

# cast

Centros de Asistencia y Servicios Tecnológicos

# CATÁLOGO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS



  
conalep

2023

## Los Centros de Asistencia y Servicios Tecnológicos

El Sistema CONALEP cuenta con ocho Centros de Asistencia y Servicios Tecnológicos (CAST) ubicados estratégicamente en nuestro país. Cada CAST tiene como Misión ofrecer soluciones integrales a problemas técnicos y operativos que presentan las empresas en sus procesos productivos.

Mediante la oferta de servicios de asesoría, consultoría y asistencia técnica; pruebas de resistencia de materiales; análisis de elementos químicos; calibración de instrumentos de medición dimensional; maquinado; capacitación técnica especializada; evaluación de competencias laborales, entre otros servicios, los CAST determinan el cumplimiento de las especificaciones de las normas vigentes que aseguren la calidad de los productos finales o la materia prima conforme a la Evaluación de la Conformidad (EC).

Los CAST cuentan con reconocimiento por parte de la entidad mexicana de acreditación (ema) para garantizar que, como organismos de evaluación de la conformidad, los Centros brinden confianza y credibilidad sobre los resultados de las pruebas realizadas a los materiales y proporcionen seguridad al consumidor.

La entrada en vigor del T-MEC y la Ley de Infraestructura de la Calidad, como ejes rectores de la calidad harán cada vez más necesaria la evaluación de la conformidad en todos los eslabones de las cadenas productivas, por lo que los CAST se constituirán en puntos de apoyo para que las micro, pequeñas y medianas empresas se articulen y agreguen valor a los bienes y servicios que ofrecen al mercado nacional e internacional.

Además, los CAST participan activamente en la promoción y el fortalecimiento de la cultura de la metrología, la acreditación, la normalización y la evaluación de la conformidad, que aseguren la pertinencia, competitividad y bienestar a la población como consumidor final de los bienes y servicios que las empresas colocan en el mercado.

Así, mediante acciones concertadas entre los CAST y los usuarios de las unidades productivas públicas, privadas y sociales, se busca brindar este tipo de servicios con el objetivo de incrementar la calidad, la productividad y competitividad de las empresas.

**“Una solución integral a los problemas de su empresa”**

## Oferta de Servicios Tecnológicos

- 1.- Abrasión
- 2.- Adherencia
- 3.- Análisis químico (agua)
- 4.- Análisis químico de materiales ferrosos y no ferrosos C y S (acreditado por la ema)
- 5.- Asesoría y consultoría (asistencia técnica a proyectos)
- 6.- Automatización industrial
- 7.- Corte de molduras
- 8.- Densidad
- 9.- Despegado
- 10.- Desteñimiento
- 11.- Diagnóstico y reparación de equipo
- 12.- Elaboración de material instruccional
- 13.- Elongación
- 14.- Ensayo de materiales
- 15.- Erosión por hilo
- 16.- Erosión por penetración
- 17.- Escalado
- 18.- Evaluación de competencias
- 19.- Exploración subacuática en cisternas
- 20.- Flexión
- 21.- Fricción
- 22.- Grabado en láser
- 23.- Informática (digitalización)
- 24.- Inspección dimensional
- 25.- Inspección no destructiva
- 26.- Maquinado
- 27.- Mantenimiento mecánico
- 28.- Metrología dimensional (calibración de instrumentos de medición dimensional: calibradores vernier micrómetros y medidores de altura. Acreditado por la ema)
- 29.- Modelado de calzado
- 30.- Seguridad
- 31.- Ensayo de material (acreditado por la ema)
- 32.- Ruptura de flor
- 33.- Soldaduras especiales y corte térmico industrial (GMAW, SMAW, GTAW Y FCAW)
- 34.- Torsión

## 1.- Análisis químico



1.1.- Análisis en la determinación química por absorción atómica en:

- Aleaciones ferrosas
- Aleaciones no ferrosas

1.2.- Análisis de aceros y aleaciones en la determinación del contenido químico en C y S.\*

1.3.- Medición de espesor de recubrimiento de zinc

\*Acreditado por ema

### Calibración:

- 2.1.- Calibradores hasta 600 mm (vernier, carátula y digital)\*
- 2.2.- Medidores de altura hasta 600 mm (vernier, carátula y digital)\*
- 2.3.- Micrómetros para exteriores hasta 101,60 mm (analógicos, mecánicos y electrónicos)\*
- 2.4.- Reglas, flexómetros, escuadras y goniómetros
- 2.5.- Bloques patrón en sistema internacional de 0,05 hasta 100 mm (cilindros, triangulares y anillos)
- 2.6.- Gages, go no go
- 2.7.- Indicadores tipo pestaña y vástago

\*Acreditado por ema

## 2.- Metrología dimensional



## 3.- Ensayo de materiales



Ensayos de:

3.1.- Tensión/tracción hasta 450 kN determinación de carga máxima a tensión / tracción hasta 450 kN\*

3.2.- Dureza (dureza rockwell B y C) dureza vickers 10, puede incluir zona afectada por el calor (ZAC) dureza brinell 30.\*

3.3.- Otros ensayos se adecuan a las necesidades del cliente, como:

3.3.1.- Dobleces en probeta soldada (cara, raíz y lateral) y en tubería

3.4.- Deslizamiento en acoplamientos

3.4.1.- Desprendimiento en materiales adheridos

3.4.2.- Compresión

3.4.3.- Aplastamiento

Hasta 450 kN, en: Varillas corrugada, barras redondas, rectangulares, cuadradas, cadenas, articulaciones, andamios, pernos, tornillos, entre otros.

Para la industria textil, del papel y plástico; cinchos, bandolas, arneses, herrajes, cordeles, entre otros.

3.5.- Metalografía

3.5.1.- Determinación de microestructura

3.5.2.- Determinación de tamaño de grano

3.5.3.- Determinación de reparación de zona afectada por el calor

3.5.4.- Determinación de severidad de inclusiones no metálicas medición de espesor

\*Acreditado por ema

## 4.- Maquinado



4.1.- Maquinados en la extracción y fabricación de probetas.



5.1.- Máquina de medición por coordenadas  
700 mm x 1 000 mm x 600 mm  
(piezas hasta 250 kg)

5.2.- Comparador óptico  
100 mm x 100 mm; microscopio  
150 mm x 150 mm  
producto en proceso o terminado

## 5.- Inspección dimensional

## 6. Asesorías

6.1.- Caracterización de materiales en los siguientes temas:

- Fuerza
- Dureza
- Metalografía
- Química
- Dimensional
- Doblez
- Calibración de instrumentos de baja exactitud



## 7.1.- Inspección visual

Testificar el cumplimiento de la normativa que aplique en el producto terminado.

## 7.2.- Balanza digital:

- SARTORIUS hasta 61 g, resolución de 0,0001 g
- OHAUS hasta 520 g, resolución de 0,001 g
- OHAUS hasta 2 000 g, resolución de 0,1 g

## 7.3.- Bascula digital

- OHAUS hasta 100 kg, resolución 0,01 g

## 7. Nuevos servicios



## 1.- Ensayo de materiales



- 1.1.- Despegado de calzado
- 1.2.- Dureza rockwell B y C
- 1.3.- Resistencia a la tensión\*
- 1.4.- Flexión
- 1.5.- Compresión
- 1.6.- Torsión

\*Acreditado por ema



- 2.1.- Erosión por penetración
- 2.2.- Rectificado de superficies planas

## 2.- Maquinado

## 3.- Maquinado CNC

- 3.1.- Erosión por hilo
- 3.2.- Maquinado C.N.C.



## 4.- Metrología

### 4.1.- Inspección dimensional





1.1- Asistencia técnica a proyectos

## 1.- Asesoría o consultoría

## 2.- Soldaduras especiales y corte térmico industrial



- 2.1.- Soldadura por arco con electrodo metálico revestido (SMAW)
- 2.2.- Soldadura por arco metálico con gas (GMAW)
- 2.3.- Soldadura por arco con núcleo fundente (FCAW)
- 2.4.- Soldadura por arco de tungsteno con gas (GTAW)
- 2.5.- Corte térmico industrial
  - 2.5.1.- Corte por equipo oxiacetilénico
  - 2.5.2.- Corte por equipo de plasma térmico
  - 2.5.3.- Corte por equipo de arco aire
  - 2.5.4.- Corte térmico subacuático

## 3.- Inspección no destructiva

3.1.- Inspección en pruebas no destructivas de materiales

3.1.1.- Inspección visual

3.1.2.- Inspección por líquidos penetrantes

3.1.3.- Inspección por partículas magnéticas

3.1.4.- Inspección por ultrasonido

3.1.5.- Inspección subacuática

3.1.6.- Pruebas metalográficas (ataque-macroataque)

3.1.7.- Pruebas de doblez guiado

3.2.- Exploración subacuática en cisternas



## 4.- Maquinado

4.1.- Torneado convencional y por CNC

4.2.- Fresado convencional y por CNC



5.1.- Protocolo de seguridad

5.2.- Asesoría en trabajos de riesgo laboral para instalación y mantenimientos:

5.2.1.- Trabajos en altura

5.2.2.- Trabajos en espacios confinados

5.2.3.- Buceo industrial

5.2.4.- Sistemas contra Incendio

5.2.5.- Maquinaria y equipo

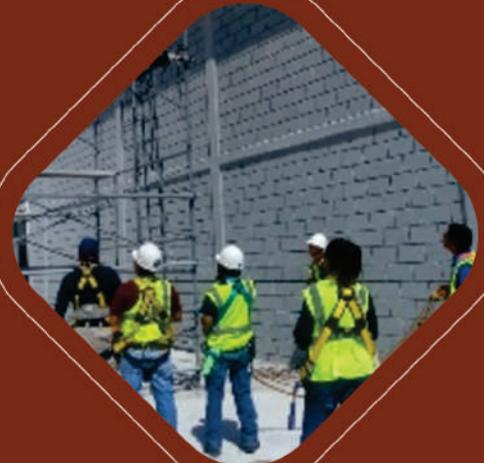
5.2.6.- Sustancias químicas peligrosas

5.2.7.- Manejo y transporte de cargas

5.2.8.- Factores de riesgo psicosocial

5.2.9.- Recipientes sujetos a presión

## 5.- Seguridad



## 6.- Automatización industrial

6.1.- Instalación de celda de producción

6.2.- Asesoría en operación, instalación y mantenimiento de controladores lógicos programables (PLC)

6.3.- Asesoría en control de energías

6.3.1.- Control hidráulico

6.3.2.- Control neumático

6.3.3.- Control eléctrico



## 7.- Proyectos HVAC (Heating Ventilation and Air Conditionning)

- 7.1.- Mantenimiento de equipos de aire acondicionado residencial
- 7.2.- Asesoría en mantenimiento preventivos de equipos de aire acondicionado residencial
- 7.3.- Asistencia en instalación eléctrica para proyectos HVAC



## 8.- Diagnostico y reparación de equipo (instalación, mantenimiento y asistencia en sistemas computacionales)

- 8.1.- Asesorías en diseño asistido por computadora
- 8.2.- Mantenimiento preventivo a equipo de computo
- 8.3.- Mantenimiento correctivo a equipo de computo
- 8.4.- Asesoría en sistemas de seguridad de circuito cerrado de vigilancia



- 9.1.- Asesoría para el establecimiento de la comisión mixta de seguridad e higiene
- 9.2.- Manifestaciones de impacto ambiental
- 9.3.- Regularización de impacto ambiental
- 9.4.- Asesoría en licencia de operación anual
- 9.5.- Estudio de riesgo ambiental
- 9.6.- Gestión para la disposición final de residuos
- 9.7.- Asesoría especializada en ahorro de energía eléctrica, agua y gas natural

## 9.- Asesoría y consultoría en gestión ambiental



## 10.- Asesoría y consultoría en comercio exterior



- 10.1.- Administración del sistema anexo 24/31
- 10.2.- Auditoría en comercio exterior
- 10.3.- Trámites y gestoría:
  - 10.3.1.- Activo fijo
  - 10.3.2.- Materia prima
  - 10.3.3.- Expedientes legales
  - 10.3.4.- Billeto de material
- 10.4.- Padrón de importadores
- 10.5.- Asesoría en autorización NEEC, CTPAT, OEA

## 1.- Asesoría o consultoría



1.1.- Evaluación y/o diagnóstico de competencias

1.1.2.- Para implementación de programas de desarrollo de colaboradores.

1.2.3.- Para implementación de programas de desarrollo para personal nuevo ingreso.

2.1.- Para renovación de licencias federales de carga

2.2.- Para el desarrollo de proveedores.

2.3.- Alineación para procesos de Certificación en:

-Cuidado Infantil

-Transporte Urbano

-Autotransporte de Carga

-Mecánica Diesel.

-Mecánica Automotriz

-Procesos de Soldadura

## 2.- Asistencia técnica a proyectos



## 3.- Ensayo de materiales

3.1- Dureza



4.1.- Inspección no destructiva de piezas

4.2.- Rugosidad

## 4.- Inspección no destructiva

## 5.- Maquinado CNC

5.1.- Maquinado de piezas (torno y fresadora manual y CNC)



6.1.- Soldadura por arco con electrodo metálico revestido (SMAW)

6.2.- Soldadura por arco metálico con gas (GMAW)



## 6. Soldadura

- 1.1.- Desarrollo humano
- 1.2.- Tic's
- 1.3.- Industriales
- 1.4.- Trail System
- 1.5.- Coaching
- 1.6.- Liderazgo
- 1.7.- Idiomas
- 1.8.- Turismo
- 1.9.- Seguridad Industrial
- 1.10.- Automotive Training

## 1.- Areas de capacitación



## 2.- Certificaciones



- 2.1.- Laborales
- 2.2.- Digitales
- 2.3.- Lingüísticas

Para los sectores educativo, turismo, industrial y servicios.

## 3.3.- Pruebas físicas

- Despegado
- Flexiones
- Adherencia
- Elongación
- Fricción
- Resistencia a la tensión
- Ruptura de flor

## 3.- Ensayo de materiales



## 4.- Diseño y corte láser



- 4.1.- Diseño de calzado
- 4.2.- Corte de molduras
- 4.3.- Escalado de molduras
- 4.4.- Digitalizado de horma en 3D
- 4.5.-Corte láser
- 4.6.- Grabado de materiales



1.1.- Evaluación de competencias

## 1.- Asesoría o consultoría

## 2.- Evaluaciones técnicas

2.1.- Diseño de instrumentos de evaluación



3.1 Diseño e implementación del programa de capacitación

## 3.- Modelo analítico para la detección de necesidades de capacitación



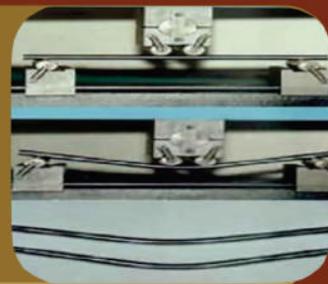
4.1.- Operación, procesos y capacitación

## 4.- Elaboración de manuales

## 5.- Evaluación a personal de empresas contratistas

5.1.- Evaluación de habilidades prácticas de técnicos en:

- Mecánica de piso
- Electricidad
- Soldadura



6.1 Asesoría en programas de seguridad industrial y verificación de condiciones seguras de áreas de trabajo.

## 6.- Seguridad, higiene y protección civil

Nota: Planteles que proporcionan servicios tecnológicos (asesoría y/o consultoría): 1.- Dr. Carlos Canseco González, 2.- Don Carlos Maldonado Elizondo, 3.- Don Benjamín Salinas Westrup, 4.- Joel Rocha Barocio (Ciénega de Flores) 5.- Don Humberto Lobo Villareal, 6.- Don Víctor Gómez Garza, 7.- Dr. Arroyo, Ing. José Antonio Padilla Segura (Monterrey I), 8.- Dr. Eduardo Macías Santos (Monterrey II), 9.- Ing. Adrián Sada Treviño (Monterrey III), 10.- San Nicolás de los garza I, y 11.- Lic. Bárbara Herrera de la Garza (San Bernabé).



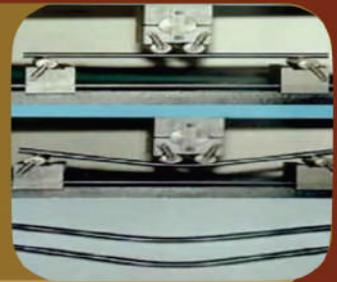
1.1.- Evaluación de competencias

## 1.- Asesoría o consultoría

## 2.- Ensayo de materiales

2.1.- Flexión

2.2.- Resistencia a la tensión



3.1.- Pruebas no destructivas (Rx)

## 3.- Inspección no destructiva

## 4.- Inspección dimensional

4.1.- Medición





1.1.- Elaboración de material instruccional

## 1.- Asesoría o consultoría

## 2.- Análisis químico

2.1.- Análisis químico (agua)

