

PRUEBAS PRÁCTICAS PARA ICT

PARTE I : MONTAJE Y SEGURIDAD

CODIGO	CAMPO	DESCRIPCION	TIEMPO (min)
1.1	SOLDADURA	<ul style="list-style-type: none"> Realización de probeta en tubería y accesorio de cobre de 15 mm de diámetro exterior consistente en soldaduras fuertes en 4 codos de 90° y en 2 Tes de latón 15-1/2-15. Colocar 2 llaves de corte roscadas con junta en Tes para instalar en una la tetilla para introducir presión y en la otra instalar manómetro para medir presión. La medida entre fuera codos será 0,20m. Realización de una prueba de estanquidad. Realización de una prueba de resistencia mecánica. 	60
1.2	SOLDADURA	<ul style="list-style-type: none"> Realización de probeta en tubería y accesorio de cobre de 15 mm de diámetro exterior consistente en soldaduras blandas en 4 codos de 90°, y en 2 Tes de latón 15-1/2-15. Colocar 2 llaves de corte roscadas de ½ con junta en Tes para instalar record marsella y poder conecta la bomba manual de presión, y en la otra instalar manómetro para medir presión de prueba. La medida entre fuera codos será de 0,20 m. Realización de una prueba de estanquidad. Realización de una prueba de resistencia mecánica. 	45
1.3	CALEFACCION	<ul style="list-style-type: none"> Identificación y determinación de funciones de los elementos y dispositivos de la instalación. Realizar la conexión eléctrica del termostato que regula maneje la puesta en marcha del generador, un circulador o válvula de tres vías o válvula todo nada como control de una zona. Realizar el equilibrado hidráulico de una unidad terminal. Ajuste del funcionamiento de un emisor térmico de calefacción, mediante la variación de caudales efectuadas en llave de entrada de doble reglaje. Realizar el purgado de los radiadores. 	45
1.4	REFRIGERACION	<ul style="list-style-type: none"> Identificación y determinación de funciones de los elementos y dispositivos de la instalación. Realizar una puesta en vacío de la instalación. Realizar la carga de refrigerante de la instalación. Realizar el proceso de recogida de gases. 	45
1.5	SOLAR Y ACS	<ul style="list-style-type: none"> Identificación y determinación de funciones de los elementos y dispositivos de la instalación solar con grupo de bombeo. Realizar la puesta en marcha de una instalación solar térmica, ajustando caudales, equipos convencionales acoplados, sistema de protección contra quemaduras. Realizar la medida de presión en vaso de expansión, funcionamiento, colocación y utilidades. 	45
1.6	VENTILACION / CLIMATIZACION	<ul style="list-style-type: none"> Identificación y determinación de funciones de los elementos y dispositivos de la instalación. Descripción y cálculo de caudales de la instalación de ventilación de uso residencial. Descripción y cálculo de caudales de la instalación de ventilación de uso no residencial y del sistema de filtración de aire. Tipos de rejillas y difusores. Descripción de las características de las redes de conductos de climatización. Medición de caudales, regulación de éstos. 	45

PRUEBAS PRÁCTICAS PARA ICT			
PARTE II : MANTENIMIENTO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA			
CODIGO	CAMPO	DESCRIPCION	TIEMPO (min)
2.1	COMBUSTIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Prueba de análisis de la combustión sobre aparatos e interpretación de los resultados obtenidos Realizar una medida de opacidad en la salida de humos de una caldera de combustible sólido o líquido en caso aplicable. 	30
2.2	RENDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> Comprobación de los consumos energéticos en uno de los tres equipos: <ul style="list-style-type: none"> Cálculo de potencias y desajuste de consumo de <u>generadores de calor</u>. Obtención del rendimiento de forma directa. Comprobar las temperaturas y los saltos térmicos entre ida y retorno de un circuito de <u>generación de frío</u>, cálculo de caudal y energía transmitida. Obtención del rendimiento de forma indirecta. Medidas del rendimiento indirecto en <u>intercambiadores de calor</u> mediante caudales y temperaturas. 	45
2.3	CONSUMO	<ul style="list-style-type: none"> Comprobación del funcionamiento y de la potencia absorbida por los motores. Medidas de consumo eléctrico, resistencias, tensiones, continuidad y otros valores en circuladores, quemadores, centralitas, sondas, etc. Coseno fi (Cos ϕ) 	30
2.4	CALEFACCION	<ul style="list-style-type: none"> Describir el mantenimiento reglamentario y los plazos, a realizar sobre la instalación. Equilibrado hidráulico de una unidad terminal. Ajuste del funcionamiento de un emisor térmico de calefacción, mediante la variación de caudales efectuadas en llave de entrada de doble reglaje. Comprobación de funcionamiento de bomba instalada en el circuito hidráulico de calefacción. 	45
2.5	REFRIGERACION	<ul style="list-style-type: none"> Describir el mantenimiento reglamentario y los plazos, a realizar sobre la instalación. Colocar puente de manómetros en equipo de producción de frío o bomba de calor. Determinar parámetros y resultados obtenidos. 	45
2.6	SOLAR Y ACS	<ul style="list-style-type: none"> Describir el mantenimiento reglamentario y los plazos, a realizar sobre la instalación. Medir valores de ph, concentración del líquido caloportador, caudales, efectuar prueba de presión de circuito primario, comprobación de presión en vaso de expansión cerrado, control diferencial del termostato. Comprobación de funcionamiento de bomba instalada en el circuito primario solar 	45
2.7	VENTILACION / CLIMATIZACION	<ul style="list-style-type: none"> Describir el mantenimiento reglamentario y los plazos, a realizar sobre la instalación. Regulación y ajustes caudales en rejillas y difusores de la instalación en instalación residencial y no residencial. 	45

PRUEBAS PRÁCTICAS PARA ECT			
CODIGO	CAMPO	DESCRIPCION	TIEMPO (min)
1	INSTALACIÓN GENERADOR DE CALOR	<ul style="list-style-type: none"> Identificación y determinación de los elementos y dispositivos elementales de una instalación de generación de calor con un solo generador conectado a un pipolito, aguja hidráulica o colector, con un sistema de distribución desde el que se suministre a un sistema de climatización y a un sistema de producción de a.c.s por intercambiador de placas y acumulador o por un interacumulador, con sistemas de reglaje, bien reales o bien en panel o maqueta, con su sistema de regulación y control. Los emisores deben de tener elementos de regulación de caudal (dettores y llaves de doble reglaje) 	30
2	DIMENSIONAMIENTO GENERADOR	<ul style="list-style-type: none"> Analizar y evaluar el rendimiento y dimensionado del generador de calor o frio en comparación con la demanda térmica o de refrigeración, instalada 	20
3	ANÁLISIS DE BOMBAS DE CIRCULACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Análisis en bombas de circulación; pérdida de carga, consumos eléctricos, adecuación a instalaciones. 	15
4	SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de sistemas de distribución (agua o aire), adecuación a instalación, equilibrado de sistemas, velocidades, caudales, y aislamientos 	30
5	ESTUDIO DE EMISORES	<ul style="list-style-type: none"> Estudio del tipo de emisores, tipos, cálculos. Equilibrado hidráulico de una unidad terminal. Ajuste del funcionamiento de un emisor, mediante la variación de caudales efectuadas 	20
6	SISTEMA DE REGULACION Y CONTROL	<ul style="list-style-type: none"> Descripción y análisis de funcionamiento de sistemas de regulación y control de instalaciones 	30
7	SISTEMAS DE EVACUACIÓN DE GASES	<ul style="list-style-type: none"> Estudio de sistemas de evacuación de gases de la combustión. Correcto diseño, cumplimiento de la normativa. Prueba de análisis de la combustión sobre aparatos e interpretación de los resultados obtenidos 	20
8	ACOPLAMIENTO QUEMADOR-CALDERA	<ul style="list-style-type: none"> Verificación del correcto funcionamiento del quemador de la caldera, de que el combustible es el establecido para su combustión por el quemador y que se corresponde con los establecidos por el fabricante del generador de calor 	15
9	ANÁLISIS INSTALACION ENERGÍA SOLAR	<ul style="list-style-type: none"> Identificación y determinación de los elementos y dispositivos elementales de una instalación de energía solar térmica con grupo de bombeo y sus acoplamientos a sistemas de climatización, refrigeración y/o producción de a.c.s. por energía convencional. Contribución solar mínima en la producción de agua caliente sanitaria. 	15

PRUEBAS PRÁCTICAS PARA ECT (Continuación)

CODIGO	CAMPO	DESCRIPCION	TIEMPO (min)
10	ANÁLISIS DE VENTILADORES	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de ventiladores, modelos, características técnicas, pérdida de carga, consumos eléctricos. Identificación y determinación de los elementos y dispositivos elementales de una instalación de ventilación mecánica con extracción o inyección. Medición de caudales 	30
11	ESTUDIO DE ELEMENTOS DE CLIMATIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Identificación y determinación de los elementos y dispositivos elementales de una instalación de climatización con producción de frío o bomba de calor con condensador y evaporador separados conectados por una línea de frío 	15
12	ANÁLISIS DE CIRCUITOS DE CALOR/FRIO	<ul style="list-style-type: none"> Analizar las temperaturas y los saltos térmicos entre ida y retorno de un circuito de generación, determinación del caudal, y cálculo de la energía transmitida 	30
13	ANÁLISIS DE DATOS DE ENFRIADORA DE AGUA	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de datos de equipos de refrigeración de agua en el intercambiador interior (evaporador). Cálculo de la potencia útil instantánea del evaporador transferida al agua. 	30

PRUEBAS PRÁCTICAS PARA ICPL I			
CÓDIGO	CAMPO	DESCRIPCION	TIEMPO (min)
1.	SOLDADURA BLANDA	Realización de probeta en tubería y accesorios de cobre de 15 mm de diámetro exterior consistente en soldaduras blandas en 2 codos y 2 curvas de 90° soldadura blanda en 2 Tes de latón 15-1/2-15. Colocar 2 llaves de corte roscadas de ½ con junta en Tes para introducir presión en una y en la otra instalar manómetro, para medir presión, realizando una prueba de estanquidad neumática a la instalación. Se podrán sustituir dos codos por el curvado de cobre.	30
2.	SOLDADURA ACERO	Soldadura en procedimiento oxiacetilénico o eléctrico en tubería de 1¼" o de 1½" o de 2" pulgadas de diámetro de acero y en posición 1G	30
3.	SOLDADURA FUERTE	Realización de probeta en tubería y accesorios de cobre de 15 mm de diámetro exterior consistente en soldaduras fuertes en 2 codos y 2 curvas de 90°, soldadura fuerte en 2 Tes de latón 15-1/2-15. Colocar 2 llaves de corte roscadas con junta en Tes para introducir presión en una y en la otra instalar manómetro para medir presión, realizando una prueba de estanquidad neumática a esta instalación. Se podrán sustituir dos codos por el curvado de cobre.	45
4.	ESTANQUIDAD	Realización de una prueba de estanqueidad hidráulica con explicación del proceso completo de ejecución y resultados, con búsqueda y detección de fugas si fuera necesario en una instalación.	15
5.	DEPÓSITO	Características de conexiones de llenado y ventilación de un tanque.	30
6.	TANQUE DE ALMACENAMIENTO	Identificación y explicación del uso y funcionamiento de los distintos elementos de un tanque de almacenamiento de productos petrolíferos líquidos.	15
7.	TARADO DE LA VÁLVULA DE SEGURIDAD	Realización de una prueba de verificación del tarado a una válvula de seguridad de un equipo de trasiego	30
8.	IDENTIFICACIÓN DE INSTALACIÓN	Identificación y determinación de los elementos de una instalación de distribución para su consumo en la propia instalación.	30
9.	IDENTIFICACIÓN DE EQUIPO DE TRASIEGO	Identificación de un equipo de trasiego.	15

PRUEBAS PRÁCTICAS PARA ICPL I (Continuación)

CÓDIGO	CAMPO	DESCRIPCION	TIEMPO (min)
10.	INSTALACIÓN DE EXTRACCIÓN	Definir los distintos elementos de instalación de extracción del tanque.	20
11.	ELEMENTOS DE ACOMETIDA PARTICULAR DE COMBUSTIBLE	Descripción de la instalación conducción de combustible o acometida particular para cada usuario, individualizada	15
12.	PARTES DE UN EQUIPO DE SUMINISTRO	Equipo de suministro: Elementos y funciones	15