos en la eficiencia de compras. El **Sr. Uña**, indica: (1) el Ministerio de Hacienda está impulsando fuertemente la integración entre MOP y Chilecompra, lo que sintoniza con lo sostenido por el Sr. Muñoz, a saber, cambiar el cómo compramos; (2) de la revisión del proyecto, afirma que se trata del desarrollo de un software, por lo que pediría observar una comparación entre las opciones desarrollo de software y el valor de software de mercado, dado que el desarrollo *in house* tiende a ser subestimado en sus costos, así como su sostenibilidad en el tiempo. Comparar costo ayudaría a tener una visión más acertada del proceso. El **Sr. Brito** le indica que se está trabajando en ese aspecto con un equipo de la Universidad del Bío Bío, pues conocen la plataforma que los inspiró, así como otros

desarrollos relacionados, permitiéndoles hacer un *benchmark* entre lo que hay y cómo mejorarlo. Añade, el **Sr. Brito**, que la tecnología del software no es muy compleja, sino que el trabajo para determinar cómo se implementa. La **Sra. Ipinza**, indica que el sistema que maneja el ITeC se compone de procesos que recogen la información y la validan, constituyendo valiosos elementos. Ahora bien, el software en sí es antiguo, a juicio de la **Sra. Ipinza**, pues es del año 2000. En consecuencia, el valor está en cómo reunir y levantar la información. El **Sr. Musalem**, inquiriere en que calidad participan las otras Universidades, pues se las menciona como potenciales asociados. El **Sr. Brito** le responde que actualmente no están participando, sin embargo, con la Universidad del Bío Bío se dio la coincidencia que estaban trabajando previamente en este ámbito. Añade que existe una plataforma presupuestaria desarrollada por la CChC, que será incorporada a este sistema. La idea es agrupar los desarrollos en una sola plataforma. El **Sr. Musalem** pregunta quién liderará el proceso, respondiéndole el **Sr. Brito** que será el Instituto de la Construcción. Por otra parte, complementa, existe un comité gestor que se está formando donde participan privados. El **Sr. Muñoz** pregunta, sobre la base del documento original que se les proporcionó, donde el presupuesto era mayor, a saber, \$2.237 millones, ¿por qué cambió? Le responde el **Sr. Brito** que aquél se basaba en la proyección que hizo el ITeC, de un monto de €2,7 millones, siendo mucho menor el costo del desarrollo hecho a medida. La diferencia con el modelo español, es que este cobra por una cantidad de ítems o partidas presupuestarias.

IV Deliberación Cartera de Proyectos Productividad y Construcción Sustentable.

La **Sra. Ministra Williams** invita a los Consejeros a deliberar respecto de las iniciativas vistas en la sesión. En primer lugar, se somete a consideración del Comité la recomendación de la Secretaría Ejecutiva respecto de la iniciativa **FIE-2016-V016**. Para este efecto el **Sr. de Saint Pierre**, señala que se recomienda aprobar un presupuesto ascendente a \$500 millones, bajo las siguientes condiciones: (i) Informar cómo se involucra, desde el inicio del proyecto, a representantes de las Direcciones de Obras Municipales y a representantes de los usuarios, para que tengan una participación activa en el diseño de la plataforma tecnológica; (ii) coordinar y aprovechar los esfuerzos que ya existen en este tema de forma de evitar duplicidad (GORE RM y con Ventanilla Empresa), de modo de montar la iniciativa sobre la plataforma PISEE, ahorrando tiempo en el proceso de desarrollo; (iii) Proponer estrategia de escalamiento en coordinación con la SUBDERE; y (iv) disponer de un proceso iterativo de la modalidad scrum, que permite validar resultados en breve tiempo. El **Sr. Uña**, hace presente, respecto de las recomendaciones de la Secretaría Ejecutiva, que bajo la metodología scrum el proyecto cambia absolutamente; las etapas y lógicas de funcionamiento son otras. El **Sr. de Saint Pierre** le señala que utilizar scrum incidiría en la ingeniería de detalles, pero los grandes entregables no cambian; los entregables chicos si cambian pues se obtendrán más rápido. El **Sr. Uña** interviene señalando que observa que el proyecto DOM tiene 3 grandes etapas, por lo que, si se recomienda pasar a una metodología scrum, el proyecto deviene en otro. El **Sr. de Saint Pierre** indica que la etapa N°1 está en proceso de manera independiente; por otro lado, la etapa N°3 tampoco corresponde a FIE. Sólo respecto de la Etapa N°2 es que se le solicita financiamiento al Fondo. Destaca que la metodología scrum permite rapidez con la validación y presenta ciclos rápidos de entregables. El **Sr. Uña**, aporta su visión técnica. Sostiene que, básicamente se tiene un sistema de origen y otro de destino, produciéndose intercambio de información entre ambos. Cuando el sistema de destino es el de las DOM y uno diseña y desarrolla, no surgen problemas. Éstos surgen, en cambio, en el sistema de origen, pues se debe conectar sistemas de 345 municipios con heterogeneidades enormes y, en el propio sistema de Gobierno, existen también heterogeneidades importantes, por lo que, dicho en simple, por más que sólo se enchufe para recibir información, no va a poder operar con el sistema de origen. El **Sr. Marshall**, señala que en este caso se aporta con estructura, requiriéndose que cada municipio opere por su cuenta. El **Sr. Uña** discrepa, ya que cada municipio necesita generar, desde su sistema, información para subir al otro sistema. El **Sr. de Saint Pierre** le señala que las

cosas son más simples, pues existe una plataforma para hacer la conexión. Indica que están trabajando en 8 sistemas de origen, en 8 municipios, que están avanzados y que tienen sistemas. El **Sr. Uña** pregunta si se está diseñando una plataforma que sólo tiene capacidad para 8 municipios. El **Sr. de Saint Pierre** le indica que la plataforma como requisito debe ser escalable y esto desde la fase de diseño. Plantea que la plataforma se diseña y luego se determina su escala en función de la cantidad de municipios, por tanto, es un asunto de cuántos servidores se utilizan en un *data center*. El **Sr. Muñoz**, señala que, dado que el proyecto es importante para hacer tangible un cambio, al observar el monto total de inversión, de \$800 millones, juzga de su experiencia que es muy bajo. Por tanto, sugiere al equipo técnico y al Fondo que lo traigan a una nueva sesión, para evaluar la posibilidad de reunir esas 2 etapas y aplicar la metodología scrum. De este modo, agrega, es probable que se anticipe la fecha indicada para el término de la ejecución del proyecto. Indica, además, que de su experiencia en la masificación de los pilotos, el costo está en la masificación misma. El **Sr. de Saint Pierre** señala que dichos costos y los recursos serán materia de negociación con SUBDERE para la implementación en 345 Municipalidades. Agrega que la idea es utilizar el pilotaje de los 8 municipios para incorporar el máximo de servicios al sistema, de modo de llegar al máximo de automatización. Si bien se afirma que se prevén 3 microsistemas. El **Sr. Marshall** señala que, si bien el presupuesto parece bajo, utilizará toda la plataforma de Escritorio Empresa, un servicio que tiene integrado al SII, al Registro Civil y algunas municipalidades. Sin perjuicio de lo expresado, el **Sr. Muñoz** advierte del riesgo de hacer un bonito piloto, pero que no pueda masificar. Interviene el **Sr. de Saint Pierre**, proponiendo que los postulantes traigan un diseño de arquitectura, teniendo presente que al plataforma de integración de servicios del Estado es un proyecto de modernización del Estado que data del año 2004, y cuyo objetivo era entre otros, conectar servicios del Estado con los municipios. El **Sr. Musalem** plantea la interrogante, respecto del valor del desarrollo del software, pues se le asignan \$500 millones, ¿qué sucederá si el valor es menor?. Absuelve su duda el **Sr. Marshall**, indicándole que el mecanismo de financiamiento contempla la entrega de recursos contra un flujo efectivo de caja, así que las diferencias en las proyecciones de gastos se pueden redestinar a otras iniciativas. Por otra parte, plantea sus dudas sobre el sentido de la evaluación social, señalándole el **Sr. de Saint Pierre** que es un requisito para solicitar recursos en otras instancias. El **Sr. Muñoz** plantea que se haga un buen diseño y la escalabilidad se haga a costo de los municipios, quienes querrán tener una buena aplicación. El **Sr. Musalem** indica que, dada la voluntad de echar a andar el proyecto, hace presente que todo lo que se invierte en la planificación del mismo, se gana en la implementación, por lo que es de la idea de exigir más planificación. Añade, asimismo, que, en el mundo del software, el mundo público debe comportarse igual que el mundo privado, si no es así va a fallar. Por tanto, un proyecto cuyo norte de ejecución es 2019 es una enormidad. El **Sr. de Saint Pierre** indica que la segunda etapa es un escalamiento vertical para la prueba de servicios, que se pilotarán en 8 municipios. La tercera etapa es la escalabilidad horizontal en los diferentes municipios. La **Sra. Ministra Williams** hace presente que se está ante una reforma crucial para la modernización del Estado, por lo que una votación dividida será una señal no aconsejable, por tanto, propone que se presente la misma propuesta, pero mejorada en los aspectos que surgieron en la deliberación.

La **Sra. Ministra Williams** anuncia que debe retirarse de la sesión, pues debe concurrir a una reunión en el Ministerio de Relaciones Exteriores, asumiendo la presidencia del Comité el Sr. Marshall.

El **Sr. Marshall** invita a los presentes a deliberar respecto de la iniciativa **FIE-2016-V015**. El **Sr. de Saint Pierre** recomienda aprobar la iniciativa con un presupuesto de \$700 millones, sujeto a las siguientes condiciones: (a) analizar la viabilidad de aumentar el número de pilotos a ser ejecutados; (b) Incorporar actores del rubro construcción que apoyen la instalación del proceso; (c) la asignación de la adquisición de la Base de Datos y del Sistema de Gestión de Proyecto Constructivo, debe realizarse a través de una licitación

o concurso público; (d) proponer mecanismos de integración con la iniciativa FIE-2016-V014 Plan BIM; y (e) integrar en la gobernanza un representante vinculado con la iniciativa FIE-2016-V014 Plan BIM, Modernización de la Industria de la Construcción. El **Sr. Muñoz** plantea un problema de fondo, el cual es a su juicio, cómo compra el Ministerio de Obras Públicas, lo que no aparece en la propuesta. Si existe un rediseño de cómo está comprando el MOP, el proyecto le hace sentido; si no, lo que se logra es un elemento adicional de información, una supuesta estandarización, pero no se cambia el tema de fondo, indicando que le falta información para considerar correcta o no la iniciativa. Sobre esta base, expresa el **Sr. Muñoz** que gastar \$1.640 millones en una base de datos es altamente desproporcionado. El **Sr. Uña** estima que se ha utilizado mal del término por los postulantes de la iniciativa, pues él considera que ellos están construyendo un sistema. El **Sr. Muñoz** recomienda aprobar la iniciativa, expresando la necesidad de aclarar cómo se inserta la iniciativa en una transformación más grande. El **Sr. Uña** hace presente que la condición de asignación vía concurso público o licitación, desbarata la estrategia que el proyecto tiene con la Universidad Bío Bío y, por tanto, los costos cambian. El **Sr. de Saint Pierre** explica que los proponentes estaban en tratativas con el ITeC, cuyo costo ascendía a €3 millones, habiendo armado un costo de licencia anual, por lo que fue aconsejable por motivos de transparencia optar por la licitación. El **Sr. Uña** señala que el presupuesto solicitado por estos no es para licitación, sino para desarrollo in house, por lo que es factible sostener que los costos presupuestados hayan sido subestimados. El **Sr. Bustos** pregunta si la plataforma será abierta o sólo para el sector público. El **Sr. de Saint Pierre** invita al **Sr. Mitnik** a exponer sobre este punto, quién señala que la idea es generar esta base para reducir las asimetrías de información que se tiene hoy el sector público con las constructoras e incorporar aspectos como la productividad de la mano de obra en la licitación, que ahora no está incorporada; asimismo, disponer de la historia para cuando se vean los pagos realizados por cambio de obra, se justifiquen y se pueda conocer efectivamente cuál es la productividad de la mano de obra y los costos reales. La información será pública y podrá ser utilizada entre privados, añade el **Sr. Mitnik**, pues entre las constructoras y los mandantes existen similares asimetrías como las que tiene el MOP. El **Sr. Muñoz** señala que en Telefónica tuvieron una experiencia similar, en la cual los ingenieros requirieron de una herramienta para hacer bien los proyectos que se iban a licitar, sin embargo, se optó por otro camino: fortalecer el área de compras de manera ostensible: bien estructurada en capacidades humanas, que logre tener más oferta de proveedores, más competencia en el sistema, logrando bajas significativas en los costos. Esto resultó porque se compró de una manera mejor. En este caso, agrega que existen algunas herramientas de información relacionadas con los mercados, las tendencias, los estándares, etc., pero la clave fue repensar cómo se compra. Vuelve a insistir en su punto si la iniciativa es sólo tener una base de datos para poder comparar licitaciones, pero no cambiamos la forma de hacer las cosas, no se lograrán las mejoras que se persiguen, a saber, mayor eficiencia y cumplimiento de tiempos de entrega. En cambio, si es una iniciativa que se inserta en un rediseño de cómo el Estado realiza las contrataciones y compras vinculadas a obras públicas, la iniciativa le parece un acierto. El **Sr. Uña** indica que hay más medidas que dotarán de contexto. El **Sr. de Saint Pierre** señala que el Ministro Undurraga, titular del Ministerio de Obras Públicas, tiene un plan de Modernización para la cartera, que fue anunciado este año. Indica el **Sr. Uña** que como parte de una operación que se está haciendo con el BID tendiente a generar un préstamo sectorial, se consideran 11 condiciones, una de las cuales, es el convenio de colaboración entre Chilecompra y el MOP, para que éste se sume a utilizar el sistema general de compras y contrataciones públicas. El **Sr. Muñoz** expresa que le hace pleno sentido esta información, y que esto sea determinado por el equipo técnico. El **Sr. Uña** solicita que el presupuesto se revise de nuevo, con una comparación del valor del software de mercado. Solicita que, en forma previa a la suscripción del convenio, se envíe ese presupuesto con alternativas comparables. El **Sr. Musalem** expresa que no le quedó claro cómo van a hacer



para aumentar los oferentes y si la plataforma será perjudicial en ese sentido, pues cada vez que se colocan más barreras al oferente, a éste le cuesta más llegar. El tema es cómo se acompaña a la industria, en la que suele estar sobrerrepresentada la CChC, pero no necesariamente los otros actores más pequeños. Por tanto, solicita que se aborde en la iniciativa cómo resolverán la competitividad en las licitaciones públicas, pues teme que se deje de lado a las pequeñas constructoras, privilegiándose a las más grandes. El **Sr. Bustos** plantea que dado que la plataforma es abierta, se debe velar porque la herramienta no se utilice como un medio de coordinación anticompetitiva. El **Sr. Muñoz**, afirma que las metodologías más modernas de compra lo que hacen es regular los precios temerarios, señalando un mínimo no aceptable, trasladando la competencia a la calidad de las prestaciones; es aquí donde debe estar el foco principal para aumentar los oferentes. Si no, el riesgo es que se puedan coludir los pocos oferentes que hay, que cumplirán al detalle lo que especifica la base de datos. El **Sr. Musalem** plantea la necesidad de incorporar un hito que contemple un experto internacional en el diseño del proyecto. El **Sr. Muñoz** está por aprobar el proyecto, solicitando a la Secretaría Ejecutiva que tenga opinión si el otro aspecto del proceso de compra está incorporado en alguna parte. Concluye que, si bien le parece de toda lógica que el MOP compre a través de Chilecompra, desconoce si esta variable es parte de este proyecto. Por último, el **Sr. Marshall** invita a deliberar sobre la iniciativa **FIE-2017-V017**. El **Sr. Musalem** está por rechazar la iniciativa, pues no se condice el diagnóstico con la solución. Se pregunta cómo se debiera apoyar a los trabajadores efectivamente. Atisba muchos proyectos de softwares, pero muy poco concreto para apoyar a los trabajadores. La productividad pasa por hacer algo significativo con los trabajadores, sino el avance será mínimo. Señala, además, que este sector es más importante que la minería, ocupando este último un porcentaje alrededor del 10% del que emplea la construcción. A su juicio, para la magnitud que tiene la construcción, se le está dando poco. El **Sr. Muñoz**, indica que se queda con la impresión que, como FIE, en este caso se nos está solicitando aprobar proyectos que son parte, a su vez, de otros proyectos. Aquéllos tienen que ver con financiar software, mereciéndole dudas si este es el enfoque correcto, pues en la lógica estratégica del FIE, supone que los proyectos deben ser más completos. Añade que, en el caso del software, lo importante no es la herramienta, sino el proceso que ésta modifica. Si es por aprobar solamente software, plantea la duda si éste esta es la instancia para aquello. El **Sr. Musalem** expresa que falta sintonizar mejor con las personas. Para éstas, sólo se les entregará un carnet, no lo que es más relevante. Se debe, a su juicio, dar la señal que el factor humano fue sub considerado, factor que en los países altamente productivos es de primera importancia. Conforme toda la discusión precedente los Consejeros por unanimidad adoptan los siguientes acuerdos:

ACUERDO N°1

Apruébese un financiamiento, por parte del FIE, de hasta \$500 millones (quinientos millones de pesos) al proyecto DOM en Línea – Plataforma Nacional de Gestión de Permisos de Edificación para Aumentar la Productividad del Sector de la Construcción, código **FIE-2016-V016**, para ser implementado durante los años 2016 y 2017 por el organismo ejecutor Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Las condiciones de adjudicación son las siguientes:

1. Hito crítico: Se establece como hito crítico la entrega de un informe dentro de los dos primeros meses de vigencia del Convenio de Desempeño, el que será evaluado por este Consejo, que incorpore los siguientes componentes:
 - i. Una metodología de desarrollo de implementación rápida, que incorpore entregables en forma periódica.
 - ii. Presentar un nuevo calendario de desarrollo e implementación del proyecto que acelere la instalación en 6 municipios para tener resultados de los pilotos durante el segundo semestre del 2017. Se deben especificar los trámites que estarán disponibles en línea.

iii. Definir, cuando sea pertinente según cada trámite, en qué momento se efectuará la integración con la plataforma de Escritorio Empresa.

iv. Un detalle de la forma en que se incorporaran desde el inicio de la iniciativa a representantes de las Direcciones de Obras Municipales y a representantes de los usuarios, en el proceso de diseño de la Plataforma. En particular cómo se integrarán en los términos de referencia que se plantean en la iniciativa.

2. En el primer informe semestral se debe incluir:

i. Un reporte que describa la forma en que se coordinarán y aprovecharán los esfuerzos que ya existen en este tema en el Estado, de forma de evitar duplicidad (ejemplo: GORE RM) y garantizar la integración entre éstas.

ii. Una estrategia de escalamiento a nivel nacional, coordinada con la SUBDERE que debe detallar: plazos de implementación a nivel nacional y recursos requeridos.

El Comité autoriza a la Secretaria Ejecutiva para acordar con el postulante las modalidades en que estas condiciones sean incorporadas efectivamente en la implementación del programa, el sistema de reporte de los financiamientos otorgados, de las inversiones materializadas y de seguimiento de resultados, como también determinar consecuentemente, el monto exacto de la transferencia por año presupuestario.

ACUERDO N°2

Apruébese un financiamiento, por parte del FIE, de hasta \$700 millones (setecientos millones de pesos) a la Base de Datos y Sistema de Gestión de Proyectos Constructivos, código **FIE-2016-V015**, para ser implementado durante los años 2016 y 2017 por el organismo ejecutor Corporación de Fomento de la Producción. Las condiciones de adjudicación son las siguientes:

Las condiciones de adjudicación son las siguientes:

1. Previo a la firma del convenio de desempeño se requiere una carta de expresión de voluntad de proveer el financiamiento público complementario al aporte FIE que cubra el costo del proyecto conforme se consignó en la postulación de la iniciativa.

2. Incorporar en el primer informe semestral lo siguiente:

i. Un informe de consultoría de benchmarking de nivel internacional respecto a los estándares de este tipo de plataforma. El proceso de consultoría debe ser ejecutado mediante una licitación pública y sus resultados validados por la Dirección de Arquitectura del MOP, lo cual debe ser informado al FIE.

ii. Una descripción de las actividades (ejecutadas y planificadas) orientadas a la incorporación de actores del rubro de la construcción con el objeto que apoyen la instalación del proceso desde el inicio de la iniciativa.

iii. Un reporte explicitando la gobernanza de la iniciativa. Esta debe incluir un representante vinculado con la Iniciativa FIE-2016-V014 Plan BIM, Modernización de la Industria de la Construcción así como actores privados.

3. Incorporar en el segundo informe semestral de avance:

i. Una propuesta de mecanismos de integración con la Iniciativa FIE-2016-V014 Plan BIM.

ii. Un detalle de las acciones complementarias del MOP (tales como gestión del cambio o ajuste en procesos) que acompañen la puesta en marcha de este Sistema y que faciliten:

a. La adopción de este sistema

b. La competitividad de las licitaciones.

c. Regular las ofertas temerarias.

d. La participación de pequeñas constructoras.

4. El procedimiento de compras y contrataciones del Agente Operador Intermediario - AOI, que actúe conforme la reglamentación del instrumento IFI Estratégico, deberá ser transparente, competitivo y público.



En el caso de los sistemas debe contemplar al menos evaluar opciones de desarrollo a medida y de adaptación de software existente.

El Comité autoriza a la Secretaria Ejecutiva para acordar con el postulante las modalidades en que estas condiciones sean incorporadas efectivamente en la implementación del programa, el sistema de reporte de los financiamientos otorgados, de las inversiones materializadas y de seguimiento de resultados, como también determinar consecuentemente, el monto exacto de la transferencia por año presupuestario.

ACUERDO N°3

Se rechaza el financiamiento, por parte del FIE, al proyecto de Empadronamiento Digital de Competencias Laborales, código **FIE-2017-V017** presentado por el Comité Innova Chile. El rechazo se fundamenta en las siguientes razones:

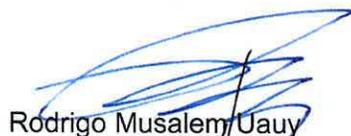
1. La postulación presentada no incorpora formalmente a actores clave para su desarrollo tales como la Cámara Chilena de la Construcción, Ministerio del Trabajo y representantes de Institutos Técnico Profesionales y Organizamos Técnicos de Ejecución de Capacitación.
2. El modelo de sustentabilidad no está adecuadamente planteado en la postulación. En función de los antecedentes presentados, este Consejo considera que no existe certeza respecto a la voluntad de las empresas de financiar la plataforma.
3. Este Consejo estima que la solución tecnológica propuesta en base al uso de una tarjeta es cara, desactualizada y poco eficiente, en relación a otras aplicaciones, tales como las móviles y en la nube.

Siendo las 18.30 horas, se da por levantada la sesión.



Luis Felipe Céspedes Cifuentes

Kathleen Collins Barclay



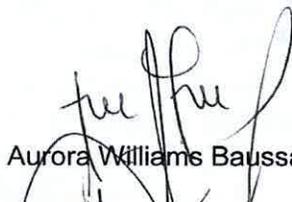
Rodrigo Musalem Uauy



Gerardo Uña



Juan Cristóbal Marshall Silva



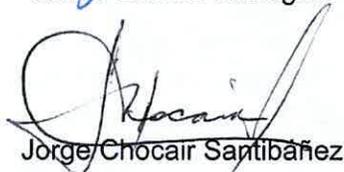
Aurora Williams Baussa



Claudio Muñoz Zúñiga



Javier Bustos Salvagno



Jorge Chocar Santibañez



Thierry de Saint Pierre Sarrut
Secretario



**APRUEBA ACUERDOS ADOPTADOS EN SESIÓN N° 13
DEL COMITÉ DE INVERSIONES ESTRATÉGICAS DEL
FONDO DE INVERSIÓN ESTRATÉGICA.**

SANTIAGO, 01 JUN. 2016

RESOLUCIÓN EXENTA N° 104

140087516
División Jurídica
GC



VISTO: Lo dispuesto en la ley N° 20.882 de Presupuestos del Sector Público Año 2016; la Resolución Ministerial (A) N° 199, de 2014, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, que establece procedimientos de operación del Fondo de Inversión Estratégica, y en la Resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República.

CONSIDERANDO:

1. Que, mediante Resolución Ministerial (A) N° 199, de 2014, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, se aprobó el procedimiento de operación del Fondo de Inversión Estratégica.
2. Que, la ley de Presupuestos del Sector Público Año 2016 contempló en la partida Tesoro Público, asignación 252, los recursos necesarios para financiar programas, proyectos y otro tipo de acciones que pueda desarrollar e implementar el sector público, en el marco del Fondo de Innovación Estratégica.
3. Que, en conformidad al artículo 4° del procedimiento referido en el considerando primero anterior, los acuerdos adoptados por el Comité de Inversiones Estratégicas serán aprobados por una Resolución del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.

RESUELVO:

ARTÍCULO ÚNICO: Apruébanse los acuerdos adoptados en la Sesión N° 13 del Comité de Inversiones Estratégicas del Fondo de Inversión Estratégica, celebrada con fecha 2 de mayo de 2016:

SESIÓN N° 13

COMITÉ DE INVERSIONES ESTRATEGICAS

En dependencias del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, ubicado en Alameda del Libertador Bernardo O'Higgins N°1449, Torre 2, Piso 11 y, conforme citación, siendo las 15:00 horas, del día lunes 2 de Mayo de 2016, se da inicio a la Sesión N° 13 del Comité de Inversiones Estratégicas del Fondo de Inversión Estratégica – FIE, del Ministerio de Economía Fomento y Turismo, con la asistencia de los siguientes consejeros: el Sr. Ministro de Economía, Fomento y Turismo, don **Luis Felipe Céspedes Cifuentes**, quién preside, la Sra. Ministra de Minería, doña **Aurora Williams Baussa**; el Consejero suplente del Sr. Ministro de Hacienda, don **Gerardo Uña**; el Consejero suplente del Sr. Ministro de Energía,

don **Javier Bustos Salvagno**; doña **Kathleen Collins Barclay**, don **Rodrigo Musalem Uauy** y don **Claudio Muñoz Zúñiga**.

En la sesión están presentes, también, los consejeros suplentes Sres. Juan Cristóbal Marshall Silva y Jorge Chocair Santibáñez.

Comparecen a las presentaciones doña Rocío Andrade Castro y don Pablo Contrucci Lira, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo; don Nayib Tala González, don Eliseo Huencho Morales y don Juan Manuel Sánchez Medioli, del Ministerio de Obras Públicas; doña Helen Ipinza Wolff, doña Carolina Soto Ogueta, Carlos Ladrix Oses y don Marcos Brito Alcayaga, de CORFO. Asimismo, asiste doña Orietta Muñoz Rubilar, de la Corporación de Capacitación de la Construcción de la Cámara Chilena de la Construcción.

Está presente, asimismo, don Thierry de Saint Pierre Sarrut, Secretario Ejecutivo del FIE, así como los integrantes de aquella Secretaría, doña Valentina Rosselli Roasso, don Andrés Mitnik Asún, don Nicolás Goluboff Hamuy, don Juan Pablo Montes Novoa, don Ignacio De Ferari Vial y don Gabriel Reyes Seisdedos, este último oficiando de Secretario de Actas.

Se hace presente que el Sr. Ministro Céspedes se retiró de la sesión mientras se exponía la iniciativa FIE-2017-V017, la Sra. Barclay, se retiró durante la exposición de la iniciativa FIE-2016-V015 y a su vez, la Sra. Ministra Williams se retiró de la sesión durante la deliberación de la Cartera de Proyectos Productividad y Construcción Sustentable, concurriendo únicamente a la votación del Acuerdo N°1.

Tabla: Se deja establecido que la Tabla para la sesión de hoy es la siguiente:

TABLA

- I. Presentación FIE-2016-V016 DOM en Línea – Plataforma Nacional de Gestión de Permisos de Edificación para Aumentar la Productividad del Sector de la Construcción;
- II. Presentación FIE-2016-V017 Empadronamiento Digital de Competencias Laborales.
- III. Presentación FIE-2016-V015 Base de Datos y Sistema de Gestión de Proyectos Constructivos; y
- IV. Deliberación Cartera de Proyectos Productividad y Construcción Sustentable.

Documentos incorporados al acta: Asimismo se hace presente que se acompañan al acta las presentaciones en PPT realizadas por los expositores de las iniciativas, más las respectivas síntesis de evaluación de éstas, preparadas por la Secretaría Ejecutiva del FIE; todos documentos tenidos a la vista por parte de los Consejeros y que se entienden formar parte de la sesión.

DESARROLLO DE LA SESIÓN:

Una vez cumplidas las formalidades del artículo 7° de la Res (A) N°199, de 2014, Procedimientos de Operación del FIE, referidas al quórum, el **Sr. Ministro Céspedes** da inicio a la sesión, cuya finalidad es sancionar los proyectos de la cartera de iniciativas priorizadas del Programa Estratégico de Productividad y Construcción Sustentable, que no fueron vistos en la sesión anterior, y que corresponden a las siguientes iniciativas:

- I. Presentación FIE-2016-V016 DOM en Línea – Plataforma Nacional de Gestión de Permisos de Edificación para Aumentar la Productividad del Sector de la Construcción.

El **Sr. Ministro Céspedes** da la palabra al **Sr. Contrucci**, quien expone apoyado en un PPT. Indica que la finalidad del proyecto es modernizar el sistema público de otorgamiento de Permisos de Edificación (PE). Actualmente, se constata que: (a) los trámites de edificación son presenciales y en papel, lo que implica pérdida de tiempo para usuarios y funcionarios, errores en los antecedentes presentados, riesgo de extravío de documentos; (b) los procesos de otorgamiento de PE son dispares en cada Dirección de Obra Municipal (DOM), no obstante existir una misma norma; y (c) existen diferencias de recursos y capacidades en las DOMs del país. Desde el punto de vista financiero, existe un estudio sobre el costo por retrasos en proyectos inmobiliarios para la Región de Antofagasta, que se calcula en 5,6% (Universidad Católica del Norte, 2014), extrapolable al resto del país. El **Sr. Contrucci** señala que es un proyecto de Estado, al cual se han sumado entidades

privadas. El organismo ejecutor será el Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Participan en la iniciativa la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativa, CORFO, la CChC, el Colegio de Arquitectos y la Asociación de Directores de Obras de Chile (DOM Chile), entre otras instituciones. Aquélla se enmarca dentro de los ejes N°s 1 y 3 del Programa Estratégico CONSTRUYE 2025, a saber, una industria más productiva y una industria que potencia la innovación y el uso de nuevas tecnologías. La iniciativa tiene por objeto desarrollar una plataforma en línea para la gestión documental de los PE, en el que participen otros servicios concurrentes para tales efectos. El sistema está diseñado para automatizar la solicitud de PE, permitiendo que los documentos se ingresen digitalmente y que las conexiones permitan incorporar al expediente digital certificados requeridos para su tramitación. Una vez en régimen, el ingreso, la tramitación e intercambio entre las DOM y los privados que presentan proyectos será por vía electrónica y en línea, es decir, se podrá solicitar, gestionar y otorgar permisos, autorizaciones y certificados a través de internet. El **Sr. Ministro Céspedes** interviene indicando que, de lo expuesto, desde el punto de vista del usuario cuando ingrese una carpeta automáticamente se allegan por el propio sistema los certificados necesarios para la tramitación del permiso de edificación, haciendo más sencilla la operación. Se le responde por el **Sr. Contrucci** que así será, gracias a la participación del Programa Escritorio Empresa. La iniciativa facilita procesos, así como tiene por propósitos: (1) Disminuir brechas entre las capacidades de las distintas DOM para tramitar permisos, pues no siempre están alineadas las complejidades, las cantidades y las magnitudes de tramitación de los permisos con las capacidades de las Municipalidades. El expositor ejemplifica los casos en que el SEREMI tramita los expedientes, pues no hay DOM en algunas comunas, o el titular de la DOM no es arquitecto. Respecto del equipamiento municipal bastará contar con una terminal y personal capacitado, pues este es un sistema que le presta servicios a las DOM dado que es centralizado. Por tanto, la fase de instalación en las Municipalidades debiera ser fácil. (2) Aumentar la transparencia en el sector del urbanismo y la construcción. (3) Aumentar la productividad y favorecer la modernización del Estado. (4) Revisar los procesos de otorgamiento de PE, dada la cantidad de incoherencias. El expositor señala que lo último trasciende al proyecto, aportando éste en la arista de modernización relacionada con la digitalización de los documentos; la modernización del procedimiento es un imperativo para que el sistema funcione. Agrega que las características de la plataforma son: (a) Flexibilidad, pues las normativas cambian constantemente; (b) Progresividad, se implementará sucesivamente por microservicios; y (c) Integración, apta para conectarse con sistemas existentes en algunas DOMs y con otros servicios. Se señalan como beneficios del proyecto: (1) estandarización de procesos; (2) disminución brechas entre DOMs; (3) mayor certeza de quien realiza solicitudes; (4) levantamiento de datos que servirán para estudios y diseño de políticas públicas; y (5) Confluencia de iniciativas relacionadas, específicamente el proyecto BIM. Desde el punto de vista del usuario, DOM en Línea funcionará vía internet, centralizadamente, pudiendo accederse directamente a aquél, o a través de Escritorio Empresa o portales municipales. El sistema se conecta con otros sistemas relacionados (municipales internos o GORE), y se basa en microservicios. El proyecto se divide en 3 etapas, descritas en el PPT. La primera etapa es financiada por CORFO - con recursos del FIE - la CChC, la Asociación de Oficinas de Arquitectos (AOA) y el MINVU. La tercera etapa corresponderá a la implementación progresiva con los municipios, requiriéndose el apoyo de SUBDERE. Para la segunda etapa se solicita financiamiento al FIE, comprendiendo esta etapa los siguientes proyectos habilitantes: (I) Evaluación social y económica del proyecto -con el objeto de seguir postulando a fondos-; (II) Módulo digitalización y georreferenciación de IPTS; (III) Análisis y propuesta de modificaciones de normativa urbanística, a nivel legal y reglamentario; (IV) Consultoría para diseño de servicios; (V) Desarrollo de microservicios que permitan hacer un ingreso de solicitudes en línea; y (VI) Desarrollo de microservicios que permitan la solicitud y emisión de algunos certificados en línea. La **Sra. Ministra Williams** pregunta si las Municipalidades y las DOM estarán conectadas en línea o si será facultativo para aquéllas decidir adherirse al sistema, en especial aquellos Municipios más avanzados. El **Sr. Contrucci** responde que el proyecto carece de potestades para obligar a los municipios a formar parte del sistema, sin embargo, en la medida que éste incremente su penetración, lo natural será que las Municipalidades se sumen, pues existiendo DOM en línea, el Programa Escritorio Empresa les señalará que adopten esta vía. En ese sentido, el **Sr. Marshall** destaca las ventajas de la interoperación. La **Sra. Barclay** pregunta quién desarrollará el software. El **Sr. Contrucci** responde que estará a cargo de empresas privadas, quiénes trabajarán en la conexión del enjambre de servicios existentes. Por ejemplo, el Programa Escritorio Empresa tiene muy desarrollada la interconexión entre

Municipalidades y SII. El **Sr. Muñoz** destaca la relevancia del proyecto, enfocado en la tecnología, planteando en qué parte está considerado la simplificación de lo actual, que debería ser un paso previo a mecanizar. Seguidamente, advierte del error que significa mecanizar la complejidad: es carísimo y no resuelve el problema; concluye preguntando si es necesario o no el DOM en línea. El **Sr. Contrucci** le responde que el punto de vista planteado es imprescindible, pues el objetivo no es pasar a digitalizar lo que ya hay en papel, pues es necesario repensar los procesos de PE, contradictorios y paralelos, lo que explica el componente de revisión de normativa dentro de la etapa 2. Este proyecto pide anticipar una tarea en la que MINVU está comprometido y es de largo alcance. Añade que uno de los hitos de la etapa 1 es diseñar la arquitectura para la implementación de la etapa 2. El **Sr. Ministro Céspedes** cita un estudio de la OCDE sobre coherencia regulatoria. El segundo capítulo se refiere a los permisos de obra. Señala que, así como el Programa Escritorio Empresa se implementa para reducir los trámites para constituir una PyME, es necesario igualmente avanzar en la construcción de las plataformas requeridas para interconectar los 85 servicios públicos con las Municipalidades. Informa que la empresa SONDA se adjudicó la licitación para la integración de los servicios, sin perjuicio que se debe seguir trabajando en la coherencia de los certificados, con el propósito de reducirlos o pulirlos. El **Sr. Contrucci** complementa lo recién señalado, indicando un mandato de la OCDE, en el Informe de Revisión de Chile de Política Urbana, 2013, en el cual existe un capítulo dedicado a la modernización del otorgamiento de PE. El **Sr. Marshall** pregunta por la relación con Escritorio Empresa, a lo cual responde el **Sr. Contrucci** que éste le prestará servicios al proyecto, por ejemplo, la conexión para obtener un rol de avalúo fiscal. El **Sr. Uña** pregunta por la lógica de la licitación para construir la plataforma, si será escalable o se está pensando en un prototipo, a lo cual el expositor le responde que la base es escalable; el módulo es básico de manera de probar con 8 municipios de distintas categorías, por ejemplo, un municipio que no tiene DOM y otros como Providencia o Santiago, que si tienen. El **Sr. Contrucci** señala que, para probar el sistema, se requiere que éste sea básico y sólo para subir documentos. Añade, además, que la etapa posterior, que se desarrollará con SUBDERE, es la más pesada, pues implica universalizar el sistema e incorporar a todas las Municipalidades. El **Sr. Uña** advierte tener en cuenta para la plataforma el volumen de transacciones, pues no es lo mismo 8 municipios que 345, implican otros softwares y herramientas. Interviene el **Sr. Muñoz**, señalando que, dado que la plataforma es internet, es susceptible pensar estos proyectos con horizontes más cortos, pues tiene muchas aprensiones con los que se plantean por etapas anuales, ya que normalmente concluyen mal, son caros y no cumplen con las expectativas. Lo que da resultado es tener proyectos a 3 meses, al cabo de los cuales se obtiene una versión apta para ser utilizada por el usuario final, lo que permite determinar si el proyecto va bien encaminado. Esperar hasta el año 2019 para su plena operatividad le parece mucho tiempo, por lo que manifiesta a los Consejeros la posibilidad de ayudar a los expositores para que el proyecto concluya antes de la fecha prevista. El **Sr. Ministro Céspedes** toma la palabra para indicar que la lógica que plantea el **Sr. Muñoz** es la de Escritorio Empresa, en que se van testeando los servicios a medida que se van lanzando, es un proyecto progresivo. La **Sra. Barclay** pregunta por el gobierno del proyecto. El **Sr. Contrucci** responde que tiene un comité directivo que le dará seguimiento, previéndose que a medida que avance el proyecto a las etapas posteriores, se retirarán las instituciones privadas para asumir el Estado un rol más activo, en especial SUBDERE. El comité se reúne semanalmente, cuenta con una secretaría técnica que trabaja con Integra Soluciones, empresa contratada para estos efectos por el Instituto de la Construcción. Interviene el **Sr. Bustos**, señalando que es factible que se requieran cambios normativos profundos que, de no realizarse, lleguen a entrapar la implementación del proyecto; pregunta si existen diagnósticos, si se ha evaluado cuáles son los cambios a realizar, de manera de mitigar el riesgo de entrapamiento de la iniciativa. El **Sr. Contrucci** reconoce la existencia del riesgo, señalando que es tarea permanente del MINVU proponer iniciativas normativas correspondientes, siendo la mayoría de éstas por Decreto Supremo más que por vía de ley. El **Sr. Ministro Céspedes** comenta para ilustrar que la experiencia del sector público indica que, si los proyectos no se lanzan, las cosas no cambian. De la experiencia observa que buscar el óptimo tiene resultado igual a cero. Añade que es necesario tener tolerancia al error, animando a llevar hacia adelante los proyectos. Es importante generar a partir de esta iniciativa una necesidad para la administración del Estado, y dar señales, considerando la información que puede brindar el proyecto cuando se esté ejecutando, tales como los tiempos de duración del proceso constructivo, parcializados desde el inicio de la tramitación de PE hasta la conclusión de la obra y su recepción final, desagregados por municipios.

Concluye el **Sr. Ministro Céspedes** expresando su posición favorable al proyecto. La **Sra. Ministra Williams**, asevera que no sólo por falta de coordinación, sino que muchas veces, por falta de recursos de las Municipalidades, no se pueden realizar las acciones. Informa que una de las conclusiones de la Comisión que evaluó el SEIA, fue que muchos problemas están en permisos posteriores y complementarios, que redundan en que los proyectos se rezaguen. Por otra parte, señala, la iniciativa abre muchas oportunidades para los grandes y pequeños proyectos. Ilustra con el caso de la solicitud de pertenencia minera, pues la Municipalidad debe emitir un certificado que aquélla no se encuentra dentro del radio urbano. En Antofagasta, por ejemplo, el radio urbano comprende desde la costa hasta el límite con Argentina y para realizar este trámite la certificación debe ser presencial, por lo que la falta de recursos conlleva que los tiempos se dilaten, lo que inhabilita negocios pequeños, familiares, de autosustentación. Por lo mismo, entrega su respaldo al proyecto. El **Sr. Marshall** toma la palabra, preguntando por la evaluación de impacto social, respondiéndole el expositor que será un insumo que se necesitará para validar el proyecto y obtener más recursos. El **Sr. Marshall** pregunta cuánto demora, indicándosele que estará concluida el año próximo. Se solicita financiamiento al FIE por una suma total de \$500 millones para el bienio 2016-2017.

II Presentación FIE-20167-V017 Empadronamiento Digital de Competencias Laborales.

El **Sr. Ministro Céspedes** cede la palabra a la **Sra. Muñoz**, quien expresa que la iniciativa surgió del Organismo Sectorial de Competencias Laborales de la CChC, entidad tripartita integrada por representantes de los trabajadores del sector, de la CChC y del MINVU. El organismo se conformó para levantar perfiles de competencias laborales del sector edificación, ampliando su cobertura a otros subsectores de la construcción. Menciona que se revisaron distintas iniciativas, buscando las que más se adecuaban a nuestra realidad, observando en Argentina, un registro respecto de las competencias laborales de los trabajadores. Este consiste en un carné o tarjeta, con un chip incorporado, en el cual se registran todas las competencias certificadas de las personas, permitiéndole al trabajador, cuando se presenta a un nuevo trabajo, acreditar sus competencias certificadas mediante la información contenida en la tarjeta. El **Sr. Ministro Céspedes** cede la palabra al **Sr. Brito**, quien, apoyado en un PPT, expone que la iniciativa cuenta también con el apoyo del Ministerio del Trabajo, barajando la posibilidad de incorporarla a la Bolsa Nacional de Empleo. El organismo ejecutor sería el Comité INNOVACHILE. El proyecto que se presenta se hace cargo de los siguientes ejes del Programa Estratégico CONSTRUYE 2025: (a) una industria más productiva y (b) una industria que desarrolla productos, servicios y talentos exportables. Apoyado en una gráfica, indica que el 8% de los trabajadores de la construcción tiene formación técnica y profesional. Añade que del universo de trabajadores de la construcción -entre 650 mil a 700 mil por año-, 165 mil cuentan con algún tipo de capacitación formal, certificándose 5.500 trabajadores en sus competencias. Mediante el empadronamiento de los trabajadores del sector, se espera disminuir las dificultades en la contratación del personal especializado, dar mejores garantías a las constructoras y mejores condiciones laborales para quienes destaquen en su buen comportamiento laboral y aptitudes técnicas, prevención de accidentabilidad laboral, acceso al trabajador al sistema bancario para obtención de crédito, dado que la información laboral del trabajo podrá ser validada. El incentivo para el trabajador es mejorar sus ingresos y mejorar la estabilidad laboral; para el empleador es contar con trabajadores capacitados formalmente en temas como prevención de accidentabilidad laboral en sus tareas específicas, así como agilizar el proceso de selección. Señala que los objetivos de la iniciativa son (1) empadronar transversalmente a los trabajadores del sector, con el fin de agregar valor a su currículo, considerando su experiencia laboral (certificados laborales) y capacitaciones formales recibidas; (2) simplificar los trámites de contratación laboral, facilitando la información sobre competencias laborales del trabajador; (3) administrar de manera más eficiente los recursos humanos de la empresa. El objetivo subyacente es incentivar la capacitación formal de los trabajadores y su certificación. La **Sra. Barclay** declara reconocer la importancia de la capacitación, exhorta a ser realista; es poco probable que los trabajadores de un determinado nivel cuenten con el dinero suficiente para tal propósito. Advierte que la iniciativa debe estar acompañada de un sistema de capacitación, si no, es probable que sea rechazada por los trabajadores. El **Sr. Brito** valida la observación que se le formula. Complementa el punto de vista señalando que hoy existe un sistema a través de SENCE en que las empresas tienen la opción de enviar a capacitar a los trabajadores, que se financia con impuestos. Sin embargo, no existe un incentivo real para los empleadores para capacitar a sus trabajadores, pues en la próxima obra podrían ser contratados por otra

empresa. Este incentivo no se ha logrado definir. La herramienta pretende solucionar en parte este problema. Junto con este propósito, se buscan los siguientes resultados: (1) fortalecer el sentido de pertenencia a la industria; (2) incentivar la capacitación formal de los trabajadores; (3) incentivar la certificación formal de competencias; (4) incrementar el nivel técnico de la mano de obra; (5) facilitar el proceso de contratación de personal especializado; y (6) estandarizar el currículo del trabajador. El impacto buscado es aumentar la productividad en los sectores agregados, aumentando la tasa de trabajadores que se capacita y el número de trabajadores certificados. La iniciativa tiene una duración de 3 años y su valor total es de \$667 millones, que se financiará con fondos privados (\$167 millones) y con el monto que se le solicitará a FIE. La iniciativa se licitará como bien público. La **Sra. Barclay** pregunta si los fondos privados forman parte del proyecto y para qué son. El **Sr. Brito** responde que los fondos privados se distribuyen entre los tres años, pero que en el formato FIE para solicitud de presupuesto no se incorpora esa variable, no obstante tenerla desglosada internamente. Asimismo, le señala a la **Sra. Barclay** que los fondos privados están destinados al desarrollo de una herramienta de software. El **Sr. Ladrix**, señala que este es un instrumento de bien público, el cual tiene sus reglas de financiamiento a través de CORFO, teniendo un 80% de aporte público y 20% de aporte privado; en consecuencia, ambos presupuestos conforman un solo proyecto. El **Sr. Ministro Céspedes** interviene preguntando quién será la contraparte privada, respondiéndosele que probablemente será la CChC. El **Sr. Ministro Céspedes** pregunta cómo se genera un incentivo para tener mayores niveles de capacitación. Observa que es un buen proyecto, sin perjuicio que sugiere repensar el modelo de la "tarjeta", pues si bien se entiende que persigue proteger los datos personales del trabajador, el celo no debería estar en este punto, sino en disponer de una plataforma en la cual se tiene acceso a ésta en la medida que pague o sea miembro de un organismo que al final de cuentas también capacite o destine recursos para tal efecto. De tal forma, que quien tenga acceso a esa plataforma, tenga la información del trabajador y pueda correlacionarla con un mayor nivel de productividad del mismo. El problema, entonces, surge con los usuarios de la información, quienes deben solucionar el acceso a capacitación para los trabajadores. Si bien para una constructora particular, no existirá interés en capacitar a un trabajador que luego será reclutado por la competencia, para el *pool* completo de la construcción puede ser eficiente capacitar, pudiéndose generar una dinámica virtuosa, que el sector como un todo genere recursos para capacitación en la medida que tienen acceso a la plataforma. Sugiere pensar en el incentivo adicional para que el sector entero invierta en capacitación, de modo de evitar que un tercero se apropie de lo que se invirtió, adoptando una posición colectiva, tal como fue el modelo que se implementó en minería con la definición de los perfiles de capacitación de la Fundación Chile. Se debe complementar en esta parte del proyecto. En última instancia, señala el **Sr. Ministro Céspedes**, la plataforma está entregando información, la cual debe tener un precio, siendo este la capacitación o certificación. La **Sra. Barclay** complementa señalando el incentivo para el trabajador, quien está dentro del sistema, evitando los trámites. Toma la palabra el **Sr. Muñoz**, preguntando quién certifica la competencia. Se le responde por el **Sr. Brito** que es un tema complejo en el debate sectorial, pues para que una entidad certifique, debe encontrarse autorizada por un organismo, existiendo 4 para certificar competencias laborales en la construcción. Otra complejidad es que existe una serie de capacitaciones realizadas por el sector privado, que son válidas sólo para esa empresa y no para el sector en su conjunto. Por tanto, el trabajador carece de un instrumento que le permita acreditarse como experto en ese ámbito. El **Sr. Uña** pregunta quién administrará la plataforma. El **Sr. Brito** responde que se plantea hacerlo por el Instituto de la Construcción. El **Sr. Uña** pregunta si existe una estimación de costo para el funcionamiento en régimen de la plataforma, respondiéndosele por el **Sr. Brito** que no se ha cotizado, puesto que quien licite el bien público debe acompañar un modelo de gestión y sostenibilidad del proyecto.

Siendo las 16:20 hrs., se retira de la sala el Sr. Ministro Céspedes, asumiendo la presidencia del Comité a la Sra. Ministra Williams.

La **Sra. Ministra Williams** observa que el sistema de certificación también aporta en los aspectos de seguridad, en el contexto que se persigue disminuir los índices de accidentabilidad, que son altos en la construcción. El **Sr. de Saint Pierre** señala que el incentivo para alinear a las empresas constructoras con la capacitación, debería ser que la información esté en la "nube", de modo que el costo, el precio que se tenga que pagar para tener acceso a aquélla, sea el que pagan las empresas constructoras por la capacitación de los trabajadores en el entendido que es toda la industria la que se beneficia. Es importante generar los incentivos para que las constructoras capaciten, pues con la alta

rotación existente, el incentivo es nulo. La **Sra. Ministra Williams** propone como incentivo a la capacitación, solicitarla para las licitaciones de construcción pública, como sucede en la minería. El **Sr. Muñoz**, solicita considerar, dada su experiencia, una aplicación móvil descargable para celulares en vez de la tarjeta con chip, pues este sistema es oneroso para operar y tiene poca aceptación por parte del usuario. El **Sr. Musalem**, señala que tiene reparos con el proyecto, considerándolo plano. Señala que esperaría una propuesta de mayor impacto en el valor agregado a la mano de obra calificada, con mucha mayor magnitud a la presentada. Cierra la presentación el **Sr. Brito** señalando que el presupuesto solicitado a FIE es de \$500 millones.

III Presentación FIE-2016-V015 Base de Datos y Sistema de Gestión de Proyectos Constructivos.

La **Sra. Ministra Williams** da la palabra al **Sr. Sánchez**, Director General de Obras Públicas del MOP, para que realice una breve introducción. El **Sr. Sánchez** destaca la importancia de los proyectos que se presentan. A mediados de 2015, se definió por el MOP la agenda "Eficiencia en Urbanización y Transparencia", pues el modelo de gestión requiere de un upgrade, que requiere un apoyo externo. Se debe transitar de una visión del MOP concebido como unidad funcional, destinada sólo a construir, a otra en que propone medios de gestión, que son de la esencia de su labor. Indica que la iniciativa que se presenta, se relaciona con la forma de licitar, entendiéndola como un proceso de inteligencia de mercado que vaya revisando, en tiempo real, el costo de los insumos y de la mano de obra, de manera de identificar diferencias entre el valor oficial del monto que se ha estimado y el monto real que ha sido ofertado y adjudicado. Las consecuencias del modelo actual se observan en los procesos posteriores de la subasta pública, que implican modificaciones presupuestarias que también conllevan retrasos. En promedio, el mayor costo de nuestras licitaciones ofertadas en estos procesos supera el 11%, lo que evidencia la necesidad de (1) que el mandante vuelva a evaluar socialmente el proyecto de inversión; (2) tener que seguir procedimientos de identificación presupuestaria, que demoran entre 2 meses a 1 año. Esto trae aparejado, además, que la palabra empeñada por el MOP se ve en entredicho. A mayor abundamiento, el 96% de los contratos del MOP se modifican, ya sea en su etapa inicial, durante el proceso o por cuestiones sobrevinientes. Esto conlleva a un alza de un 6% promedio de los presupuestos y retraso en el término de la obra. En promedio, la ejecución de los contratos tiene un tercio de tiempo adicional al previsto. La presente iniciativa constituye un instrumento intermediador en esta fase, tanto para el estudio de los presupuestos del MOP, así como con la relación con las contrapartes (constructoras y asesorías de inspección fiscal). Será un instrumento robusto para el control efectivo de los precios, con actualización inmediata. Se proyecta como una herramienta útil al momento de justificar las alzas de precio o disminuciones, pues las partidas constructivas pueden aumentar o disminuir. La experiencia internacional comparada, específicamente la desarrollada por el Instituto Tecnológico de Cataluña (ITeC), indica que es un instrumento positivo, extensible a la industria en general, transformándose en un elemento que genera menores controversias, a la vez que es más efectivo para determinar precios de mercado conocidos y transparentes. Concluye el **Sr. Sánchez** afirmando que el proyecto está contemplado en la Agenda y que se harán aportes vía postulación a fondos sectoriales este año, sin perjuicio de lo que disponga la Ley de Presupuestos. La **Sra. Ministra Williams** le concede la palabra al **Sr. Brito**, quien señala que este proyecto se basa en dos ejes del Programa Estratégico CONSTRUYE 2025: (1) Una industria más productiva y (2) Una industria que produce edificaciones sustentables. Ilustra que los procesos de construcción se articulan en dos variables relacionadas con la productividad: costo y tiempo. Respecto de las dos primeras variables, existen aspectos a mejorar en relación con estandarizar la productividad con la que se trabaja, los sobrecostos de ejecución, la estandarización de calidad de producto, el alto riesgo de "ofertas temerarias" —en las cuales el oferente realiza propuesta que sabe que no podrá cumplir con tal de ganar la licitación—, nuevas tecnologías que no están al alcance del oferente, e incipiente estandarización de atributos de sustentabilidad de materialidades, partes y piezas. La solución propuesta es: implementar una plataforma que ofrece idioma común de comunicación entre mandante y oferente con parámetros estandarizados, que permitirán comparar licitaciones una vez terminadas. La plataforma será capaz de ofrecer condiciones de cumplimiento y satisfacción entre los actores, estándares de productos y procesos, así como establecer parámetros bases de productividad para establecer costos, tiempos y recursos empleados en la oferta que se presentare. El objetivo es disponer de una herramienta en línea, de información y metodología para la gestión de proyectos de construcción, que estandarice parámetros

básicos, de acuerdo con criterios homogéneos de planificación, costos, calidad e índices de productividad, que puedan ser extendidos a los distintos agentes intervinientes en el proceso de diseño y construcción. El expositor indica, asimismo, que para el MOP el costo social y la sustentabilidad son aspectos que también se persiguen lograr con la iniciativa. El presupuesto total de ésta es de \$2.237 millones, que se desglosa en \$1.537 millones provenientes de Otros Fondos Públicos, solicitándose a FIE un financiamiento que asciende a la suma de \$700 millones. . Hace presente que el presupuesto total se ha ajustado a la realidad chilena, en especial del MINVU, buscando su desarrollo con tecnología nacional. Informa que la Universidad del Bío Bío está trabajando con el MOP en un pequeño piloto, que aborda en parte este problema. Este trabajo podría ser el punto de partida para desarrollar una herramienta de mayor alcance, que es financiada como un bien público y que no requiere licencias extranjeras, a diferencia del primer modelo, que contemplaba pagos bastante elevados de licencias.

La Sra. Barclay se retira de la sesión, siendo las 16:55 hrs.

El **Sr. Muñoz**, pregunta qué es lo que se busca solucionar, pues, en su experiencia, cuando se reformula el proceso de transformación de cómo se compra, se logran mejores resultados en términos de mejores oferentes, mayor competitividad y los retornos son muy superiores; en cambio, con la estandarización del proceso hay mayor predictibilidad, los oferentes ajustan sus propuestas a los criterios de evaluación y se afecta la eficacia y la competencia. El **Sr. Sánchez**, indica que esta no es la única de las medidas, sino que se complementa con otras, tales como formular licitaciones vía mercado público. Esta solución genera enormes resistencias internas, en la industria porque se entiende que el MOP perdería la *expertise* y se la traspasaría a una entidad que no tiene experiencia en materias de construcción de obras públicas. Este enfoque es incorrecto, pues lo que se está pensando es que la herramienta de licitación pública del Estado va a facilitar la plataforma para hacer eficiente la inscripción de la empresa, sobre la base de categorías MOP. Este conjunto de elementos permitirá, hacer compras más informadas y generar amplitud de mercados, lo que hoy no sucede pues muchas de las licitaciones se encuentran en un grupo reducido de empresas y existe divergencias en el costo de las partidas. Por tanto, respondiendo a la pregunta, indica que esta iniciativa no es la única manera de atacar el problema, pero resulta del todo complementaria y necesaria para el resto. La **Sra. Ministra Williams** señala que el objetivo también es tener estándares para el proceso constructivo propiamente tal, para el desarrollo de la obra, puesto que, si se tiene un estándar determinado, también se genera el estándar de control. Asimismo, pregunta si existe una complementación con el análisis del Registro de Contratistas del MOP. El **Sr. Sánchez** responde afirmativamente. El **Sr. Muñoz** comparte su visión con el Sr. Sánchez, sobre la estandarización de procesos, pero señala que se va a saber cuánto vas a gastar, pero no tendrás la seguridad de si fue la mejor decisión. A su juicio, hay un *trade off* en cómo se compra, de modo que repensando los procesos de cómo se compra, compradores capacitados, buen equipo con conocimiento del sector, etc-, lo más probable es que se logren mayores saltos en la eficiencia de compras. El **Sr. Uña**, indica: (1) el Ministerio de Hacienda está impulsando fuertemente la integración entre MOP y Chilecompra, lo que sintoniza con lo sostenido por el Sr. Muñoz, a saber, cambiar el cómo compramos; (2) de la revisión del proyecto, afirma que se trata del desarrollo de un software, por lo que pediría observar una comparación entre las opciones desarrollo de software y el valor de software de mercado, dado que el desarrollo *in house* tiende a ser subestimado en sus costos, así como su sostenibilidad en el tiempo. Comparar costo ayudaría a tener una visión más acertada del proceso. El **Sr. Brito** le indica que se está trabajando en ese aspecto con un equipo de la Universidad del Bío Bío, pues conocen la plataforma que los inspiró, así como otros desarrollos relacionados, permitiéndoles hacer un *benchmark* entre lo que hay y cómo mejorarlo. Añade, el **Sr. Brito**, que la tecnología del software no es muy compleja, sino que el trabajo para determinar cómo se implementa. La **Sra. Ipinza**, indica que el sistema que maneja el ITeC se compone de procesos que recogen la información y la validan, constituyendo valiosos elementos. Ahora bien, el software en sí es antiguo, a juicio de la **Sra. Ipinza**, pues es del año 2000. En consecuencia, el valor está en cómo reunir y levantar la información. El **Sr. Musalem**, inquiere en que calidad participan las otras Universidades, pues se las menciona como potenciales asociados. El **Sr. Brito** le responde que actualmente no están participando, sin embargo, con la Universidad del Bío Bío se dio la coincidencia que estaban trabajando previamente en este ámbito. Añade que existe una plataforma presupuestaria desarrollada por la CChC, que será incorporada a este sistema. La idea es agrupar los desarrollos en una sola plataforma. El **Sr. Musalem** pregunta quién liderará el proceso, respondiéndole el **Sr. Brito** que será el Instituto de la Construcción. Por

otra parte, complementa, existe un comité gestor que se está formando donde participan privados. El **Sr. Muñoz** pregunta, sobre la base del documento original que se les proporcionó, donde el presupuesto era mayor, a saber, \$2.237 millones, ¿por qué cambió? Le responde el **Sr. Brito** que aquél se basaba en la proyección que hizo el ITeC, de un monto de €2,7 millones, siendo mucho menor el costo del desarrollo hecho a medida. La diferencia con el modelo español, es que este cobra por una cantidad de ítems o partidas presupuestarias.

IV Deliberación Cartera de Proyectos Productividad y Construcción Sustentable.

La **Sra. Ministra Williams** invita a los Consejeros a deliberar respecto de las iniciativas vistas en la sesión. En primer lugar, se somete a consideración del Comité la recomendación de la Secretaría Ejecutiva respecto de la iniciativa **FIE-2016-V016**. Para este efecto el **Sr. de Saint Pierre**, señala que se recomienda aprobar un presupuesto ascendente a \$500 millones, bajo las siguientes condiciones: (i) Informar cómo se involucra, desde el inicio del proyecto, a representantes de las Direcciones de Obras Municipales y a representantes de los usuarios, para que tengan una participación activa en el diseño de la plataforma tecnológica; (ii) coordinar y aprovechar los esfuerzos que ya existen en este tema de forma de evitar duplicidad (GORE RM y con Ventanilla Empresa), de modo de montar la iniciativa sobre la plataforma PISEE, ahorrando tiempo en el proceso de desarrollo; (iii) Proponer estrategia de escalamiento en coordinación con la SUBDERE; y (iv) disponer de un proceso iterativo de la modalidad scrum, que permite validar resultados en breve tiempo. El **Sr. Uña**, hace presente, respecto de las recomendaciones de la Secretaría Ejecutiva, que bajo la metodología scrum el proyecto cambia absolutamente; las etapas y lógicas de funcionamiento son otras. El **Sr. de Saint Pierre** le señala que utilizar scrum incidiría en la ingeniería de detalles, pero los grandes entregables no cambian; los entregables chicos si cambian pues se obtendrán más rápido. El **Sr. Uña** interviene señalando que observa que el proyecto DOM tiene 3 grandes etapas, por lo que, si se recomienda pasar a una metodología scrum, el proyecto deviene en otro. El **Sr. de Saint Pierre** indica que la etapa N°1 está en proceso de manera independiente; por otro lado, la etapa N°3 tampoco corresponde a FIE. Sólo respecto de la Etapa N°2 es que se le solicita financiamiento al Fondo. Destaca que la metodología scrum permite rapidez con la validación y presenta ciclos rápidos de entregables. El **Sr. Uña**, aporta su visión técnica. Sostiene que, básicamente se tiene un sistema de origen y otro de destino, produciéndose intercambio de información entre ambos. Cuando el sistema de destino es el de las DOM y uno diseña y desarrolla, no surgen problemas. Éstos surgen, en cambio, en el sistema de origen, pues se debe conectar sistemas de 345 municipios con heterogeneidades enormes y, en el propio sistema de Gobierno, existen también heterogeneidades importantes, por lo que, dicho en simple, por más que sólo se enchufe para recibir información, no va a poder operar con el sistema de origen. El **Sr. Marshall**, señala que en este caso se aporta con estructura, requiriéndose que cada municipio opere por su cuenta. El **Sr. Uña** discrepa, ya que cada municipio necesita generar, desde su sistema, información para subir al otro sistema. El **Sr. de Saint Pierre** le señala que las cosas son más simples, pues existe una plataforma para hacer la conexión. Indica que están trabajando en 8 sistemas de origen, en 8 municipios, que están avanzados y que tienen sistemas. El **Sr. Uña** pregunta si se está diseñando una plataforma que sólo tiene capacidad para 8 municipios. El **Sr. de Saint Pierre** le indica que la plataforma como requisito debe ser escalable y esto desde la fase de diseño. Plantea que la plataforma se diseña y luego se determina su escala en función de la cantidad de municipios, por tanto, es un asunto de cuántos servidores se utilizan en un *data center*. El **Sr. Muñoz**, señala que, dado que el proyecto es importante para hacer tangible un cambio, al observar el monto total de inversión, de \$800 millones, juzga de su experiencia que es muy bajo. Por tanto, sugiere al equipo técnico y al Fondo que lo traigan a una nueva sesión, para evaluar la posibilidad de reunir esas 2 etapas y aplicar la metodología scrum. De este modo, agrega, es probable que se anticipe la fecha indicada para el término de la ejecución del proyecto. Indica, además, que de su experiencia en la masificación de los pilotos, el costo está en la masificación misma. El **Sr. de Saint Pierre** señala que dichos costos y los recursos serán materia de negociación con SUBDERE para la implementación en 345 Municipalidades. Agrega que la idea es utilizar el pilotaje de los 8 municipios para incorporar el máximo de servicios al sistema, de modo de llegar al máximo de automatización. Si bien se afirma que se prevén 3 microsistemas. El **Sr. Marshall** señala que, si bien el presupuesto parece bajo, utilizará toda la plataforma de Escritorio Empresa, un servicio que tiene integrado al SII, al Registro Civil y algunas municipalidades. Sin perjuicio de lo expresado, el **Sr. Muñoz** advierte del riesgo de hacer un bonito piloto, pero

que no pueda masificar. Interviene el **Sr. de Saint Pierre**, proponiendo que los postulantes traigan un diseño de arquitectura, teniendo presente que al plataforma de integración de servicios del Estado es un proyecto de modernización del Estado que data del año 2004, y cuyo objetivo era entre otros, conectar servicios del Estado con los municipios. El **Sr. Musalem** plantea la interrogante, respecto del valor del desarrollo del software, pues se le asignan \$500 millones, ¿qué sucederá si el valor es menor? Absuelve su duda el **Sr. Marshall**, indicándole que el mecanismo de financiamiento contempla la entrega de recursos contra un flujo efectivo de caja, así que las diferencias en las proyecciones de gastos se pueden redestinar a otras iniciativas. Por otra parte, plantea sus dudas sobre el sentido de la evaluación social, señalándole el **Sr. de Saint Pierre** que es un requisito para solicitar recursos en otras instancias. El **Sr. Muñoz** plantea que se haga un buen diseño y la escalabilidad se haga a costo de los municipios, quienes querrán tener una buena aplicación. El **Sr. Musalem** indica que, dada la voluntad de echar a andar el proyecto, hace presente que todo lo que se invierte en la planificación del mismo, se gana en la implementación, por lo que es de la idea de exigir más planificación. Añade, asimismo, que, en el mundo del software, el mundo público debe comportarse igual que el mundo privado, si no es así va a fallar. Por tanto, un proyecto cuyo norte de ejecución es 2019 es una enormidad. El **Sr. de Saint Pierre** indica que la segunda etapa es un escalamiento vertical para la prueba de servicios, que se pilotarán en 8 municipios. La tercera etapa es la escalabilidad horizontal en los diferentes municipios. La **Sra. Ministra Williams** hace presente que se está ante una reforma crucial para la modernización del Estado, por lo que una votación dividida será una señal no aconsejable, por tanto, propone que se presente la misma propuesta, pero mejorada en los aspectos que surgieron en la deliberación. La **Sra. Ministra Williams** anuncia que debe retirarse de la sesión, pues debe concurrir a una reunión en el Ministerio de Relaciones Exteriores, asumiendo la presidencia del Comité el Sr. Marshall.

El **Sr. Marshall** invita a los presentes a deliberar respecto de la iniciativa **FIE-2016-V015**. El **Sr. de Saint Pierre** recomienda aprobar la iniciativa con un presupuesto de \$700 millones, sujeto a las siguientes condiciones: (a) analizar la viabilidad de aumentar el número de pilotos a ser ejecutados; (b) Incorporar actores del rubro construcción que apoyen la instalación del proceso; (c) la asignación de la adquisición de la Base de Datos y del Sistema de Gestión de Proyecto Constructivo, debe realizarse a través de una licitación o concurso público; (d) proponer mecanismos de integración con la iniciativa FIE-2016-V014 Plan BIM; y (e) integrar en la gobernanza un representante vinculado con la iniciativa FIE-2016-V014 Plan BIM, Modernización de la Industria de la Construcción. El **Sr. Muñoz** plantea un problema de fondo, el cual es a su juicio, cómo compra el Ministerio de Obras Públicas, lo que no aparece en la propuesta. Si existe un rediseño de cómo está comprando el MOP, el proyecto le hace sentido; si no, lo que se logra es un elemento adicional de información, una supuesta estandarización, pero no se cambia el tema de fondo, indicando que le falta información para considerar correcta o no la iniciativa. Sobre esta base, expresa el **Sr. Muñoz** que gastar \$1.640 millones en una base de datos es altamente desproporcionado. El **Sr. Uña** estima que se ha utilizado mal del término por los postulantes de la iniciativa, pues él considera que ellos están construyendo un sistema. El **Sr. Muñoz** recomienda aprobar la iniciativa, expresando la necesidad de aclarar cómo se inserta la iniciativa en una transformación más grande. El **Sr. Uña** hace presente que la condición de asignación vía concurso público o licitación, desbarata la estrategia que el proyecto tiene con la Universidad Bío Bío y, por tanto, los costos cambian. El **Sr. de Saint Pierre** explica que los proponentes estaban en tratativas con el ITeC, cuyo costo ascendía a €3 millones, habiendo armado un costo de licencia anual, por lo que fue aconsejable por motivos de transparencia optar por la licitación. El **Sr. Uña** señala que el presupuesto solicitado por estos no es para licitación, sino para desarrollo in house, por lo que es factible sostener que los costos presupuestados hayan sido subestimados. El **Sr. Bustos** pregunta si la plataforma será abierta o sólo para el sector público. El **Sr. de Saint Pierre** invita al **Sr. Mitnik** a exponer sobre este punto, quién señala que la idea es generar esta base para reducir las asimetrías de información que se tiene hoy el sector público con las constructoras e incorporar aspectos como la productividad de la mano de obra en la licitación, que ahora no está incorporada; asimismo, disponer de la historia para cuando se vean los pagos realizados por cambio de obra, se justifiquen y se pueda conocer efectivamente cuál es la productividad de la mano de obra y los costos reales. La información será pública y podrá ser utilizada entre privados, añade el **Sr. Mitnik**, pues entre las constructoras y los mandantes existen similares asimetrías como las que tiene el MOP. El **Sr. Muñoz** señala que en Telefónica tuvieron una experiencia similar, en la cual

los ingenieros requirieron de una herramienta para hacer bien los proyectos que se iban a licitar, sin embargo, se optó por otro camino: fortalecer el área de compras de manera ostensible: bien estructurada en capacidades humanas, que logre tener más oferta de proveedores, más competencia en el sistema, logrando bajas significativas en los costos. Esto resultó porque se compró de una manera mejor. En este caso, agrega que existen algunas herramientas de información relacionadas con los mercados, las tendencias, los estándares, etc., pero la clave fue repensar cómo se compra. Vuelve a insistir en su punto si la iniciativa es sólo tener una base de datos para poder comparar licitaciones, pero no cambiamos la forma de hacer las cosas, no se lograrán las mejoras que se persiguen, a saber, mayor eficiencia y cumplimiento de tiempos de entrega. En cambio, si es una iniciativa que se inserta en un rediseño de cómo el Estado realiza las contrataciones y compras vinculadas a obras públicas, la iniciativa le parece un acierto. El **Sr. Uña** indica que hay más medidas que dotarán de contexto. El **Sr. de Saint Pierre** señala que el Ministro Undurraga, titular del Ministerio de Obras Públicas, tiene un plan de Modernización para la cartera, que fue anunciado este año. Indica el **Sr. Uña** que como parte de una operación que se está haciendo con el BID tendiente a generar un préstamo sectorial, se consideran 11 condiciones, una de las cuales, es el convenio de colaboración entre Chilecompra y el MOP, para que éste se sume a utilizar el sistema general de compras y contrataciones públicas. El **Sr. Muñoz** expresa que le hace pleno sentido esta información, y que esto sea determinado por el equipo técnico. El **Sr. Uña** solicita que el presupuesto se revise de nuevo, con una comparación del valor del software de mercado. Solicita que, en forma previa a la suscripción del convenio, se envíe ese presupuesto con alternativas comparables. El **Sr. Musalem** expresa que no le quedó claro cómo van a hacer para aumentar los oferentes y si la plataforma será perjudicial en ese sentido, pues cada vez que se colocan más barreras al oferente, a éste le cuesta más llegar. El tema es cómo se acompaña a la industria, en la que suele estar sobrerrepresentada la CChC, pero no necesariamente los otros actores más pequeños. Por tanto, solicita que se aborde en la iniciativa cómo resolverán la competitividad en las licitaciones públicas, pues teme que se deje de lado a las pequeñas constructoras, privilegiándose a las más grandes. El **Sr. Bustos** plantea que dado que la plataforma es abierta, se debe velar porque la herramienta no se utilice como un medio de coordinación anticompetitiva. El **Sr. Muñoz**, afirma que las metodologías más modernas de compra lo que hacen es regular los precios temerarios, señalando un mínimo no aceptable, trasladando la competencia a la calidad de las prestaciones; es aquí donde debe estar el foco principal para aumentar los oferentes. Si no, el riesgo es que se puedan coludir los pocos oferentes que hay, que cumplirán al detalle lo que especifica la base de datos. El **Sr. Musalem** plantea la necesidad de incorporar un hito que contemple un experto internacional en el diseño del proyecto. El **Sr. Muñoz** está por aprobar el proyecto, solicitando a la Secretaría Ejecutiva que tenga opinión si el otro aspecto del proceso de compra está incorporado en alguna parte. Concluye que, si bien le parece de toda lógica que el MOP compre a través de Chilecompra, desconoce si esta variable es parte de este proyecto. Por último, el **Sr. Marshall** invita a deliberar sobre la iniciativa **FIE-2017-V017**. El **Sr. Musalem** está por rechazar la iniciativa, pues no se condice el diagnóstico con la solución. Se pregunta cómo se debiera apoyar a los trabajadores efectivamente. Atisba muchos proyectos de softwares, pero muy poco concreto para apoyar a los trabajadores. La productividad pasa por hacer algo significativo con los trabajadores, sino el avance será mínimo. Señala, además, que este sector es más importante que la minería, ocupando este último un porcentaje alrededor del 10% del que emplea la construcción. A su juicio, para la magnitud que tiene la construcción, se le está dando poco. El **Sr. Muñoz**, indica que se queda con la impresión que, como FIE, en este caso se nos está solicitando aprobar proyectos que son parte, a su vez, de otros proyectos. Aquéllos tienen que ver con financiar software, mereciéndole dudas si este es el enfoque correcto, pues en la lógica estratégica del FIE, supone que los proyectos deben ser más completos. Añade que, en el caso del software, lo importante no es la herramienta, sino el proceso que ésta modifica. Si es por aprobar solamente software, plantea la duda si éste esta es la instancia para aquello. El **Sr. Musalem** expresa que falta sintonizar mejor con las personas. Para éstas, sólo se les entregará un carnet, no lo que es más relevante. Se debe, a su juicio, dar la señal que el factor humano fue sub considerado, factor que en los países altamente productivos es de primera importancia. Conforme toda la discusión precedente los Consejeros por unanimidad adoptan los siguientes acuerdos:

ACUERDO N°1

Apruébese un financiamiento, por parte del FIE, de hasta \$500 millones (quinientos millones de pesos) al proyecto DOM en Línea – Plataforma Nacional de Gestión de Permisos de Edificación para Aumentar la Productividad del Sector de la Construcción, código **FIE-2016-V016**, para ser implementado durante los años 2016 y 2017 por el organismo ejecutor Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Las condiciones de adjudicación son las siguientes:

1. Hito crítico: Se establece como hito crítico la entrega de un informe dentro de los dos primeros meses de vigencia del Convenio de Desempeño, el que será evaluado por este Consejo, que incorpore los siguientes componentes:
 - i. Una metodología de desarrollo de implementación rápida, que incorpore entregables en forma periódica.
 - ii. Presentar un nuevo calendario de desarrollo e implementación del proyecto que acelere la instalación en 6 municipios para tener resultados de los pilotos durante el segundo semestre del 2017. Se deben especificar los trámites que estarán disponibles en línea.
 - iii. Definir, cuando sea pertinente según cada trámite, en qué momento se efectuará la integración con la plataforma de Escritorio Empresa.
 - iv. Un detalle de la forma en que se incorporaran desde el inicio de la iniciativa a representantes de las Direcciones de Obras Municipales y a representantes de los usuarios, en el proceso de diseño de la Plataforma. En particular cómo se integrarán en los términos de referencia que se plantean en la iniciativa.
2. En el primer informe semestral se debe incluir:
 - i. Un reporte que describa la forma en que se coordinarán y aprovecharán los esfuerzos que ya existen en este tema en el Estado, de forma de evitar duplicidad (ejemplo: GORE RM) y garantizar la integración entre éstas.
 - ii. Una estrategia de escalamiento a nivel nacional, coordinada con la SUBDERE que debe detallar: plazos de implementación a nivel nacional y recursos requeridos.

El Comité autoriza a la Secretaria Ejecutiva para acordar con el postulante las modalidades en que estas condiciones sean incorporadas efectivamente en la implementación del programa, el sistema de reporte de los financiamientos otorgados, de las inversiones materializadas y de seguimiento de resultados, como también determinar consecuentemente, el monto exacto de la transferencia por año presupuestario.

ACUERDO N°2

Apruébese un financiamiento, por parte del FIE, de hasta \$700 millones (setecientos millones de pesos) a la Base de Datos y Sistema de Gestión de Proyectos Constructivos, código **FIE-2016-V015**, para ser implementado durante los años 2016 y 2017 por el organismo ejecutor Corporación de Fomento de la Producción. Las condiciones de adjudicación son las siguientes:

Las condiciones de adjudicación son las siguientes:

1. Previo a la firma del convenio de desempeño se requiere una carta de expresión de voluntad de proveer el financiamiento público complementario al aporte FIE que cubra el costo del proyecto conforme se consignó en la postulación de la iniciativa.
2. Incorporar en el primer informe semestral lo siguiente:
 - i. Un informe de consultoría de benchmarking de nivel internacional respecto a los estándares de este tipo de plataforma. El proceso de consultoría debe ser ejecutado mediante una licitación pública y sus resultados validados por la Dirección de Arquitectura del MOP, lo cual debe ser informado al FIE.
 - ii. Una descripción de las actividades (ejecutadas y planificadas) orientadas a la incorporación de actores del rubro de la construcción con el objeto que apoyen la instalación del proceso desde el inicio de la iniciativa.
 - iii. Un reporte explicitando la gobernanza de la iniciativa. Esta debe incluir un representante vinculado con la Iniciativa FIE-2016-V014 Plan BIM, Modernización de la Industria de la Construcción así como actores privados.
3. Incorporar en el segundo informe semestral de avance:
 - i. Una propuesta de mecanismos de integración con la Iniciativa FIE-2016-V014 Plan BIM.

ii. Un detalle de las acciones complementarias del MOP (tales como gestión del cambio o ajuste en procesos) que acompañen la puesta en marcha de este Sistema y que faciliten:

- a. La adopción de este sistema
- b. La competitividad de las licitaciones.
- c. Regular las ofertas temerarias.
- d. La participación de pequeñas constructoras.

4. El procedimiento de compras y contrataciones del Agente Operador Intermediario - AOI, que actúe conforme la reglamentación del instrumento IFI Estratégico, deberá ser transparente, competitivo y público. En el caso de los sistemas debe contemplar al menos evaluar opciones de desarrollo a medida y de adaptación de software existente.

El Comité autoriza a la Secretaria Ejecutiva para acordar con el postulante las modalidades en que estas condiciones sean incorporadas efectivamente en la implementación del programa, el sistema de reporte de los financiamientos otorgados, de las inversiones materializadas y de seguimiento de resultados, como también determinar consecuentemente, el monto exacto de la transferencia por año presupuestario.

ACUERDO N°3

Se rechaza el financiamiento, por parte del FIE, al proyecto de Empadronamiento Digital de Competencias Laborales, código **FIE-2017-V017** presentado por el Comité Innova Chile. El rechazo se fundamenta en las siguientes razones:

1. La postulación presentada no incorpora formalmente a actores clave para su desarrollo tales como la Cámara Chilena de la Construcción, Ministerio del Trabajo y representantes de Institutos Técnico Profesionales y Organizamos Técnicos de Ejecución de Capacitación.
2. El modelo de sustentabilidad no está adecuadamente planteado en la postulación. En función de los antecedentes presentados, este Consejo considera que no existe certeza respecto a la voluntad de las empresas de financiar la plataforma.
3. Este Consejo estima que la solución tecnológica propuesta en base al uso de una tarjeta es cara, desactualizada y poco eficiente, en relación a otras aplicaciones, tales como las móviles y en la nube.

Siendo las 18.30 horas, se da por levantada la sesión.

Para constancia, firman:

Luis Felipe Céspedes Cifuentes; Aurora Williams Baussa; Claudio Muñoz Zúñiga; Rodrigo Musalem Uauy; Javier Bustos Salavagno; Gerardo Uña; Jorge Chocair Santibáñez; Juan Cristóbal Marshall Silva; y Thierry de Saint Pierre Sarrut (Secretario Ejecutivo).

ANÓTESE Y COMUNÍQUESE.

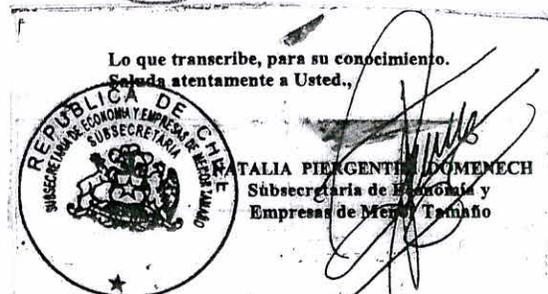


NATALIA PIERGENTILI DOMENECH
MINISTRA DE ECONOMÍA,
FOMENTO Y TURISMO (S)



Distribución:

- Gabinete del Ministro
- Secretaría Ejecutiva Fondo de Inversión Estratégica
- División Jurídica.
- Oficina de partes.



Lo que transcribe, para su conocimiento.
Saluda atentamente a Usted.,

NATALIA PIERGENTILI DOMENECH
Subsecretaria de Economía y
Empresas de Medio Tamaño