



**OTEC**  
Organismo Técnico de  
Capacitación

[www.consoportecotec.cl](http://www.consoportecotec.cl)



Cursos de capacitación sin franquicias

Sence



Cursos de capacitación con franquicias

Sence

Relator  
Manuel Hernández Valdivia

**CURSO DE CAPACITACION MAQUINAS TISSUE**

## CURSO MÁQUINAS FABRICANTES PAPELES TISSUE

EMPRESA CONSOPORTEC CAPACITACIÓN

[Código Sence: 1237933525](#)

**ATN: Estimado Cliente**

De mi mayor consideración:

Mediante el presente documento, me permito proponer un curso de capacitación inscrito en el Sence y que tiene el **código 1237933525**, que puede hacerse extensivo a todo el Personal Operativo, de mantención e instrumentación de todas las Maquinas que Fabrican Papeles Tissue. Al respecto, favor tomar conocimiento de lo siguiente:

**Objetivo General del Programa Propuesto:** Que el personal capacitado pueda aportar en forma efectiva a mejorar y/o mantener la eficiencia, productividad y ahorro de energía de las Máquinas Tissue en que se realiza el presente curso. Para lograr este objetivo general, se hará a través de los siguientes objetivos específicos:

- 1) **Zona de Formación:** Se entregarán conceptos teóricos prácticos suficientes para entender el funcionamiento de los diferentes sistemas de formación y de cada uno de los elementos presentes en esta zona de la máquina. De los parámetros, diseños, aplicaciones y cuidados para mantener y/o incrementar la vida útil de las telas formadoras. De los elementos de limpieza y acondicionamiento de estas, de la formación y propiedades de la hoja, todo lo anterior para lograr los siguientes objetivos específicos:
  - 1.1) Optimizar la formación y propiedades necesarias de la hoja de papel.
  - 1.2) Optimizar el diseño y aplicación de las telas formadoras, de los elementos del sistema de formación, de los elementos de vacío (si los hay) buscando hacer lo más eficiente posible el drenaje de la sección formación, para obtener el mejor seco posible a la salida de la tela y las mejores propiedades de la hoja, del papel que se vaya a fabricar.
  - 1.3) Mantener y/o incrementar la vida útil de las telas formadoras, optimizando su uso y/o cuidados y buenas prácticas.

- 2) **Prensado:** Se entregarán conceptos suficientes para entender el funcionamiento de cada uno de los sistemas de prensado y cada uno de los elementos presentes en esta zona. De los equipos e informes de medición y evaluación de los paños prensa. De los parámetros, diseños, aplicaciones, cuidados para mantener y/o incrementar la vida útil de los paños prensa, de los elementos de limpieza y acondicionamiento de ellos, todo lo anterior para lograr los siguientes objetivos específicos:
- 2.1) Optimizar el prensado, para incrementar el seco y lograr las mejores propiedades de la hoja de papel.
  - 2.2) Optimizar el diseño y aplicación de los paños prensa, de los elementos del sistema de prensado, de los elementos de vacío, cajas de vapor, buscando hacer lo más eficiente posible el drenaje de la sección prensas, para obtener el mejor seco posible a la salida de las prensas, reducir el consumo de vapor en el proceso de secado, manteniendo en forma óptima las propiedades de la hoja de papel.
  - 2.3) Mantener y/o incrementar la vida útil de los paños prensa, optimizando su uso y/o cuidados.
- 3) **Secado:** Se entregarán conceptos suficientes para entender el funcionamiento de cada uno de los sistemas de secado y de cada uno de los elementos presentes en esta zona. Todo lo anterior para lograr los siguientes objetivos específicos:
- 3.1) Optimizar el secado por aire caliente (capotas), para reducir el consumo de gas.
  - 3.2) Optimizar el secador por vapor (cilindro yankee), para reducir el consumo de vapor.
- 4) **Conceptos de Maquinas Tissue**
- 4.1) Se revisaran los conceptos de Maquina Tissue entre otros, conceptos de Maquinas **Advantage DCT** y **Advantage NTT** de Valmet (Metso), Concepto **Atmos** de Voith, Concepto **PrimeLine** de Andritz. Conceptos de **Shoe Press: ViscoNip** de Metso, **Nipcoflex T** de Voith, etc.

## 5) Alcance del Programa de Capacitación

5.1) Se ofrece capacitación a Personal Nuevo contratado por las Plantas que Operen Maquinas Tissue, ya sea Personal Operativo, Personal de Supervisores, Ingenieros de Proceso e Ingenieros en Entrenamiento.

### 5.1.1) Capacitación de Personal Operativo Nuevo (Duración 100 hrs)

4.1.1.1) Dirigido a Personal Operativo recién contratado, para Trabajar, o que trabajaran en las Maquinas Tissue

### 5.1.2) Capacitación Personal de Supervisión Nuevos (Supervisores) (Duración 100 hrs)

Dirigido a Personal de Supervisión nuevos o recién contratado, para Trabajar, o que trabajarán en las Máquinas Papeleras Tissue.

### 5.1.3) Capacitación Personal de Ingeniería de Procesos Nuevos (Ingenieros de Proceso) (duración 100 hrs).

Dirigido a Personal de Ingeniería de Procesos nuevos o recién contratados, para Trabajar, o que trabajarán en las Máquinas Papeleras Tissue.

### 5.1.4) Capacitación de Ingenieros en Entrenamiento (duración 100 hrs)

Dirigido a Personal de Ingeniería de Procesos nuevos o recién contratados, para Trabajar, o que trabajarán en las Máquinas Papeleras Tissue.

**Nota:** La capacitación, para **Operadores, Supervisores, Ingenieros de Proceso e Ingenieros en Entrenamiento**, será específica, para la máquina en que se está desempeñando o se desempeñará la o las personas que se capacitarán. La capacitación o curso considerará una parte general y otra específica en la máquina en que se desempeñará. Además, la capacitación será teórica y práctica, haciendo los cursos en salas de capacitación de la Planta, con visitas a terreno a las respectivas máquinas.

5.2) **Para todo el personal operativo, profesionales, supervisores, ingenieros de proceso, ingenieros en entrenamiento y personal de mantención que trabajan actualmente y que de una u otra forma estén involucrados con la eficiencia y productividad de las máquinas que producen Papel en Plantas en que se operan Maquinas Tissue. A continuación se detalla la ejecución y módulos que se incluyen en el programa para el personal que está trabajando actualmente en las Máquinas Tissue.**

- 5.2.1) **Ejecución del Programa de Capacitación para Máquinas Papeleras Tissue.**
- 5.2.2) Para la ejecución del programa de capacitación deberá hacerse una planificación para las Máquinas Papeleras Tissue en que se hará la capacitación, de las fechas (días y horas) en que se hará las clases de capacitación, teniendo presente la disponibilidad de tiempo de cada unidad, para estos efectos, sería muy conveniente que cada Planta, nombre una persona por máquina o para todas las máquinas, para contactarse y poder tomar conocimiento de la planificación realizada.

**6) Módulos de Capacitación Considerados para el Personal Antiguo que está Trabajando en Las Máquinas Papeleras Tissue**

**6.1) Módulos en Sección Formación de una Máquina de Papel Tissue**

**6.1.1) Tipos o sistemas de formación (duración 3.0 hrs)**

Este módulo muestra los diferentes tipos de formadores para máquinas de Papel Tissue, sus aplicaciones, ventajas y desventajas, un análisis del formador específico de la o las máquinas a las cuales se les hace EL CURSO. Se analizarán sistemas de formación tales como: Foudriniers, Suction Breast Roll (SBR), S - Wrap Former, C - Wrap (Solid), C - Wrap (suction), Solid C - Wrap Former, Crescent Former.

**6.1.2) Descripción y funcionamiento de los elementos en un sistema de Formación de una Máquina Tissue (Duracion 3.0 hrs)**

Cajas de entrada, mesa de formación, regaderas, hidrofoils, vacuo foils, cajas alto vacío, rodillos tensores, rodillos guía, rodillos couch, etc. (algunos de estos elementos puede que no estén presentes, dependiendo de la maquina)

**6.1.3) Equipos de medición para la zona de formación (Duración 1.0 hrs)**

Equipos Radioactivos, equipos de microondas, medidor de rugosidad de rodillos, medidores de espesores, microfotografía.

**6.1.4) Formación de la hoja (duración 2.0 hrs)**

Explicación del proceso de formación de la hoja, elementos y parámetros que inciden en este proceso, importancia y beneficios de tener una hoja bien formada y con las propiedades que debe tener.

**7) Parámetros de Telas Formadoras Máquinas Tissue (duración 3.0 hrs)**

7.1) Número de capas, número de cuadros, espesores, permeabilidad, índice de drenaje, índice de soporte de fibras, área abierta, materiales.

**8) Diseños Telas Formadoras y su aplicación (duración 6.0 hrs)**

- 8.1) Telas monocapa, telas capa y media, telas doble capa, telas dos y media capa, telas triple capa, telas tres y media capa.
- 8.2) Aplicaciones de los diseños de telas formadoras para los diferentes tipos de formadores, sus ventajas y desventajas.

8.3) **Elementos de limpieza y acondicionamiento de Telas formadoras (duración 4.0 hrs).**

Regadera alta Presión, de lubricación, y de botado de hoja, sus diferentes parámetros de trabajo, tales como presión de trabajo, flujo de agua, tipo de agua, ubicación, distancia a la tela, Angulo de aplicación, diámetro de toberas, etc.

8.4) **Optimización del sistema de limpieza y acondicionamiento de Telas Formadoras (duración 6.0 hrs)**

Considerando entre otros factores: Regaderas: Diferentes tipos, aplicaciones, ubicación, distancia a la tela, diámetro de toberas, ángulos, flujos de agua, etc. Raspadores: Tipos, ubicación, calidades.

8.5) **Desgaste de Telas Formadoras sus causas, efectos y correcciones en Máquinas Tissue (Duración 3.0 hrs)**

Principales causas del desgaste de las telas formadoras, sus efectos y diversas medidas para reducir y/o eliminar las causas de desgaste

8.6) **Optimización del Sistema de Formación para obtener el mejor seco y propiedades de la hoja a la salida de la Tela y poder lograr ahorros de energía (duración 3.0 hrs)**

Indicación de las diferentes variables que inciden el seco de salida de la tela y como optimizar cada una de ellas.

8.7) **Evaluación de las Personas Participantes (duración 2.0 hrs)**

Se hará una prueba de evaluación a las personas participantes para la sección formación, esta prueba tendrá 20 preguntas, cada una de ellas con cuatro alternativas como respuesta (sistema de selección múltiple), aprobarán el curso los alumnos que tengan a lo menos 15 respuestas correctas, es decir un (75%). En caso que curso se haga por Sence.

8.8) **Asistencia Obligatoria para Aprobación**

Para aprobar el curso el alumno, debe asistir obligatoriamente a la primera clase y debe totalizar una asistencia mínima de un 75(%) del total de horas del curso. En caso que el curso de haga por Sence.

8.9) **Duración Curso Zona de Formación Maquinas Tissue**

La suma de módulos del curso en la zona de formación es de 30 hrs. de clases más 2.0 horas de evaluación. Total 32 hrs.

## 9) Módulos en Sección Prensa de una Máquina de Papel Tissue

### 9.1) Tipos o configuraciones de prensas Máquinas de Papel Tissue (duración 4.0 hrs).

Considera una revisión de las diferentes configuraciones de prensas que se usan en las máquinas de Papel Tissue (Plana - Plana, Plana – Blind Drill, Succion – Blind Drill, Succión, Shoe Press). Análisis de las configuraciones de prensas de Máquinas Papeleras Tissue en que se ejecuta el curso.

### 9.2) Descripción y funcionamiento de los elementos en un sistema o Configuración de Prensas (duración 3.0 hrs)

Se revisará los diferentes tipos de rodillos y Zapatas, sus funciones, rodillos tales como Pick Up, rodillos de succión, rodillos lisos, rodillos blind drill, rodillos ranurados, materiales recubrimientos, copado, dureza, presiones, shoe press (zapata).

### 9.3) Diferencia entre distintas configuraciones de Prensas Máquinas Tissue (duración 3.0 hrs)

Se analizará las ventajas y desventajas de cada configuración de prensas de Máquinas Tissue y los secos de hoja que es posible obtener y propiedades de ella, con cada configuración.

### 9.4) Medición, evaluación y optimización de una configuración de prensas (duración 2.0 hrs)

Interpretación de informes de medición de paños prensa, sistemas de control y determinación de cambios programados de estos. Parámetros que determinan el seco de la hoja en la sección prensas (tipo de nip, presión, temperatura de la hoja, temperatura agua de las regaderas, flujos de agua de las regaderas, aplicación y tipos de regaderas, diseños de paños). Optimización del seco de la hoja en la zona prensas. Máquinas Papeleras Tissue.

9.5) **Sistemas de vacío en la zona de Prensas Máquinas Tissue (duración 4.0 hrs)**

Revisión y conceptos sobre sifones paños (uhle box) considerando los tipos desde el punto de vista de las ranuras, materiales de cubiertas, parámetros de dimensionamiento, tales como; tiempo de residencia, saturación, permeabilidad, nivel de vacío. Dimensionamiento de una bomba de vacío. Máquinas Papeleras Tissue en que se hace el curso.

9.6) **Parámetros de los Paños Prensa Máquinas Tissue (duración 4.0 hrs)**

Se revisan los parámetros que definen un paño prensa, tales como: Diseño, número de capas, espesor, densidad, permeabilidad, volumen hueco.

9.7) **Diseños Paños Prensa y su Aplicación a Máquinas Tissue (duración 8.0 hrs)**

Se revisaran los conceptos y aplicación de paños monocapa, doble capa, triple capa, paños laminados y su aplicación a las diferentes configuraciones de Máquinas Tissue. Bases de los paños prensa, número de capas, diámetro de hilos y materiales usados, velos o napas y decitex usados en los paños prensa. Diseños de paños usados en Maquinas Tissue en que se hace el curso.

9.8) **Equipos, Medición y Evaluación de Paños Prensa en Máquinas Tissue (duración 3.0 hrs)**

Se revisarán los diferentes equipos para hacer medición y evaluación de los paños prensa (Scanpro, Feltperm, medidor de espesores, anemómetro, etc.

9.9) **Sistema de limpieza y acondicionamiento de Paños Prensa (duración 4.0 hrs)**

Se revisarán conceptos teóricos y prácticos del sistema de limpieza y acondicionamiento de los paños prensa, constituidos por las regaderas y los sifones paños (este tema se abordara en el sistema de vacío de los paños prensa), para el caso de las regaderas se examinará sus principios de aplicación y operación de las regaderas de alta presión, lubricación, limpieza de raspador, regaderas de inundación, en su principales parámetros tales como: ubicación, flujos de agua, distancia entre toberas, diámetro de toberas, amplitud de oscilación, velocidad de oscilación, ángulo de aplicación, sistemas de oscilación (neumáticos, hidráulicos, electromecánicos, de biela, etc.).

9.10) **Optimización del sistema de limpieza y acondicionamiento de Paños Prensa (4.0 hrs)**

Considerando entre otros factores: Regaderas: Diferentes tipos, aplicaciones, ubicación, distancia al paño, diámetro de toberas, ángulos, flujos de agua, etc. Sifones Paño: Tipos, ubicación, material de la cubierta, ancho de ranuras, tiempos de residencia, niveles de vacío, etc. Para las Maquinas en que se hace el curso.

9.11) **Descripción y funcionamiento de una Prensa Zapata en Máquinas Tissue (Shoe Press) (duración 3.0 hrs)**

Principios de aplicación y operación de un shoe press, forma y características de la zapata, sistema de lubricación, beneficios de usar un Shoe Press y configuraciones de estos.

9.12) **Diseño, funcionamiento y aplicación de Belt para Shoe Press (duración 3.0 hrs)**

Se revisará el desarrollo y proceso de fabricación, material, tejidos base de los belts, diseños, belt lisos mono coated, doble coated, belt semiranurados y ranurados, belt blind drill.

9.13) **Medición y evaluación de un Shoe Press (duración 1.5 hrs)**

Se mostrará los distintos métodos para medir y/o evaluar un belt instalado en un shoe press en la máquina, tales como: Nip Scan, termografía, fotografía, microfotografía, medición de espesores.

9.14) **Análisis de muestras y principales causas de retiro de los belt de las máquinas (duración 1.5 hrs)**

Se revisarán informes de análisis de muestras de belt usados y las principales causas de retiro o término de la vida útil de los belts en las máquinas.

9.15) **Evaluación de las Personas Participantes (duración 2.0 hrs)**

Se hará una prueba de evaluación a las personas participantes para la sección prensas, esta prueba tendrá 20 preguntas, cada una de ellas con cuatro alternativas como respuesta (sistema de selección múltiple), aprobarán el curso los alumnos que tengan a lo menos 15 respuestas correctas, es decir un (75%). Si el curso se hace por Sence.

9.16) **Duración Curso Zona de Prensado Maquinas**

La suma de módulos del curso en la zona de prensado es de 48 hrs. de clases más 2.0 horas de evaluación. Total horas del curso 50 hrs.

#### 10.0) Módulos en Sección Secado de una Máquina de Papel Tissue

##### 10.1) Sistemas de Secado Máquinas Tissue. (Duración 2.0 hrs).

Se revisarán los conceptos teóricos – prácticos del sistema de secado de una hoja de papel tissue.

##### 10.2) Secado por Aire Caliente (Capotas) (duración 3.0 hrs)

Se revisarán los conceptos, uso y aplicación de la capota húmeda y seca, quemadores, ventiladores de recirculación, ventiladores de salida, ventiladores de combustión, intercambiadores aire/aire.

##### 10.3) Secado por Aire Por Vapor (Cilindro Yankee) (duración 3.0 hrs)

Se revisarán los conceptos, uso y aplicación del Cilindro Yankee, Condensado, transferencia de masa, transferencia de calor (Conducción, convección, radiación), psicrometría.

##### 10.4) Optimización del Sistema de Secado de una Máquina Tissue (duración 2.0 hrs).

Análisis de los parámetros que inciden en la eficiencia del secado por Aire caliente y su optimización para ahorrar gas, Análisis de los parámetros que inciden en la eficiencia del secado por vapor y su optimización para ahorrar vapor.

##### 10.5) Evaluación de las Personas Participantes (duración 2.0 hrs)

Se hará una prueba de evaluación a las personas participantes para la sección secado, esta prueba tendrá 20 preguntas, cada una de ellas con cuatro alternativas como respuesta (sistema de selección múltiple), aprobarán el curso los alumnos que tengan a lo menos 15 respuestas correctas, es decir un (75%). Si el curso se hace por Sence.

##### 10.6) Duración Curso Zona de Secado Máquinas Tissue

La suma de módulos del curso en la zona de secado es de 8.0 hrs. de clases más 2.0 horas de evaluación. Total 10 hrs.

- 11) **Duración Total del Curso (Formación-Prensado-Secado) Máquinas Tissue**  
Resumiendo, se tiene **30 hrs. de clases para la zona de formación**, más **2.0 hrs. de evaluación** y de **48 hrs. de clases y 2.0 hrs de evaluación para la zona de prensado**, **8 hrs. de clases**, más **2.0 hrs. de evaluación para la zona de secado**, lo que hace un **total para el curso de 92 hrs.** El curso puede dividirse en dos o tres partes, una de ellas puede hacer el año 2016 y la otra se puede hacer el año 2017, o en su defecto se puede programar el cursos completo para el año 2016, si se considera que son muchas horas de capacitación.

<b>Duración Curso Formación</b>	<b>: 32</b>	<b>Horas Cronológicas</b>
<b>Duración Curso Formación</b>	<b>: 50</b>	<b>Horas Cronológicas</b>
<b>Duración Curso Formación</b>	<b>: 10</b>	<b>Horas Cronológicas</b>
<b><u>Total Cursos</u></b>	<b><u>: 92</u></b>	<b><u>Horas Cronológicas</u></b>

**Nota: Este Curso puede reducir sus horas de clases conforme a las necesidades específicas de cada Planta o Maquina Tissue, esto es conversable.**

- 12) **Franquicias Tributarias Sence**  
Como estos cursos serán dictados por el OTEC (Organismo Técnico de Capacitación) “**Consoportec Capacitación Ltda**”, este otec tiene certificación de calidad por **Bureau Veritas** para la norma NCh 2728 (equivalente a ISO 9001) hasta el año 2016 y está inscrita en el Sence, por esta razón y teniendo el **código Sence N° 1237933525**. La Planta o Maquina que desee hacer el curso, puede hacer uso de estas franquicias tributarias.
- 13) **Cotización del Valor del Programa de Capacitación (Curso)**  
12.1) Para poder cotizar el valor del programa se necesita que Planta o Maquina Tissue, nos haga llegar a la brevedad la siguiente Información:  
12.1.1) Número de personal Operativo y de mantención por Máquina.  
12.1.2) Número de personas Profesionales por Máquina  
12.1.3) Número de Sesiones en que se hará el curso.  
12.1.5) Se debe indicar si el curso se hará interno, es decir usando las salas de capacitación de la Planta o se hará externo en algún Hotel, determinado por Planta o de común acuerdo con Consoportec Capacitación.

14) **Relator del curso completo**

El relator de todos los módulos será Manuel Hernandez Valdivia, ex gerente de Ventas y Servicios de Albany International por más de 22 años, 8 años trabajando en producción y mantención en la Planta Puente Alto de Cmpc, es decir, más de 34 años de experiencia en máquinas de celulosa y papel de Chile, además, de otros países tales como Venezuela, Colombia, Perú, Uruguay, Argentina y Canadá. 5 Años de Asesor y Consultor para Maquinas de Celulosa y Papel, especialmente para el grupo Arauco.

15) **Otros Cursos de Capacitación**

15.1) Consoportec Capacitación, pone a disposición el curso “**Operación de Calderas**”, este curso permite la actualización y dar cumplimiento al **DS 10** que entro en vigencia el 17 de abril del 2014, para todo el personal que trabaja en calderas. Se envía información de este curso en forma separada.

15.2) Favor háganos saber sus necesidades de capacitación. Indicando los cursos que Usted como empresa necesita, Consoportec Capacitación, al tomar conocimiento diseñará los cursos conforme a sus necesidades específicas, entre otras áreas podemos diseñar cursos con relatores de excelencia, en los siguientes ámbitos:

14.2.1) Área Contabilidad y finanzas

14.2.2) Comercio y Servicios Financieros

14.2.3) Idiomas y Comunicaciones

14.2.4) Área Medio Ambiental

14.2.5) Normas de Certificación

14.2.6) Riesgos Eléctricos

14.2.7) Riesgos Químicos

14.2.8) Operación de Calderas y Plantas generadoras de vapor.

14.2.9) Otras áreas, tales como la Agricultura, Forestal e Industrial.

**Nota: Tenemos más de 200 relatores de excelencia en diferentes disciplinas para hacer cursos conforme a Vuestras necesidades, para mayor información, favor visitar nuestra página web: [www.consoportecotec.cl](http://www.consoportecotec.cl)**

16) **Información para Contacto**

**Ignacio Hernández Triviño**

Diseño Cursos Capacitación – Encargado Calidad Otec

Correo Electrónico: [ignacio.hernandez@consoportecotec.cl](mailto:ignacio.hernandez@consoportecotec.cl)

Teléfono: 43 – 2230885      Celular: 9 87524293

**Manuel Hernandez Valdivia**

Gerente Consoportec Capacitación

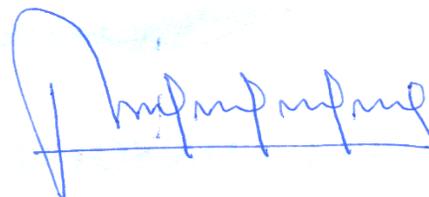
Correo Electrónico: [Manuel.hernandez@consoportecotec.cl](mailto:Manuel.hernandez@consoportecotec.cl)

Teléfono: 43 – 2230885      Celular: 9 63496362

**Página Web:** [www.consoportecotec.cl](http://www.consoportecotec.cl)

Quedo a Vuestra disposición para analizar, clarificar y/o modificar lo propuesto, como así, para recibir Vuestras necesidades de capacitación. Para mayor información visite nuestra página web [www.consoportecotec.cl](http://www.consoportecotec.cl)

Agradeciendo la gentileza, atención y consideración, atentamente,



**Manuel Hernandez Valdivia**  
Gerente General  
**Consoportec Capacitación Ltda.**

Los Ángeles, 28 de Marzo del 2016.

# EMPRESAS CONSORPORTEC CHILE



## CURSOS DE CAPACITACION A EMPRESAS (FRANQUICIAS SENCE)



## ASESORIAS Y CONSULTORIAS MAQUINAS CELULOSA Y PAPEL



## SERVICIOS DE TERMOGRAFIA TODO TIPO DE EMPRESAS



## REPRESENTACIONES EQUIPOS INDUSTRIA CELULOSA Y PAPEL



Consoportec Capacitación Ltda: Francisco de Aguirre 235 - Los Ángeles -Teléfono +56 43 2230885

Consoportec Ltda: Avenida Marconi 780 - Los Ángeles -Teléfono + 56 9 63496362

[www.consoportecotec.cl](http://www.consoportecotec.cl) - [www.consoportec.cl](http://www.consoportec.cl)