



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO



# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MONTAJE Y SEGURIDAD

BCF-ET-01

**\*BANCO DE CONTRASTACION DE FLUJÓMETROS**

**Universidad del Bio Bio  
Departamento de Electricidad y Electrónica  
Escuela de Ingeniería Civil en Automatización**

Rev.	por	Emitido para	Fecha	Revisado por	Aprobado por
A	KMAC	Revisión interna	11-11-2017	VHRA	JBAI
B	KMAC	Comentarios	18-11-2017	VHRA	JBAI
0	KMAC	Construcción	20-11-2017	VHRA	JBAI



## PRESENTACIÓN

El siguiente documento entrega las especificaciones técnicas que definen los requerimientos mínimos del proyecto “Banco de Contrastación de Flujo”. Los planos y documentos que rigen la ingeniería básica y de detalles del proyecto son los siguientes:

### Planos:

BCF-P01:	LAYOUT
BCF-P02:	PLANO HIDRÁULICO
BCF-P03:	PLANO P&ID
BCF-P04:	LAYOUT DIMENSIONADO
BCF-P05:	PLANO TABLERO DE FUERZA
BCF-P06:	PLANO TABLERO DE CONTROL

### Documentos:

BCF-DS-01:	HOJA DE DATOS DE FIELDLOGGER
BCF-DS-02:	HOJA DE DATOS DE BOMBA
BCF-DS-03:	HOJA DE DATOS DE TRANSMISOR DE FLUJO MÁSSICO TIPO CORIOLIS
BCF-DS-04:	HOJA DE DATOS DE VARIADOR DE FRECUENCIA
BCF-LI-01:	LISTADO DE MATERIALES
BCF-MO-01:	MANUAL DE OPERACIONES
BCF-MC-01:	MEMORIA DE CÁLCULOS HIDRÁULICOS
BCF-ET-01:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### Especificación:

El Banco de Contrastación de flujómetros, es un sistema que simula una línea de proceso en 3”. El fluido de prueba es agua potable, la que es impulsada por una bomba periférica de impulsión continua para un rango de caudal máximo de 4800 l/min en un sistema cerrado, con un estanque de almacenamiento y recirculación de 2400 litros, el cual entrega la cuota necesaria para el correcto funcionamiento del sistema de prueba.



## 1. NORMAS GENERALES ASOCIADAS

Se aplican las siguientes Normas, todas en su última versión:

ISO 9001	GESTIÓN DE CALIDAD
ISO 4185	MEDIDA DE FLUJO LÍQUIDO EN CONDUCTOS CERRADOS
NCH 17025	GESTIÓN DE LABORATORIOS DE ENSAYOS Y CALIBRACIÓN
AISC	AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION
NEMA	NATIONAL ELECTRIC MANUFACTURERS ASSOCIATION
ISA	INSTRUMENT SOCIETY OF AMERICA
ANSI	AMERICAN NATIONAL STANDARD INSTITUTE
DS N° 91	CÓDIGO ELÉCTRICO

En caso de conflictos entre las exigencias de las Normas indicadas, se aplicará la más rigurosa.

## 2. MONTAJE DEL BANCO DE CONTRASTACIÓN DE FLUJO

Se describen exigencias para el montaje de instrumentos, conexión a líneas y distribución de equipos de proceso en planos y documentos de ingeniería de detalles del proyecto, especialmente en el BCF-MO-01 *"Manual de Operaciones"*.

La empresa ELECTROMÁTICA LTDA. deberá contar con el personal capacitado para tomar decisiones en terreno y así optimizar los trabajos de montaje y soporte requeridos en el montaje de los equipos, instrumentos, canalizaciones, tableros, etc. del banco.

Todos los instrumentos deberán estar en óptimas condiciones y chequeados por ELECTROMÁTICA LTDA. antes de ser montados. Los instrumentos y las cañerías se instalarán de acuerdo a lo indicado en los correspondientes planos y en concordancia con las Normas Generales para la instalación de instrumentos.

### MATERIALES:

Los materiales del banco de contrastación de flujo se especifican en detalle en el documento BCF-LI-01 *"Listado de Materiales"*. El suministro de los materiales será responsabilidad de ELECTROMÁTICA LTDA. éstos son de calidad asegurada y cumplen con las Normas Generales de material, calidad y medidas. El equipo Patrón custodio se mantiene a resguardo según lo indicado en NCH 17.025.



### **3. CONDICIONES TÉCNICAS**

Para el buen funcionamiento del laboratorio será lícito realizar todas las modificaciones que sean necesarias en el montaje, siempre que éstas cumplan con la norma. La labor eléctrica consistirá en la instalación eléctrica de fuerza y alimentación de equipos, en donde se deberá seguir las especificaciones reflejadas en los planos eléctricos adjuntos.

Todos los equipos que comprenden el laboratorio se ubicarán de acuerdo a sus propias condiciones técnicas. Existirá accionamiento seguro gracias a un óptimo cableado, en donde todas las conexiones deberán cumplir normas de seguridad y estar bien identificadas. Además, existirá un pulsador de parada de emergencias ubicado en el Tablero de Fuerza.

### **4. SEGURIDAD**

ELECTROMÁTICA LTDA deberá tomar todas las medidas de seguridad para su personal, por lo que es obligatorio ceñirse al Reglamento de Seguridad RIOHS.

Se entenderá por espacios de trabajo a las áreas del centro de trabajo, edificadas o no, en las que los trabajadores deban permanecer o a las que puedan acceder en razón de su trabajo. Se consideran incluidos los servicios higiénicos y locales de descanso, primeros auxilios y comedores.

Es obligatorio para el personal involucrado el uso de elementos de protección personal. El trabajador podrá ser retirado del trabajo en caso de no contar con estos elementos o no cuente con los equipos que permitan un trabajo seguro.

Se adoptarán las medidas necesarias para que de la utilización o presencia de la energía eléctrica en los lugares de trabajo no se deriven riesgos para la salud y seguridad de los trabajadores o, si ello no fuera posible, para que tales riesgos se reduzcan al mínimo. Las tomas de tierra tendrán como objetivo evitar que cualquier equipo descargue su potencial eléctrico a tierra, a través del cuerpo humano.

Todo equipo de trabajo deberá ser adecuado para proteger a los trabajadores contra riesgos de incendio, calentamiento del propio equipo o de emanaciones de gases, polvos, líquidos, vapores u otras sustancias producidas o almacenadas por éste. Se prohíbe terminantemente toda actividad que involucre operaciones de soldadura, maquinado, o que puedan generar chispas. Estos trabajos están reservados para realizarse en talleres o zonas seguras definidas por la empresa.

En toda ocasión se deberá solicitar a planta el informe de manejo de sustancias peligrosas, debido al manejo de residuos por causa de la limpieza de flujómetros que lleguen para ser contrastados.