

## **BASES TÉCNICAS**

### **PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA REVISIÓN DE PROYECTO EN BIM PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA REGIÓN DE VALPARAÍSO.**

**Código: 18PFC-103161.**

**Adquisición Servicios de Capacitación y Formación.**

## 1. IDENTIFICACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

<b>Código del proyecto:</b>	18PFC-103161
<b>Nombre del programa:</b>	Formación para la revisión de proyectos BIM para la industria de la construcción de la Región de Valparaíso.
<b>Ejecución:</b>	Región Valparaíso
<b>Responsable:</b>	Corfo Valparaíso/ Loreto Olivos Rojas
<b>Sector productivo:</b>	Construcción
<b>Programa estratégico vinculado:</b>	Programa estratégico nacional Construye 2025, de Corfo
<b>Administración:</b>	Agente Operador Intermediario – CODESSER
<b>Duración estimada del servicio:</b>	9 meses
<b>Recursos para adjudicar:</b>	\$ 78.021.944 .-
<b>Por concepto de matrícula (aporte empresarial)</b>	\$9.702.000.-

## 2. DEFINICIONES

- Agente Operador Intermediario (AOI):** También llamada Entidad Gestora, es la encargada de la implementación y seguimiento del programa en todos sus aspectos administrativos, brindando apoyo a la Entidad Experta en su relación con Corfo. Para el caso de esta convocatoria, el Agente Operador Intermediario es la CODESSER.
- Entidad Experta o Adjudicataria:** Corresponde a la institución encargada de implementar las actividades contempladas en el proyecto, de tal manera de cumplir con los objetivos y resultados propuestos. Para el caso de los proyectos de formación, la Entidad Experta también se denominará Organismo Capacitador.
- Sede:** Se entenderá por sede la locación específica donde se efectuarán los cursos. Un mismo organismo capacitador, eventualmente, podrá tener más de una sede en una misma ciudad o región.
- Postulante:** Toda persona que finaliza satisfactoriamente, dentro del plazo establecido en la convocatoria, el proceso de postulación en línea (o aquel sistema que Corfo haya establecido sobre la base de criterios técnicos de factibilidad).
- Seleccionado:** Aquel postulante que cumple con los requisitos establecidos por el programa y resulta seleccionado de acuerdo a los criterios de priorización. Las personas seleccionadas son convocadas a materializar su aporte por concepto de cofinanciamiento (matrícula).
- Postulante en lista de espera:** En aquellos casos en que el número de postulantes seleccionados supere el número de becas disponibles, se generará una lista de espera. En caso de no completarse las vacantes ofrecidas, la lista de espera correrá de acuerdo a los criterios de priorización establecidos para cada programa.
- Postulante no seleccionado:** Aquella persona que, habiendo finalizado satisfactoriamente el proceso de postulación, no cumple con los requisitos establecidos por el programa, o bien no adjunta toda la documentación requerida.
- Beneficiario o becario:** Aquella persona que habiendo resultado seleccionada, materializa la obtención del beneficio mediante la constitución, ya sea por cuenta propia o de terceros, del aporte exigido por concepto de cofinanciamiento (matrícula).
- Egresado:** Aquel beneficiario que finaliza el programa de formación o el proceso de certificación, habiendo cumplido con los requisitos de egreso establecidos (porcentaje mínimo de asistencia, calificaciones mínimas, entre otros requisitos establecidos por el organismo capacitador).

### 3. ADMISIBILIDAD DE POSTULANTES

Podrán participar y presentar ofertas quienes cuenten con el reconocimiento oficial del Estado como Instituciones de Educación Superior (Universidades, Institutos Profesionales, Centros de Formación Técnica) y Organismos Técnicos de Capacitación (OTEC) que cuenten con la autorización para impartir capacitación de acuerdo a la normativa que rige el Sistema de Capacitación y Empleo del Servicio Nacional de Capacitación y Empleo, “SENCE”.

### 4. ANTECEDENTES GENERALES (CONTEXTO)

En Chile existe la necesidad y oportunidad de incrementar la productividad en la industria de la construcción, mediante la incorporación de tecnologías de información y comunicaciones, junto con metodologías de trabajo que habiliten, faciliten y promuevan la modernización de ésta.

Hoy en día, los proyectos de edificación e infraestructura se diseñan y planifican con metodologías y herramientas obsoletas, que no permiten incorporar la compleja planificación y logística de éstos al momento de operarlos, una aproximación que países desarrollados han tomado en los últimos años para enfrentar estos problemas, ha sido la utilización de Building Information Modeling (BIM). Esta metodología conlleva el desarrollo de políticas, estándares, procesos y herramientas para permitir el manejo del ciclo de vida completo de los activos, desde su diseño hasta su operación.

Dado estos antecedentes, es que el año 2015, surge dentro del marco del PEN de Productividad y Construcción Sustentable la iniciativa de “Plan BIM: modernización de la Industria de la Construcción”, la cual tiene como objetivo desarrollar un proceso público-privado para modernizar la industria, aumentar su sostenibilidad, desarrollar capacidad industrial y aumentar tanto la calidad de los proyectos de la construcción como su productividad.

Una de las brechas estructurales que ha identificado Plan BIM a través del diagnóstico inicial es que un 58% de los profesionales del sector de la construcción declara no conocer BIM, a lo cual se le suma que no existen instrumentos que fomenten la capacitación BIM. Tan sólo un 49% de las instituciones que imparten programas de formación relacionadas con el sector, cubren aspectos BIM, lo cual es aún más crítico en las áreas técnicas y profesionales de la construcción, donde sólo un 13% de los centros de formación imparten éstos contenidos.

En la última encuesta desarrollada por la Universidad de Chile, el 72% de los encuestados declara que existe escasez de profesionales capacitados con conocimiento BIM, y que este es el factor más influyente para la falta de masificación de BIM en el país. En relación a ello, se detectó que los programas de pre-grado relacionados con la industria de la construcción (Ingeniería, Arquitectura, Construcción y Especialidades) sólo imparten contenidos relacionados con el manejo de software y que no profundizan ni diferencian entre los diferentes roles o capacidades BIM que deben ser asumidos por los actores a lo largo de todas las etapas.

Responsabilidades como Revisión en BIM, Modelación en BIM, Coordinación en BIM, Gestión en BIM y Dirección en BIM, han sido definidas por Plan BIM junto a una mesa de representantes del sector privado, público y academia. Estos roles asumen diferentes niveles de experticia y complejidad, a los cuales se les ha definido un conjunto de capacidades BIM que deben ser adquiridas para poder trabajar en ambientes colaborativos BIM.

Al construir una visión de la cobertura de la enseñanza BIM profesional y técnico impartida por universidades y centros de formación técnica (CFT) e institutos profesionales (IP) en conjunto, los resultados son bastante disímiles. Por una parte, alrededor de un 52% de las universidades que imparten carreras en el ámbito de la construcción han comenzado a enseñar ciertos contenidos BIM, lo cual contrasta fuertemente con sólo el 15% de los CFT e IP. Esta disociación es aún más crítica cuando se verifica la enseñanza de BIM según carrera en los CFT e IP, lo cual deja en evidencia de que hay carreras y regiones en las cuales simplemente no se enseña BIM.

En efecto, para responder a esta necesidad país y al mandato nacional BIM, que requerirá el uso de esta metodología en todos los proyectos públicos a lo largo de Chile tanto de edificación como infraestructura al 2020, no sólo se debe considerar la formación de capital humano en la Región Metropolitana, sino que también se debe descentralizar el conocimiento, priorizando regiones que demuestran interés y la necesidad de formar capital humano en BIM. En este sentido, al observar la penetración de formación BIM en instituciones educacionales, se puede constatar que tanto la zona sur como la zona norte tienen bajo nivel de penetración con 25% y 32% respectivamente.

En lo que respecta a la Región de Valparaíso específicamente, y según lo informado en el Proyecto de Diagnóstico de Formación de Capital Humano en BIM del año 2016, en lo referente al:

#### Ámbito de Formación:

Existen 4 universidades del Consejo de Rectores que dictan carreras asociadas a la industria de la Construcción (Arquitectura, Ingeniería Civil, Ingeniería en Construcción, Dibujante Proyectista y Construcción Civil), 4 universidades privadas que imparten las carreras de Arquitectura, Ingeniería en Construcción y Constructor Civil y, 2 Centros de Formación Técnica e Institutos Profesionales que imparten las carreras de Ingeniería en Construcción, Constructor Civil, Técnico en Construcción, Dibujante Técnico y Electricidad.

De las 15 carreras universitarias a nivel regional vinculadas a la industria de la construcción, sólo 6 cuentan con algún tipo de capacitación en BIM, mientras que de las carreras impartidas por los centros de formación técnica e institutos profesionales, 2 de las 11 carreras cuentan con algún tipo de capacitación en plataforma BIM.

Institucionalmente solo 6 universidades y 2 centros de formación técnica e institutos profesionales imparten capacitación referente a BIM.

#### En el Ámbito Profesional:

El mismo estudio de Diagnóstico que contó con entrevista a 914 profesionales a nivel nacional, de los cuales 93 corresponden a la región de Valparaíso (10,2%) el 36% de ellos señaló que en el lugar donde trabaja tienen algún grado de conocimiento en BIM (33 profesionales) y un 64% señaló no tener conocimiento alguno (60 profesionales).

Desde el punto de vista regional (exceptuando la Región Metropolitana), las regiones donde se concentra la construcción a nivel nacional como son la región de Valparaíso y la región del Biobío, destacan por un alto desconocimiento declarado sobre BIM en los profesionales. Un 64% en la Región de Valparaíso y 72% en la Región del Biobío.

En la región de Valparaíso, de los 93 profesionales encuestados, un 17% señala tener un conocimiento básico, un 8% conocimiento intermedio, un 5% conocimiento avanzado, un 5% conocimiento experto y un 65% declara no tener conocimientos sobre BIM.

Ya que la educación en BIM es responsabilidad compartida por la industria, la academia y el sector público, este programa busca generar un impulso que provenga del lado público y que ayude tanto a difundir los conceptos y metodología BIM, junto con capacitar en el uso de software BIM a nivel de "Revisión en BIM", el cual se enfoca en desarrollar las capacidades de visualizar y revisar un proyecto elaborado en plataforma BIM y extraer información de éste. Estas capacidades son requeridas para profesionales en obra, quienes desarrollan gestión y planificación de proyectos, y quienes ejecutan las tareas de administrar, coordinar y revisar proyectos. Por consiguiente, en función del interés manifestado y del déficit de oferta académica tanto a nivel técnico, como de pregrado y postgrado; se vuelve ineludible la necesidad de potenciar la formación en contenidos BIM de carácter integral. De esta manera, al implementar el presente PFC, la Región de Valparaíso podrá contar con capital humano que lidere proyectos bajo la metodología BIM.

## 5. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

### 5.1 Objetivo general

Formar capital humano que permita contar con personas a nivel técnico y profesional en materias de BIM, específicamente para competencias de “Revisión de Proyectos en BIM” con el fin de diversificar y aumentar el abanico de capital humano capacitado que pueda cubrir cada uno de los procesos de desarrollo, puesta en marcha y administración de un proyecto bajo esta metodología.

### 5.2 Objetivos específicos

1. Desarrollar 1 curso de formación en la región de Valparaíso, enfocados en los fundamentos teóricos y metodológicos de BIM para la “Revisión de Proyectos en BIM” que se complemente con la enseñanza del software, el cual debe ser dictado por académicos expertos de universidades que ya impartan BIM dentro de sus mallas.
2. Preparar a lo menos a 100 alumnos en los fundamentos BIM y habilidades en el manejo de software a nivel básico.
3. Sistematizar los contenidos tanto técnicos como pedagógicos de la formación, para contar con un soporte del curso efectuado y de requerirlo, poder replicar el programa a futuro, de manera tal de poder levantar un diagnóstico de los saberes de los alumnos al inicio del curso, versus los conocimientos adquiridos luego de realizar la formación, para así también posibilitar la opción de replicar el programa a futuro.

### 5.3 Resultados/Productos esperados

A partir de la concreción de los objetivos propuestos para el proyecto, se espera contar con los siguientes productos o resultados esperados que deberá reportar la entidad experta al AOI:

N°	RESULTADO/PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
1	1 curso de formación de capacidades para la Revisión de Proyectos en BIM	Desarrollar curso de formación enfocados en los fundamentos teóricos y metodológicos de BIM para “Revisión de proyectos en BIM” que se complemente con la enseñanza del software, el cual debe ser dictado por académicos expertos de universidades que ya impartan BIM dentro de sus mallas.
2	77 beneficiarios con competencias desarrolladas en materia de BIM	Se debe preparar a lo menos a 77 alumnos en los fundamentos BIM y capacidades en torno al “Revisión de proyectos en BIM”.

### 5.4 Informes entregables

En el transcurso del proyecto, la Entidad Experta deberá entregar al AOI los siguientes informes:

**Reporte de Inicio de Clases:** Informe de avance que debe incluir el detalle de los contenidos que serán abordados durante el desarrollo de las clases, en su versión final. Los contenidos deberán ser presentados ante las contrapartes de Corfo previo al inicio de los cursos. Este informe no tendrá pago asociado.

**Informe N°1 de Gestión Técnica:** Se trata de un informe de gestión que deberá dar cuenta de los resultados del proceso de convocatoria y selección de becarios junto con toda la documentación administrativa. Es decir, se deberán rendir los comprobantes de matrícula, las nóminas de postulantes, seleccionados y becarios.

Los resultados se deberán presentar además en formato Excel y de forma gráfica identificado por ejemplo género de los postulantes, profesión, comuna, calidad contractual, entre otros relevantes.

Deberá contener además información del proceso de convocatoria y selección de la entidad experta así como el contrato firmado entre ambas partes, cronograma de clases y la programación de contenidos.

Contendrá además documento que describe el programa de estudios del curso, el detalle de los contenidos y metodologías aplicadas en cada clase, junto con un set de tutoriales que compilen la documentación de apoyo que se le entregará a los alumnos y las presentaciones en formato ppt. o pdf que se entregaran en cada clase. Este material debe ser entregado al alumno al inicio de cada clase. Un detalle en planilla Excel con las personas matriculadas, con copia de la respectiva boleta de matrícula.

**Informe N°2 Aspectos Pedagógicos:** Deberá contener información de desarrollo del curso, registro de asistencia a charla magistral además de la base de dato de alumnos asistentes a cursos.

Resultado de la encuesta de diagnóstico inicial tabulados en Excel y presentados gráficamente.

Se deberá presentar al menos:

- Un detalle en planilla Excel con las personas matriculadas, con copia de la respectiva boleta de matrícula.
- Un reporte Excel con los porcentajes de asistencia, así como cualquier otro hecho importante de ser informado.
- Encuestas físicas de satisfacción del programa y evaluación docente en Excel con tabulación y análisis de las respuestas.

Base de datos de alumnos asistentes a los cursos, detallando datos de contacto e institución a la que pertenece, de modo tal de poder seguir en contacto con dichos beneficiados.

**Informe N°3 Sistematizaciones de Evaluaciones y Encuestas:** Deberá contener información de desarrollo del curso además de la base de dato de alumnos asistentes a cursos (compilado final)

Los resultados de las encuestas de diagnóstico inicial y la de satisfacción al terminar el curso, los resultados de evaluaciones para la aprobación del curso.

Los resultados se deberán además presentar en planilla Excel y de manera gráfica.

Informe deberá contener al menos

- Evaluaciones totales realizadas tanto de diagnóstico, durante el desarrollo del curso y de aprobación del curso.
- Encuestas de satisfacción del programa. Se espera contar con las encuestas contestadas en un porcentaje igual o mayor al 70% del curso, con respaldo en formato físico y digital, además de un análisis sobre los resultados.

Los informes deberán ser entregados en dos copias impresas y dos copias en CD o pendrive que además deberá incluir los antecedentes de respaldo. Se deberá rendir lo siguiente:

- Informe en formato Word ® y PDF legible.
- Carpeta con todas las Bases de Datos utilizadas o consultadas (Excel ®, PDF, entre otros).

## 5.5 Características generales del curso

Corfo, a través de CODESSER, desarrollará un programa de formación sobre modelado de información de construcción BIM (Building Information Modeling) para el perfil de Revisor BIM. El curso deberá tener una duración de **84 horas cronológicas de clases presenciales**, que será contratado a un organismo capacitador especializado. Esta oferta de becas estará dirigida a un total de **77** chilenos o extranjeros con residencia definitiva en el país, que sean profesionales o técnicos de nivel superior de la industria de la construcción. El curso que se desarrollará, y que contempla bloques de formación con una duración mayor a 2 horas cronológicas corridas diarias de clases, deberán considerar dentro de su oferta la entrega de un servicio de Coffee break sin costo adicional para los becarios. Dado que la capacitación tiene un costo individual alto y sus resultados tradicionalmente no son medidos, la oferta deberá incluir la medición del progreso

mediante la realización de evaluaciones intermedias y al término del curso, de acuerdo a la metodología propuesta por el organismo capacitador.

## 5.6 Metodología

Las propuestas deberán ser por cursos de 84 horas cronológicas de clases presenciales, y podrán considerar, de forma adicional, horas de trabajo no presencial, ya sea para revisión bibliográfica o avance en trabajos prácticos de reforzamiento de las materias impartidas en clases, clases e-learning como herramienta de recuperación de clases, o bien reforzamiento de los contenidos revisados, en concordancia con la metodología propuesta por el organismo capacitador.

Tamaño de los grupos curso y equipamiento: las clases deberán realizarse en grupos de un tamaño máximo de 30 alumnos. En aquellos casos en que el organismo capacitador no cuente con la capacidad suficiente de equipos computacionales (30 equipos), la cantidad de alumnos por grupo curso se deberá ajustar al máximo de computadores disponibles en la sala de clases. En este sentido, el organismo capacitador deberá proponer el número en su oferta, justificado en la metodología propuesta de implementar.

## 5.7 Actividades a realizar y su programación

La duración del proyecto (ejecución de todas las actividades, incluyendo clases y entrega de informes) será de máximo **9 meses (enero 2019 a septiembre 2019)**. Esto deberá ser considerado a la hora de plantear las actividades y cronograma a realizar. Sin perjuicio de ello, los oferentes podrán generar propuestas en las cuales consideren una duración menor o mayor, lo cual deberá ser justificado técnicamente en el mismo documento.

Las actividades y su programación (Carta Gantt) deberán ser propuestas por el oferente en la oferta técnica que realice.

## 5.8 Cobertura

Los cursos de formación se desarrollarán en la ciudad de Valparaíso y contemplan 77 cupos.

## 5.9 Recursos y facilidades provistas por Corfo

Para el desarrollo del proyecto, Corfo podrá proveer información adicional sobre el estudio “Diagnóstico de situación actual de formación de capital humano en BIM en Chile”, que detalla las funciones de cada uno de los roles BIM identificados a nivel internacional y propuestos para Chile. Así mismo, podrá proveer a través del Comité de Transformación Digital y “Plan BIM” de información que facilite el desarrollo de las charlas magistrales.

Para el proceso de convocatoria de postulantes a los cursos, Corfo proveerá del sistema de postulación online (sitio web [www.becascapitalhumano.cl](http://www.becascapitalhumano.cl)) y apoyará el proceso de difusión al público mediante un plan de medios que puede ser acordado con el organismo capacitador adjudicado, sujeto a los recursos disponibles en el proyecto. Sin perjuicio de ello, cada organismo capacitador puede establecer en su oferta mecanismos de difusión de los cursos, de manera tal de asegurar la concurrencia de interesados.

En términos comunicacionales, Corfo a través del AOI proveerá de pendones, los que deberán ser exhibidos en las salas de clases durante el desarrollo de las mismas. La entidad experta deberá proveer, a los becarios, de lápiz y cuaderno u otro medio para registrar los contenidos del curso.

## 5.10 Beneficiarios y cofinanciamiento

Corfo financiará un **tope máximo de \$1.013.272.- por becario**, con un tope máximo de 77 personas, en razón del porcentaje de permanencia en el curso (tabla con rangos de asistencia).

Adicionalmente, los becarios deberán pagar directamente al organismo capacitador, su aporte por concepto de cofinanciamiento del curso, que corresponderá a la matrícula. El monto de la **matrícula será de \$126.000.-**

En síntesis, Corfo podrá financiar un monto máximo de \$78.021.944.-, equivalentes al 88,9% del costo del proyecto, mientras que los becarios financiarán un monto máximo de \$9.702.000.-, equivalentes al 11,1% restante.

**Tabla: Pago por alumno según rangos de asistencia**

Pago por alumno	%Valor Ofertado
Menos del 10% de asistencia	0%
Asistencia mayor o igual al 10%, pero menor al 30%	30%
Asistencia mayor o igual al 30% pero menor al 50%	50%
Asistencia mayor o igual al 50% pero menor al 75%	80%
Asistencia mayor o igual al 75%	100%
Causas justificadas de retiro	100%

Para aquellos casos en que alumnos abandonen justificadamente el curso, se podrá financiar previo estudio de los antecedentes, el 100% de esa persona. Se entenderán como causas de retiro justificado, enfermedades o accidentes que impliquen un reposo absoluto indicado en una licencia médica o certificado médico por un período superior al 10% de las horas de clases presenciales, cambio de domicilio al extranjero o a otra ciudad o localidad dentro del país, viajes por motivos laborales o académicos que implique no asistir a las clases presenciales por un período superior al 10% de las horas del curso, privación de libertad por resolución judicial o fallecimiento del alumno o de algún familiar cercano.

### 5.11 Becarios

Esta oferta de becas estará dirigida a un total de **77** chilenos o extranjeros con residencia definitiva en el país, que sean profesionales o técnicos de nivel superior de la industria de la construcción. Los becarios serán seleccionados previa convocatoria pública realizada por Corfo en el sitio web [www.becascapitalhumano.cl](http://www.becascapitalhumano.cl). La selección de los alumnos la realizará el Agente Operador Intermediario, sobre la base de requisitos de elegibilidad y priorización definidos de forma previa a la convocatoria de las personas. De este análisis se determinarán las personas “seleccionadas”, las que serán convocadas a matricularse. **Serán becarios aquellos seleccionados que materializan el pago de su matrícula en los plazos establecidos para ello.**

### 5.12 Lista de espera

En aquellos casos en que el número de postulantes seleccionados supere el número de becas disponibles, se generará una lista de espera. En caso de no completarse las vacantes ofrecidas, es decir, que los seleccionados no materialicen el pago de su matrícula en los plazos establecidos para ello, la lista de espera correrá de acuerdo a los criterios de priorización establecidos para cada programa.

### 5.13 Proceso de matrícula

Las personas seleccionadas formalizarán su beca exclusivamente a través del pago de su matrícula. La falta de abono de dicha cantidad por parte del alumno, en el plazo que el organismo capacitador señale para tal efecto, se entenderá como una renuncia del alumno al beneficio.

Se financiará la participación efectiva de los alumnos en el curso. La falta de inscripción de los alumnos en las horas de capacitación asignadas no otorgará derecho alguno a los organismos adjudicatarios.

Las instituciones de capacitación no podrán discriminar o rechazar la incorporación de alumnos, a menos que existan fundadas razones, en cuyo caso deberá comunicarse formalmente al Agente Operador, la cual resolverá caso a caso con el mérito de los antecedentes que se dispongan.

Las instituciones podrán reunir a los alumnos en grupos, de acuerdo a su metodología, lo cual no podrá implicar un cambio de horario, sede, o algún otro elemento que los alumnos hayan razonablemente tenido en consideración para reservar su cupo en la institución respectiva.



#### **5.14 Valor de la matrícula de los alumnos**

Los alumnos deberán realizar un pago por concepto de matrícula, que ascenderá a los \$ **126.000.-**.

El pago de la matrícula formalizará la aceptación del beneficio concedido por Corfo.

El valor de la matrícula debe ser pagado directamente por los alumnos al organismo capacitador que se haya adjudicado el curso de formación en BIM. El organismo capacitador podrá ofrecer al alumno modalidades de pago de la matrícula según estime conveniente.

A partir del momento de la matrícula, el organismo capacitador deberá vincularse directamente con cada alumno en los aspectos administrativos y pedagógicos propios del curso.

Una vez cerrado el período para la matrícula, las instituciones de capacitación deberán enviar al Agente Operador Intermediario y Corfo, el listado oficial de alumnos que hayan cancelado su matrícula con el correspondiente número de la boletas emitida (en caso de factura, esta debe indicar que fue pagada).

El organismo capacitador no podrá exigir a los alumnos matriculados el cumplimiento de metas o resultados por cuyo incumplimiento deban abandonar el curso. Tampoco podrá exigirles ninguna indemnización ni prestación pecuniaria adicional a la matrícula.

#### **5.15 Registro de asistencia de los alumnos**

Para cada curso se exigirá que los adjudicatarios provean de un mecanismo de toma de asistencia biométrico para el registro de asistencia de los alumnos para todos los efectos.

En el caso que ocurriese algún daño o pérdida en el equipo de registro de asistencia, el costo de reparación o el reemplazo del mismo, deberá ser asumido por el organismo capacitador. El organismo capacitador deberá contar con los respaldos del registro de asistencia. Con todo, el organismo capacitador deberá entregar al Agente Operador Intermediario los permisos necesarios para fiscalizar la correcta manipulación de los equipos y la opción de que los registros puedan ser analizados en cualquier momento.

#### **5.16 Supervisión de los cursos y charlas magistrales**

El Agente Operador Intermediario y Corfo fiscalizarán, por sí o a través de terceros, que los Cursos de Formación y charla magistral se realicen de conformidad con lo dispuesto en este documento, lo ofrecido por los adjudicatarios y lo estipulado en los contratos pertinentes.

Los organismos capacitadores deberán permitir el libre acceso de los supervisores a los cursos y permitir la aplicación de instrumentos de supervisión sin restricciones, prestando toda la colaboración que se les requiera en este sentido.

#### **5.17 Ceremonia de Cierre y Entrega de certificado por parte del organismo capacitador**

Al cumplirse los requisitos de egreso del curso, el organismo capacitador deberá organizar una ceremonia de cierre para entregar a los alumnos capacitados un certificado que acredite su aprobación según los requisitos fijados para la aprobación del curso (certificado de las competencias adquiridas). Para aquellos alumnos que no cumplieron satisfactoriamente los requisitos de egreso fijados por el organismo capacitador, se deja en libertad a la institución capacitadora para emitir algún documento que dé cuenta de la participación del alumno en las actividades de capacitación reguladas por estas Bases (certificado de participación).

Los organismos capacitadores deben informar oportunamente al Agente Operador Intermediario y a Corfo, la fecha y el marco de la ceremonia de cierre en que se hará la entrega de estos certificados a los alumnos.

De cualquier forma, el certificado emitido por el organismo capacitador no podrá tener impreso el logo de Corfo ni del Gobierno de Chile.

## 5.18 Entrega de diploma emitido por Corfo

Corfo podrá entregar a los becarios un diploma simbólico de participación en su Programa de Formación, ya sea físico o digital. Corfo podrá solicitar al organismo capacitador la distribución de este diploma a sus alumnos.

## 6. CONTENIDOS Y REQUISITOS TÉCNICOS DE LA PROPUESTA

### 6.1 Propuesta técnica o metodológica

El programa de estudio, contenidos, software, evaluaciones, metodología de enseñanza y trabajos prácticos, debe ser descrita en detalle como parte de la propuesta técnica, sin embargo, se espera que aborden al menos los siguientes contenidos que pueden ser re-organizados según considere pertinente el organismo capacitador. Se solicita detallar la programación de cada clase, los contenidos y software que se utilizarán, junto a los tipos de trabajo y evaluaciones que se harán para el cierre de cada unidad:

#### • UNIDAD 1: DOMINIO CONCEPTUAL Y ALCANCES DE BIM.

<b>Descripción Unidad 1:</b> Se considera una primera unidad teórica que introduce al alumno en los conceptos estructurantes de la metodología BIM, la enseñanza de estos contenidos no requieren necesariamente manejo de software u equipos. Estos contenidos pueden ser entregados a los alumnos en un conjunto de clases teóricas, o bien, de manera alternada entre teoría y práctica. Parte de los contenidos aquí expuestos, pueden ser enseñados en las unidades siguientes, asegurando eso sí, que todos ellos son revisados a lo largo del curso.		
TEMA	OBJETIVO GENERAL DE APRENDIZAJE	CAPACIDAD BIM
<b>A.</b> Los pilares fundamentales del mandato nacional BIM al 2020.	<b>Comprender</b> los pilares fundamentales del contexto BIM a nivel global y nacional en cuanto a: mandatos, estándares, procesos, tecnologías y capital humano, <b>identificando</b> la puesta en valor en cuanto a productividad y sustentabilidad que significa para el Estado y para todos los actores partícipes de la cadena de producción de un proyecto de edificación o infraestructura.	<b>Comprender</b> que los pilares fundamentales de la metodología BIM tiene que ver con: estándares, procesos, tecnologías y capital humano.
<b>B.</b> La metodología BIM centrada en el trabajo colaborativo durante el ciclo de vida de un proyecto.	Comprender y aplicar los fundamentos de la metodología BIM de acuerdo a sus beneficios y dificultades, enfocada en la gestión del flujos de información por medio del trabajo colaborativo durante todo el ciclo de vida de un proyecto de edificación o infraestructura, integrando la operación del activo desde un inicio y evitando el trabajo fragmentado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender la metodología BIM como una gestión interdisciplinaria durante todo el ciclo de vida, incluyendo los requerimientos de operación y mantención de un proyecto.</li> <li>Identificar los beneficios que brinda BIM en entornos de trabajo colaborativo en términos de ahorro de costos, tiempo y mayor productividad.</li> <li>Identificar los desafíos y cambios que implica implementar una cultura de trabajo colaborativo y las responsabilidades para el sector público, privado y academia.</li> </ul>
<b>C.</b> Las estrategias de implementación de BIM y la gestión de cambio organizacional.	Comprender, elaborar y administrar una estrategia de implementación "top-down" de la metodología BIM en una organización de acuerdo a su rol dentro	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar los desafíos y cambios que implica implementar BIM en una organización (trabajo colaborativo, flujo de información, responsabilidades,</li> </ul>

	de la cadena de producción, teniendo en cuenta factores como: "Nivel de Madurez BIM", "Roles BIM", estándares, procesos, tecnologías y capital humano.	etc.). <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar los requerimientos de la organización en cuanto a: capacitaciones, tecnologías, interoperabilidad, entre otros.</li> </ul>
--	--	---

• **UNIDAD 2: MODELACIÓN BÁSICA EN BIM.**

**Descripción Unidad 2:** Al final de la unidad se espera que el alumno entienda la lógica de cómo se genera, estructura, optimiza y ordena la información en los modelos BIM desarrollados por diferentes especialidades, de acuerdo a un PEB que coordina el trabajo. Aprenderá técnicas de modelado en al menos dos software de diferentes proveedores, conocerá diferentes estándares internacionales para la modelación y clasificación de la información. Se espera que la evaluación de este módulo, se centre en evaluar contenidos de manera aplicada a través de trabajos prácticos desarrollados principalmente en horario de clases con tutela del profesor, de manera de poder ir aclarando dudas que le surjan al alumno cuando aplica lo aprendido.

TEMA	OBJETIVO GENERAL DE APRENDIZAJE	CAPACIDAD BIM
D. La estrategia de comunicación y un PEB para coordinar el trabajo colaborativo.	Comprender una estrategia de comunicación según Roles de cada actor que brinda información (entregables BIM) que permiten una mejor toma de decisiones de acuerdo a información cotejada y validada en cada etapa del ciclo de vida de un proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender la importancia de un ambiente de trabajo colaborativo en base a protocolos de comunicación y seguridad, consulta, control, validación y retroalimentación del flujo de información.</li> <li>Velar por el cumplimiento del Plan de Ejecución BIM (PEB) que coordina el trabajo colaborativo de un proyecto en un entorno BIM.</li> </ul>
E. El marco normativo y estándares para el trabajo colaborativo y coordinado.	Interpretar y aplicar el marco normativo junto al ceñimiento en cuanto a estándares, protocolos y librerías BIM, que permiten una mejor gestión de proyectos por medio de un lenguaje único habilitante para el trabajo colaborativo y coordinado en cada una de sus etapas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dominar los contenidos del marco normativo y contractual para la gestión de proyectos en BIM.</li> <li>Identificar las relaciones contractuales entre los agentes participantes en el proyecto edificatorio en entorno BIM, en relación a la fase del ciclo de vida.</li> <li>Aplicar en los modelos BIM las normas y reglas establecidas para la estandarización del trabajo colaborativo y multidisciplinar.</li> </ul>
F. El diseño de proyecto en base a modelos digitales y paramétricos.	Utilizar las herramientas BIM digitales de: modelado, análisis, cálculo, simulación y optimización de acuerdo al "Nivel de Detalle" que se requieran en cada etapa del proyecto, incluyendo la creación de componentes y personalización de las interfaces.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar o modificar un estudio o proyecto en base a modelos BIM, según "Nivel de Detalle" y "Entregables BIM" que se requiera en cada etapa (modelación básica).</li> <li>Dominar el uso de los componentes pre-configurados (familias), librerías de objetos y otros elementos BIM que facilitan la estandarización e interoperabilidad de los proyectos.</li> </ul>
G. Optimizar la vida útil de un proyecto anticipadamente.	Utilizar la simulación, análisis y optimización de un proyecto de manera anticipada, que permite prever su comportamiento no sólo para hacer más	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar las herramientas de sustentabilidad y rendimiento energético en el análisis y mejora del comportamiento del proyecto, de sus</li> </ul>

	eficiente su construcción, sino principalmente durante su operación, mantenimiento, conservación y explotación económica.	elementos y seguimiento LEAN.
--	---	-------------------------------

• **UNIDAD 3: INTEROPERABILIDAD Y COORDINACIÓN DE PROYECTO EN BIM.**

**Descripción Unidad 4:** Esta unidad tiene por objetivo que el alumno conozca y opere los diferentes formatos de intercambio y coordinación de modelos desarrollados por diferentes especialidades y casas de software, fomentando los formatos interoperables y las plataformas de gestión de archivos de manera remota y digital (CDE). Esta unidad fomenta el trabajo colaborativo y por ello se espera que pueda ser trabajada a través de trabajos prácticos en equipos interdisciplinarios de alumnos, donde cada uno asuma cierto Rol BIM en la gestión de la información.

TEMA	OBJETIVO GENERAL DE APRENDIZAJE	CAPACIDAD BIM
H. Importar y exportar modelos de proyectos con datos paramétricos por medio de protocolos de interoperabilidad	Utilizar los formatos de interoperabilidad que permiten importar, exportar y vincular modelos de proyectos con datos paramétricos, en pos de un trabajo coordinado y colaborativo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dominar los formatos de intercambio eficaz de información entre sistemas BIM interoperables. (IFC, BFC, DWF, etc.)</li> <li>• Dominar las normas y reglas para la estandarización del intercambio de información.</li> <li>• Dominar los sistemas/plataformas de intercambio de información y Ambiente Común de Datos (CDE Common Data Environment).</li> <li>• Administrar los sistemas/plataformas de intercambio de información y Ambiente Común de Datos (CDE Common Data Environment), en un entorno de trabajo multidisciplinar y colaborativo.</li> </ul>
I. La coordinación e integración de información para la toma de decisiones y prevenir conflictos.	Coordinar un sistema de integración entre especialidades para asegurar la calidad de los modelos, la detección de interferencias por medio de la superposición de modelos vinculados y subsanar posibles interferencias o conflictos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detectar y analizar interferencias en forma certera y temprana, por medio de modelos altamente vinculados.</li> <li>• Desarrollar informes de gestión sobre interferencias detectadas, incluyendo sus posibles soluciones.</li> <li>• Coordinar a los diferentes actores y fuentes de información de un proyecto para conciliar visiones y subsanar conflictos.</li> <li>• Administrar la actualización oportuna de los diferentes modelos de un proyecto en base a las correcciones y cambios realizados por los diferentes actores.</li> </ul>

• **UNIDAD 4: EXTRACCIÓN Y REVISIÓN DE INFORMACIÓN DE MODELOS Y ENTORNOS BIM.**

**Descripción Unidad 3:** Esta unidad tiene como objetivo que el alumno aprenda a extraer, manejar o actualizar datos contenidos en los modelos BIM de diferentes especialidades, ya sea porque requiere cuantificar, validar, cotejar o revisar información. A su vez se espera que pueda manejar diferentes formatos de representación de la información, conocer protocolos de revisión, listas de control, plantillas, reglas de revisión y que pueda acceder a dicha información a través de diferentes plataformas y software gratuitos de navegación. Se espera que la evaluación de este módulo, se centre en evaluar contenidos de manera aplicada a través de revisión de modelos existentes de diferentes especialidades u otro tipo de trabajos prácticos desarrollados principalmente en horario de clases con tutela del profesor, de manera de poder ir aclarando dudas que le surjan al alumno cuando aplica lo aprendido.

TEMA	OBJETIVO GENERAL DE APRENDIZAJE	CAPACIDAD BIM
<b>J.</b> La gestión estructurada y actualizada de la documentación y flujo de información de un proyecto.	Generar y gestionar la documentación gráfica (planimetría, renders, animaciones) y datos, de especificaciones técnicas, presupuestarias y normativas de un proyecto, así como la documentación para la gestión de activos inmobiliarios, mantenimiento y explotación, a partir de los modelos paramétricos del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar en base a los modelos de un proyecto diferentes medios de representación de la información de Datos: reportes, planillas, tablas, etiquetas y cuadros de datos.</li> <li>• Dominar diferentes formatos de visualización de la información de un proyecto, ya sea en formato digital (pdf, imágenes, videos), impresos a papel, láser o 3D, entre otros.</li> <li>• Dominar la exportación e importación de plantillas y datos de proyectos en otros formatos (Excel, dwg, SQL, otros).</li> <li>• Gestionar que la información de los modelos se mantenga organizada, vinculada y actualizada.</li> </ul>
<b>K.</b> La entrega digital de la información entre los miembros de la cadena de producción.	Revisar y cotejar la información geométrica y datos de un proyecto según la calidad y cantidad de información de acuerdo a cada etapa del ciclo de vida de un proyecto, ya sea: normativa, EETT, TDR, control de programación de la obra u otros requerimientos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizar un modelo para la toma de decisiones, de acuerdo a su geometría 3D o datos.</li> <li>• Extraer de los modelos de un proyecto información Geométrica, que permita cotejar y evaluar información según: normativa, EETT, TDR u otros requerimientos.</li> <li>• Extraer de los modelos de un proyecto información de Datos, que permita cotejar y evaluar información según: normativa, EETT, TDR, control de programación de la obra u otros requerimientos.</li> <li>• Revisar la planificación de tiempos de un proyecto utilizando herramientas BIM de organización, programación y control de obras.</li> <li>• Revisar la estimación de costos de un proyecto utilizando herramientas BIM de: cuadro de precios, evaluación de costos, verificación de contratos, mediciones y cubicaciones.</li> </ul>

• **UNIDAD 5: PROYECCIONES DEL USO DE BIM.**

**Descripción Unidad 5:** Se busca con esta unidad que el alumno pueda entender los alcances de esta metodología y su proyección a futuro ya sea en otras áreas fronteras a la disciplina y también.

TEMA	OBJETIVO GENERAL DE APRENDIZAJE	CAPACIDAD BIM
L. Los alcances de la Era de la Información y el valor de la actualización y formación continua.	Valorar la importancia de la actualización y formación continua del capital humano participe de la industria de la construcción, sobre nuevas tecnologías y métodos de trabajo más eficientes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestionar la actualización permanente de los conceptos y herramientas BIM que apoyan los requerimientos en etapa de diseño (ej: plugins, Scanner 3D, nube de puntos, etc.).</li> <li>Gestionar la actualización permanente de los procesos en etapa de construcción (ej: libro de obra digital, Laser Scan, drones, etc.).</li> </ul>

Se espera que el alumno al final del curso tenga un entendimiento transversal de los diferentes software BIM que existen en el mercado nacional e internacional, entendiendo sus respectivas utilidades y beneficios, además de aquel que se utilice para ejercitar de modo práctico la unidad 2 de Modelación en BIM. A su vez, se espera que gran parte de la Unidad 4 de revisión de proyectos, pueda ser ejecutada haciendo uso de software gratuito de visualización y navegación BIM.

Sin perjuicio de lo señalado anteriormente, se impondrán las siguientes condiciones para las propuestas que se realicen:

- Establecer grupos curso de un máximo de 30 alumnos. Los oferentes podrán agrupar a los alumnos de acuerdo a su metodología, pero en la propuesta técnica deberán explicitar cuál será el criterio que utilizarán para ello.
- Realizar al menos 84 horas cronológicas de clases en forma presencial.
- Incluir servicio de Coffee break intermedio, sin costo adicional para los becarios, en aquellos casos en que las clases del curso superen las 2 horas cronológicas corridas diarias.
- Establecer un sistema de control de asistencia biométrica, accesible para la supervisión del Agente Operador Intermediario.
- Entregar un certificado de aprobación por logro de competencias a los alumnos.

Los cursos deberán iniciar en abril de 2019, dependiendo de la programación (carta Gantt) que se proponga.

La metodología de los cursos debe ser propuesta por cada oferente. Sin perjuicio de ello, debe ajustarse a los siguientes requerimientos:

- Las clases se deberán realizar los días viernes pm (4 Hrs) + sábado todo el día (8 Hrs), o bien viernes pm (3 Hrs) + sábado todo el día (7 Hrs) o, lunes, miércoles y viernes (3 Hrs diarias) o martes y jueves (3 Hrs diarias)

Los horarios estarán sujetos a la disponibilidad de las instituciones oferentes y a las propuestas técnicas que se reciban.

Se deben considerar intermedios de coffe break.

Sin perjuicio de lo señalado en el numeral anterior, el organismo capacitador podrá proponer cursos en otros horarios en razón de su experiencia académica, y en la medida que tenga fundamentos que puedan de cierto modo asegurar la demanda mínima de alumnos por esta alternativa. Con todo, los organismos capacitadores deben incluir en su propuesta técnica, la información de los horarios en que ofrecerán las clases, los que pueden diferir con los horarios recomendados.

2. Para cada unidad de estudio el oferente deberá especificar en su propuesta técnica los software BIM que utilizará. La propuesta debe **considerar la utilización de software de más de un proveedor**, incluyendo software gratuito de visualización de información.
3. Se debe considerar un tiempo de difusión del curso en los medios de comunicación previo al inicio de éste.
4. El calendario de los cursos no podrá considerar clases de más de 2 horas cronológicas diarias sin un receso o recreo intermedio.
5. Los mecanismos de recuperación presenciales no poseen límite de horas. Si las clases de recuperación se realizan un mismo día de clases ordinarias, deben estar separados por al menos 15 minutos entre una y otra jornada.
6. Las propuestas podrán considerar horas de clases presenciales ordinarias, horas de recuperación presenciales, horas no presenciales de clases y clases recuperativas vía *e-learning*, esto último siempre y cuando:
  - a. Los contenidos de las horas de *e-learning* estén en coordinación con lo desarrollado en las clases presenciales y con los tutoriales clase a clase que complementan y apoyan las sesiones de clases.
  - b. Las horas contempladas para *e-learning* no superen el 20% del total de horas de clases totales del curso, las que deberán ser para recuperación.
  - c. El sistema *e-learning* deberá contar con los siguientes elementos: mecanismo de comunicación en línea entre el tutor y el alumno, y mecanismo de **registro individual y diario** de tiempo de conexión y de actividades realizadas.
  - d. Los oferentes que presenten propuestas que consideren *e-learning* **deberán adjuntar**, en la propuesta técnica, los reportes que entrega.
  - e. Los oferentes que presenten propuestas que consideren *e-learning* deberán quedar disponibles para la presentación de la plataforma a la comisión evaluadora, o a quien ésta designe, en caso de que se requiera.
7. Los oferentes deberán disponer de uno o varios sistemas que permitan recuperación de horas de clases por parte de los alumnos, dentro del plazo máximo de ejecución del curso. Este sistema deberá ser incluido en la propuesta técnica.

No se aceptarán como evidencia de recuperación de horas de clases, la descarga de archivos, e-mails que confirmen haber efectuado una actividad, ni documentos o ejercicios firmados por alumnos.
8. Al inicio de cada curso se deberá hacer entrega a los alumnos del programa del curso, en el cual se detallen los objetivos de aprendizajes, contenidos, fechas de controles o evaluaciones y lista bibliográfica.
9. Las clases deben contar con un texto guía, el cual cumplirá el rol de organizador de contenidos y actividades de cada clase. Este texto deberá ser entregado previo a cada sesión o al inicio del curso. El programa y bibliografía del curso deberán ser entregados durante la primera semana de clases.
10. Los oferentes deberán contemplar la entrega del material educativo, sin costo para los alumnos. Deberán indicar claramente qué material es propio del curso y cuales son complementarios. Los organismos capacitadores deberán asegurar la entrega de material educativo guía o propio del curso a todos los alumnos en la primera semana de clases. Asimismo, los organismos de capacitación deberán cumplir con los derechos de propiedad intelectual y derechos de autor para la reproducción de todo material entregado a los becarios.
11. Podrán contemplar acceso, sin costo para los alumnos, a cualquier herramienta que apoye el aprendizaje, por ej. laboratorio de computación, acceso a *e-learning*, etc.
12. Los organismos capacitadores deberán entregar el acceso a las herramientas propias del curso a todos los alumnos en la primera semana de clases.



13. La propuesta deberá considerar realizar evaluaciones individuales para los alumnos, manteniéndoles informados respecto de su desempeño. Las evaluaciones deberán consistir en **trabajos prácticos de revisión de proyectos** realizados en clases.

## **6.2 Equipo de trabajo**

### **6.2.1 Docentes**

Para la realización de las clases, los organismos capacitadores deberán contar con docentes que cumplan los siguientes requisitos, los cuales serán verificados por el Agente Operador Intermediario en el momento de la celebración del contrato con el organismo capacitador adjudicado, así como en eventuales supervisiones en terreno.

#### Requisitos:

1. Todos los docentes deberán presentar su Currículum Vitae y acreditar poseer un título profesional acorde a la industria de la construcción. Se valorará con una mejor evaluación, quienes acrediten además poseer postgrado en una carrera que pertenezca a la industria de la construcción.  
En caso de acreditar cursos, diplomados, u otros, estos también se valorarán asignando el puntaje que corresponda según rango de importancia.
2. Todos los docentes deberán tener experiencia comprobable de al menos dos años de impartir enseñanza en una carrera que pertenezca a la industria de la construcción.
3. De preferencia se espera que los docentes acrediten estar estrechamente relacionados con la metodología y tecnología BIM, ya sea en el ámbito profesional o de docencia e investigación.

Los docentes que proponga el oferente para la realización de los diferentes cursos deberán contar con un perfil y experiencia similar, de forma tal de asegurar la calidad e igualdad en la oferta de cursos. Dicha situación será evaluada durante el proceso de revisión de ofertas.

Los docentes que se retiren deberán ser reemplazados inmediatamente por otros de igual o mejor nivel de formación y experiencia que el anterior. La incorporación del o los nuevos docentes, presentando su Currículum Vitae y título profesional, deberá ser autorizada por el Agente Operador Intermediario y Corfo.

La Corporación se reserva el derecho de requerir la sustitución de algún docente fundada en el nivel de formación y experiencia presentada.

### **6.2.2 Jefe Académico del Proyecto:**

Los organismos de capacitación deberán disponer de un Jefe de Proyecto, que será el responsable ante el Agente Operador Intermediario del correcto desempeño de todos los cursos que desarrolle la entidad adjudicada en esta convocatoria pública. Deberá ser la contraparte permanente del proyecto para los efectos de la implementación y desarrollo de los cursos, en términos académicos, logísticos y de la situación de los alumnos. Además, le corresponderá:

- Coordinar la implementación de los cursos con los académicos y los profesores.
- Coordinar la implementación de las charlas magistrales en cada una de las ciudades.
- Estar disponible para ser contactado por Corfo y por los alumnos, durante el horario en que se efectúen las clases.
- Asistir personalmente a las reuniones con la contraparte del Agente Operador Intermediario y de Corfo.
- Contar con la disponibilidad para viajar a supervisar el correcto desarrollo de las clases, en el caso que el Jefe Académico no tenga su domicilio en la ciudad de Santiago.
- Ser el responsable del compilado de la documentación final del curso que se entregará a Corfo, como: base de datos de alumnos, programa del curso, asistencia, tutorial clase a clase, etc.



### 6.3 Contraparte Administrativa

Los organismos de capacitación deberán disponer de una contraparte administrativa, que será el responsable ante CORFO y el Agente Operador Intermediario del correcto desempeño administrativo de todos los cursos que desarrolle la entidad adjudicada en esta convocatoria pública. Deberá ser la contraparte administrativa permanente del proyecto para los efectos de la implementación y desarrollo de los cursos. Le corresponderá:

- Coordinar el proceso de matrícula de los alumnos, consolidar los reportes e informar los avances de dicho proceso.
- Coordinar la recepción y entrega de material del programa a los alumnos (cuadernos, lápices, entre otros).
- Velar por que siempre esté visible el pendón del programa Becas Capital Humano en la sala de clases.
- Coordinar administrativamente la ceremonia de entrega de diplomas de los alumnos.
- Coordinar administrativamente las charlas magistrales (invitaciones, logística, entre otros).
- Mantener actualizada la información respecto a todas las sedes donde se desarrollen los cursos.
- Ser el responsable del registro de asistencia de los alumnos.
- Ser el responsable de la atención y respuesta a solicitudes, reclamos, justificaciones, etc. de los alumnos de los cursos.
- Estar disponible para ser contactado por Corfo y por los alumnos, para el envío de información o para resolver dificultades específicas.

### 6.4 Infraestructura y equipamiento

El organismo capacitador deberá proveer de instalaciones necesarias para las características y exigencias técnicas de cada curso. En términos generales, las sedes donde se realizarán los cursos deberán contar como mínimo con:

- Un computador con a lo menos i5, con a lo menos 16 G de memoria RAM, con Internet y equipo biométrico para el registro de asistencia. Se requiere que el computador esté instalado en un acceso o próximo a las salas donde se realizarán las clases.
- Laboratorio con un computador para un profesor y uno para cada alumno, cada equipo con acceso a internet y con las licencias de software instaladas que se requieran para impartir el curso completo.
- Contar con pizarra acrílica en todas las salas de clases y disponer de sistema de audio y proyección, si así lo requiere la metodología propuesta.
- Acceso a discapacitados y personas con movilidad reducida.
- Acceso a Baños separados por género, limpios, equipados y en funcionamiento, según lo establecido en el Decreto N°35, de 2005, del Ministerio de Salud.

Las sedes deberán ubicarse en zonas céntricas de los centros urbanos o en zonas de fácil traslado, con acceso peatonal a los sistemas de transporte público y con condiciones de seguridad y luminosidad en sus accesos.

### 6.5 Experiencia del Oferente:

El oferente deberá proveer los antecedentes que avalen su experiencia en la realización de programas de formación, indicando el perfil del segmento atendido por la institución, su cartera de clientes, años de experiencia, años de acreditación de la institución y/o carrera, número de alumnos capacitados, tipo de cursos vigentes, alianzas con instituciones nacionales o extranjeras especialistas en formación, que impacten directamente a este curso, y cualquier otro antecedente que se considere relevante destacar y se relacione con su capacidad de trabajo.

### 6.6 Plan de trabajo y descripción de los entregables

El plan de trabajo deberá ser consistente con la metodología presentada. Se espera que al menos contenga:

- a. Identificación y descripción de las actividades a desarrollar para el logro de los objetivos propuestos.
- b. Carta Gantt con una propuesta de programación de clases y con una propuesta de programación para la entrega de los informes (Reporte de inicio, informes de avance e informe final).

Respecto de la descripción de los entregables, se deberá señalar los contenidos preliminares que cada resultado esperado incluiría, con una descripción que permita reconocer los productos y sus alcances (por ejemplo, de las clases magistrales y tutoriales), así como los plazos aproximados de entrega, tomando en consideración los plazos de ejecución del Programa.

## 6.7 Propuesta Económica (Valor total del curso por alumno)

Adicionalmente, deberá presentarse un detalle de Oferta Económica, en que se indique claramente el desglose de los costos involucrados; tomando en cuenta todos los impuestos u otros que pudieren afectar el servicio ofrecido, y que en consecuencia deberán ser parte del monto total señalado. Se deberá indicar si la propuesta incluye alguna “oferta de valor” para el usuario, más allá del servicio de capacitación (por ejemplo, entrega de licencia software, entre otros).

El valor total de la oferta debe ser menor o igual a lo definido en las presentes bases.

## 7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se procederá a la evaluación de las ofertas por una Comisión Evaluadora a cargo del Agente Operador Intermediario. Dicha Comisión Evaluadora efectuará la evaluación de las propuestas presentadas por los oferentes, en conformidad a los criterios que se indican en la siguiente tabla. A partir de dicho análisis, se realizará la adjudicación respectiva, la que será única.

**Tabla: Evaluación de las propuestas**

Criterios de evaluación	
<b>A) Criterios Técnicos [90%]</b>	
Factor N°1: Propuesta técnica o metodológica.	35%
Factor N°2: Equipo de trabajo.	15%
Factor N°3: Infraestructura y equipamiento.	20%
Factor N°4: Experiencia y Capacidad Financiera del Oferente.	15%
Factor N°5: Plan de trabajo y descripción de los entregables	5%
<b>B) Criterio Económico [10%]</b>	
Factor N°6: Valor Total del Curso por alumno	10%

Cada factor de los criterios de evaluación contempla una serie de subfactores, especificados en las tablas a continuación, los cuales serán calificados en una escala de notas de 1 a 10 de acuerdo a los siguientes parámetros:

Parámetros para signar nota:	Nota
Cumple plenamente con la “Situación Óptima” en todos sus aspectos.	10
Sin cumplir plenamente con la “Situación Óptima”, se acerca a ella y sus falencias no ponen en riesgo los resultados que se persiguen.	7
Cumple parcialmente con la “Situación Óptima”, y sus falencias ponen en riesgo los resultados que se persiguen.	3
No cumple en absoluto con la “Situación Óptima” o no es posible evaluar por falta de información pertinente.	1

La nota asignada a cada subfactor se multiplicará por el porcentaje que le corresponde en el respectivo factor de evaluación, según se indica en las mismas tablas.

La suma de los productos obtenidos de dicha operación conformará la nota del respectivo factor de evaluación, al cual se le aplicará la ponderación indicada en la tabla precedente.

**Tablas: Factores y Subfactores de evaluación**

<b>Factor N°1: Propuesta técnica o metodológica.</b>	<b>35%</b>
Se evaluará la coherencia entre lo solicitado en las bases y los contenidos del curso y metodología propuestos (programa del curso o módulos con contenidos, además de información sobre los softwares que serán utilizados durante las clases).	45%
Se evaluará la coherencia entre lo solicitado en la bases y la propuesta de sistema o criterio de agrupación de becarios, la cantidad de alumnos por profesor, los horarios de clases y las características del sistema de recuperación de horas de clases (mínimo 60 horas presenciales), la oportunidad, pertinencia de los contenidos y flexibilidad del mismo.	20%
Se evaluará la propuesta de material de apoyo, las herramientas educativas y la propuesta de encuesta de satisfacción del curso.	10%
Se evaluará la propuesta de evaluaciones parciales de ejercicios prácticos de revisión de proyectos y/o examen final, y la propuesta de certificación por conocimiento. Se evaluará de mejor forma si, adicionalmente, propone certificación por participación.	25%
<b>Factor N°2: Equipo de trabajo.</b>	<b>15%</b>
Se evaluará el Currículum del equipo de trabajo a cargo del diseño e implementación de los cursos: perfil y experiencia (académica, laboral), y su coherencia con lo solicitado en estas bases.	100%
<b>Factor N°3: Infraestructura y equipamiento.</b>	<b>20%</b>
Se evaluará la ubicación, tamaño, acceso al transporte público y equipamiento de la sede (computadores, licencias de software, conexión a internet, pizarra acrílica, proyector, sistema de calefacción, etc.).	100%
<b>Factor N°4: Experiencia del Oferente.</b>	<b>15%</b>
Experiencia del proponente en la formación que se impartirá (perfil del segmento atendido por la institución, cartera de clientes, años de experiencia, años de acreditación de la institución y/o carrera, número de alumnos capacitados, tipo de cursos vigentes), alianzas con instituciones nacionales o extranjeras especialistas en formación, que impacten directamente a este curso y cualquier otro antecedente que se considere relevante destacar y se relacione con su capacidad de trabajo.	100%
<b>Factor N°5: Plan de trabajo y descripción de los entregables.</b>	<b>5%</b>
Se evaluará la coherencia entre la programación de actividades y lo solicitado en estas bases. Las actividades a realizar deberán encontrarse correctamente descritas, con su respectiva carta Gantt.	40%
Se evaluará la propuesta de resultados o productos entregables que realice el oferente. Dentro de ellos se debe hacer mención a la propuesta de tutoriales (PDF, videos, PPT, etc.), así como a las charlas magistrales y expositores propuestos. Se evaluarán de mejor forma los tutoriales audiovisuales, así como las charlas que se realicen en auditorias de gran capacidad.	60%
<b>Factor N°6: Oferta Económica (Valor Total del Curso por alumno)</b>	<b>10%</b>

$\frac{\text{Menor precio ofertado}}{\text{Precio de la oferta a evaluar}} * 10$	100%
--	------

El Agente Operador Intermediario se reserva el derecho de verificar los antecedentes presentados por los oferentes.

De la evaluación resultante, se elaborará un Acta que será suscrita por todos los integrantes de la Comisión Evaluadora.

Dicha Acta dará cuenta de la evaluación de las ofertas e indicará a qué proponente se recomienda adjudicar la convocatoria, o en su caso, se propondrá declarar desierto el proceso, en caso que las ofertas presentadas no sean convenientes para los intereses del proyecto, o si ninguna de ellas cumple los mínimos solicitados en las presentes Bases. En caso que corresponda, también se deberá dejar constancia en el Acta las ofertas que no fueron evaluadas por encontrarse fuera de Bases, especificando los puntos que habrían sido vulnerados.

El Agente Operador Intermediario se reserva el derecho de adjudicar fundadamente la convocatoria al oferente que obtengan el más alto puntaje por aplicación de los criterios de evaluación establecidos en estas Bases, aun cuando su oferta no sea la de más bajo precio. Asimismo, se reserva el derecho de rechazar fundadamente todas las ofertas por inconvenientes, declarando en este caso desierto la convocatoria.

## TERMINOS ADMINISTRATIVOS DE REFERENCIA

### 8. NORMATIVA

La implementación y desarrollo del proyecto se deberá ajustar a lo dispuesto en la Resolución (E) N°1.363, del 27 de septiembre de 2016, que modifica el denominado "Reglamento del Programa de Formación para la Competitividad", así como a la Resolución (E) N°1.117, del 07 de julio de 2015, denominada "Manual de Operaciones del Programa de Formación para la Competitividad". Se deberá tener en consideración esta normativa en todos aquellos ámbitos que no son abordados por las presentes Bases. En caso de controversias entre ambos documentos, primará lo establecido en el presente documento y en el contrato que se firme, previa ratificación de Corfo.

Las presentes Bases son obligatorias para quienes participen de la convocatoria, por lo cual se entenderá que son aceptadas por el sólo hecho de formular una oferta.

La normativa y documentos señalados anteriormente forman parte integrante de la presente convocatoria, junto a los siguientes antecedentes:

- Las correspondientes ofertas técnicas y ofertas económicas de los oferentes.
- Los antecedentes solicitados a cada postulante.
- Las consultas a las Bases formuladas por los oferentes y las respectivas respuestas emitidas por el Agente Operador Intermediario.
- Las aclaraciones que se efectúen a las Bases de iniciativa del Agente Operador Intermediario.
- Las aclaraciones a las ofertas que solicite el Agente Operador Intermediario o la Corporación.

### 9. CONFIDENCIALIDAD Y TRATAMIENTO DE DATOS

Toda información relativa a Corfo o a terceros a la que el organismo capacitador tenga acceso con motivo de la presente licitación a adjudicar, tendrá el carácter de confidencial. En consecuencia, dicha información deberá mantenerse en carácter de reservada, respondiendo el organismo capacitador de todos los perjuicios que se deriven de la infracción a esta obligación.

El organismo capacitador no podrá utilizar los datos personales entregados por los postulantes, seleccionados y becarios, para fines distintos al desarrollo del Programa dentro de los términos establecidos en la Ley 19.628 y su normativa relacionada, no pudiendo hacer ningún tipo de tratamientos, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 2 literal o) de la ley citada.

## **10. UTILIZACIÓN DE IMAGEN**

Durante la ejecución del Proyecto el oferente adjudicado se obligará a apoyar y participar activamente en los eventos que realice Corfo para promocionar los resultados parciales y finales del proyecto. Asimismo, en toda actividad pública que se efectúe para difundir el proyecto, ya sea a su término o durante su ejecución, así como también en medios escritos o audiovisuales, deberá señalar expresamente que el proyecto es financiado por Corfo.

## **11. PROPIEDAD INTELECTUAL**

El producto del trabajo que eventualmente desarrolle el organismo capacitador o sus dependientes, con ocasión del contrato, tales como informes, tutoriales clase a clase, programa del curso y lista de bibliografía, base de datos, registro audiovisuales, resultados del proyecto u otros, serán de propiedad de Corfo, quien se reserva el derecho de disponer de ellos libremente, sin limitaciones de ninguna especie, no pudiendo por tanto el organismo capacitador realizar ningún acto respecto de ellos ajeno al contrato a adjudicar, sin autorización previa y expresa de Corfo. Sin perjuicio de ello, se deberán respetar los derechos de autor y de propiedad intelectual existentes, respecto de aquellos materiales que el oferente o sus académicos hayan elaborado de forma previa a la ejecución del proyecto.

Por otra parte, los materiales audiovisuales, impresos, descargables u otros materiales entregados por los organismos capacitadores a los beneficiarios deberán respetar los derechos de autor, de propiedad intelectual u otros. Corfo o el Agente Operador Intermediario en ningún caso serán responsables por infracciones de los organismos capacitadores a las leyes que protegen la propiedad intelectual y los derechos de autor, siendo el organismo capacitador el único responsable por dichas infracciones.

## **12. INTERPRETACIÓN E INFORMACIÓN**

El presente documento y el contrato respectivo se interpretarán en forma armónica, de manera que exista entre todos ellos la debida correspondencia. Todos los documentos relativos a la convocatoria se interpretarán siempre en el sentido de la más perfecta elaboración y ejecución de la propuesta, de acuerdo con las reglas de la ciencia y la técnica aplicables según sea el caso particular de que se trate.

Cualquier falta, descuido u omisión de los oferentes o adjudicatario en la obtención de información y estudio de los documentos relativos al proceso de convocatoria, no los exime de la responsabilidad de apreciar adecuadamente los costos necesarios para la elaboración y desarrollo de su propuesta o prestación del servicio. Por lo tanto, serán de su cargo todos los costos en que incurran para corregir faltas, errores, descuidos u omisiones resultantes de su análisis e interpretación de la información disponible o que se obtenga.

## **13. FORMALIDADES PARA LA ENTREGA DE OFERTA TÉCNICA Y ECONÓMICA**

La oferta técnica deberá ajustarse a lo previsto en las presentes bases, y presentarse en forma física en 2 ejemplares y digital (CD o pendrive) en 2 ejemplares, en dependencias de CODESSER, en dependencias de Codesser, Condell 1376, Valparaíso. La persona a cargo de la recepción de las ofertas será Alvaro Leiva en los horarios definidos en estas bases.

El Oferente deberá identificar a la entidad que se postula con el respaldo formal de estar reconocida por el estado como institución de Educación Superior, es decir, Universidades, Institutos Profesionales, Centros de Formación Técnica) o

bien como Organismo Técnico de Capacitación (OTEC) con el respaldo formal que lo autorice para impartir capacitación de acuerdo a la normativa que rige el Sistema de Capacitación y Empleo del SENCE.

Se solicita que la oferta venga acompañada de los siguientes documentos anexos:

- 1.- Fotocopia del RUT del oferente y su representante legal.
- 2.- Copia autorizada ante notario de escritura de constitución y de todas sus modificaciones.
- 3.- En caso de sociedad se debe adjuntar copia de inscripción del extracto en el Registro de Comercio de la escritura de constitución, con todas sus anotaciones marginales y certificación de vigencia no anterior a 90 días a la fecha de apertura de las ofertas. En caso de corresponder a otro tipo de entidad oferente, se debe adjuntar certificado de vigencia otorgado por el organismo competente.
- 4.- Escritura donde conste personería del representante legal.
- 5.- Copia del decreto que otorgo personalidad jurídica, si procede.
- 6.- Certificado de antecedentes laborales y previsionales (F-30)
- 7.- Se debe presentar Curriculum Vitae de todas las personas que integran el equipo de trabajo, así como también una copia simple de su cédula de identidad vigente, la copia simple de su título profesional, copia simple de post grado en caso de tener, copia simple de cursos, diplomados u otros en caso de tener y finalmente una carta de cada persona del equipo de trabajo comprometiendo su participación en el proyecto.-
- 8.- Documento que señale o contenga: Razón social, nombre de fantasía (si lo tiene), nombre y CI de representante legal, domicilio comercial, fono, correo electrónico, nombre del representante del oferente para todos los efectos de la licitación indicando cargo, fono y correo electrónico.
- 9.- Adicionalmente, deberá presentarse adjunto a la propuesta técnica, un detalle de Oferta Económica que se acompaña en el Anexo N° 1 de estas Bases. El valor total de la oferta debe ser menor o igual a lo definido en estas bases.

#### 14. CALENDARIO DE LICITACIÓN

En el siguiente cuadro, se presenta calendario con fechas y horarios establecidos para el proceso de licitación:

Actividad	Fecha	Hora	Indicaciones
Publicación de bases	11.01.2019	-	Ver en Sitio web: <a href="http://www.codesser.cl">www.codesser.cl</a>
Recepción de consultas y aclaraciones	Desde el 14.01.2019 Hasta el 18.01.2019	Hasta las 23:59 horas	Enviar email con consulta a <a href="mailto:Alvaro.leiva@codesser.cl">Alvaro.leiva@codesser.cl</a>
Respuesta de consultas	El 21.01.2019	Hasta las 18:00	Las respuestas serán publicadas en el sitio web: <a href="http://www.codesser.cl">www.codesser.cl</a>
Recepción de ofertas	Hasta el 25.01.2019	Hasta las 12:00	Entrega física y digital (CD) en 2 ejemplares, en dependencias de Codesser, Condell 1376, Valparaíso. La persona a cargo de la recepción de las ofertas será

			Alvaro Leiva
Apertura de ofertas	25.01.2019	A las 15:00 Hrs Proceso público	Se realiza apertura de propuestas ingresadas en hora y se realizará checklist de cumplimiento de documentos.
Proceso de evaluación de ofertas	Desde 25.01.2019 hasta el 29.01.2019	Proceso interno	Proceso interno en el cual el comité técnico realiza proceso de evaluación donde se elegirá la propuesta ganadora
Publicación propuesta y oferente adjudicado	30.01.2019	Hasta las 18.00	Ver en Sitio web: <a href="http://www.codesser.cl">www.codesser.cl</a> Se enviará email con el detalle del resultado final de la postulación a cada postulante.
Proceso contractual con el adjudicatario	Desde el 31.01.2019 Hasta el 08.02.2019	Proceso interno	Proceso interno en el cual Codesser firma contrato con la empresa adjudicataria.

**Notas:**

- Los plazos podrán ser modificados de acuerdo a las necesidades del organismo contratante.
- Las respuestas serán publicadas en el sitio web [www.horizontepyme.cl](http://www.horizontepyme.cl) dentro de los plazos definidos para esta licitación. Estas aclaraciones formarán parte de las presentes bases y obligarán a los proponentes.
- No se aceptarán ni responderán consultas planteadas por un conducto diferente al señalado o vencido el plazo dispuesto al efecto.
- Las respuestas y aclaraciones que se formulen no podrán modificar lo dispuesto en las presentes Bases, sin perjuicio de lo cual, se entenderá que contribuyen a determinar el alcance y sentido de las mismas y, en tal condición, deberán ser consideradas por los oferentes en la preparación de sus ofertas.
- Será obligación de los oferentes consultar periódicamente la página web [www.horizontepyme.cl](http://www.horizontepyme.cl), con el objeto de informarse sobre las aclaraciones, resultados o nuevas publicaciones.

**15. DEL CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS**

Resuelta la adjudicación de la oferta, se celebrará el contrato correspondiente, que será redactado por el Agente Operador Intermediario dentro de 9 días siguientes contados desde la publicación propuesta y oferente adjudicada. No obstante, este plazo podrá ampliarse en los casos que el Agente Operador Intermediario requiera de un mayor lapso para un mejor estudio de los antecedentes del caso.

La contraparte técnica y administrativa de la licitación y del contrato es un profesional del AOI CODESSER.

**16. PLAZOS DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO Y PLAZO DEL CONTRATO**

El plazo del contrato será hasta el 30 de Septiembre de 2019. Los servicios se deben ejecutar en su totalidad dentro del plazo de vigencia señalada.

**17. GARANTÍAS SOLICITADAS PARA FIRMA DE CONTRATO**

El oferente adjudicado al momento de la firma del contrato deberá presentar una garantía de fiel, cabal y oportuno cumplimiento del contrato.

- Tipo: Boleta de garantía bancaria, vale vista o póliza.

- Monto: equivalente al 10% del valor del contrato.
- Plazo de Vigencia: 90 días excedido el plazo de vigencia del contrato.
- Glosa: "Para garantizar el fiel, cabal y oportuno cumplimiento del contrato de prestación de servicios para la licitación pública "Formación para la revisión de proyectos BIM en la Industria de la Construcción de la Región de Valparaíso".-
- Dicha garantía deberá ser prorrogada por el contratado, antes de su vencimiento, si el proyecto lo amerita; esto previa aprobación del AOI.-
- Fecha Devolución de garantía: Después de finalizados los servicios, y solo una vez vencido el plazo de vigencia de la misma, salvo que la entidad adjudicataria no cumpla con las obligaciones que establecen las Bases, la oferta correspondiente y/o el contrato, en cuyo caso CODESSER queda desde ya autorizado para proceder a hacerla efectiva sin más trámite.

## 18. SANCIONES Y TÉRMINO ANTICIPADO DEL CONTRATO

El contrato podrá modificarse o terminarse anticipadamente, si se incurriere en alguna de las siguientes causales:

- Resciliación o mutuo acuerdo entre las partes.
- Incumplimiento grave de las obligaciones contraídas por el contratante, las que serán calificadas por CODESSER en conjunto con CORFO.-
- Estado de notoria insolvencia del adjudicatario, a menos que se mejoren las cauciones entregadas o las existentes sean suficientes para garantizar el cumplimiento del contrato.
- No ajustarse a las instrucciones técnicas que el mandante le diere para la prestación de los servicios.
- Si se incurriere en un atraso injustificado en la prestación de los servicios en los plazos determinados.
- No completar la Garantía de fiel cumplimiento si se hizo efectiva.
- Violación de confidencialidad si correspondiere

## 19. CESIÓN DEL CONTRATO

La adjudicataria no podrá ceder ni transferir en forma alguna, sea total o parcialmente, los derechos y obligaciones que nacen con ocasión de la presente licitación y del contrato que en definitiva se suscriba, salvo que alguna norma legal especial permita las referidas cesiones.

Lo anterior, es sin perjuicio que los documentos justificativos de los créditos que emanen de estos contratos puedan transferirse de acuerdo a las normas de derecho común.

## 20. SUBCONTRATACIÓN

Se prohíbe de manera absoluta la subcontratación del servicio referido a los cursos. En caso que el adjudicatario los subcontrate constituirá causal de término anticipado del contrato y ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.



## 21. OTRAS OBLIGACIONES

Serán obligaciones de la empresa adjudicataria, entre otras, las siguientes:

- El Adjudicatario(a) será plenamente responsable por el manejo financiero de sus actividades, sin que ello pueda influir en la calidad del servicio que se obligue a prestar.
- El equipo propuesto no podrá ser modificado por el Oferente Adjudicado, salvo expresa solicitud de autorización realizada por escrito al AOI.-
- Asimismo, el adjudicatario será el exclusivo empleador del personal que destine al cumplimiento de los servicios, con lo cual, CODESSER no tendrá vínculo laboral ni jurídico alguno con dicho personal.
- Será de cargo y responsabilidad exclusiva del adjudicatario el pago de las remuneraciones, enterar las imposiciones previsionales y de salud correspondientes, los seguros de accidente, pago de mutuales que correspondiere, el pago de los impuestos y otros que deriven de la relación laboral que éste tenga con sus trabajadores; de modo tal que CODESSER no asume responsabilidad directa ni indirecta alguna por dichos conceptos
- Cumplir estrictamente con la ejecución de los servicios encomendados, con todas las leyes, reglamentos y ordenanzas que rigen la materia.

## 22. PROGRAMACIÓN DE PAGOS A LA ENTIDAD EXPERTA O ADJUDICATARIA

Los pagos realizados se encuentran directamente asociados al desarrollo y cumplimiento de los resultados o productos esperados. En este sentido, existirá el siguiente cronograma de pagos:

- ✓ Reporte de inicio: Este informe no tendrá pago asociado.
- ✓ Primer avance: Este primer informe considerará el pago de los cursos realizados a la fecha, sujeto a la asistencia efectiva de los alumnos a clases. Se estima en un 30%.
- ✓ Segundo avance: Este primer informe considerará el pago de los cursos realizados a la fecha, sujeto a la asistencia efectiva de los alumnos a clases. Se estima en un 40%.
- ✓ Informe Final: Este informe final considerará el pago del porcentaje restante de pagar, el que no deberá ser inferior al 30%.

\*Todos los pagos, se encontrarán sujetos a aprobación técnica del AOI y el visto bueno de CORFO.