



REPÚBLICA DE CUBA

Elaboración de Proyectos de Construcción

LABORATORIOS QUÍMICOS INDUSTRIALES

Especificaciones de proyecto

NC

53-62

1982

Construction Design Elaboration,
Industrial Chemical Laboratories.
Design Specifications

Разработка строительных проектов.
Промышленные химические лаборатории.
Спецификации проекта

Esta norma establece las especificaciones para la elaboración de los proyectos de los laboratorios químicos auxiliares a la producción.

1. Generalidades

En esta norma se establecen los aspectos siguientes:

- Clasificación
- Localización y emplazamiento
- Relaciones funcionales
- Componentes y terminaciones
- Condiciones físico-ambientales y de protección
- Equipamiento e instalaciones
- Solución estructural
- Redes técnicas.

2. Clasificación

Los laboratorios químicos industriales se clasificarán en:

- 2.1 Laboratorios químicos de turno. Laboratorios químicos en el que se realizan análisis y ensayos físico químicos con los cuales se garantizará el control operativo de la producción.
- 2.2 Laboratorio químico principal. Laboratorios químicos en el cual se realizan análisis, ensayos físicos-químicos y ensayos especiales así como se preparan las soluciones químicas para este laboratorio y el de turno.

3. Localización y emplazamiento

- 3.1 El laboratorio químico de turno estará ubicado dentro del edificio principal de la industria o lo más cerca posible de los objetivos a controlar por el mismo.
- 3.2 El laboratorio químico principal estará ubicado preferentemente en un edificio aislado, de una sola planta.

Aprobada:
Agosto 1982

ESTA NORMA ES OBLIGATORIA

Vigente a partir de:
Febrero 1984

- 3.3 El laboratorio químico principal se situará en una zona tal que las sustancias contaminantes que expulsen al exterior no afecten a la población ni a las áreas aledañas.

4. Relaciones funcionales

- 4.1 En la tabla 1 se establecen las relaciones funcionales para los diferentes locales del laboratorio de turno. En la tabla 2 se establecen los locales y el equipamiento del laboratorio principal.

Tabla L. Laboratorios químicos de turno

No. Orden	Local	Relaciones funcionales	Equipamiento auxiliar mínimo
1	Laboratorio	Directa en el acceso	Mesa de trabajo con estante Mesa para análisis instrumental Mesa para ensayos físicos Campana extractora de gases Fregadero de acero inoxidable con meseta lateral Banco Silla Banquetas de laboratorio Inodoro Lavabo Ducha (poceta)
2	Servicios sanitarios	Directa con taquillas y área de acceso	
3	Taquillas	Directa con servicios sanitarios	

Notas:

1. Las taquillas serán optativas por no formar parte del edificio principal.
2. Las mesas estarán pegadas a la pared, llevando de 4 a 6 hileras de azulejos blancos, tomando como referencia la altura de la mesa.

Tabla 2, Laboratorio químico principal

<u>No. Orden</u>	<u>Local</u>	<u>Equipamiento</u>
1	Almacén	Anaqueles
2	Oficina del jefe de sección	Estante Buro Sillas Archivo Mesa auxiliar con iluminación directa
3	Oficina del jefe de laboratorio	Buro Silla Archivo Estante Mesa auxiliar
4	Análisis químico	Refrigerador Mesas de trabajo con estante Fregadero de acero inoxidable Campana extractora de gases Mesa para equipos de calentamiento y secado (hornillas, es-tufas, mufas)

Tabla 2. (continuación)

1	2	3
5	Balanzas de laboratorio	Mesas antivibratorias para balanzas de laboratorio Mesas para balanzas técnicas Mesa para desecadoras de cristal Mesa para cajas de pesas Sillas Mesas para análisis instrumental Banquetas de laboratorio Mesa para calorímetro Mesa auxiliar Mesa para balanza técnica Banqueta de laboratorio Mesa para el espectrofotómetro + Mesa Banqueta de laboratorio Mesas de ensayo de combustibles
6	Análisis instrumental	
7	Análisis calorimétrico o para otros usos	
8	Análisis espectrofotométrico o para otros usos	
9	Análisis de gases y combustible (si es necesario)	

Tabla 2 (conclusión)

1	2	3
10	Análisis de aceite de uso industrial o para otros usos	Mesa con estante para análisis
		Mesa para equipos
		Mesa para estufa
		Campana extractora de gases
		Mesa para análisis de gases
		Fregadero de acero inoxidable
		Buró
		Sillas
		Banquetas de laboratorio
		Mesa con estante para análisis
		Mesas para ensayos
		Campana extractora de gases
		Mesa para estufa
		Buró
		Sillas
		Fregadero de acero inoxidable
Banquetas de laboratorio		

Nota. Las mesas para las balanzas de laboratorio y para el espectrofotómetro serán de diseño especial (antivibraciones).

5. Componentes y terminaciones

- 5.1 Pisos. Serán de terrazo integral, baldosa de terrazo o de losas de linoleum.
- 5.2 Techos y paredes. Terminación lisa y pintada con pintura clara preferiblemente blanco para el techo.
- 5.3 Servicios sanitarios. El área de servicios sanitarios llevará una terminación de zócalos sanitarios hasta 1 500 mm de altura.
- La altura mínima del rodapié para el resto de los locales será de 70 mm, el material será terrazo.
- 5.4 Puertas. Todos los locales deberán tener puertas con mirilla de cristal.
- 5.4.1 La puerta del local de balanzas será de vaivén.
- 5.4.2 La puerta de evacuación abrirá hacia afuera.
- 5.5 Ventanas. Serán de cristal nevado con marcos metálicos de madera, con cierre hermético y podrán ser abiertas en caso de necesidad.

6. Condiciones físico ambientales y de protección

- 6.1 Para la instalación del laboratorio se cumplirán los requisitos establecidos en las NC 96-02:79 "Protección Contra Incendios. Edificaciones de uso social. Acometida de suministro de gas", NC 96-16:81 "Protección Contra Incendios. Extintores portátiles. Procedimiento para la determinación de las necesidades" y NC 96-12:81 "Protección Contra Incendios. Instalación de sistema de suministro de agua" y demás requisitos establecidos por el órgano de prevención y extinción de incendios.
- 6.2 Los locales se clasificarán de acuerdo con la NC 96-06:79 "Protección Contra Incendios. Locales o áreas con peligro de explosión o de incendio. Clasificación".
- 6.3 La orientación de los edificios dependerá de la dirección del viento predominante.

La climatización de las áreas del laboratorio dependerá de las condiciones ambientales que requieran los métodos de ensayo que se realizarán en ellas.

6.4 Iluminación

- 6.4.1 Iluminación natural. Se tendrá en cuenta el mayor aprovechamiento de la iluminación natural, de acuerdo con lo establecido en los documentos técnicos sobre iluminación natural en interiores de edificaciones.

Las ventanas se protegerán con cortinas, parasoles u otros.

- 6.4.2 Iluminación artificial. La iluminación artificial en los laboratorios se proyectará en base a luminarias fluorescentes alojadas en el techo, con niveles de 200 lx en las oficinas y 500 lx en las áreas de trabajo del laboratorio; en baños y taquillas; será de 100 lx.

- 6.5 Los laboratorios estarán protegidos de ruidos y vibraciones, así como de la influencia de agentes corrosivos y suciedad.

7. Equipamiento e instalaciones

- 7.1 Sistemas de tomacorrientes. Adicionalmente de alumbrado se instalará un sistema de tomacorrientes monofásicos a los voltajes requeridos por el equipamiento a utilizar.

- 7.2 Sistema de interruptores. Se situarán a una altura aproximada de 1 200 mm con respecto al nivel del piso terminado.

- 7.3 Sistema de Iluminación. Véase apartado 6.4.

7.4 Otras instalaciones

- 7.4.1 Ambos laboratorios contarán con el enlace telefónico necesario que garantice la comunicación con las áreas principales de la industria.

- 7.4.2 Se considerará la instalación centralizada de gas combustible.

8. Solución estructural

El sistema estructural cumplirá con lo establecido en la NC 51-016:78 "Serie de dimensiones para la construcción".

9. Redes técnicas

- 9.1 Redes de evacuación. La evacuación de líquidos residuales se realizará, a través de tuberías de barro vitrificado unidos con mortero antiácido o a través de tuberías plásticas de PVC rígido.

Será independiente del drenaje de las aguas albañales y dispondrá de un sistema de tratamiento de estos líquidos antes de ser evacuados al alcantarillado o manto freático.

Se considerará el vertimiento, por las canalizaciones de sustancias químicas de carácter corrosivo así como la manipulación y traslado seguro de recipientes con reactivos químicos.

9.2 Redes hidráulicas

- 9.2.1 La distribución de agua potable se realizará a través de tuberías galvanizadas.

- 9.2.2 Se proveerá una red de agua industrial.

- 9.2.3 Se proveerá una red de agua para la extinción de incendio.

- 9.2.4 Se proveerá una red de agua para las duchas instaladas en los distintos locales del laboratorio.

- 9.3 Redes eléctricas. La distribución interior de energía eléctrica y de comunicaciones se realizará por tuberías. La solución podrá ser por tuberías metálicas o de plástico rígido empotrado.

- 9.4 Redes sanitarias. Se utilizarán tuberías de barro vitrificado y de fundición gris.

COMPLEMENTO

Normas estatales de referencia:

- NC 51-016:78 Serie de dimensiones para la construcción
- NC 96-02:79 Protección Contra Incendios. Edificaciones de uso social. Acometida de suministro de gas
- NC 96-06:79 Protección Contra Incendios. Locales o áreas con peligro de explosión o de incendios. Clasificación
- NC 96-12:81 Protección Contra Incendios. Instalación de sistema de suministro de agua
- NC 96-16:81 Protección Contra Incendios. Extintores portátiles. Procedimiento para la determinación de las necesidades

Norma estatal consultada:

- NC 53-44:82 Elaboración de proyectos de construcción. Laboratorios eléctricos industriales. Especificaciones de proyecto

Bibliografía consultada:

- NEZHERSKI, H. A. Control del régimen de agua en las termoeléctricas y en las salas de calderas, Organización de laboratorios URSS Editorial Energía 1970.

Impreso: Unidad Impresora CEN

Tirada: 1 500 ejemplares

Fecha de Impresión: Enero 1983