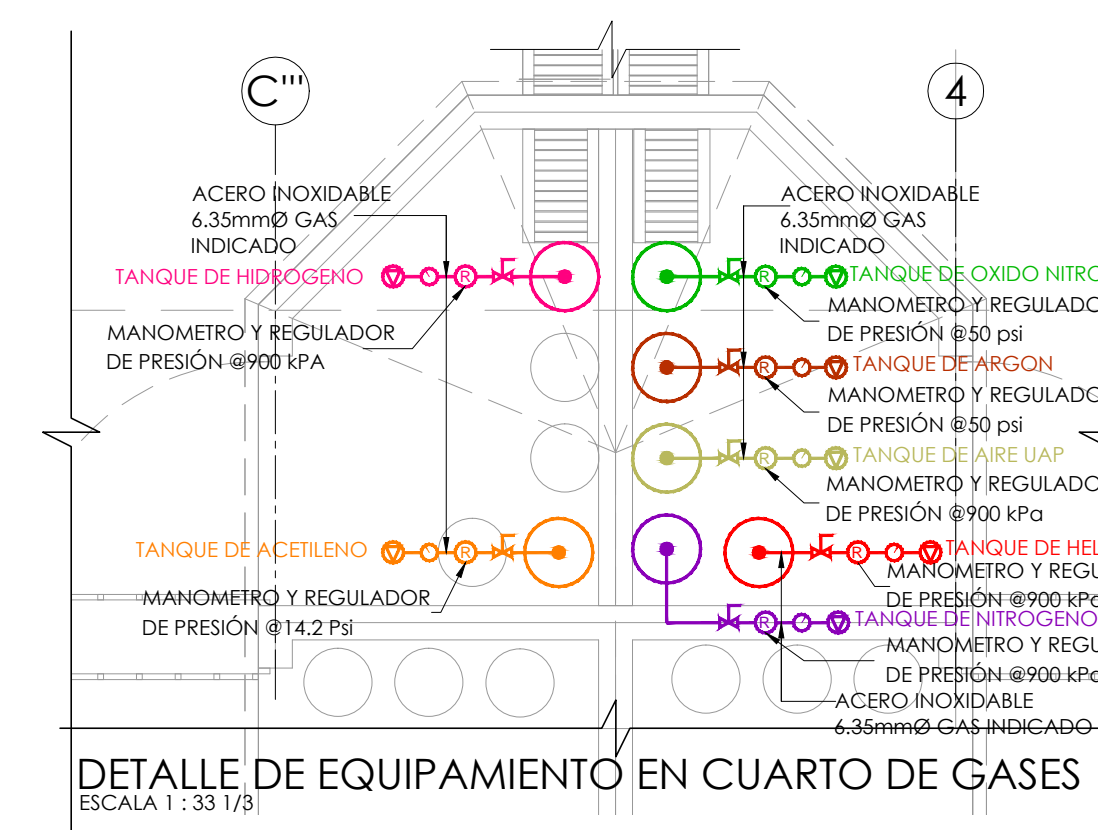
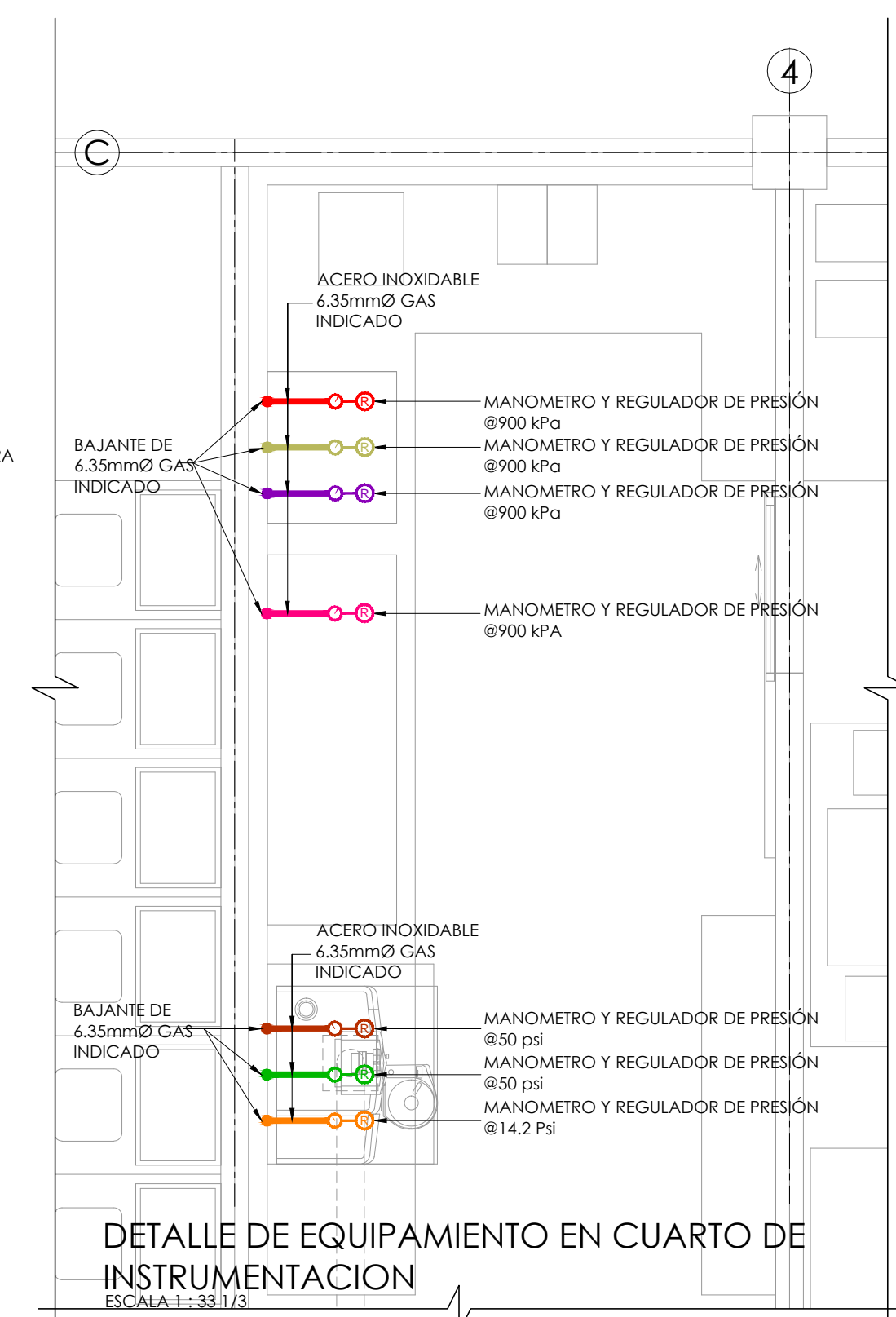
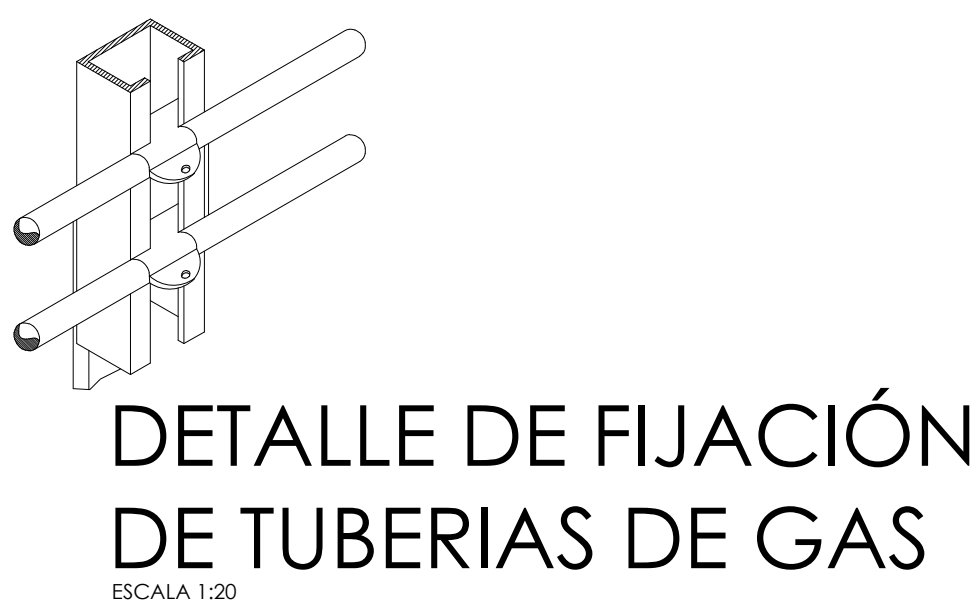
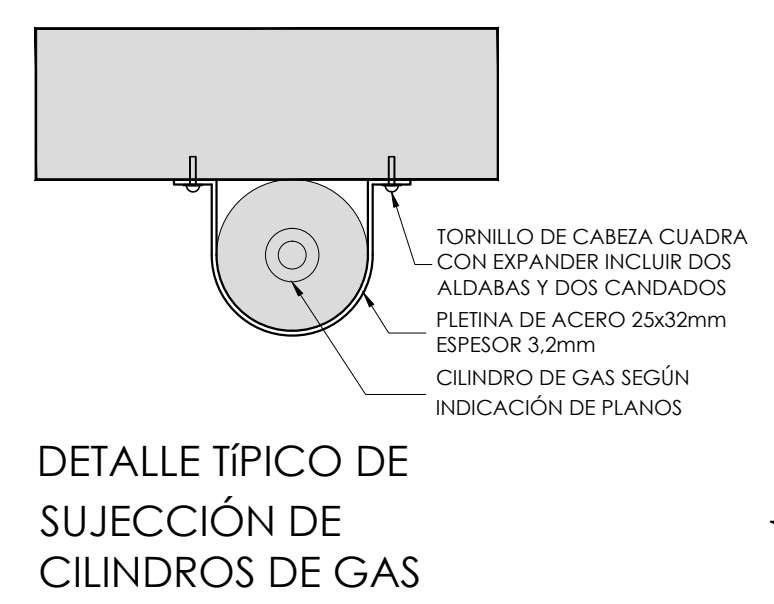
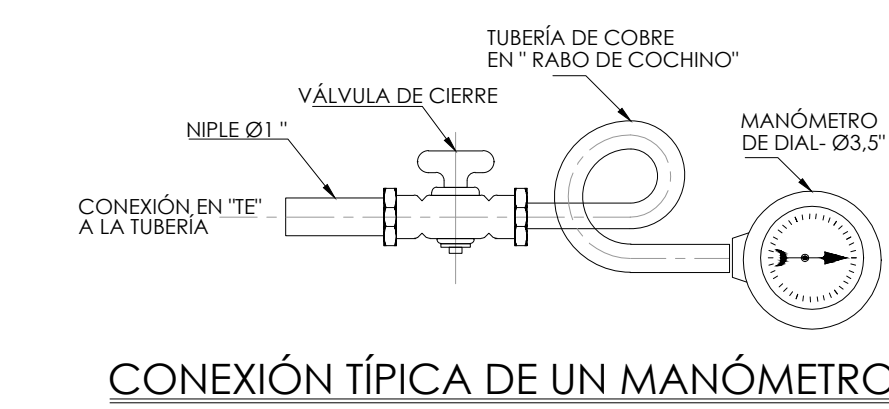


### NOTAS GENERALES SISTEMAS DE GAS

- 1- LOS TRABAJOS SE HARÁN RESPETANDO LOS SIGUIENTES CÓDIGOS Y NORMAS: A.S.A. 40-8 NATIONAL PLUMBING CODE M.S.S.-69 COLGADORES Y SOPORTES DE TUBERÍAS.
- 2- LOS DIÁMETROS DE TODAS LAS TUBERÍAS ESTÁN DADOS EN MILÍMETROS.
- 3- TODAS LAS TUBERÍAS SE COLOCARÁN ALINEADAS CON LOS EJES Y NIVELADAS.
- 4- LA ALIMENTACIÓN DE AGUA POTABLE A TODAS LAS PIEZAS SANITARIAS Y SERÁ EN 12 mm Ø, CON TUBO DE ABASTO CROMADO Y VÁLVULA DE INDEPENDIZACIÓN.
- 5- ESTAS PRUEBAS SERÁN EFECTUADAS CON SUFICIENTE ANTELACIÓN PARA DETECTAR FUGAS. ANTES DE EFECTUARLAS SE AVISARÁ A LOS INSPECTORES CON TRES DÍAS DE ANTECIPACIÓN POR SI DESEAN PRESENCIARLAS.
- 6- CUANDO SE DETECTE UNA FUGA, NO SE PERMITIRÁN REMEDIOS, LA PIEZA COMPLETA DEBE SUSTITUIRSE.
- 7- CUANDO SE CONECTE LA TUBERÍA A UNA VÁLVULA, UN EQUIPO, O CUALQUIER ACCESORIO QUE PUEDERA REQUIRIR MANTENIMIENTO, LA CONEXIÓN SERÁ CON UNIÓN DE TOPE.
- 8- DURANTE EL PERÍODO DE CONSTRUCCIÓN, LOS TUBOS DEBEN CUBRIRSE EN SUS EXTREMOS, PARA EVITAR LA ENTRADA DE BASURA, POLVO, ETC. NO SE PERMITIRÁ EL CALENTAMIENTO Y DOBLEZ DE LA TUBERÍA.
- 9- LAS TUBERÍAS DEBERÁN SOPORTARSE DEBIDAMENTE, LOS SOPORTES SERÁN CONTRIBUIDOS EN ACERO, DEBIENDO PERMITIR EL AJUSTE DE ALTURA.
- 10- EL CONTRATISTA DEBE OBTENER LA APROBACIÓN PREVIA DE LOS INSPECTORES PARA EL EMPLEO DE CUALQUIER EQUIPO, MATERIAL.
- 11- SE TIENEN QUE PROBAR LAS TUBERÍAS DE AGUA POTABLE (PUBLICADA) DENTRO DE PAREDES O LÓDAS, ESTAS SERÁN SOMETIDAS (PARCIAL O TOTALMENTE) A UNA PRUEBA HIDROSTÁTICA, CON EL FIN DE DETECTAR DEFECTOS O FUGAS. LA PRESIÓN DE PRUEBA SERÁ DE 8 kg/cm<sup>2</sup> EN EL PUNTO MÁS ALTO DE LA TUBERÍA Y DEBERÁ SER SOSTENIDA SIN COMBO POR 24 H MÍNIMO.
- 12- SE DEBE DE SOPORTAR LA TUBERÍA CON SOPORTERÍA DE RIEL UNICAL DE HIERRO GALVANIZADO #18
- 13- EL TIPO DE TUBERÍA SERÁ TIPO RIGIDO TIPO "1", PREVIAMENTE LAVADAS CON TRIFOSFATO DE SODIO Y AGUA CALIENTE EN PROPORCIÓN DEL 3%, POR EL METODO DE INMERSION.
- 14- LAS CONEXIONES SERÁN DE COBRE FORJADO PARA SOLDAR PREVIAMENTE LAVADAS.
- 15- LAS UNIONES SOLDABLES DE COBRE A COBRE SE USARÁ SOLDADURA FOSFATADA Y EN UNIONES DE COBRE A BRONCE SE USARÁ SOLDADURA DE PLATA MÍNIMO AL 40% EN AMBIENTE DE NITROGENO SIN COMBO POR 24 H MÍNIMO.
- 16- LAS JUNTAS FLEXIBLES SERÁN DE ACERO INOXIDABLE.
- 17- LAS TUBERÍAS SE DEBERÁN SOPORTAR SEGUN LA SERAFOPACION SIGUIENTE:
 

DIÁMETROS DE TUBERÍAS (mm)	SEPARACION (M)
13	1.80
19	2.10
25	2.40
38 O MAYOR	2.70
	3.00
- 18- LAS PERIODOS DE PRESION PERMISIBLES POR FRICCION ES DE 0.28 Kg/cm<sup>2</sup>.
- 19- LAS PRESIONES DE TRABAJO PARA ORIGEN EN LAS TUBERÍAS DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN SERÁ DESDE 0.7 Kg/cm<sup>2</sup> EN SU INICIO Y MÍNIMA DE 3.59 Kg/cm<sup>2</sup> Y LAS PRESIONES DE TRABAJO PARA NITROGENO EN LAS TUBERÍAS DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN SERÁ DE 3.51 Kg/cm<sup>2</sup>.
- 20- Se debe etiquetar cada uno de las tuberías de gas e indicar el sentido de flujo con una separación de etiquetas @ 1m.
- 21- Colocar válvulas de seguridad, tipo válvula pop de 1/4".
- 22- La tubería debe ir colorada conforme a la NFPA.
- 23- La empresa instaladora deberá brindar una capacitación al propietario sobre el manejo y normas de seguridad para el sistema de gas instalado de previo a la entrega del proyecto.
- 24- Todos los materiales a utilizar para la instalación (teflón, etc) deberán ser compatibles con el gas específico que trasegara la tubería y sus accesorios.
- 25- Toda la instalación del sistema de gas debe cumplir con la norma NFPA 99- la versión mas reciente y normas ASTM.
- 26- Se puede considerar la altura de las tuberías sobre el nivel de piso terminado a 1.55m

PLANTA INTALACIÓN DE SISTEMA DE GASES NIVEL 1 ESCALA 1:75



### SIMBOLOGÍA MECÁNICA GASES

	TUBERÍA DE GASES, EN MATERIAL ACERO INOXIDABLE 306 L, DIÁMETROS SEGUN INDICADOS EN PLANOS.
	ALIMENTACIÓN DE GAS, CON LLAVE DE CONTROL DE INDEPENDIZACIÓN, CROMADA, DIÁMETROS INDICADOS. ESPECIAL PARA EL GAS CONTENIDO.
	REGULADOR DE PRESION, CUERPO DE BRONCE DISCO, DIÁMETRO INDICADO. ESPECIAL PARA NITROGENO.
	VÁLVULA DE ANTI-SIFONIA, DIÁMETRO INDICADO. ESPECIAL PARA EL GAS CONTENIDO.
	MANOMETRO
	MANIFOLD DE LLAVES DE CONTROL PARA SISTEMA DE GAS CONTENIDO.
	TANQUE PARA EL GAS CONTENIDO.
	SISTEMA DE GAS NITROGENO
	SISTEMA DE GAS HIDROGENO
	SISTEMA DE AIRE UAP
	SISTEMA DE GAS HELIO
	SISTEMA DE GAS OXIDO NITROSO
	SISTEMA DE GAS ACETILENO

PROYECTO:  
**NUCLEO INTEGRADO DE SEGURIDAD LABORAL**

PROPIETARIO:  
**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA**

PROVINCIA: **03 CARTAGO** CANTON: **01 CARTAGO** DISTRITO: **01 ORIZABA**  
# DE CATASTRO: **09 RUIVE- NUMBRE**

**TEC** | Tecnológico de Costa Rica

**OFICINA DE INGENIERÍA**

EXTENSION: 2399 FAX: 552-7952

LA INGENIERÍA Y LA ARQUITECTURA AL SERVICIO DEL TEC.

DIRECTOR: **ING. SAUL FERNANDEZ ESPINOZA.**

DIBUJO:

PROFESIONAL RESPONSABLE DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO:

NOMBRE: **ARQ. LUIS MANUEL ESPINOZA ROJAS**

FIRMA: \_\_\_\_\_ #REG. **A-11232**

PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA:

NOMBRE: \_\_\_\_\_

FIRMA: \_\_\_\_\_ #REG. \_\_\_\_\_

PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN ARQUITECTÓNICA:

NOMBRE: **ARQ. LUIS MANUEL ESPINOZA ROJAS**

FIRMA: \_\_\_\_\_ #REG. **A-11232**

PROFESIONAL RESPONSABLE DEL DISEÑO ESTRUCTURAL:

NOMBRE: **ING. ORLANDO MORALES QUINTANA**

FIRMA: \_\_\_\_\_ #REG. **IC-1730**

PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN CIVIL Y ESTRUCTURAL:

NOMBRE: **ING. ORLANDO MORALES QUINTANA**

FIRMA: \_\_\_\_\_ #REG. **IC-1730**

PROFESIONAL RESPONSABLE DEL DISEÑO ELÉCTRICO E INSPECCIÓN:

NOMBRE: **ING. JOSE GABRIEL ESPINOZA CARAZO**

FIRMA: \_\_\_\_\_ #REG. **IE-18594**

PROFESIONAL RESPONSABLE DEL DISEÑO MECÁNICO E INSPECCIÓN:

NOMBRE: **ING. ADRIÁN QUESADA MARTÍNEZ**

FIRMA: \_\_\_\_\_ #REG. **IMI-19474**

PROFESIONAL RESPONSABLE DEL DISEÑO DE SEGURIDAD HUMANA:

NOMBRE: **ING. GABRIELA HERNANDEZ GÓMEZ**

FIRMA: \_\_\_\_\_ #REG. **ISL-22260**

INFORMACIÓN DEL REGISTRO PÚBLICO:

PROPIETARIO: **INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA**

# DE CATASTRO: **C-1515005-2011**

SITIAS:

CONTENIDO:

PLANTA INSTALACIÓN SISTEMA DE GASES NIVEL 1  
DETALLES AMPLIADOS  
NOTAS GENERALES  
SIMBOLOGÍA

ESCALA: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_ # DE LAMINA: \_\_\_\_\_

INDICADA **JULIO 2014** **M05**