HIDROGENO

1. CARACTERISTICAS GENERALES

La presente Especificación Técnica cubre el suministro de **HIDROGENO (H_2)** que será utilizado en análisis de gases disueltos en aceites aislantes por cromatografia en fase gaseosa de los transformadores del sistema interconectado nacional

2. REQUERIMIENTOS

El Gas **HIDROGENO (H_2)** será usado en cromatografia en fase gaseosa por detectores de ionización de llama y en la metanización sobre lecho catalítico de níquel.

3. REQUISITOS PARA EL GAS HIDROGENO (H_2)

	Unidad	Límites
Formula		H_2
Pureza del gas	**mín.**	99,999%
Contenido de agua	ppm	**Menor a 3**
Contenido de oxigeno	ppm	**Menor a 1**
Contenido de THC	ppm	**Menor a 0,5**
Contenido de CO	ppm	**Menor a 0,5**
Contenido de CO_2	ppm	**Menor a 0.5**
Contenido de N_2	ppm	**Menor a 4**
Peso molecular	gr./mol	1
Presión a 21° C	Kg/m^3	150
Volumen	M^3	7,5

4. ENVASES Y CONDICIONES DE ENTREGA

4.1 El **GAS HIDROGENO (H_2)** se suministrara en cilindros de acero que hayan pasado las pruebas de resistencia mecánicas correspondientes.

Preparó:	Aprobó:	Fecha:	Revisión1:
	Ing. Roberto Mercado GT/MET		

DEPTO. DE COMPRAS SECCION

4.2 Los cilindros estarán inequívocamente señalados con las siguientes especificaciones:

- Contenido
- Presión
- Cantidad
- Volumen

5. ENSAYOS DE RECEPCION

La A.N.D.E. se reservara el derecho de efectuar en sus laboratorios o en el de terceros, todos los ensayos o pruebas que crea necesarios para comprobar si **GAS HIDROGENO (H_2)** se ajusta a los requerimientos de esta Especificación Técnica.

6. DATOS A SUMINISTAR

El oferente deberá llenar la "Planilla de Datos Garantizados" que se anexa y suministrar todos los datos de interés.

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS
HIDROGENO

1. Fabricante: ……
2. Procedencia:……
3. Características generales

   3.1 Pureza del gas…… . …….%

   3.2 Contenido de Agua ppm :.....

   3.3 Peso molecular: …….....

   3.4 Presión del gas: …….....……

   3.5 Contaminantes Contenido de agua.....

   Contenido de oxigeno.....

   Contenido de CO.....

   Contenido de CO_2.....

   Contenido de THC.....

   Contenido de N_2.....
4. Envase

   4.1 Material del cilindro:……...

……
Sello y firma del oferente

Preparó:	Aprobó:	Fecha:	Revisión1:
	Ing. Roberto Mercado GT/MET		

ARGON (Ar)

1. CARACTERISTICAS GENERALES

La presente Especificación Técnica cubre el suministro de ARGON (Ar) que será utilizado en análisis de gases disueltos en aceites aislantes por cromatografia en fase gaseosa de los transformadores del sistema interconectado nacional

2. REQUERIMIENTOS

El Gas ARGON (Ar) será usado en cromatografia en fase gaseosa como gas de arrastre.

3. REQUISITOS PARA EL GAS ARGON (Ar).

	Unidad	Límites
Formula		Ar
Pureza del gas	**mín.**	99,999%
Contenido de agua	ppm	**Menor a 2**
Contenido de oxigeno	ppm	**Menor a 1**
Contenido de H_2	ppm	**Menor a 1**
Contenido de CH_4	ppm	**Menor a 1**
Contenido de CO_2	ppm	**Menor a 1**
Contenido de N_2	ppm	**Menor a 3**
Peso molecular	gr./mol	39.948
Presión a 21° C	Kg/m^3	200
Volumen	M^3	10

4. ENVASES Y CONDICIONES DE ENTREGA

4.1 El **GAS** ARGON (Ar) se suministrara en cilindros de acero que hayan pasado las pruebas de resistencia mecánicas correspondientes.

Preparó:	Aprobó:	Fecha:	Revisión1:
	Ing. Roberto Mercado GT/MET		

DEPTO. DE COMPRAS SECCION 120

4.2 Los cilindros estarán inequívocamente señalados con las siguientes especificaciones:

- Contenido
- Presión
- Cantidad
- Volumen

5. ENSAYOS DE RECEPCION

La A.N.D.E. se reservara el derecho de efectuar en sus laboratorios o en el de terceros, todos los ensayos o pruebas que crea necesarios para comprobar si **GAS** ARGON (Ar) se ajusta a los requerimientos de esta Especificación Técnica.

6. DATOS A SUMINISTAR

El oferente deberá llenar la "Planilla de Datos Garantizados" que se anexa y suministrar todos los datos de interés.

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS
GAS **ARGON**

1. Fabricante: ……
2. Procedencia:……
3. Características generales

   3.1 Pureza del gas…… . …….%

   3.2 Contenido de Agua ppm :.....

   3.3 Peso molecular: …….....

   3.4 Presión del gas: …….....……

   3.5 Contaminantes Contenido de agua.....

   Contenido de oxigeno.....

   Contenido de $C H_4$.....

   Contenido de CO_2.....

   Contenido de H_2.....

   Contenido de N_2.....
4. Envase

   4.1 Material del cilindro:……...

……
Sello y firma del oferente

Preparó:	Aprobó:	Fecha:	Revisión1:
	Ing. Roberto Mercado GT/MET		

SOLUCION ANODICA PARA DETERMINAR CONTENIDO DE AGUA POR METODO DE KARL FISHER

1. CARACTERISTICAS GENERALES

La presente Especificación Técnica cubre las condiciones mínimas para el suministro de Reactivo químico para determinar el contenido de agua disuelta en aceite aislante por medio del método de Karl Fisher.

2. REQUERIMIENTOS

Reactivo para titulación coulometrica apropiada para celda con y sin membranas.
El reactivo químico será usado en la determinación del contenido de agua disuelta en aceite aislante de los transformadores y reactores del sistema interconectado nacional.

3. REQUISITOS PARA EL REACTIVO QUIMICO.

CARACTERISTICAS	
NOMBRE:	**Solución Coulometrica AG**
VOLUMEN	**500 ml (mililitros)**
CÓDIGO RIEDEL-DE HAEN:	**34836**
APLICACIÓN	**TITULACION KARL FISHER**
PRESENTACION	**FRASCO AMBAR**

4. ENVASES Y CONDICIONES DE ENTREGA

4.1 El REACTIVO QUIMICO se suministrara en FRASCO de 500 ml (Quinientos mililitros) color ambar.

5. La A.N.D.E. se reservara el derecho de efectuar en sus laboratorios o en el de terceros, todos los ensayos o pruebas que crea necesarios para comprobar si el REACTIVO QUIMICO se ajusta a los requerimientos de esta Especificación Técnica.

6. DATOS A SUMINISTAR

El oferente deberá llenar la "Planilla de Datos Garantizados" que se anexa y suministrar todos los datos de interés.

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

SOLUCION ANODICA PARA DETERMINAR CONTENIDO DE AGUA POR METODO DE KARL FISHER

1. Fabricante: ……

2. Procedencia:……

3. Características generales:

   3.1Nombre: .....

   3.2Volumen:…….....……ml

4. Código RIEDEL-DE-HAEN:.....

5. Aplicación:.....

6. Envase:

   6.1Material:……

   6.2COLOR:…….

……
Sello y firma del oferente

Preparó:	Aprobó:	Fecha:	Revisión2: 05/11/2015
	Ing. Roberto Mesquido GT/MET		

DPTO. DE COMPRAS SECCION 100

SOLUCION CATODICA PARA DETERMINAR CONTENIDO DE AGUA POR METODO DE KARL FISHER

1. CARACTERISTICAS GENERALES

La presente Especificación Técnica cubre la condición mínima para el suministro de Reactivo químico adecuado para determinar el contenido de agua disuelta en aceite aislante por medio del método de Karl Fisher.

2. REQUERIMIENTOS

Reactivo para titulación coulometrica apropiada para celda con y sin membranas.
El reactivo químico será usado en la determinación del contenido de agua disuelta en aceite aislante de los transformadores y reactores del sistema interconectado nacional.

3. REQUISITOS PARA EL REACTIVO QUIMICO.

CARACTERISTICAS	
NOMBRE:	**Solución Coulometrica CG**
VOLUMEN	**50 ml (mililitros)**
CÓDIGO RIEDEL-DE HAEN:	**34840**
APLICACIÓN	**TITULACION KARL FISHER**
PRESENTACION	**FRASCO AMBAR**

4. ENVASES Y CONDICIONES DE ENTREGA

4.1 El REACTIVO QUIMICO se suministrara en FRASCO de 50 ml (cincuenta mililitros) color ambar.

5. La A.N.D.E. se reservara el derecho de efectuar en sus laboratorios o en el de terceros, todos los ensayos o pruebas que crea necesarios para comprobar si el REACTIVO QUIMICO se ajusta a los requerimientos de esta Especificación Técnica.

6. DATOS A SUMINISTAR

El oferente deberá llenar la "Planilla de Datos Garantizados" que se anexa y suministrar todos los datos de interés.

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

_SOLUCION CATODICA PARA DETERMINAR CONTENIDO DE AGUA POR METODO DE KARL FISHER

1. Fabricante: ……

2. Procedencia:……

3. Características generales

   3.1Nombre: .....

   3.2Volumen……..... . …….ml

4. Código RIEDEL-DE HAEN:.....

5. Aplicación:.....

6. Envase

   6.1Material:……

   6.2COLOR:……

……
Sello y firma del oferente

DPTO. DE COMPRAS SECCION LICO