

PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA COMPETITIVIDAD - PFC

TÉRMINOS TÉCNICOS DE REFERENCIA

PARA LA CONTRATACIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN



AGENCIADO A TRAVÉS DE AGENTE OPERADOR INTERMEDIARIO DE CORFO- CODESSER

Tabla de contenido

1.	IDENTIFICACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	1
2.	DEFINICIONES	1
3.	ADMISIBILIDAD DE POSTULANTES A LA LICITACIÓN.....	2
3.1	Sobre Impuesto y gastos/servicios prestados en el extranjero.....	3
4.	ANTECEDENTES GENERALES (CONTEXTO)	3
5.	OBJETO Y CARACTERÍSTICAS DE LA CONVOCATORIA	4
5.1	Objetivo general.....	4
5.2	Objetivos específicos.....	4
5.3	Cursos.....	4
5.4	Cobertura Territorial.....	5
5.4.1	Curso 1: Instalación y Montaje de Parques Eólicos.....	5
5.4.2	Curso 2: Operación y Mantenimiento de Parques Eólicos	5
5.5	Plan Formativo y Metodología de los cursos	6
5.5.1	Estrategia metodológica:	6
5.5.2	Modalidad de los cursos	7
5.5.3	Estrategia de Evaluación:	8
5.5.4	Requisitos de Egreso y Aprobación del Curso	8
5.5.5	Recursos Didácticos Interactivos y Animaciones:	8
5.5.6	Acompañamiento y experiencia de participantes:	8
5.5.7	Cierre:	8
5.6	Carta Gantt	9
5.7	Resultados/Productos esperados por curso.....	9
5.8	Indicadores.	10
5.9	Entregables.....	11
5.9.1	Presentación de inicio: “Hito de Validación Académica”	11
5.9.2	Informes de Avance	11
5.9.3	Informe Final por Curso	12
5.10	Seguro de accidentes	13
5.11	Entrega de certificados por parte de la(s) Entidad(es) Capacitadora(s).....	13
5.12	Beneficiarios y cofinanciamiento.....	13
5.13	Postulación y Selección de alumna/os	14
5.14	Lista de espera y reemplazos.....	15
5.15	Proceso de matrícula	15
5.16	Preguntas relevantes para los contenidos e-learning.....	16
5.17	Supervisión de los cursos	16
6.	CARACTERÍSTICAS DE LOS CURSOS: PÚBLICO OBJETIVO Y CONTENIDOS	16
6.1	Población Objetivo	16
7.	CURSO 1: INSTALACIÓN Y MONTAJE DE PARQUES EÓLICOS.	17
7.1	Descripción Curso 1: INSTALACIÓN Y MONTAJE DE PARQUES EÓLICOS	17
7.2	Resultados Esperados del Curso 1: INSTALACIÓN Y MONTAJE DE PARQUES EÓLICOS	17

7.3	Contenidos Curso 1 INSTALACIÓN Y MONTAJE DE PARQUES EÓLICOS	17
8.	CURSO 2: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PARQUES EÓLICOS.....	20
8.1	Descripción Curso 2 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PARQUES EÓLICOS.....	20
8.2	Resultados Esperados Curso 2 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PARQUES EÓLICOS.	20
8.3	Contenidos Curso 2 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PARQUES EÓLICOS.	21
9.	PROPUESTA TÉCNICA: CONTENIDOS Y REQUISITOS	24
9.1	EXPERIENCIA DEL OFERENTE:	24
9.2	PLAN FORMATIVO	24
9.2.1	Estrategia Metodológica	25
9.2.1.1	Modalidad.....	25
9.2.1.2	Actividad Práctica en Terreno	25
9.2.2	Contenidos y Estructura de los Módulos de Aprendizaje	25
9.2.3	Organización del Curso y Equipo Docente	25
9.2.4	Formación de los Grupos o Secciones por Curso	26
9.2.4.1	Respecto de su tamaño:	26
9.2.4.2	Respecto del número de docentes y ayudantes:	26
9.2.5	Estrategia de Evaluación	26
9.2.6	Requisitos de Egreso y Aprobación del Curso	26
9.2.7	Recursos didácticos y Animaciones 3D.....	27
9.2.8	Bibliografía	27
9.2.9	Acompañamiento y Experiencia de Participantes.....	27
9.2.10	Plan de Contingencia	27
9.2.11	Modelo de aseguramiento de la calidad:	27
9.3	EQUIPO DE TRABAJO	28
9.3.1	Docentes.....	28
9.3.2	Jefe/a de Proyecto	28
9.3.3	Director/a académico/a	28
9.3.4	Apoyo administrativo.....	29
9.3.5	Soporte técnico/plataforma	29
9.5	OTROS ASPECTOS DE LA PROPUESTA TÉCNICA	29
9.5.1	Infraestructura, Equipamiento y Sede.....	29
9.5.1.1	Sede.....	29
9.5.1.2	Equipamiento y Software	29
9.5.1.3	Plataforma de Aprendizaje.....	30
9.5.2	Registro de Asistencia de las y los Alumnas/os	30
9.5.3	Sobre la Masificación de las Temáticas	31
9.5.4	Carta Gantt y Descripción de los Entregables	31
9.5.5	Sobre las actividades o ceremonia de inicio y/o cierre de los cursos.....	31
9.5.6	Brochure	31
10	PROPUESTA ECONÓMICA	32
10.1	Propuesta Económica (Precio total del curso por alumna/o).....	32

10.2	Número mínimo de alumnas(os) con que el oferente mantiene su oferta	32
11	EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS	33
	Tabla Evaluación de las propuestas	33
12	MECANISMO DE ADJUDICACIÓN.....	33
13	DEL CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS	33
14	CONFIDENCIALIDAD Y TRATAMIENTO DE DATOS.....	34
15	UTILIZACIÓN DE IMAGEN	34
16	PROPIEDAD INTELECTUAL	34
17	INTERPRETACIÓN E INFORMACIÓN	34

TÉRMINOS TÉCNICOS DE REFERENCIA

1. IDENTIFICACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

TÍTULO	
Código del proyecto	23PFC-246207
Nombre del Programa:	FORMACIÓN PARA INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PARQUES EÓLICOS

DATOS GENERALES					
Alcance del PFC:	Nacional				
Modalidad	Semipresencial				
Sector productivo:	Energías Renovables no Convencionales				
Regiones de Ejecución:	Regiones priorizadas según se indica en cobertura				
Administración:	Agente Operador Intermediario CODESSER				
Cantidad de cursos	2				
Monto máximo a Adjudicar	\$ 320.679.200 Corresponde al detalle señalado en las siguientes filas.				
Nombre del	N° Cupos	Total aporte máximo alumnas/os (becaria/o)	Aporte Máximo CORFO	Monto Máximo Total por curso	Número de Horas Mínimas (cronológicas)
INSTALACIÓN Y MONTAJE DE PARQUES EÓLICOS	120	\$ 15.000.000	\$ 134.500.080	\$ 149.500.080	86
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PARQUES EÓLICOS	85	\$ 17.170.000	\$ 154.009.120	\$ 171.179.120	140
Total		\$32.170.000	288.509.200	\$ 320.679.200	226

2. DEFINICIONES

- a. **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 Corporación de Desarrollo Social del Sector Rural (CODESSER). Es el AOI quien establece la relación contractual con la(s) institución(es) adjudicataria(s).
- b. **Entidad Experta o Capacitadora; Ejecutora; Adjudicataria:** Corresponde a la institución que, en conformidad con el proyecto y en virtud de un convenio celebrado con el AOI, es la responsable de implementar las actividades de capacitación contempladas en el proyecto y en la presente licitación, de tal manera de cumplir con los objetivos y resultados propuestos.
- c. **Entidad Co-ejecutora:** Corresponde a la institución que, en virtud de un convenio celebrado con la Entidad Experta, es el responsable de ejecutar ciertas actividades de capacitación contempladas en conformidad con la propuesta presentada.
- d. **Sede:** La sede corresponde a la locación específica donde se efectuarán los cursos y/o donde las y los alumnas/os deberán asistir presencialmente para realizar actividades de capacitación. Para el caso de los cursos y/o actividades telemáticas a distancia se considerará como "sede" el entorno virtual donde se realizarán las clases y se alojará el material de capacitación, sin perjuicio de dependencias físicas que la institución oferente proponga. Además se

considerará como “sede” el lugar que se defina en la propuesta para la salida a terreno con el objetivo de desarrollar la actividad práctica.

- e. **Postulante:** Postulante 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), cumpliendo con todas las exigencias que establezca dicha convocatoria.
- f. **Preseleccionada/o:** Postulante que después de la revisión de la postulación por parte del AOI, cumple con los requisitos que se hayan establecido para cada curso. Las personas preseleccionadas pasaran a conformar la lista de espera priorizada. Si se avanza en la lista de espera hasta su turno, el/la preseleccionado/a pasará a ser seleccionado/a.
- g. **Seleccionada/o:** Aquel postulante que cumple con los requisitos establecidos por el programa y resulte seleccionado de acuerdo con los criterios de priorización y selección que se hayan establecido. Las personas seleccionadas serán convocadas a materializar la obtención de la beca mediante el pago del cofinanciamiento exigido (matrícula), directamente a la Entidad Capacitadora, a través de los canales que éste defina, la que deberá emitir a su vez el respectivo documento tributario (boleta o factura) e individualizando al (a la) al alumno/a.
- h. **Beneficiaria/o o becario/a:** Aquella persona que, habiendo resultado seleccionada, materializa la obtención de la beca, mediante el pago del cofinanciamiento exigido (matrícula), ya sea por cuenta propia o de terceros. No podrán ser becarios/as, las personas naturales que tengan inscripción vigente en el Registro Nacional de Deudores de Pensiones de Alimentos, regulado por la Ley N°21.389, que “Crea el Registro Nacional de Deudores de Pensiones de Alimentos y Modifica Diversos Cuerpos Legales para Perfeccionar el Sistema de Pago de las Pensiones de Alimentos”.
- i. **Postulante en lista de espera:** En aquellos casos en que el número de postulantes seleccionadas/os supere el número de becas disponibles, se establecerá una lista de espera de acuerdo con los criterios de priorización definidos. En caso de no completarse las vacantes ofrecidas, la lista de espera avanzará hasta asignar la totalidad de los cupos disponibles o hasta que la totalidad de los/as seleccionados/as que la integraban hayan accedido a la beca.
- j. **Postulante no seleccionado:** Corresponde al postulante que no cumple con los requisitos establecidos, que envía su postulación fuera de plazo, o que no logra acreditar la información declarada en su postulación. Una vez concluido el período de matrícula, los postulantes que se encontraban en lista de espera, pasarán a ser clasificados como “no seleccionados”.
- k. **Egresada/o:** Se refiere a aquel(la) becario/a que ha finalizado el programa de formación o el proceso de certificación, habiendo cumplido al menos con los requisitos de egreso establecidos por la Entidad Capacitadora (calificaciones mínimas, desarrollo del proyecto final, asistencia, entre otros).
- l. **Grupo o sección de un Curso:** Es el grupo de becarios/as que desarrollarán conjuntamente las jornadas de formación. Cada Grupo Curso será conformado por la Entidad Capacitadora de acuerdo con sus requerimientos académicos.

3. ADMISIBILIDAD DE POSTULANTES A LA LICITACIÓN.

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, universidades creadas por Ley) y los **Organismos Técnicos de Capacitación (OTEC)** que cuenten con la **autorización para impartir capacitación** de acuerdo con la normativa que rige al Sistema de Capacitación y Empleo del Servicio Nacional de Capacitación y Empleo, “SENCE”.

En esta licitación se podrá admitir la **postulación individual** de una institución y también la **postulación conjunta entre dos o más instituciones que le permitan complementar sus capacidades**, en cuyo caso se evaluará la oferta presentada de manera integral, debiendo el proponente identificar para todos los efectos, cuál será la entidad ejecutora y cuál será la co-ejecutora. La entidad ejecutora será la adjudicataria y la responsable ante el Agente Operador Intermediario y Corfo de la prestación del servicio.

A esta licitación también podrán presentarse entidades internacionales que cuenten con experiencia demostrable en el tipo de capacitación exigida, ya sea de forma independiente o bien como postulación conjunta, en asociación con una entidad educacional, u otras entidades de experiencia demostrable, como los centros de entrenamiento de empresas o consultoras, tanto nacionales como internacionales. Las instituciones postulantes **deberán acreditar que el objeto social es funcional a la naturaleza del proyecto** y una experiencia de al menos 24 meses previos a su postulación, ya sea en capacitación o en los temas relacionados a los objetivos de la capacitación.

En el caso de postulación conjunta, y en caso de resultar adjudicada la propuesta técnica postulada, se deberá presentar previo a la firma del contrato de ejecución con el AOI, un **convenio de colaboración, coparticipación o coejecución**, estableciéndose en ese convenio, a lo menos, los intereses concurrentes, las obligaciones correspondientes a cada una de las partes y los aportes financieros u otros recursos que cada uno disponga para el proyecto. Deberá ser firmado por los representantes legales, con poder suficiente, de las entidades copartícipes.

En el convenio deberá designarse un mandatario común, el que las representará en la postulación y en la celebración del contrato, así como en las responsabilidades de ejecución del proyecto ante Corfo y el AOI. El mandato deberá otorgarse a la mandataria la facultad de percibir los pagos del servicio y no podrá ser revocado o dejado sin efecto unilateralmente por los mandantes.

Las vinculaciones como entidades asociadas podrán existir previamente a la postulación o bien originarse para los fines de la ejecución de este proyecto o la percepción del subsidio.

3.1 Sobre Impuesto y gastos/servicios prestados en el extranjero

En el caso de aquellos oferentes internacionales que no cuenten con inicio de actividades ni domicilio en Chile, deberán considerar en su propuesta económica aquellos costos de transacción de moneda extranjera y la fluctuación en el tipo de cambio, los que serán de su cargo. Además, deberá considerar la retención del impuesto adicional aplicado en Chile a los servicios prestados en el extranjero (formulario 50)¹. Es importante que los oferentes consideren la retención correspondiente de este impuesto en su estimación de costos, que bordea el 35% del servicio dependiendo del país y de los tratados que tenga Chile en la materia.

4. ANTECEDENTES GENERALES (CONTEXTO)

Chile, integrado al desafío global a través de la suscripción del Acuerdo de París, en función de detener el cambio climático, está comprometido a implementar acciones necesarias para detener el incremento de la temperatura por la acción humana y tiene como meta lograr una condición de carbono neutralidad en 2050.

En este contexto, el gobierno de Chile y CORFO se han planteado un Modelo de Desarrollo Sostenible, con equidad de género y territorialmente equilibrado; además de estar en sintonía con los desafíos y compromisos de Chile y el mundo en cuanto a la descarbonización del país y a la estrategia de cambio climático.

La estrategia para lograrlo incluye diferentes ámbitos, desde la descarbonización, el desarrollo de la industria local para la adopción de tecnologías limpias que contribuyan a la neutralización de emisiones de CO₂ disminuyendo su emisión, la mitigación y la captura de estas emisiones a través de los bosques, entre otras. El modelo considera impulsar una industria competitiva de hidrógeno verde (H₂V) con desarrollo de componentes locales, con foco territorial y dando continuidad a una Estrategia de Estado. Implica a su vez, impulsar el desarrollo de las ERNC en que Chile tiene ventajas; crear demanda local para descarbonizar la matriz nacional; promover el desarrollo de sistemas energéticos limpios, descentralizados e inclusivos; desarrollar y promover el uso de tecnologías para almacenamiento y de electromovilidad; y sofisticación en la matriz productiva.

Se hace necesario fortalecer las capacidades del capital humano, particularmente requeridas para transitar hacia una economía sostenible medioambientalmente, respondiendo a los desafíos de descarbonización justa; adaptación a la crisis climática y de diversificación productiva.

En este marco es que se busca contribuir oportunamente a la especialización de una fuerza laboral calificada, acorde a los nuevos desafíos propuestos para Chile, a través del Programa de Formación para la Competitividad (PFC) de CORFO, el que tiene como objetivo “contribuir a aumentar, en calidad y/o cantidad, el trabajo calificado de la fuerza laboral del país, produciendo mejoras en la productividad y, por lo tanto, en el crecimiento y competitividad de las empresas y economía nacional, a través del cierre de brechas de competencias laborales específicas”.

El Ministerio de Energía de Chile ha definido las Rutas Formativo-Laborales que ilustran trayectorias posibles para el desarrollo de competencias dentro del Marco de Cualificaciones (conjuntos de conocimientos, habilidades y competencias) asociadas a

¹ Para mayor información puede revisar el siguiente documento del Servicio de Impuestos Internos de Chile (SII): https://www.sii.cl/como_se_hace_para/declarar_imp_mensuales/Formulario_50.pdf

distintos roles laborales vinculados con el proceso productivo y/o especialidad). En el marco de la Agenda de Energía 2022 - 2026, el Ministerio de Energía tiene entre sus compromisos la capacitación de trabajadores y trabajadoras que se desempeñan en el sector eléctrico, de combustibles y de energías renovables. Este programa tomó como referencia ese marco.

En este contexto y dado que la generación de energía eólica está en desarrollo en Chile, se proyecta que habrá brechas entre la oferta y demanda de personal capacitado para satisfacer las necesidades de la industria, con las competencias para la instalación y operación de aerogeneradores y parques eólicos.

Cabe destacar, que la Política Energética de Largo Plazo al año 2050, establece entre sus principales lineamientos el promover el desarrollo del capital humano en el país, en el subsector eléctrico, combustibles y energías renovables, como eje habilitante para fortalecer la inversión en el sector y el diseño, operación y mantenimiento de proyectos energéticos. Definiendo una meta de 18.000 operarios, técnicos y profesionales en el sector energía, certificando al menos a 9.000 al año 2030.

Con el presente proyecto busca disminuir la brecha entre oferta y demanda de capital humano especializado en generación de energía en base a eólica, desarrollando competencias en técnicos y profesionales para la coordinación en montaje de parques eólicos y para realizar labores de operación, mantenimiento y optimización, de acuerdo con procedimientos y normativas eléctricas, legales y de seguridad vigentes, de manera que Chile pueda contar con el capital humano requerido en estas etapas y sector en las regiones que tienen mayor potencial para ello.

5. OBJETO Y CARACTERÍSTICAS DE LA CONVOCATORIA

5.1 Objetivo general

Desarrollar competencias en técnicos, profesionales, trabajadores y potenciales trabajadores de la industria energética ERNC, para realizar labores de instalación, montaje, operación, mantenimiento y optimización de aerogeneradores en parques eólicos, conforme a los estándares establecidos en el Marco de Cualificación para la Formación Técnica y Profesional del Sector Energía (MCTP), acorde a procedimientos y normativas eléctricas, legales y de seguridad vigentes.

5.2 Objetivos específicos

1. Proveer un curso en el que los beneficiarios podrán adquirir y aplicar conocimientos y competencias para realizar labores coordinación de instalación y montaje de aerogeneradores y parques eólicos, de acuerdo con procedimientos y normativas eléctricas, legales y de seguridad vigentes, considerando los estándares definidos para cada perfil en el MCTP.
2. Proveer un curso en el que los beneficiarios podrán adquirir y aplicar conocimientos y competencias para analizar e interpretar eficazmente los datos de aerogeneradores y parques eólicos y en consecuencia mantener y optimizar la producción energética del parque, de acuerdo con procedimientos y normativas eléctricas, legales y de seguridad vigentes, considerando los estándares definidos para cada perfil el MCTP.

Con la ejecución de estos 2 cursos se busca fortalecer las capacidades de capital humano en Chile, para optimizar la producción energética de parques eólicos, desarrollando competencias en técnicos y profesionales de manera que Chile cuente con capital humano especializado en este sector, en las regiones que tienen mayor potencial para ello.

5.3 Cursos

El proyecto contempla la ejecución de los siguientes 2 cursos:

El curso 1 está focalizado en la etapa de instalación y montaje de parques eólicos y el curso 2 está orientado a la operación, mantenimiento y optimización de los parques eólicos.

Curso 1: Instalación y Montaje de Parques Eólicos, tiene el propósito de especializar a técnicos, trabajadores y potenciales trabajadores de la industria ERNC, con el objeto de que puedan adquirir competencias para coordinar labores de instalación, montaje y puesta en servicios de parques eólicos, de acuerdo con procedimientos y normativas eléctricas, legales y de seguridad vigentes.

Curso 2: Operación y Mantenimiento de Parques Eólicos, tiene el propósito de especializar a profesionales y técnicos, trabajadores y potenciales trabajadores de la industria ERNC, con el objeto de que puedan adquirir competencias y

habilidades para analizar e interpretar eficazmente los datos de parques eólicos, y en consecuencia mantener y optimizar la producción energética del parque, de acuerdo con procedimientos y normativas eléctricas, legales y de seguridad vigentes.

5.4 Cobertura Territorial

La cobertura territorial para esta licitación es a nivel regional y está definida según la proyección de demanda de capital humano con estos perfiles, en base a los proyectos de generación ERNC Eólica presentados a SEIA, estableciendo un grupo de regiones **con primera prioridad para la asignación de cupos**, y un grupo de regiones **con segunda prioridad**.

Las regiones con **primera prioridad** corresponden a las regiones de **Biobío, Araucanía, Los Ríos, Los Lagos y Magallanes**. Las regiones con **segunda prioridad** corresponden a las regiones que le siguen en potencial de demanda proyectada de técnicos y/o profesionales asociados a proyectos de las regiones de **Antofagasta, Atacama, Coquimbo y O'Higgins**.

La cobertura regional está dada en forma **independiente para cada uno de los 2 cursos** que se incluyen en esta convocatoria.

5.4.1 Curso 1: Instalación y Montaje de Parques Eólicos

La cobertura de este curso es a nivel regional, para las regiones **con primera prioridad** según los cupos señalados en la siguiente tabla:

DISTRIBUCIÓN DE CUPOS SEGÚN REGIÓN CURSO 1

CURSO 1	INSTALACIÓN Y MONTAJE DE PARQUES EÓLICOS
Región	Cupos
Biobío	30
Araucanía	30
Los Ríos	20
Los Lagos	20
Magallanes	20
TOTAL CUPOS	120

Se considerará una cantidad mínima de beneficiarios por región para la ejecución del curso **la que debe ser indicada en la propuesta**.

En caso de no completarse los cupos de postulantes a la convocatoria según la distribución señalada en el cuadro anterior, se podrán distribuir los cupos entre las mismas regiones.

Si no se completaran los cupos mínimos necesarios para que el curso se efectúe en las regiones con primera prioridad, señaladas en el cuadro anterior, se podrán asignar cupos para la región o las regiones con **segunda prioridad**, en las que haya más postulantes.

5.4.2 Curso 2: Operación y Mantenimiento de Parques Eólicos

La cobertura de este curso es a nivel regional, para las regiones **con primera prioridad** según los cupos señalados en la siguiente tabla:

DISTRIBUCIÓN DE CUPOS SEGÚN REGIÓN CURSO 2

CURSO 2	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PARQUES EÓLICOS
---------	--

Región	Cupos
Biobío	18
Araucanía	18
Los Ríos	17
Los Lagos	17
Magallanes	15
TOTAL CUPOS	85

Se considerará una cantidad mínima de beneficiarios por región para la ejecución del curso **la que debe ser indicada en la propuesta.**

En caso de no completarse los cupos de postulantes a la convocatoria según la distribución señalada en el cuadro anterior, se podrán distribuir los cupos entre las mismas regiones.

Si no se completaran los cupos mínimos necesarios para que el curso se efectúe en las regiones con primera prioridad, señaladas en el cuadro anterior, se podrán asignar cupos para la región o las regiones con **segunda prioridad**, en las que haya más postulantes.

5.5 Plan Formativo y Metodología de los cursos

Los cursos que se licitan en estas bases no cuentan con un plan formativo definido, por lo cual los oferentes deberán proponer un Plan Formativo para cada curso al que postula. Las propuestas deberán incluir al menos los contenidos, número de horas referenciales y conceptos de la metodología especificados en estos Términos de Referencia.

En su propuesta, el oferente deberá describir cómo abordará cada uno de los aspectos indicados a continuación, según las pautas bases señaladas para la Propuesta Técnica, las que se deben entregar en el Formato dado para el Plan Formativo:

5.5.1 Estrategia metodológica:

Se espera que las entidades expertas presenten estrategias de enseñanza/aprendizaje, con metodologías activas, **a través de las** que se aborden los conocimientos teóricos y técnicos; el desarrollo de habilidades; y que consideren la experiencia previa de los participantes **en las actividades y en** el desarrollo de los casos de estudio.

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

1. Los cursos se deberán realizar considerando para ello clases en horario vespertino, desde las 19:00 horas en adelante, debiendo incluir en todos los casos clases “regulares” que sumen al menos 4 horas a la semana y un máximo de 6 horas a la semana. La periodicidad será de 2 clases a la semana, pudiendo incluir días sábado.
2. El calendario de los cursos no podrá considerar clases de más de 90 minutos cronológicos diarios sin un receso o recreo intermedio de al menos 10 minutos.
3. Los oferentes deberán disponer de uno o varios sistemas que permitan recuperación de horas de clases durante la semana por parte de las y los alumnas/os dentro del plazo máximo de ejecución del curso. Este sistema deberá ser incluido en la propuesta técnica y podrá considerar jornadas de reforzamiento y/o práctica de al menos 60 minutos.
4. Si las clases de recuperación se realizan un mismo día de clases ordinarias, deben estar separadas por al menos 15 minutos entre una y otra clase.

5. 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 alumnas/os. La evidencia de recuperación de clases se verifica únicamente a través del registro de asistencia.
6. El sistema e-learning deberá contar con los siguientes elementos:
 - ✓ Mecanismo de comunicación en línea entre el tutor y las y los alumnas/os
 - ✓ Mecanismo de registro individual de tiempo de conexión y de actividades realizadas.
7. Al inicio de cada curso se deberá hacer entrega las y los alumnas/os del programa del curso, en el cual se detallen los objetivos de aprendizajes, contenidos, fechas de controles o evaluaciones y lista bibliográfica de referencia.
8. Las clases deben contar con material de clases guía, el cual cumplirá el rol de organizador de contenidos y actividades de cada clase. El programa y bibliografía del curso deberá ser entregado durante la primera semana de clases.
9. Los oferentes deberán disponer del material educativo, sin costo para las y los alumnas/os. En la propuesta se deberá indicar claramente qué material es parte del curso y cuales son complementarios.
10. La Entidad Capacitadora deberá asegurar la disponibilidad de material educativo guía o propio del curso a todos las y los alumnas/os. Asimismo, deberá cumplir con los derechos de propiedad intelectual y derechos de autor para la reproducción de todo material entregado a las y los becarias/os.
11. La Entidad Capacitadora deberá dar acceso a todos las y los alumnas/os desde la primera semana de clases a la plataforma y a las herramientas propias del curso tales como chats, material, bibliografía, actividades, etc.
12. La Entidad Capacitadora deberá contemplar acceso, sin costo para las y los alumnas/os, a cualquier herramienta que disponga la institución y que apoye el aprendizaje.
13. En la propuesta se deberá considerar realizar evaluaciones individuales para las y los alumnas/os, manteniéndoles informados respecto de su desempeño y otorgándoles la retroalimentación necesaria y oportunamente.

5.5.2 Modalidad de los cursos

Los cursos de formación que integran esta licitación se realizarán exclusivamente **para becarias/os Corfo**,

Los cursos deberán contemplar una modalidad semipresencial, B-learning (en inglés, blended learning), que considera actividades de aprendizaje en línea sincrónicas, con clases en vivo, y formación presencial con práctica en terreno.

El contenido teórico se deberá abordar a través a través de plataforma de aprendizaje, con metodología de enseñanza orientada al desarrollo de aprendizajes prácticos, sobre la base de un proceso de aprendizaje basado en proyectos (ABP).

Las horas comprometidas del componente asincrónico² **no podrán superar el 20% de las horas totales del curso**, y se deberán justificar estas horas en concordancia con la propuesta metodológica la pertinencia, beneficios y el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje declarados en su plan formativo. También los oferentes podrán proponer modalidades e-learning para recuperación de clases o reforzamiento de contenidos. **Para el registro de asistencia de las y los alumnas/os sólo se consideran las clases sincrónicas.**

El proponente deberá contemplar al menos una Salida a terreno-Actividad práctica con el objetivo de que las y los alumnas/os puedan reforzar y poner en práctica los conocimientos adquiridos "in situ". La salida a terreno deberá incluir **al menos una jornada completa, equivalente a 8 horas** de clases en cada uno de los cursos,

La actividad en terreno para cada curso deberá realizarse en las regiones determinadas para impartir el curso, según las condiciones de la **cobertura territorial** indicada en el punto 5.4

Los recursos para esta actividad están **incluidos en el presupuesto de la licitación**. La entidad **capacitadora será la responsable de gestionar y de financiar** los gastos de traslado, alimentación y otros relacionados con la salida a

² El componente asincrónico no podrá ser superior del 20% de las horas totales del programa respectivo. Se evaluarán de mejor manera aquellas ofertas que consideren la mayor cantidad de horas sincrónicas, respecto del total de horas del programa respectivo.

terreno **desde la ciudad capital regional** de cada una de las 5 regiones en que se contempla la ejecución de los cursos, al lugar de la actividad en terreno, la “**sede**”.

Por su parte el beneficiario asumirá por cuenta propia el costo de traslado desde su domicilio al lugar indicado de partida, en la capital regional de la región donde se efectúa el curso y cualquier otro gasto en que pueda incurrir para el efecto de participar en la actividad en terreno.

La Entidad Ejecutora deberá disponer de relator/profesor durante la salida a terreno y realizar la gestión de la actividad en el lugar de terreno que contemple. **La(s) actividad(es) en terreno se podrá(n) realizar en parques eólicos, en laboratorio especializado, o ambos.**

5.5.3 Estrategia de Evaluación:

Se espera contar con un programa que permita brindar retroalimentación a los participantes sobre sus progresos de aprendizaje y la generación de proyectos que faciliten su posterior certificación.

La estrategia deberá **incluir una medición inicial de diagnóstico, comparable con la evaluación final**, de manera que permita evidenciar las mejoras de los alumnos en las competencias asociadas a los objetivos del curso.

Los módulos deberán contener actividades que den retroalimentación de los aprendizajes a los estudiantes.

5.5.4 Requisitos de Egreso y Aprobación del Curso

Se deberá señalar cuál será el porcentaje de asistencia mínima para aprobación, que niveles de exigencia y requisitos académicos para la aprobación de cada módulo y la final, así como la ponderación para la nota final, entre otros elementos relevantes.

5.5.5 Recursos Didácticos Interactivos y Animaciones:

Se espera que la entidad capacitadora incluya animaciones digitales 3D o recursos similares, que recreen un escenario en el que las secuencias de movimientos y sensaciones parezcan lo más reales posible, utilizando tecnología, especificando cuantos/cuales recursos tecnológicos de este tipo se utilizará en cada módulo, lo cual se valorará en la propuesta.

5.5.6 Acompañamiento y experiencia de participantes:

Durante la implementación del programa se deberá contar con servicio de soporte técnico y tutoría con enfoque en la dinamización de avances en el curso. **Se valorarán aquellas propuestas que incorporen elementos motivacionales que impulsen un mayor porcentaje de actividades prácticas**, participación y finalización del programa, que contemplen actividades proactivas para asegurar la permanencia y graduación del curso.

5.5.7 Cierre:

Se solicitará la entrega de reportes de aprendizaje, registros de asistencia y resultados de encuesta de satisfacción.

5.6 Carta Gantt

N°	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
		Noviembre 2023	Diciembre 2023	Enero 2024	Febrero 2024	Marzo 2024	Abril 2024	Mayo 2024	Junio 2024	Julio 2024	Agosto 2024	Septiembre 2024	Octubre 2024
1	Licitación, Evaluación y Adjudicación de la Entidad Experta												
2	Diseño de la versión final del programa.												
3	Preparación de material para la convocatoria de postulantes al programa												
4	Hito de Validación Académica												
5	Convocatoria de postulantes al programa, selección y matrícula.												
6	Desarrollo de los cursos de capacitación.												
7	Supervisión y seguimiento metodológico de los cursos												
8	Evaluación de habilidades adquiridas y retroalimentación												
9	Actividad de cierre.												
10	Entrega del informe final de Entidad Experta a AOI												

5.7 Resultados/Productos esperados por curso

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

RESULTADOS ESPERADOS (PRODUCTOS)			
Indique los productos que se espera obtener como resultado de la actividad de diagnóstico.			
N°	RESULTADO/PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	MES DE REALIZACIÓN
1	Alumnas/os egresadas/os de los 2 programas de especialización.	Se entenderá como egresadas/os a quienes hayan cumplido con el porcentaje de asistencia y que aprueben los requisitos académicos definidos por la Entidad Capacitadora	12
2	Ceremonia de inauguración del programa de formación	Se efectuará una ceremonia (presencial o telemática) de inauguración para cada programa de formación, la que será realizada por la Entidad Capacitadora.	5
3	Medición de la satisfacción de las/os becarias/os del curso.	Se espera contar con una medición de satisfacción intermedia y final del curso, a través de una encuesta de percepción aplicada a las y los alumnas/os.	8 y 11
4	Ceremonia de cierre de este Programa de formación.	Se deberá realizar una ceremonia (presencial o telemática) de cierre de cada curso/programa de formación, instancia en la cual se entregarán los diplomas de aprobación y egreso a todos aquellos que hayan completado los requisitos para ello.	11
5	Informes Técnicos de avance.	Informes técnicos de avance sobre las actividades realizadas; la metodología y gestión del aula y los resultados de proceso. Estos Informes servirán a	5 y 8

		CORFO y a las partes involucradas para realizar mejoras en el proceso. Los contenidos serán definidos una vez seleccionada la Entidad Experta.	
6	Informe Técnico Final.	Informe Final sobre las actividades realizadas y logros obtenidos. Éste será acumulativo.	12

El no cumplimiento total o parcial de la entrega de los productos antes señalados sin una justificación técnica apropiada, podría ser causal de descuento parcial o total en el pago del contrato u otra sanción, lo que será evaluado por el Agente Operador Intermediario del proyecto y establecido en el contrato que firme con la adjudicataria.

5.8 Indicadores.

Definir los indicadores de acuerdo con la naturaleza de los resultados esperados (cualitativos y cuantitativos), establecer su meta, su plazo, le medio de verificación y el supuesto relacionado.

INDICADORES						
N°	NOMBRE Y DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR	FÓRMULA DEL INDICADOR	META	FECHA DE CUMPLIMIENTO	FUENTE DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
1	Porcentaje de beneficiarias/os que egresan del programa de formación.	$(N^{\circ} \text{ Beneficiarias/os que egresan de cada curso del proyecto} / N^{\circ} \text{ Beneficiarias/os matriculados}) * 100$	$\geq 75\%$	Mes 11	Comprobantes de matrícula. Listado de egresadas/os del curso.	Sin supuesto
2	Webinar para la difusión y motivación de postulaciones.	$N^{\circ} \text{ de charlas realizadas} / N^{\circ} \text{ de cursos del proyecto}) * 100$	$\frac{2}{100\%}$	Mes 5	Informe con los medios infográficos de respaldo.	Sin supuesto
3	Ceremonia de inauguración de cada programa de formación	Se efectuará una ceremonia (presencial o telemática) de inauguración para cada curso de formación, la que será realizada por cada Entidad Experta adjudicada.	$\frac{2}{100\%}$	Mes 5	Informe con los medios infográficos de respaldo.	Las clases comienzan el segundo mes desde la adjudicación de la propuesta
4	NPS (Net promotor score): Porcentaje de promotoras/es menos el porcentaje de detractores. Beneficiarias/os que declaran recomendar el programa a otra persona menos los que no lo recomendarían.	El indicador se calculará en base a las respuestas de la siguiente pregunta de la encuesta: "A partir de la experiencia vivida en este programa de capacitación, ¿qué tan probable es que lo recomiende a un familiar, amigo o cercano?" Cálculo del indicador: $NPS = (\% \text{ Promotores} - \% \text{ Detractores})$ La pregunta se evaluará con nota de 1 a 10. Las respuestas se dividen en 3 categorías: <ul style="list-style-type: none"> aquellas con respuesta entre 1 y 6 corresponden a las y los llamados "detractores" aquellas con respuesta entre 7 y 8 corresponden a las y los llamados "neutros" aquellas con respuesta entre el 9 y 10 corresponden a las y los llamados "promotores". 	$\geq 60\%$	Mes 11	Resultados de la encuesta final de satisfacción del curso La encuesta deberá aplicarse al 100 % de las y los alumnos/os matriculados (incluyendo desertores).	El porcentaje se medirá en base al total de alumnas/os que responda la pregunta.
5 ³	ISC - Índice de Satisfacción de Cliente	El indicador se calculará en base al promedio de notas del total de preguntas de la encuesta.	$\geq 90\%$	Mes 11	Resultados de la encuesta final de satisfacción del curso. La encuesta deberá aplicarse al 100 % de las y los alumnas/os	El porcentaje se medirá en base al total de alumnas/os que respondan la encuesta.

³ Ejemplo NPS: Si de 100 personas que contestaron a la pregunta, 40% son promotores, 50% pasivos y 10% detractores. Para calcular el NPS tomamos el 40% de los promotores y restamos el 10% de detractores, lo que nos deja un 30%.

					matriculados (incluyendo desertores).	
--	--	--	--	--	---------------------------------------	--

La Entidad Capacitadora será responsable de informar al AOI la fecha de aplicación de la encuesta, la cual se debe realizar durante las dos últimas semanas de clases.

5.9 Entregables

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

5.9.1 Presentación de inicio: “Hito de Validación Académica”

Previo al inicio de cada curso, la(s) entidad(es) experta(s) adjudicada(s) deberá(n) realizar la presentación del Hito de Validación Académica”, cuyo objetivo es el aseguramiento de la calidad del programa. Considera los siguientes tres elementos:

- Maleta didáctica o portafolio del curso:** deberá contener el acceso a la plataforma propuesta por el oferente, donde estarán alojados los elementos del curso tales como: planificación de clases, materiales didácticos de apoyo al relator, materiales didácticos para los estudiantes, recursos audiovisuales de apoyo al curso. Las sesiones mínimas para inspeccionar deben ser equivalentes al menos a un 20% del total del curso.
- Clase demostrativa:** se solicitará una clase demostrativa para la validación académica. La clase tendrá una metodología de *role playing*, donde el mandante jugará el rol de las y los alumnas/os del curso. La clase tendrá una duración máxima de 1 hora y en ella podrá participar personal del Agente Operador, asesores académicos y/o personal de Corfo. La clase demostrativa deberá ser evaluada a conformidad por el contratante. Se evaluará la metodología de la clase y demás aspectos académicos comprometidos por el oferente en su propuesta adjudicada, así como la plataforma virtual del curso si corresponde, por lo que debe incluir dinámicas de “práctica”. En caso de identificarse falencias, éstas deberán ser corregidas por la Entidad Capacitadora y expuestas en una nueva clase demostrativa que deberá realizarse previo al inicio de los cursos. Si nuevamente se presentasen falencias, el AOI podrá dar término anticipado al contrato.
- Programación final de los cursos** (día, mes, módulo, profesore de cada módulo, contenido, recursos pedagógicos y material, etc.) y los relatores que realizarán las respectivas clases. El objetivo es conocer la programación que se ha considerado para la puesta en marcha del curso, previo a la etapa de matrícula.
- Recursos didácticos y Animaciones 3D:** muestra de al menos 1 animación 3D digital o recurso similar, desarrollado y aplicable en el contexto de la clase demostrativa; y cuantificación y especificaciones técnicas de las otras animaciones y recursos que se utilizarán **en cada curso** (en que módulo se ocupará, contenido, definiciones técnicas, línea gráfica, fecha estimada de uso).

Nota: Las animaciones tienen como objetivo recrear un escenario en el que las secuencias de movimientos y sensaciones parezcan lo más reales posible,

Se espera que la(s) entidad(es) capacitadora(s) incluya(n) animaciones digitales, que tienen como objetivo recrear un escenario en el que las secuencias de movimientos y sensaciones parezcan lo más reales posible, utilizando tecnología, especificando cuántos/cuáles recursos tecnológicos de este tipo se utilizará en cada módulo, lo cual se valorará en la propuesta.

El proceso de validación académica se realizará antes del inicio de clases y es deseable haya terminado el proceso de validación antes del inicio de la ejecución del curso, dado que su propósito es asegurar la calidad de forma temprana y subsanar cualquier brecha. Si hubiera observaciones en el proceso de validación, la entidad experta debe subsanarlas, o en su defecto el AOI podrá poner término anticipado al contrato con la Entidad Capacitadora, en el caso que dichas observaciones no hayan sido subsanadas satisfactoriamente.

5.9.2 Informes de Avance

Los informes de avance deberán ser entregados por la(s) Entidad(es) Capacitadora(s) al AOI. Dichos informes deberán contener al menos, la siguiente información:

- **Informe 1**

Deberá ser entregado al final del mes 5 de la Carta Gantt del programa (marzo de 2024), y deberá contener, al menos, la siguiente información:

- ✓ Nómina de los matriculados (formato Excel con información en base a data postulaciones CORFO).
- ✓ Respaldo de actividad de inicio/inauguración, que podrá realizarse en formato de imágenes o bien actividad grabada si corresponde.
- ✓ Comprobantes de la totalidad de matrículas (boletas emitidas o Facturas)
- ✓ Informe Técnico de lo realizado a la fecha, medidas tomadas y recomendaciones si corresponde
- ✓ Reporte de asistencia por alumna/o

- **Informe 2**

Deberá ser entregado una vez cumplido el 50% de clases impartidas, al final del mes 8 de la Carta Gantt del programa (junio de 2024), deberá contener la siguiente información:

- ✓ Reporte de avance del curso: sesiones realizadas, avance en la carta Gantt, avance de plan formativo y datos globales de tasas de asistencia y deserción (identificando las personas que desertaron y los motivos y respaldos de ello en caso de que existan).
- ✓ Análisis de lo realizado a la fecha, medidas tomadas y recomendaciones si las hubiese
- ✓ Respaldo de realización de Charla Magistral o Foro si corresponde.
- ✓ Reporte y registro de asistencia con corte de 3 días antes de la fecha del informe
- ✓ Nómina final de alumnas/os matriculados activos en los cursos y sus respaldos de ingresos y salidas si corresponde
- ✓ Respaldos que den cuenta de las actividades realizadas.
- ✓ Otros elementos relevantes que la Entidad Capacitadora desee incorporar y que aporten valor al proyecto.
- ✓ Resultados de las mediciones al inicio del proceso (expectativas y nivel de conocimiento) y de satisfacción de las y los alumnas/os realizadas a la fecha.

5.9.3 Informe Final por Curso

La rendición e Informe final consolidado (según formato dado) deberá incluir:

- **Informe Técnico** de actividades realizadas, resultados y análisis según formato entregado por la licitante. Debe incluir un índice de toda la información contenida en el respaldo físico. El Informe contiene entre otros:
 - ✓ Actividades realizadas
 - ✓ Objetivos logrados/ no logrados
 - ✓ Resultados de las encuestas de satisfacción aplicadas a las y los alumnas/os y sus análisis comparativos (encuesta señalada en Resultados/Productos Esperados).
 - ✓ Análisis de indicadores finales, como % egreso del programa, Promedio de asistencia final, % deserción y análisis de los indicadores presentados incluyendo los resultados de satisfacción final de percepción las y los alumnas/os al término del curso.
 - ✓ Conclusiones y sugerencias académicas (retroalimentación) para futuros diseños y aplicaciones de proyectos PFC.
- **Planilla con nómina de alumnas/os** con los datos solicitados en la planilla de reporte de beneficiarios (formato proporcionado por Licitante). La planilla debe contener la información de asistencia de cada sesión y el estado /egresada(o) o no egresada(o) de cada uno de ellos. Así mismo debe indicar los casos de “retiro justificado”.
- **Copia digital en respaldo físico (pendrive o disco duro externo)** de:
 - ✓ El material de estudio utilizado (PPT, bibliografía, trabajos académicos finales y proyectos realizados por las y los alumnas/os, cuando corresponda
 - ✓ Respaldos de cada parte del proceso, como contratos de servicios, informe de servicios contratados y revisión de informes de servicios.
 - ✓ Grabaciones de la totalidad de las clases
 - ✓ Respaldo de “retiros justificados”, si corresponde según las condiciones especificadas en estos TDR; y en general los respaldos propios del proceso de ejecución y pago de los cursos.

- ✓ Respaldo de registro de la asistencia de cada clase de las y los alumnas/os y planilla consolidada con la asistencia por becaria/a
- ✓ Respaldo de realización de Charla Magistral o Foro, si corresponde.
- ✓ Respaldo de la actividad de cierre.
- ✓ Resultados y análisis del examen de egreso, cuando corresponda.
- ✓ Un **Video testimonial donde al menos 2 beneficiarios/as** destacados **por curso** que cuenten su experiencia en el programa (considerar criterios de inclusión género y territorio para seleccionar a los beneficiarios), este debe tener una duración no superior a dos minutos y ser entregado en formato final y editable.

5.10 Seguro de accidentes

Las y los alumnas/os que participen de los cursos, en aquellos casos en que se considere la realización de actividades presenciales, deberán estar cubiertos por un seguro de accidentes, **cuyo objetivo es garantizar la seguridad de las y los alumnas/os en el marco de las actividades en terreno que se realizarán y/o las clases presenciales.**

La(s) Entidad(es) Capacitadora(s) **deberá(n) hacer entrega de una copia de la póliza contratada o certificado de cobertura a más tardar cinco días hábiles antes de la actividad presencial en terreno.**

5.11 Entrega de certificados por parte de la(s) Entidad(es) Capacitadora(s)

La(s) entidad(es) Capacitadora(s) deberá(n) fijar los requisitos académicos y de asistencia que las y los alumnas/os deberán cumplir para que se les considere egresadas/os con éxito de cada curso.

A los alumnos que hayan logrado esa condición, la Entidad Capacitadora deberá entregarles un certificado que acredite la aprobación del curso. Se podrá entregar credenciales o insignias virtuales de aprobación como parte de valor agregado de la institución.

La Entidad Capacitadora deberá informar **al Agente Operador Intermediario con al menos dos semanas previas**, la fecha y el marco de la actividad en que se hará la entrega de estos certificados a las y los alumnas/os. Corfo podrá solicitar participar de la actividad.

De cualquier forma, el certificado académico emitido por la Entidad Capacitadora debe contener **el nombre oficial del curso** y no deberá incluir el logo de Corfo ni del Gobierno de Chile. El modelo del certificado debe ser previamente visado por el AOI.

Para aquellos/as alumnas/os que no cumplieron satisfactoriamente los requisitos de egreso fijados por la Entidad Capacitadora, ésta podrá otorgar un certificado de participación en el curso, por ej. que asistieron a clases, pero no cumplan los requisitos académicos de aprobación.

En el caso de aquellas propuestas que consideren la entrega de certificaciones de competencias y/o certificaciones profesionales adicionales reconocidas y apreciadas por el mercado laboral, deberán señalarlo en su propuesta.

5.12 Beneficiarios y cofinanciamiento

Corfo cofinanciará los cursos en función del número de alumnas/os **egresadas/os. En la propuesta técnica la Entidad Experta deberá indicar claramente las condiciones de egreso para cada curso, y asegurarse de su evaluación y verificación objetiva.**

De este modo, el pago por alumna/o deberá calcularse en base al valor por alumna/o ofertado por los proponentes según la "Tabla de Pago por alumnas/os" y en función del número de alumnas/os aprobados.

Para el caso que el porcentaje de alumnas/os matriculados, con situación final "no aprobado" o que "hubieran desertado", CORFO podrá pagar hasta el 50% del monto correspondiente a esos/as alumnas/os. Se excluye de este cálculo aquellas/os alumnas/os cuyo "retiro justificado" sea debidamente respaldado y aprobado por el AOI y CORFO.

Adicionalmente, las y los becarias/os deberán pagar directamente a la Entidad Capacitadora su aporte por concepto de cofinanciamiento del curso, que corresponderá a la matrícula.

El monto máximo por alumna/o a percibir por el adjudicatario será el siguiente:

TABLA DE APOORTE Y MONTOS MÁXIMOS DE PAGO POR ALUMNAS/OS

Nombre del Curso 1	Cupos	Aporte CORFO máximo por alumna/o	Aporte alumna/o (Becaria/o)	Monto total máximo por alumna/o
INSTALACIÓN Y MONTAJE DE PARQUES EÓLICOS	120	\$1.120.834	\$125.000	\$1.245.834
Nombre del Curso 2	Cupos	Aporte CORFO máximo por alumna/o	Aporte alumno (Becaria/o)	Monto total máximo por alumna/o
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PARQUES EÓLICOS	85	\$1.811.872	\$202.000	\$2.013.872

El aporte Corfo por alumno relativo al componente de “capacitación”, estará sujeto al egreso y aprobación efectiva de los becarios al curso, de acuerdo con la siguiente tabla de pago:

TABLA DE PAGO POR ALUMNA/O:

Pago por alumno	% Valor Ofertado por alumno
Alumna/o matriculada/o y con asistencia en alguna actividad del curso	50%
Causas justificadas de retiro	100%
Alumnas/o egresada/o y con certificación de aprobación del curso	100%

Alumnos que se retiren del curso por o no lo completen por Causas justificadas: Corfo podrá financiar previo estudio de los antecedentes, el 100% del valor alumno por esas personas.

Se entenderán como causas de **retiro justificado**, enfermedades o accidentes que impliquen inasistencia a las clases por los siguientes motivos, siempre que se presente el respaldo correspondiente. Este respaldo será calificado y autorizado por el AOI si corresponde, **según las condiciones que se detallan a continuación:**

- Reposo absoluto indicado en una licencia o certificado médico que le impidan al alumno asistir a más del 20% de las horas de clases.
- Ausencia por motivos laborales que impliquen no asistir a más del 20% de las horas del curso.
- Cambio de domicilio al extranjero o a otra región dentro del país (sólo en el caso de actividades presenciales).
- Privación de libertad por resolución judicial.
- Fallecimiento del alumno,
- Otras circunstancias de caso fortuito, fuerza mayor o ajenas a la responsabilidad del(de la) becario/a y de la Entidad Experta, cuya pertinencia será calificada por Corfo y el AOI.

El tiempo límite de presentación de la justificación a la entidad capacitadora, para el alumno será de 10 días hábiles desde ocurrida la ausencia. En el documento de justificación se deberá indicar las fechas de ausencia.

La Entidad Capacitadora podrá justificar estos casos exclusivamente a través de los siguientes documentos de respaldos, los que se deben presentar al AOI antes de la finalización del curso y que correspondan a una de las causales anteriormente escritas: **licencia médica, certificado médico o certificado laboral de la empresa en que se desempeña.**

En el caso de justificación de ausencia por motivos laborales de becarias/os que trabajen en su propia empresa, será calificado por el AOI y CORFO.

5.13 Postulación y Selección de alumna/os

Corfo convocará a las/los potenciales alumnas/os en su sistema de postulación online (sitio web www.becascapitalhumano.cl u otro sitio indicado por Corfo) y dará los lineamientos y el financiamiento -si corresponde- de un plan de medios para la difusión de la convocatoria.

El Agente Operador Intermediario ejecutará el plan de medios y realizará el proceso de selección de los postulantes, bajo supervisión de Corfo. El Agente Operador Intermediario proveerá la lista y datos de las y los alumnas/os a la Entidad Capacitadora.

Sin perjuicio de lo anterior, cada Entidad Capacitadora podrá establecer en su oferta otros mecanismos de difusión de los cursos, en coordinación con el AOI; de manera tal de asegurar la concurrencia de interesados⁴. Entre estos mecanismos, se le solicitará **disponer a lo menos de una página de aterrizaje (landing page) de sus cursos durante la difusión**, que complemente la información publicada por Corfo en su sitio web.

5.14 Lista de espera y reemplazos

Una vez finalizado el período de matrícula inicial, en la medida que se hayan producido vacantes, se continuará con el período de matrículas para los postulantes en lista de espera.

El cupo de los postulantes seleccionados que no hubieran realizado el pago de matrícula en los plazos establecidos para ello, quedará disponible para los/las siguientes postulantes de la lista de espera. La entidad ejecutora o quien ésta delegue, se comunicará con los postulantes de la lista de espera de acuerdo con el orden de prioridad establecido en la lista de espera y según las vacantes producidas, para informarles de su selección y las fechas y condiciones de matrícula.

En caso de que existan cupos vacantes o deserciones, y hasta transcurridas las 2 primeras semanas del curso o bien el 20% de las horas totales, la Entidad Capacitadora, en coordinación con el AOI, podrá realizar reemplazos o incorporación de nuevos participantes conforme a la prioridad de la lista de espera, y deberá realizar las acciones necesarias para que dichos participantes adquieran los conocimientos de las clases en las que no participaron.

5.15 Proceso de matrícula

Las personas seleccionadas formalizarán su beca a través del pago de matrícula, para lo cual dispondrán de 5 días hábiles o lo que se disponga en la convocatoria a postulantes, la que podrá ampliarse de común acuerdo entre el AOI y la adjudicataria. El no pago por parte de las y los alumnas/os de la matrícula en el plazo señalado, se entenderá como una renuncia del postulante al beneficio.

La falta de inscripción (pago de matrícula) del(de la) alumna/o en la capacitación adjudicada, no otorgará derecho alguno a la adjudicataria.

No podrán ser becarias/os, las personas naturales que tengan inscripción vigente en el Registro Nacional de Deudores de Pensiones de Alimentos, regulado por la ley N°21.389, que "Crea el Registro Nacional de Deudores de Pensiones de Alimentos y Modifica Diversos Cuerpos Legales para Perfeccionar el Sistema de Pago de las Pensiones de Alimentos.

La Entidad Ejecutora deberá atenerse a la normativa respecto a la Ley del Consumidor, y a lo que ésta disponga en lo referente al Derecho a retractarse de los matriculados.

La Entidad Capacitadora no podrán discriminar o rechazar la incorporación de alumnas/os, a menos que existan fundadas razones, en cuyo caso deberá comunicarse formalmente al Agente Operador, el cual resolverá caso a caso con el mérito de los antecedentes que se disponga.

Durante el proceso de matrícula, la Entidad Capacitadora **deberá disponer de un sistema de pago en línea**, que les permita a los postulantes realizar el correspondiente pago de manera remota. El sistema deberá permitir verificar de manera rápida el número de matriculados y su información personal (nombre y RUT de la persona) en un lapso no superior a 24 horas.

A partir del momento de la matrícula, la entidad Capacitadora se comunicará directamente con cada alumna/o respecto de los aspectos administrativos y pedagógicos propios del curso. Deberá notificarles los aspectos relevantes vía correo electrónico, whatsapp y/o mail, y deberá tener soporte telefónico para comunicación con las y los alumnas/os, de manera de tenerles siempre informados del proceso.

Para estos efectos, deberá dedicar a una(s) persona(s) para la realización de estas labores. Así mismo, deberá comunicar los derechos y deberes que la institución ha definido para con las y los alumnas/os (normas de convivencia, etc.), previo al inicio del curso. Se recomienda que el/la alumno/a confirme su aceptación.

⁴ El pago del Aporte Corfo al financiamiento de los cursos es un monto variable en función de la cantidad de becarias/os egresadas/os.

Una vez cerrado el período para la matrícula, la Entidad Capacitadora enviará al Agente Operador Intermediario, el listado oficial de alumnas/os que hayan pagado su matrícula con la correspondiente copia de las boletas emitidas (en caso de facturas, éstas deben indicar que fueron pagadas).

La Entidad Experta no podrá exigir a las y los alumnas/os matriculados ninguna indemnización ni prestación pecuniaria adicional a la matrícula.

5.16 Preguntas relevantes para los contenidos e-learning

Respecto de las propuestas de cursos a nivel metodológico, las ofertas deberán permitir responder a las siguientes interrogantes para los contenidos e-learning:

- ¿Qué plataforma de aprendizaje utilizará y cómo? (LMS) y ¿con qué funcionalidades cuenta?
- ¿Cuál será la distribución de horas sincrónicas y asincrónicas de aprendizaje?
- ¿Cómo será la distribución/organización de las y los alumnas/os en el curso y qué criterios utilizará para agrupar a las y los alumnas/os en los diferentes grupos o secciones por curso?
- ¿Qué tipo de experiencias de aprendizaje considera la fase sincrónica?
- ¿Qué herramientas de aprendizaje sincrónico se utilizarán, por qué y cómo?
- ¿Qué recursos de aprendizaje se utilizarán en la fase sincrónica? Se valorará recursos de animaciones y simulaciones aplicando tecnologías de diseño digital.
- ¿Cuál es el detalle de actividades y contenidos a revisar en la fase asincrónica?
- ¿Cómo se verificará el cumplimiento de los objetivos propuestos para la fase asincrónica?
- ¿Qué tipo de recursos de aprendizaje considera la fase asincrónica? Se valorará recursos de animaciones y simulaciones aplicando tecnologías de diseño digital.
- ¿Cómo se combinan las fases sincrónicas y asincrónicas para lograr el aprendizaje?
- ¿Qué herramientas de aprendizaje colaborativo se utilizarán?
- ¿Cómo fomentará el desarrollo de habilidades del siglo XXI? ¿Qué habilidades se espera desarrollar en el curso de forma transversal? ¿cómo se evaluarán?
- ¿Cómo asegurarán la interacción de la totalidad de las y los alumnas/os durante el curso?
- ¿Cómo evaluarán el aprendizaje y darán retroalimentación a las y los alumnas/os?
- ¿Qué plan de contingencia existe en caso de incidencia técnica de la plataforma u otro imprevisto durante la ejecución del curso?
- ¿Qué plan proactivo se propone para mantener asistencia y participación, minimizando la deserción y asegurar el máximo de egresos?

5.17 Supervisión de los cursos

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

6. CARACTERÍSTICAS DE LOS CURSOS: PÚBLICO OBJETIVO Y CONTENIDOS

6.1 Población Objetivo

Los cursos a comprometer en esta licitación estarán dirigidos a chilenos, o extranjeros con permanencia definitiva en el país, trabajadores la industria energética y potenciales trabajadores de la **industria de Energías Renovables**, que cuenten con los requisitos definidos para cada curso.

En el Procedimiento de Postulación, se podrán establecer requisitos específicos para cada uno de los cursos que integran este proyecto.

7. CURSO 1: INSTALACIÓN Y MONTAJE DE PARQUES EÓLICOS.

7.1 Descripción Curso 1: INSTALACIÓN Y MONTAJE DE PARQUES EÓLICOS

El curso 1 tiene el propósito de especializar a **técnicos, trabajadores y potenciales trabajadores de la industria ERNC**, con el objeto de que puedan adquirir competencias para coordinar labores de instalación, montaje y puesta en servicios de paneles y plantas de generación de energía en base a solar fotovoltaica, de acuerdo con procedimientos y normativas eléctricas, legales y de seguridad vigentes.

El curso constará de al menos **86 horas** cronológicas. El curso se desarrollará principalmente en forma telemática.

Con el objetivo de que las y los alumnas/os puedan poner en práctica y reforzar los conocimientos adquiridos “in situ”, se contempla salida a terreno de al menos una jornada completa, equivalente a 8 horas de clases.

Mayores datos de perfil, requisitos, metodología, contenidos y otros se encuentran detallados en cada sección de este documento

7.2 Resultados Esperados del Curso 1: INSTALACIÓN Y MONTAJE DE PARQUES EÓLICOS

Las personas que egresen del curso estarán preparadas para instalar aerogeneradores y su conexión en un parque eólico y podrán:

- Comprender las características de generación de electricidad por aerogeneradores, sus operaciones, puesta en servicio y explotación de parques eólicos, la importancia de sus planes de seguridad y su normativa vigente.
- Conocer el marco legal, medio ambiental y las Normas ISO asociadas al mercado de producción eléctrica, al Sistema interconectado Central, al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), al Coordinador Eléctrico Nacional (CEN) y la regulación de entrada y salida de operación del Parque Eólico.
- Organizar los trabajos de montaje de aerogeneradores, de acuerdo con programación de actividades y especificaciones técnicas del proyecto.
- Gestionar materiales, herramientas, equipos de seguridad personal, equipos de comunicación, útiles de trabajo, y aparatos de medida y de acuerdo con la programación de trabajo y especificaciones técnicas del proyecto.
- Dirigir al equipo en el proceso de instalación de canalización, cableado y conexión, de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto y normativa legal vigente.
- Coordinar la ejecución de pruebas de aislación y continuidad de conductores tendidos en escalerillas o bandejas porta conductores, de acuerdo con especificaciones técnicas del proyecto y normativa legal vigente.
- Preparar y realizar las pruebas de la puesta en servicio y gestión de la operación de parques e instalaciones de energía eólica, con la calidad y seguridad requeridas y cumpliendo la normativa aplicable.
- Coordinar la puesta en servicio y operación de instalaciones de energía eólica.

Controlar y reportar la información técnica y administrativa y la gestión de riesgos, de acuerdo con los procedimientos de trabajo establecidos y a la normativa vigente.

7.3 Contenidos Curso 1 INSTALACIÓN Y MONTAJE DE PARQUES EÓLICOS

Número de Horas del Programa:	86 horas cronológicas totales.
Contenidos:	
Los contenidos mínimos propuestos para estos cursos deberán estar orientados a las siguientes temáticas, considerando que la entidad experta podrá proponer, agregar otros, y/o realizar ajustes durante la etapa de licitación y/o posterior a su adjudicación:	
CONTENIDOS MÍNIMOS	

1. Electricidad y Conexiones: Homologación de Conocimientos Básicos

- Homologación de contenidos física y electricidad.
- Fundamentos eléctricos y de funcionamiento de la conversión de aerogeneradores.

2. Generación de Energía Eólica y Componentes del Aerogenerador

- Componentes del aerogenerador (rotor, palas, góndola, torre, generador, electrónica de potencia, transformador y sistema de control, entre otros) y su funcionamiento para la generación de electricidad.
- Energía eólica y principales modelos de generadores.
- Sistema y equipos de monitoreo meteorológico y recolección de data.
- Sistemas hidráulicos y electrohidráulicos; neumáticos y electroneumáticos.
- Proyecto: planos de conjunto, despiece, programas de carga/descarga/ bodegaje, montaje y mantenimiento.
- Logística: Transporte y recepción de componentes (aspectos logísticos, técnicos y administrativos, permisos y seguridad del traslado, entre otros.)
- Obras civiles: Fundaciones, caminos y trincheras del parque.
- Desarrollo de Proyecto: Permisos y aprobaciones necesarios para la instalación Ambiental, Eléctrica, Minera, Agrícola y otros.
- Especificaciones técnicas y manual de instalación.
- Tamaños y tipos de parques eólicos. Clasificación de proyectos.

3. Introducción al Mercado Eléctrico Chileno Para las Energías Renovables

- Normativa legal y medio ambiental vigente. Normas ISO y OHSAS asociadas.
- Normativa Eléctrica vigente en materia de media y baja tensión.
- Sistema interconectado y normativa legal vigente. Ley de Generación Distribuida N°20.571.
- Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Subestaciones y líneas de transmisión.
- Coordinador Eléctrico Nacional (CEN). Regulación de las plantas entrada y salida de operación.
- Introducción a la evaluación de las líneas base y de compromisos durante el montaje y durante la operación, factores críticos en el cumplimiento de la ley. Desarrollo de matrices ambientales.

4. Seguridad y Prevención de Riesgos

- Normativa de seguridad, de prevención de riesgos laborales y de protección del medio ambiente vigentes. Normas ISO y OHSAS asociadas, tales como las siguientes entre otras:
 - ✓ Decreto N°8/2019 "Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de consumo de Energía Eléctrica".
 - ✓ Instrucción Técnica RGR 01/2020.
 - ✓ Instrucción Técnica RGR 02/2020.
 - ✓ NCh. 2458/1999 Sistemas de protección para trabajos en altura.
 - ✓ NCh 998/1999 Requisitos generales de seguridad. Norma técnica NTCO-EG (2019).
- Manual de Seguridad, Procedimientos y Protocolos y su control.
 - ✓ Plan de seguridad en el montaje.
 - ✓ Elementos de protección personal y uso correcto en parques eólicos
 - ✓ Manuales de servicio y utilización.
 - ✓ Evaluación de los riesgos profesionales derivados del montaje de Aerogeneradores.
 - ✓ Riesgos profesionales en el montaje de parques eólicos.
 - ✓ Prevención de riesgos y medidas de control, de acuerdo con procedimientos y normativa vigente.

5. Emergencia en Parques Eólicos.

- Plan de Emergencias y protocolos de acción en caso de producirse.
 - ✓ Equipos de control frente a caídas.
 - ✓ Equipos de comunicación y protocolos de aviso (radiotelefonía celular- telefonía satelital).
 - ✓ Equipos para descenso de emergencia, descensores.
 - ✓ Equipos de evacuación y descenso de heridos, equipos de rescate aéreo.
 - ✓ Botiquín de primeros auxilios.
 - ✓ Protección del accidentado. Valoración del accidente.
 - ✓ Solicitud de ayuda. Primeros auxilios.
- Emergencias factibles en parque eólicos.
- Rescates en altura de aerogeneradores
- Evacuación de emergencia en cualquier parte de un aerogenerador y de la planta.

- Trauma por suspensión.

6. Sistema Hidráulico y Electrohidráulico del Aerogenerador, Seguridad y Normativa Asociada

- Sistema hidráulico y electrohidráulico del aerogenerador.
- Familiarización e interpretación de proyectos y planos
- Familiarización con componentes de las instalaciones: torres, góndolas, palas, rotor, multiplicadoras, transformadores, equipos de medida, equipos eléctricos e hidráulicos de accionamiento y control, entre otros.
- Familiarización con herramientas y máquinas, tales como grúas y elevadores, herramientas de medida, material de señalización, equipos para movimientos de materiales, tenaza hidráulica de terminales, polímetro, medidor de aislamiento, telurómetro, GPS, entre otros.
- Gestión de equipos, materiales y organización de herramientas.
- Manuales de instalación y montaje de las palas de la turbina, el rotor y otros componentes.
- Especificaciones técnicas de los equipos.

7. Sistema Neumáticos y Electroneumáticos del Aerogenerador, Conexiones, Seguridad y Normativa Asociada

- Sistema neumáticos y electroneumáticos del aerogenerador y sus conexiones.
- Gestión de materiales y organización de herramientas.
- Cableado, canalización y conexión del generador a la red eléctrica y malla a Tierra, de acuerdo con planos de disposición y especificaciones técnicas del Proyecto.
- Cableado, canalización y conexión del generador al sistema de almacenamiento de baterías.
- Pruebas de aislación y continuidad de conductores tendidos en escalerillas o bandejas porta conductores,
- de acuerdo con especificaciones técnicas del proyecto.

8. Trabajos en Altura.

- Trabajo en Altura seguro y riesgos asociados. Normas ISO y OHSAS asociadas.
- Equipos y procedimientos de seguridad para realizar el ascenso y descenso del aerogenerador cumpliendo el plan de seguridad y la normativa.
- Gestión de materiales y organización de herramientas y aparatos de medida para ascenso y descenso de equipos.
- Mantenimiento y revisión de los equipos de protección individual (EPI).
- Sistemas Verticales anti-caídas
- Ganchos anti-caídas y de posicionamiento
- Sistemas Back-up
- Dispositivo de evacuación y Dispositivo de rescate
- Elevadores guiados por sirgas, guías fijas y piñón-cremallera

9. Montaje del Aerogenerador.

- Revisión de Proyecto: planos, plan de Instalación y especificaciones técnicas del proyecto.
- Rigger (protocolo de manejo de cargas pesadas). Nociones de operación de grúas de montaje.
- Planificación de los trabajos de montaje, de acuerdo con especificaciones técnicas del proyecto.
- Revisión y control de normas de seguridad, calidad y medioambiental, de acuerdo a normativa ISO y legal vigente y especificaciones técnicas del proyecto.
- Revisión de sistema eléctrico del aerogenerador y sus conexiones.
- Gestión de materiales y organización de herramientas y equipos.
- Planificación de los trabajos de montaje de instrumentación que realizará la cuadrilla en el área asignada, de acuerdo con especificaciones técnicas del proyecto.
- Preparación del área y las condiciones de seguridad para el montaje del aerogenerador.
- Montaje de torre meteorológica o torre de medición y sistemas de medición de energía eólica.
- Preparación de los equipos de enganche y levantamiento del aerogenerador.
- Coordinación y gestión de los trabajos de montaje de instrumentación que realizará la cuadrilla en el área asignada, de acuerdo con especificaciones técnicas del proyecto.
- Pruebas de funcionamiento del aerogenerador.
- Preparación del área y las condiciones de seguridad para el Comisionamiento o puesta en servicio del aerogenerador.

10. Puesta en Servicio y Pruebas del Aerogenerador.

- Preparación y revisión de protocolos. Normas ISO y OHSAS asociadas.
- Revisión de sistema eléctrico del aerogenerador y sus conexiones.

- Control de normas de seguridad, calidad y medioambiente, de acuerdo con normativa legal vigente y especificaciones técnicas del proyecto.
- Pruebas de funcionamiento del aerogenerador.
- Comisionamiento o puesta en servicio del aerogenerador.
- Preparación del área y las condiciones de seguridad para el mantenimiento del aerogenerador.

11. Actividad Práctica en Terreno y Aplicación de Conocimientos.

- Contenidos a definir en la propuesta técnica por la entidad proponente. Indicar además nombre de la propiedad, nombre del propietario/a, ubicación y características físicas y técnicas.

12. Gestión de información y Reportes Técnicos y Administrativos

- Gestión de equipo.
- Data relevante.
- Centro de Control
- Análisis de Datos
- Introducción a Softwares de monitoreo y mantenimiento de aerogeneradores.
- Reportería KPI y Reportes de gestión.

13. Evaluación

- Evaluaciones formativas y retroalimentación.
- Evaluación final
 - ✓ Presentación de proyecto a realizar
 - ✓ Entrevista personal
 - ✓ Prueba escrita
 - ✓ Prueba oral
 - ✓ Entrega del proyecto
 - ✓ Certificación de aprobación del curso

8. CURSO 2: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PARQUES EÓLICOS.

8.1 Descripción Curso 2 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PARQUES EÓLICOS.

El curso 2 tiene el propósito de especializar a **profesionales y técnicos, trabajadores y potenciales trabajadores de la industria ERNC**, con el objeto de que puedan adquirir competencias y habilidades para analizar e interpretar eficazmente los datos de parques eólicos, y en consecuencia mantener y optimizar la producción energética del parque, de acuerdo con procedimientos y normativas eléctricas, legales y de seguridad vigentes.

El curso constará de al menos **140 horas cronológicas**. El curso se desarrollará principalmente en forma telemática.

Con el objetivo de que las y los alumnas/os puedan poner en práctica y reforzar los conocimientos adquiridos “in situ”, se contempla **salida a terreno de al menos una jornada completa, equivalente a 8 horas de clases**.

Mayores detalles de perfil, requisitos, metodología, contenidos y otros se encuentran detallados en cada sección de este documento.

8.2 Resultados Esperados Curso 2 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PARQUES EÓLICOS.

Las personas que egresen del curso estarán preparadas para operar y mantener un campo eólico y podrán:

- Comprender las características de generación de electricidad por aerogeneradores, sus operaciones, puesta en servicio y explotación de parques eólicos, la importancia de sus planes de seguridad y su normativa vigente.
- Conocer el marco Legal, Medio Ambiental y las Normas ISO asociadas al mercado de producción eléctrica, al Sistema interconectado Central, al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), al Coordinador Eléctrico Nacional (CEN) y la regulación entrada y salida de operación del Parque Eólico.
- Comprender los requisitos de mantenimiento de las turbinas eólicas, incluidas las tareas de mantenimiento preventivo, los procedimientos de solución de problemas y las técnicas de reparación.

- Ejecutar y dirigir el mantenimiento preventivo y operación de sistemas hidráulicos y electrohidráulicos, de sistemas neumáticos y electroneumáticos de aerogeneradores, cumpliendo normativa, según plan de mantenimiento, protocolos de seguridad, y salud ocupacional.
- Preparar y realizar las pruebas de puesta en marcha (PEM) de equipos aerogeneradores y sus conexiones.
- Realizar la planificación de las actividades para el trabajo de mantenimiento preventivo y optimizado del aerogenerador, de acuerdo a la normativa y compromisos medioambientales y legales.
- Coordinar y dirigir las actividades de mantenimiento (incluyendo preparación de equipos; levantamiento y señalización, medidas de seguridad para su ejecución).
- Controlar la operación, mantenimiento y producción del parque eólico, utilizando los softwares o sistemas de información asociados, de acuerdo con los rangos de generación de energía establecidos con el coordinador de despacho respectivo.
- Obtener y analizar la data relativa al mantenimiento para la optimización de producción de energía de parques eólicos, aplicando softwares o sistemas de información asociados.
- Conocer y comprender cómo el cuadro de mando del panel de información afecta la operación (por ej. alarmas, alertas, órdenes de servicio, entre otras métricas).
- Planificar y controlar la operación y mantenimiento de parques eólicos, utilizando los softwares o sistemas de información asociados.

Controlar y reportar la información técnica y administrativa y la gestión de riesgos, de acuerdo con los procedimientos de trabajo establecidos y a la normativa vigente.

8.3 Contenidos Curso 2 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PARQUES EÓLICOS.

Número de Horas del Programa:	140 horas cronológicas totales.
Contenidos:	
<p>Los contenidos mínimos propuestos para estos cursos deberán estar orientados a las siguientes temáticas, considerando que la entidad experta podrá proponer, agregar otros, y/o realizar ajustes durante la etapa de licitación:</p> <p>CONTENIDOS MÍNIMOS</p> <p>PARTE I (20%-25%): Generación de Energía Eólica</p> <p>1. Generación de Energía Eólica y Componentes del Aerogenerador</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Componentes del aerogenerador y funcionamiento. ○ Energía eólica y principales modelos de generadores. ○ Sistemas hidráulicos y electrohidráulicos; sistemas neumáticos y electroneumáticos. ○ Normativa aplicable en materia de media y baja tensión, de prevención de riesgos laborales y de protección del medio ambiente. Normas ISO y OHSAS asociadas. ○ Proyecto: planos de conjunto, despiece, programas de carga/descarga/ bodegaje, montaje y mantenimiento. ○ Obras civiles: Fundaciones, caminos y trincheras del parque ○ Rigger (protocolo de manejo de cargas pesadas). Nociones de operación de grúas de montaje ○ Introducción a la evaluación de las líneas base y de compromisos durante el montaje y durante la operación, factores críticos en el cumplimiento de la ley. Desarrollo de matrices ambientales. ○ Estación Meteorológica. Torres de prospección. Equipos y sistemas de medición de energía eólica. ○ Desarrollo de Proyecto: Permisos y aprobaciones necesarios para la instalación Ambiental, Eléctrica, Minero, Agrícola y otros. ○ Especificaciones técnicas y manuales de operación y mantenimiento. ○ Procesos tecnológicos e identificación de riesgos <p>2. Mercado Eléctrico Chileno para las Energías Renovables</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Normativa Legal y Medio Ambiental Vigente. Normas ISO y OHSAS asociadas. ○ Normativa Eléctrica vigente en materia de media y baja tensión. ○ Sistema interconectado y normativa legal vigente. Ley de Generación Distribuida N°20.571. ○ Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Subestaciones y líneas de transmisión. 	

- Coordinador Eléctrico Nacional (CEN). Regulación de las plantas entrada y salida de operación.
- Introducción a la evaluación de las líneas base y de compromisos durante el montaje y durante la operación, factores críticos en el cumplimiento de la ley. Desarrollo de matrices ambientales.

3. Parque Eólico y su optimización productiva

- Tamaños y tipos de parques eólicos.
- Subestaciones y líneas de transmisión.
- Operación de plantas con recurso variable.
- Operación y mantenimiento de las operaciones eléctricas.
- Gestión de repuestos críticos (Stock).
- Indicadores de productividad.
- Reportes.

4. Seguridad y Prevención de Riesgos

- , Normativa de seguridad, de prevención de riesgos laborales y de protección del medio ambiente vigentes. Normas ISO y OHSAS asociadas, tales como las siguientes
 - ✓ Decreto N°8/2019 “Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de consumo de Energía Eléctrica”.
 - ✓ Instrucción Técnica RGR 01/2020.
 - ✓ Instrucción Técnica RGR 02/2020.
 - ✓ NCh. 2458/1999 Sistemas de protección para trabajos en altura.
 - ✓ NCh 998/1999 Requisitos generales de seguridad. Norma técnica NTCO-EG (2019).
- Manual de Seguridad, Procedimientos y Protocolos.
- Manuales de servicio y utilización.
- Evaluación de los riesgos profesionales derivados de la operación y mantenimiento de Aerogeneradores.
- Emergencias factibles y protocolos de acción en caso de producirse. Plan de Emergencias.
 - ✓ Equipos de control frente a caídas.
 - ✓ Equipos de comunicación y protocolos de aviso (radiotelefonía celular- telefonía satelital).
 - ✓ Equipos de evacuación y descenso de heridos, equipos de rescate aéreo.
 - ✓ Botiquín de primeros auxilios.
 - ✓ Protección del accidentado.
 - ✓ Valoración del accidente.
 - ✓ Solicitud de ayuda. Primeros auxilios.
- Rescates en altura de aerogeneradores.
- Evacuación de emergencia en cualquier parte de un aerogenerador.
- Trauma por suspensión.

5. Sistema Hidráulico y Electrohidráulico del Aerogenerador, Seguridad y Normativa Asociada

- Sistema hidráulico y electrohidráulico del aerogenerador.
- Equipos y procedimientos de seguridad para realizar el ascenso y descenso del aerogenerador cumpliendo el plan de seguridad y la normativa. Normas ISO y OHSAS asociadas.
- Componentes de las instalaciones: torres, góndolas, palas, rotor, multiplicadoras, transformadores, equipos de medida, equipos eléctricos e hidráulicos de accionamiento y control, entre otros.
- Manuales de operación y mantenimiento de palas de la turbina, el rotor y otros componentes.
- Procedimientos de mantenimiento, como lubricación, inspección de cuchillas y pruebas del sistema eléctrico.
- Técnicas de solución de problemas y procedimientos de reparación comunes.
- Introducción a Softwares de monitoreo y mantenimiento de aerogeneradores.

6. Sistema Neumático y Electroneumático del Aerogenerador, Conexiones, Seguridad y Normativa Asociada

- Sistema neumático y electroneumático del aerogenerador y sus conexiones.
- Cableado, canalización y conexión del generador a la red eléctrica y malla a Tierra, de acuerdo con planos de disposición y especificaciones técnicas del Proyecto. Normas ISO y OHSAS asociadas.
- Cableado, canalización y conexión del generador al sistema de almacenamiento de baterías. Normas ISO y OHSAS asociadas.

- Pruebas de aislación y continuidad de conductores tendidos en escalerillas o bandejas porta conductores, de acuerdo con especificaciones técnicas del proyecto.

7. Puesta en Servicio del Aerogenerador y Operación del Parque.

- Control de normas de seguridad, calidad y medioambiente, de acuerdo a normativa legal vigente y especificaciones técnicas del proyecto. Normas ISO y OHSAS asociadas.
- Revisión de sistema eléctrico del aerogenerador y sus conexiones.
- Pruebas de funcionamiento del aerogenerador.
- Puesta en servicio del aerogenerador.
- Preparación del área y las condiciones de seguridad para el mantenimiento del aerogenerador.
- Maniobras de operación y sistemas de telemando de gestión.
- Mantenimiento preventivo, correctivo, predictivo.

PARTE II (75%-80%): Analítica, Aplicaciones de Gestión, Monitoreo de Sistemas, Supervisión, Control y Optimización del Parque Eólico.

8. Mantenimiento, Operación y Optimización de la Producción de Energía en Parque Eólico.

- Normas y especificaciones técnicas para establecer las condiciones funcionales con la calidad y seguridad establecida. Normas ISO y OHSAS asociadas.
- Conceptos asociados a la estadística descriptiva e inferencial, visualización de datos y preprocesamiento de datos. Datos relacionados.
- Data, análisis y reportes: Obtención, preparación, gestión, visualización y análisis de datos. La capacitación debe abordar las habilidades de análisis de datos para que los mantenedores de campos eólicos identifiquen tendencias, predigan problemas potenciales y optimicen el rendimiento de la turbina.
- Lenguaje Estructurado de Consultas a base de datos tales como SQL, Tableau, Power Bi.
- Fundamentos de programación en Python. Análisis exploratorio y programación estadística.
- Resumen, análisis y reportes de datos utilizando PowerBi y/u otras visualizaciones interactivas y reportería mediante IA (Inteligencia artificial).
 - ✓ Disponibilidad.
 - ✓ Factor de capacidad.
 - ✓ Curva de potencia

9. SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition).

Los sistemas SCADA se utilizan comúnmente para monitorear y controlar turbinas eólicas. La capacitación en cómo usar e interpretar los datos SCADA es crucial para diagnosticar problemas y optimizar el rendimiento de la turbina.

- Introducción a SCADA.
- Protocolos de comunicación SCADA (Modbus, DNP3, OPC y otros.).
- Arquitectura del sistema SCADA.
- Interfaz hombre-máquina (HMI).
- Seguridad SCADA.
- Configuración del sistema SCADA.
- Mantenimiento del sistema SCADA.
- Supervisión de los sistemas SCADA para garantizar su rendimiento óptimo.
- Solución de problemas.
- Estudios de caso y mejores prácticas.

10. Sistemas de Gestión de Mantenimiento y Software de Monitoreo Remoto.

Utilizados para rastrear, gestionar y optimizar las actividades de mantenimiento y operación productiva de las turbinas eólicas, tales como los siguientes y/o similares (fundamental elección):

- Software GMAO o CMMS (Computerized Maintenance Management System o Sistema de Gestión de Mantenimiento Computarizado). Esta capacitación debe cubrir tareas como la programación, seguimiento e historial de mantenimiento y optimización del proceso de mantenimiento.
- MATLAB o software de análisis de datos, con los que pueda utilizar los datos recopilados de las turbinas eólicas, realizar simulaciones y optimizar el rendimiento de la turbina.

- BMS (Building Management System). Conceptos básicos de BMS, arquitectura del sistema, programación y solución de problemas.
- Sistema de Información Geográfica (GIS) para mapear y administrar las turbinas eólicas y otros activos en el campo eólico.
- Software de gestión de activos utilizado para gestionar el ciclo de vida de las turbinas eólicas. Rastreo de inventario de equipos, administrar los programas de mantenimiento y optimizar el rendimiento, tales como: WindProphet; SAP EAM o similar, fundamentar elección.
- Software de monitoreo remoto: se utiliza para monitorear el rendimiento de las turbinas eólicas y otros equipos de forma remota y diagnosticar problemas en tiempo real.

11. Actividad Práctica en Terreno y Aplicación de Conocimientos.

- Contenidos a definir en la propuesta técnica por la entidad proponente. Indicar además nombre de la propiedad, nombre del propietario/a, ubicación y características físicas y técnicas.

12. Evaluación

- Evaluaciones formativas y retroalimentación.
- Evaluación final
 - ✓ Presentación de proyecto a realizar
 - ✓ Entrevista personal
 - ✓ Prueba escrita
 - ✓ Prueba oral
 - ✓ Entrega del proyecto
 - ✓ Certificación de aprobación del curso

9. PROPUESTA TÉCNICA: CONTENIDOS Y REQUISITOS

9.1 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, número alumnas/os capacitados, tipo de cursos vigentes, alianzas con instituciones nacionales o extranjeras, que impacten directamente a este curso, y cualquier otro antecedente que se considere relevante destacar y se relacione con su capacidad de trabajo.

En caso de asociación de dos entidades para la ejecución del proyecto, se deberán incluir los antecedentes de ambas partes. Presentar como **ANEXO 2**.

9.2 PLAN FORMATIVO

Los dos cursos que se licitan no cuentan con un plan formativo definido final, los oferentes **deberán proponer el Plan Formativo para cada curso**, según plantilla adjunta a la licitación **ANEXO 1 “Formato Guía Plan Formativo y Propuesta Técnica”**, y desarrollar una propuesta que considere y aborde los contenidos detallados en la presente licitación.

Se deberá presentar un Plan Formativo **separado para cada curso de los siguientes dos cursos:**

Curso 1: Instalación y Montaje de Parques Eólicos, el cual tiene el propósito de especializar a técnicos, trabajadores y potenciales trabajadores de la industria ERNC, con el objeto de que puedan adquirir competencias para coordinar labores de instalación, montaje y puesta en servicios de parques eólicos, de acuerdo con procedimientos y normativas eléctricas, legales y de seguridad vigentes. El curso constará de al menos 86 horas cronológicas.

Curso 2: Operación y Mantenimiento de Parques Eólicos, el cual tiene el propósito de especializar a profesionales y técnicos, trabajadores y potenciales trabajadores de la industria ERNC, con el objeto de que puedan adquirir competencias y habilidades para analizar e interpretar eficazmente los datos de parques eólicos, y en consecuencia mantener y optimizar la producción energética del parque, de acuerdo con procedimientos y normativas eléctricas, legales y de seguridad vigentes. El curso constará de al menos 140 horas cronológicas.

En la propuesta, el oferente deberá describir cómo abordará cada uno de los temas, según las pautas bases indicadas en estos Términos de Referencia (TDR). **Cada Plan Formativo contendrá al menos los siguientes aspectos:**

9.2.1 Estrategia Metodológica

En la propuesta se debe señalar y describir la metodología de enseñanza – aprendizaje a utilizar, incluyendo al menos un ejemplo de actividad o caso de estudio a realizar en el curso, señalando el módulo del plan formativo al cual corresponde.

Se espera que las entidades expertas presenten estrategias de enseñanza/aprendizaje, con foco en el desarrollo de habilidades mediante metodologías activas y la ejercitación práctica.

9.2.1.1 Modalidad

El oferente deberá presentar una propuesta de modalidad de clases. Los cursos deberán contemplar una modalidad semipresencial, B-learning (en inglés, blended learning), que considera actividades de aprendizaje en línea sincrónicas, con clases en vivo, y formación presencial con práctica en terreno.

El contenido teórico se deberá abordar a través de plataforma de aprendizaje, con metodología de enseñanza orientada al desarrollo de aprendizajes prácticos, sobre la base de un proceso de aprendizaje basado en proyectos (ABP).

Es importante que este modelo resguarde el desarrollo del aprendizaje de cada uno de los participantes, la consecución de objetivos propuestos del curso y el cumplimiento del plazo de ejecución del servicio

9.2.1.2 Actividad Práctica en Terreno

Con el objetivo de que las y los alumnas/os puedan poner en práctica y reforzar los conocimientos adquiridos “in situ”, se contempla salida a terreno de al menos una jornada completa, equivalente a 8 horas de clases, **en cada uno de los cursos**.

En la propuesta se deberá indicar el lugar (sede) en la que se realizará la actividad práctica en terreno para cada región donde se dará el curso, fecha estimada de la actividad y los contenidos a abordar en dicha actividad terreno.

Se debe especificar una sede para cada región que se especifica en la cobertura del curso (5), la cual debe estar ubicada en la región, sobre la cual se debe indicar: nombre de la propiedad, nombre del/la propietario/a, ubicación y características físicas y técnicas y fechas factibles de actividad en terreno en la sede.

La no ejecución de la actividad en terreno podrá ser causal de término de contrato por no cumplimiento.

9.2.2 Contenidos y Estructura de los Módulos de Aprendizaje

El oferente deberá presentar una propuesta de contenidos para el curso, organizándolos por módulos en una secuencia lógica, de lo general a lo particular o de lo particular a lo general. La secuencia definida debe permitir el desarrollo del aprendizaje en forma gradual. Se especificará el número de horas para cada módulo, indicando si son telemáticas (sincrónicas y asincrónicas) y si son en terreno cuando corresponda.

9.2.3 Organización del Curso y Equipo Docente

En el Plan Formativo propuesto se deberá indicar en un cuadro resumen las horas cronológicas por módulo y totales del curso, y nombre del profesor que será el responsable de cada módulo.

9.2.4 Formación de los Grupos o Secciones por Curso

Se entenderá como “Grupo o Sección del Curso” o “Grupo Sala” al conjunto de becarias/os que recibirán/desarrollarán juntos una jornada de formación.

El oferente deberá presentar una propuesta tanto de la organización de la cantidad de participantes mínimos y máximos por curso de cada región y por sección o grupo, en base a la tabla de cupos indicada en el punto 5.4 de este documento, sobre Cobertura Territorial, así como la cantidad de docentes, tutores u otro rol por cada grupo o sección de cada curso. Es importante que este modelo resguarde el desarrollo del aprendizaje de cada uno de los participantes, la consecución de objetivos propuestos del curso y el cumplimiento del plazo de ejecución del servicio

9.2.4.1 Respecto de su tamaño:

En esta licitación el número de alumnas/os por curso está dado por la cobertura territorial indicadas en el punto 5.4 de este documento, sobre cobertura territorial. En la propuesta se debe definir cómo se agruparán y ésta debe contemplar al menos un grupo por **cada región** (5) para cada curso, los que no podrán exceder de **15-30** personas por cada tutor (al menos 1 por grupo regional).

El oferente deberá proponer el tamaño de grupo curso/grupo sala y justificarlo desde su propuesta metodológica, y el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje declarados en cada plan formativo, sin superar los máximos establecidos. La propuesta debe indicar claramente el criterio de agrupación de alumnas/os que utilizará.

La conformación de los grupos curso podrá ser modificada antes del inicio del curso, dependiendo del número de postulaciones por región y durante el desarrollo del curso en beneficio del cumplimiento de los objetivos de aprendizaje declarados en cada plan formativo.

9.2.4.2 Respecto del número de docentes y ayudantes:

El oferente deberá exponer claramente en su propuesta el número máximo de alumnas/os en las distintas actividades del curso, indicando el número de docentes y el número de ayudantes por sala-grupo o sección en cada una de ellas. **Las propuestas deberán considerar al menos 1 ayudante en sala por cada grupo.**

9.2.5 Estrategia de Evaluación

Deberá detallar cuál será la estrategia para evaluar y retroalimentar el desarrollo del aprendizaje de los participantes tanto formativa como sumativa.

La estrategia deberá incluir una medición inicial de diagnóstico, que será la información de entrada para calibrar los contenidos y determinar las necesidades de clases de nivelación que se impartirán si fuere necesario. Así mismo esta evaluación será comparable con la evaluación final, de manera que permita evidenciar las mejoras de los alumnos en las competencias asociadas a los objetivos del curso.

9.2.6 Requisitos de Egreso y Aprobación del Curso

En la propuesta, la Entidad Capacitadora deberá fijar e indicar claramente cuáles son los requisitos académicos y el **porcentaje mínimo de asistencia** que las y los alumnas/os deberán cumplir para la aprobación y egreso del curso. Se deberá detallar que niveles de exigencia para aprobación para cada módulo y final, ponderación para la nota final, entre otros elementos relevantes, tanto si es individual o grupal.

A las y los alumnas/os que hayan logrado las condiciones de aprobación, la Entidad Capacitadora deberá entregarles un certificado que acredite la aprobación y egreso del curso. Se podrán entregar credenciales o insignias virtuales de aprobación como parte de valor agregado de la institución.

Para aquellas/os alumnas/os que no cumplieron satisfactoriamente los requisitos de egreso fijados por la Entidad Capacitadora podrá emitir algún documento que dé cuenta de la participación de las/los alumnas/os en las actividades de capacitación reguladas por estas Bases (certificado de participación).

Se valorará que el documento posea un código identificado y/o mecanismos de trazabilidad y verificación online.

En la propuesta se deberá indicar si el curso considera la entrega de certificaciones de competencias y/o certificaciones profesionales adicionales reconocidas y apreciadas por el mercado laboral y fundamentar dicha valoración. Si corresponde incluir los "links" a las entidades certificadoras reconocidas. Las ofertas que incluyan este tipo de certificaciones serán valoradas.

9.2.7 Recursos didácticos y Animaciones 3D

En la propuesta se debe detallar el tipo y cantidad de recursos didácticos que se utilizarán. Además se deberá especificar cuantas animaciones 3D o recursos didácticos con objetivos similares se incluirán como recursos didácticos y definir sus especificaciones técnicas.

Señalar qué tipo de recursos se entregarán para profundizar el aprendizaje de modo complementario. Adjuntar un ejemplo de material complementario que la entidad experta podría utilizar en este curso.

***Nota:** Las animaciones tienen como objetivo recrear un escenario en el que las secuencias de movimientos y sensaciones parezcan lo más reales posible.*

9.2.8 Bibliografía

Le señalará la bibliografía que se propone y si estará disponible en el curso para las y los alumnas/os, diferenciando la bibliografía obligatoria de la complementaria.

9.2.9 Acompañamiento y Experiencia de Participantes

Se valorarán positivamente las propuestas que incorporen acciones proactivas y motivacionales que impulsen un mayor porcentaje de participación y finalización del programa.

Durante la implementación del programa se deberá contar con servicio de soporte técnico. Indicar qué tipo de soporte se considera para los alumnos (hrs de atención, N° de teléfono, plataforma, etc.)

9.2.10 Plan de Contingencia

El oferente deberá incluir el Plan de contingencia para el curso. Éste deberá incluir clases sincrónicas de reemplazo, entre otros. **Las actividades de reemplazo que sean realizadas mediante modalidad sincrónicas se podrán considerar en la asistencia total de las y los alumnas/os, no así las actividades de reemplazo asincrónicas.**

Se valorarán de mejor manera aquellas ofertas que consideren la mayor cantidad de alternativas frente a situaciones de contingencia que impidan el desarrollo de clases presenciales y/o a distancia por ej: intermitencia de la conexión a internet de los docentes y/o ayudantes, caídas en la plataforma LMS, caídas de la plataforma de videoconferencia, licencia médica de docentes, entre otras

9.2.11 Modelo de aseguramiento de la calidad:

Deberá señalar qué acciones implementará para asegurar la calidad del servicio de capacitación, en específico, en las siguientes tres dimensiones:

1. **Calidad académica:** indicar cómo se realizará el proceso de diseño de curso. Es deseable sumar instrumentos evaluativos propuestos para cada etapa que describa su modelo de aseguramiento de la calidad.
2. **Calidad docente:** detallar perfiles docentes (nivel de formación, ámbito de formación, experiencia laboral relevante a la temática impartida contabilizada en años, experiencia docente en horas demostrables) adjuntar perfiles profesionales (currículum, título, portafolios, otros). Indicar cómo realiza el proceso de reclutamiento y

selección de docentes. Es importante mencionar cómo será el proceso de entrenamiento docente en cuanto a metodología, manejo de plataformas y dominio de cursos a dictar.

3. **Calidad de la implementación:** describir cómo se realizará el proceso de seguimiento de la implementación, aseguramiento del desempeño docente, de la metodología, de la experiencia, satisfacción y aprendizaje de los participantes.

9.3 EQUIPO DE TRABAJO

9.3.1 Docentes

Para la realización de las clases, la Entidad Experta deberán contar con docentes que cumplan cabalmente los requisitos establecidos en el respectivo plan de formación, para cada módulo contenido en él, los cuales serán verificados por el Agente Operador Intermediario en el momento de la celebración del contrato con la Entidad Experta adjudicada, así como en eventuales supervisiones en terreno.

En la propuesta se debe señalar claramente **qué módulo del curso realizará cada docente propuesto**, para evaluar la pertinencia de su perfil profesional y experiencia.

El oferente deberá proponer el perfil de los docentes que sea pertinente a la temática y contenidos del curso, lo que será evaluado por la comisión al momento de adjudicar la licitación y adjuntar sus Curriculum Vitae.

Los docentes que se retiren durante el desarrollo del curso 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 se realizará presentando su Curriculum Vitae y títulos profesionales que avalen su formación, lo que deberá ser autorizado 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, experiencia presentada y/o desempeño.

9.3.2 Jefe/a de Proyecto

Los proponentes deberán disponer de un(a) Jefe(a) 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 las y los alumnas/os. Además, le corresponderá:

- Ser el responsable del proceso de matrícula de las y los alumnas/os.
- Coordinar la implementación de los cursos con los académicos y los profesores.
- Estar disponible para ser contactado por Corfo, su AOI y por las y los alumnas/os, durante el horario en que se efectúen las clases.
- Asistir personalmente a las reuniones con la contraparte del Agente Operador Intermediario y de Corfo.
- Mantener actualizada la información respecto a todos los grupos curso.
- Ser el responsable del registro de asistencia de las y los alumnas/os.
- Ser el responsable de la atención y respuesta a solicitudes, reclamos, justificaciones, etc. de las y los alumnas/os de los cursos.
- Ser el responsable del compilado de la documentación final del curso que se entregará a Corfo, como: base de datos de alumnas/os, programa del curso, asistencia, material de clases, etc.

La información de contacto del(la) jefe/a de proyecto debe ser señalada en la planilla de contactos que forma parte de los anexos de la convocatoria, junto con la del resto de integrantes del equipo de trabajo propuesto.

9.3.3 Director/a académico/a

Todas las propuestas que se presenten deberán considerar un Director Académico, quién será el encargado de entregar las directrices metodológicas del curso y coordinar un estándar unificado de los cursos, para cada uno de los grupos curso (si corresponde), para ello, deberá realizar las acciones necesarias como definir los criterios con que se seleccionarán las y los alumnas/os que integrarán los grupos en cada curso. También deberá entregar orientación a la

nómina de profesores que participarán del programa, velando por un nivel de conocimiento uniforme sobre el curso, sus contenidos, metodología y planificación para cumplir con los resultados académicos deseados.

9.3.4 Apoyo administrativo

El jefe de proyecto deberá disponer de apoyo administrativo en cada una de las sedes que proponga, que le permita cumplir con todas las responsabilidades encomendadas. En caso de resultar adjudicada, la institución deberá presentar el listado de las contrapartes administrativas a Corfo y su Agente Operador Intermediario. El apoyo administrativo también deberá estar dispuesto a recibir consultas o solicitudes de parte de Corfo y su Agente Operador Intermediario.

9.3.5 Soporte técnico/plataforma

Considerando que la implementación del programa se realizará en modalidad B-learning (telemático sincrónico y asincrónico, además una actividad presencial), la Entidad Experta deberá definir un rol de soporte técnico e incluir en la propuesta quien asumirá este rol, quien tendrá la función de brindar asistencia en el uso de plataformas, instalación de software, incidencias de manejo de usuarios y/o otros elementos necesarios para la correcta implementación del curso. Este perfil deberá estar disponible para atender los requerimientos del equipo docente y de los beneficiarios de cada grupo curso, durante el desarrollo de las clases en vivo.

9.5 OTROS ASPECTOS DE LA PROPUESTA TÉCNICA

9.5.1 Infraestructura, Equipamiento y Sede

La(s) Entidad(es) Capacitador(as) deberá(n) proveer de la infraestructura y recursos necesarios para las características y exigencias técnicas del curso. Para impartir el curso, deberá disponer de una plataforma de gestión de aprendizaje online (LMS por sus siglas en inglés), alojada en un servidor propio y con disponibilidad de licencias suficientes para instructores, estudiantes y roles de supervisión de la iniciativa.

9.5.1.1 Sede

Para la actividad práctica en terreno, el oferente deberá especificar donde se desarrollará, aportando la mayor cantidad de especificaciones, según lo indicado en los requisitos de la propuesta.

El oferente deberá definir una **sede** para cada región según se especifica en la cobertura del curso (**5 sedes**), la cual debe estar ubicada en la región en la que se define la cobertura de esta licitación.

La(s) Entidad(es) Capacitadora(s) deberá(n) proveer de la movilización para los becarios/os desde la capital regional hasta la sede. Los recursos para este desplazamiento, así como la respectiva alimentación para esta actividad están incluidos en los montos asignados por becaria/o.

En el caso en que la “sede” para la actividad en terreno no sea de propiedad de la entidad proponente, y en el caso en que la oferente fuera seleccionada, se le solicitará un documento de compromiso, donde la empresa propietaria de la sede en que se ejecutará la actividad en terreno autorice la utilización de sus instalaciones para la ejecución de dicha actividad. **Este documento será condicionante de adjudicación** y deberá ser presentado una vez que se le comunique al oferente que fue seleccionada con esta condición.

La no ejecución de la actividad en terreno podrá ser causal de término de contrato por no cumplimiento.

9.5.1.2 Equipamiento y Software

En atención a que la implementación del programa se realizará en una modalidad semipresencial, que considera actividades de aprendizaje en línea y formación presencial con práctica en terreno, en la propuesta deberá incluir los requisitos técnicos que necesitarán las y los alumnas/os para poder participar, tales como PC, softwares u otros.

La Entidad Ejecutora deberá especificar qué características de equipamiento se recomienda a las y los becarias/os como estándar mínimo para poder desarrollar el curso, por ej: *notebook con procesador i5 o similar, memoria ram de 8GB, almacenamiento libre de 200GB.*

La Entidad Capacitadora deberá proveer los softwares adicionales específicos requeridos para el desarrollo del curso y lo deberá especificar en la propuesta.

En todos los casos, cualquiera sea el número total de alumnas/os y por grupo adjudicados, la Entidad Capacitadora deberá garantizar que cada alumna/o cuente con los insumos necesarios para realizar el curso (**softwares específicos del curso**, acceso a cuentas en la nube, material de clases, entre otros).

9.5.1.3 Plataforma de Aprendizaje

En relación con la plataforma de gestión de aprendizajes, la Entidad Experta deberá:

- **Disponibilizar** el curso (virtualizar), de acuerdo con las características definidas en el diseño instruccional, deseable en base a herramientas nativas de la plataforma, para favorecer el monitoreo de la participación y desempeño de los estudiantes.
- **Programación de un panel de seguimiento (“dashboard”)** de la actividad en plataforma y un set de reportes estandarizados que puedan ser consultados a necesidad durante la implementación del curso y durante un periodo posterior a acordar. La Entidad Experta deberá acordar las características de los reportes estandarizados con Corfo y su AOI.
- **Definición de perfiles y privilegios** para el ingreso al curso, considerando al menos los perfiles de instructor, estudiantes, supervisor (seguimiento a las actividades de curso, consultar reportes de actividad y desempeño académico) y “visita” (observar la estructura del curso y las participaciones, como foros y publicaciones, sin permiso para intervenir, ni ver reportería del curso).

Adicionalmente, para asegurar el correcto uso y funcionamiento del curso sobre la plataforma, la Entidad Experta deberá proveer tanto a instructores como a estudiantes, los siguientes servicios:

- Capacitación en el uso de la plataforma y la navegación dentro del curso y realización de las diferentes acciones requeridas según diseño instruccional, como por ejemplo participación en foros y publicación de documentos.
- Servicio de soporte en caso de dudas sobre el uso y funcionamiento de la plataforma y/o en caso de fallos en el funcionamiento de la plataforma y/o errores en la programación del curso.

Para el caso de sesiones sincrónicas, la Entidad Experta deberá disponer de un sistema nativo o integrable con la plataforma de gestión de aprendizaje online utilizada, para mantener el seguimiento y la reportabilidad de la actividad. El aplicativo de comunicación sincrónica, como mínimo, deberá permitir la interacción instructor-estudiantes y entre estudiantes, la visualización de recursos de aprendizaje y material de apoyo además de la grabación de la sesión, para que esta sea consultada por estudiantes posteriormente, y como evidencia de realización de la actividad.

9.5.2 Registro de Asistencia de las y los Alumnas/os

Para cada curso se exigirá que la Entidad Experta especifique y provea de un mecanismo de registro de la asistencia de las y los alumnas/os a clases. Este mecanismo deberá registrar la hora de entrada y la hora de salida de las y los alumnas/os, para cada una de las clases del curso.

La Entidad Experta deberá contar con los respaldos del registro de asistencia y habilitar claves para el acceso remoto al Agente Operador Intermediario y a CORFO, permisos necesarios para fiscalizar y/o analizar los registros en cualquier momento.

Los oferentes deberán señalar en su propuesta el mecanismo que utilizarán para monitorear la asistencia de los alumnos, tanto en las actividades telemáticas como en la(s) presenciales.

9.5.3 Sobre la Masificación de las Temáticas

El oferente podrá proponer un mecanismo que permita masificar la temática de la capacitación y con ello aumentar el número de personas beneficiarias/os del programa, lo que será valorado en la evaluación de las propuestas. En este sentido, las propuestas deberán considerar actividades masivas, que permita extender el alcance de la capacitación y la relevancia de los temas tratados. Ejemplos de este tipo son: disponer de una oferta online de auto instrucción, la realización de clases magistrales de libre concurrencia, entre otros.

Estas actividades serán distintas al (a los) Webinar(es) para difusión de los contenidos del curso y motivar las postulaciones que Corfo solicita realizar durante el período de convocatoria de alumnas/os.

9.5.4 Carta Gantt y Descripción de los Entregables

El oferente deberá incluir en su propuesta técnica el listado de las actividades y su programación (Carta Gantt). Para ello deberá **considerar las siguientes fechas (estimación que podría ser modificada)**:

- A. **Período de campaña (webinar de difusión)**: marzo de 2024 (fecha exacta a definir por AOI).
- B. **Período en que se realizará la matrícula**: marzo de 2024.
- C. **Clase demostrativa**: marzo de 2024.
- D. **Desarrollo de las clases**: marzo de 2024 a septiembre de 2024
- E. **Fecha de término del proyecto**: **31 de octubre de 2024** (fecha límite para el cierre de todas las actividades, incluyendo certificación, ceremonias/actividades de cierre).
- F. La Carta Gantt deberá identificar claramente los recesos de clases debido a las fechas festivas, vacaciones y cuando corresponda la estacionalidad de la industria a la que está dirigido el curso.

La duración total del contrato incluirá el período de las coordinaciones iniciales, la realización de clases y actividades, y la rendición total del proyecto hasta su respectiva aprobación. 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 mayor, lo cual deberá ser justificado técnicamente en su propuesta.

El plan de trabajo deberá ser consistente con la metodología presentada. Se espera que al menos contenga una Carta Gantt con una propuesta de programación de clases con fechas y horarios, incluyendo clases de recuperación, en formato Excel u otro compatible.

En caso de que las instituciones oferten elementos adicionales a los señalados en las presentes bases, **se considerará que dicha información forma parte de su propuesta de valor**, en la medida que contribuya al éxito del programa y al nivel de satisfacción de los participantes.

9.5.5 Sobre las actividades o ceremonia de inicio y/o cierre de los cursos

Reconociendo el valor que tienen los hitos de inicio y cierre de los cursos para los/as becarios/as, los proponentes deberán incorporar en su oferta dichas actividades, las que previo a realizarse deberán ser informadas al AOI con un plazo mínimo de dos semanas de anticipación a la fecha de su realización. Para resguardar el buen uso de los recursos públicos en un contexto de emergencia sanitaria y recuperación económica del país, este tipo de actividades se deberá realizar procurando el estricto resguardo de la austeridad del gasto, es decir, ceñirse a los gastos estrictamente necesarios para el desarrollo de la actividad.

En estas actividades, así como en todas aquellas asociadas al desarrollo de los cursos, se deberá expresar verbal y gráficamente que el proyecto es financiado por Corfo y la Corporación podrá asistir y hacer uso de la palabra.

9.5.6 Brochure

El oferente **deberá incluir en su propuesta técnica la presentación del “Brochure” completo del curso** al que oferta (formato disponible en los anexos de esta licitación).

10 PROPUESTA ECONÓMICA

10.1 Propuesta Económica (Precio total del curso por alumna/o)

El oferente deberá presentar una Oferta Económica por cada curso que desea adjudicarse. El valor total de la oferta debe ser menor o igual a lo definido en las presentes bases.

La presente licitación dispone de los siguientes montos máximos a percibir por el(los) oferente(s):

Nombre del	N° Cupos	Aporte CORFO máximo por alumna/o	Aporte por alumna/o	Monto total máximo por alumna/o	Monto Máximo CORFO por curso
Curso 1 INSTALACIÓN Y MONTAJE DE PARQUES EÓLICOS	120	\$1.120.834	\$125.000	\$1.245.834	134.500.080
Curso 2 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PARQUES EÓLICOS	85	\$1.811.872	\$202.000	\$2.013.872	154.009.120
TOTAL					288.509.200

Formato solicitado al oferente para presentar su oferta económica:

La oferta deberá contener la propuesta económica con la información indicada en el siguiente cuadro, sin sobrepasar los máximos indicados en el cuadro anterior:

Dimensión	Precio ofertado por alumna/o (incluye el aporte total Corfo y del(de la) becario/a	Número mínimo de alumnas/os matriculados con que el oferente mantiene su oferta
INSTALACIÓN Y MONTAJE DE PARQUES EÓLICOS	\$ (a llenar por el oferente)	(a llenar por el oferente)
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PARQUES EÓLICOS	\$ (a llenar por el oferente)	(a llenar por el oferente)
TOTAL	\$ (a llenar por el oferente)	

10.2 Número mínimo de alumnas(os) con que el oferente mantiene su oferta

El oferente deberá señalar en su oferta la cantidad de alumnas/os mínima con que mantendrá su oferta económica y técnica, para cada una de las 5 regiones y en total por cada curso al que postula. Es decir, indicar el límite mínimo de alumnas/os matriculados que lo hará desistir de su oferta, es decir, no realizará el curso que le hubiere sido adjudicado toda vez que la cantidad real de interesados en el curso es incierta y podría no cubrir la totalidad de cupos disponibles. **En caso de desistir de realizar el curso, Corfo no financiará ningún gasto en los que haya incurrido el oferente.**

11 EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS

Se procederá a la evaluación de las ofertas para cada curso por una Comisión Evaluadora a cargo del Agente Operador Intermediario, en conformidad a los criterios que se indican en la siguiente tabla.

Tabla Evaluación de las propuestas

Criterios de evaluación	
A) Criterios Técnicos [100%]	
Factor N°1: Coherencia de la Propuesta técnica o metodológica.	20%
Factor N°2: Plan de trabajo y propuestas de valor.	15%
Factor N°3: Recursos didácticos; descripción de los entregables, especificaciones y número de recursos.	15%
Factor N°4: Infraestructura, plataforma, equipamiento y actividad práctica en Terreno.	20%
Factor N°5: Equipo de trabajo.	20%
Factor N°6: Experiencia del Oferente.	10%

Cada factor de los criterios de evaluación contempla una serie de subfactores, a partir de lo señalado a lo largo de las bases de licitación, los cuales serán calificados a partir de un análisis multicriterio, con notas de 0 a 7, siendo cero la ausencia de lo solicitado y 7 el cumplimiento total de lo solicitado en las bases. La nota asignada a cada subfactor se multiplicará por su peso relativo y por el porcentaje que le corresponde en el respectivo factor de evaluación.

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 el o los integrantes de la Comisión Evaluadora, integrada por a lo menos 3 funcionarios del Agente Operador Intermediario. 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 de 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 de que corresponda, también se deberá dejar constancia en el Acta de 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 desierta la convocatoria.

12 MECANISMO DE ADJUDICACIÓN

La presente licitación se adjudicará a **un oferente por cada uno de los cursos ofertados**. No obstante, es factible que un único oferente resulte adjudicado para ambos cursos.

13 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 **10 días** siguientes contados desde la notificación efectuada. 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, así como en todos aquellos aspectos contractuales antes, durante y luego de la prestación del servicio, es el Agente Operador Intermediario.

14 CONFIDENCIALIDAD Y TRATAMIENTO DE DATOS

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

La Entidad Experta no podrá utilizar los datos personales entregados por los postulantes, seleccionados y becarios/os, para fines distintos al desarrollo del Proyecto dentro de los términos establecidos en la Ley 19.628 y su normativa relacionada, no pudiendo hacer ningún tipo de tratamientos, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 2 literal o) de la ley citada.

15 UTILIZACIÓN DE IMAGEN

Durante la etapa de difusión de la convocatoria y 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 y/o implementar 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.

Durante la realización de los cursos, Corfo a través del AOI proveerá de fondos de pantalla para los sistemas de videoconferencia y de sus logos, los que deberán ser exhibidos en las salas de clases durante el desarrollo de estas.

16 PROPIEDAD INTELECTUAL

El producto del trabajo que eventualmente desarrolle la Entidad Capacitadora o sus dependientes, con ocasión del contrato, tales como informes, tutoriales, grabación de clases, 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 la Entidad Capacitadora 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 la Entidad Capacitadora 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 la Entidad Ejecutora y/o de la Entidad Co-ejecutora a las leyes que protegen la propiedad intelectual y los derechos de autor, siendo la éstas las únicas responsables por dichas infracciones.

17 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.