



Ley N° 24648

**COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ**  
**CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA**  
**CENTRO DE PERITAJE**  
**“GUILLERMO VAUDENAY REYES”**

## **DICTAMEN PERICIAL TÉCNICO**

**VERIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE GAS EN LOS  
LABORATORIOS DE CIENCIAS DEL PABELLÓN HIGH SCHOOL  
DEL CENTRO EDUCATIVO ABRAHAM LINCOLN**



**SOLICITANTE : COOPERATIVA DE SERVICIOS EDUCACIONALES  
ABRAHAM LINCOLN SRLTDA**

**PERITO : ING. JORGE EDUARDO JUÁREZ EYZAGUIRRE  
REGISTRO CIP N° 13077**

**LIMA, 31 DE AGOSTO DE 2016**



Ley N° 24648

**COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ**  
**CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA**  
**CENTRO DE PERITAJE**  
**“GUILLERMO VAUDENAY REYES”**

## **CONTENIDO**

<b>1. RESPONSABLE DE LA PERICIA.....</b>	<b>3</b>
<b>2. SOLICITANTE.....</b>	<b>3</b>
<b>3. OBJETO DE LA PERICIA.....</b>	<b>3</b>
<b>4. ANTECEDENTES.....</b>	<b>3</b>
<b>5. METODOLOGÍA.....</b>	<b>4</b>
<b>6. FUENTES DE INFORMACIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>7. INSPECCIÓN OCULAR.....</b>	<b>4</b>
<b>8. ANÁLISIS.....</b>	<b>5</b>
<b>9. OBSERVACIONES.....</b>	<b>6</b>
<b>10. DICTAMEN DEL PERITO.....</b>	<b>6</b>
<b>11. PANEL FOTOGRÁFICO.....</b>	<b>6</b>



Ley N° 24648

**COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ**  
**CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA**  
**CENTRO DE PERITAJE**  
**“GUILLERMO VAUDENAY REYES”**

## **DICTÁMEN PERICIAL TÉCNICO**

### **1. RESPONSABLE DE LA PERICIA**

El responsable de la pericia para las instalaciones de gas, es el Ingeniero JORGE EDUARDO JUÁREZ EYZAGUIRRE, Ingeniero Mecánico Electricista, con Registro CIP N° 13077, con especialidad en Fuerza Motriz, Instalador Registrado IG3 N° 0091 en el Registro del OSINERGMIN y miembro hábil del Centro de Peritaje del Consejo Departamental de Lima del Colegio de Ingenieros del Perú.

### **2. SOLICITANTE**

El solicitante de la pericia es la COOPERATIVA DE SERVICIOS EDUCACIONALES ABRAHAM LINCOLN SRLTDA., ubicado en la Calle José Antonio N° 475, distrito de La Molina, provincia y departamento de Lima.

### **3. OBJETO DE LA PERICIA**

El objeto de la pericia es verificar las instalaciones de gas del Laboratorio de Ciencias del Pabellón High School del Centro Educativo Abraham Lincoln y proponer las correspondientes recomendaciones.

### **4. ANTECEDENTES**

El 15.07.2016, la Gerencia General de la COOPERATIVA DE SERVICIOS EDUCACIONALES ABRAHAM LINCOLN SRLTDA., mediante Carta s/n, solicitó al Centro de Peritaje del Consejo Departamental de Lima del Colegio de Ingenieros del Perú, una pericia para verificar el estado de las instalaciones de gas, instalaciones eléctricas e instalaciones sanitarias, relacionadas con el Laboratorio de Ciencias del Pabellón High School del referido Centro Educativo. Se designó como representante a la Señorita Erika Valderrama, Jefa de Logística, con quien se ha llevado a cabo las coordinaciones pertinentes.

El 21.07.2016, el Centro de Peritaje, mediante Carta N° 1334-B-2016/CP/CDL/CIP, designo como Peritos a los Ingenieros Jorge Eduardo Juárez Eyzaguirre, Jorge David Legua Brizuela y Víctor Miguel Castillo Lafora con Registros CIP N° 13077, 19441 y 56278, respectivamente, quienes tomaron contacto con la persona designada y efectuaron la visita de inspección técnica.

El 26.07.2016, los peritos, previa coordinación con la Señorita Erika Valderrama, realizaron la inspección técnica en el local, materia del peritaje, para definir el objeto y alcances de la pericia y poder formular la Propuesta Técnica y Económica.



**COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ**  
**CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA**  
**CENTRO DE PERITAJE**  
**“GUILLERMO VAUDENAY REYES”**

**Ley N° 24648**

El 02.08.2016, los peritos presentaron al Centro de Peritaje del CDLIMA-CIP, la Propuesta Técnica y Económica para la realización de la Misión Pericial, la cual fue revisada y aprobada en el Directorio y enviada al Cliente.

Aceptada la propuesta por la COOPERATIVA DE SERVICIOS EDUCACIONALES ABRAHAM LINCOLN SRLTDA., el sábado 13 de agosto de 2016, se llevó a cabo la inspección detallada de los laboratorios, con la participación de los tres Ingenieros Peritos del CDLIMA y por parte del Cliente el Señor Henry Pacheco.

## **5. METODOLOGÍA**

Para llevar a cabo el presente peritaje, se ha seguido la siguiente metodología:

- a) Evaluación in situ de las instalaciones de gas.
- b) Verificación del cumplimiento de la Normatividad aplicable.
- c) Análisis de la información obtenida en campo.

## **6. FUENTES DE INFORMACIÓN**

Como fuentes de información, se ha contado con los siguientes documentos:

- a) Copia incompleta del Expediente Técnico (proporcionado por el Cliente).
- b) Cuaderno de Obra incompleto (proporcionado por el Cliente).
- c) Normas y Códigos Vigentes según la Especialidad (obtenidos por el Perito).

## **7. INSPECCIÓN OCULAR**

Se efectuó una inspección detallada de las instalaciones correspondientes a los tres Laboratorios de Ciencias del Centro Educativo, con los siguientes resultados:

### **7.1. Laboratorio de Física (Physics Lab.)**

Se ha observado lo siguiente:

- a) Se han instalado dos balones de GLP en una caseta fuera del laboratorio, sin Regulador a la salida de cada uno de los mismos. que no garantiza una presión regulada y segura de operación.
- b) Se ha instalado tubería de cobre tipo “K” para conducir el GLP hasta las mesas de trabajo.
- c) La tubería de GLP está enterrada hasta las mesas de trabajo, con dos salidas en la parte superior.
- d) A partir de las dos salidas se han utilizado mangueras de plástico para conectar el gas hacia los mecheros.
- e) Los mecheros no han sido fijados en las mesas de trabajo.



**COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ**  
**CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA**  
**CENTRO DE PERITAJE**  
**“GUILLERMO VAUDENAY REYES”**

Ley N° 24648

- f) Las mesas tienen tableros de madera preformada.
- g) Encima de los tableros se ha colocado una lámina de plástico.
- h) Se cuenta con extintores PQS.
- i) No hay Expediente Técnico, ni planos.
- j) No existen anotaciones en el Cuaderno de Obra relacionados con la construcción del sistema.

### **7.2. Laboratorio de Biología (Biology Lab.)**

Se ha observado lo siguiente:

- a) Se han instalado dos balones de GLP en una caseta fuera del laboratorio, sin Regulador a la salida de cada uno que no garantiza una presión regulada y segura de operación.
- b) La conexión de los balones a la tubería de cobre es con manguera.
- c) Se ha instalado tubería de cobre tipo “K” para conducir el GLP hasta las mesas de trabajo.
- d) La tubería de GLP está enterrada hasta las mesas de trabajo, con dos salidas en la parte superior.
- e) A partir de las dos salidas se han utilizado mangueras de plástico para conectar el gas hacia los mecheros.
- f) Los mecheros no han sido fijados en las mesas de trabajo.
- g) Las mesas tienen tableros de madera preformada.
- h) Encima de los tableros se ha colocado una lámina de plástico.
- i) Se cuenta con extintores PQS.
- j) No hay Expediente Técnico, ni planos.
- k) No existen anotaciones en el Cuaderno de Obra relacionados con la construcción del sistema.

### **7.3. Laboratorio de Química (Chemistry Lab.)**

En este laboratorio no hay instalaciones de gas.

## **8. ANÁLISIS**

### **8.1. De las instalaciones de Gas**

Las instalaciones de GLP de los dos (02) laboratorios de Física y Biología de acuerdo a las prácticas estándar deberían haber sido planificadas y construidas bajo los siguientes lineamientos:

- a) A la salida de cada balón de gas debería tener un regulador para contar con una presión regulada de 20 milibares, con lo cual se garantiza una presión de operación estable y segura.
- b) La conexión de los balones a la tubería general de cobre debería ser con tubería de cobre tipo “K”.



**COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ**  
**CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA**  
**CENTRO DE PERITAJE**  
**“GUILLERMO VAUDENAY REYES”**

Ley N° 24648

- c) Las conexiones en las mesas de trabajo deberían ser de tubería de cobre tipo “K” instaladas bajo el Tablero.
- d) Las mesas de trabajo deberían tener una cubierta de Cerámica y/o lamina de acero (De preferencia inoxidable)
- e) Los mecheros deberían estar fijados al tablero para evitar accidentes.
- f) En general todas las conexiones deberían ser de tubería de cobre, lo cual garantiza que no se presenten fugas de gas.
- g) En ningún caso usar mangueras de jebe

## **9. OBSERVACIONES**

Luego del análisis de los resultados de las inspecciones y la revisión de la documentación disponible podemos indicar lo siguiente:

- a) Las instalaciones de gas no han contado con un expediente Técnico que contenga la calidad de los materiales a usar, una memoria Descriptiva y las Especificaciones Técnicas a seguir para su construcción,
- b) Se han omitido equipos importantes como los reguladores de gas a la salida de los balones, lo cual hace muy difícil contar con una regulación de la presión.
- c) Las mesas de trabajo no deberían ser de materiales inflamables.
- d) Los mecheros de gas deben estar anclados a las mesas de trabajo

## **10. DICTAMEN DEL PERITO**

Según el análisis de los resultados de la inspección física de las instalaciones, así como de las observaciones y/o anotaciones realizadas en el presente informe pericial, se determina que para la ejecución de la instalación del gas en los laboratorios de Física y Biología (Physics and Biology), no ha existido un Expediente Técnico debidamente elaborado que incluya todas las especificaciones de los materiales a utilizar, planos con las instrucciones de montaje.

En conclusión, en las condiciones actuales, las instalaciones de gas no cuentan con las condiciones de seguridad apropiadas para su operación.

Se recomienda tener en cuenta las observaciones y anotaciones indicadas en los puntos 8 y 9.

## **11. PANEL FOTOGRÁFICO**

Se adjunta en la siguiente página las fotografías correspondientes:



Ley N° 24648

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA  
**CENTRO DE PERITAJE**  
“GUILLERMO VAUDENAY REYES”

**PANEL FOTOGRÁFICO**



**Foto N° 1:** Los balones de GLP están ubicados en una caseta en la parte externa entre los Laboratorios de Física y Biología.



**Foto N° 2:** Los balones de gas no tienen regulador, están conectados con manguera, tanto del Laboratorio de Física, así como el de Biología.

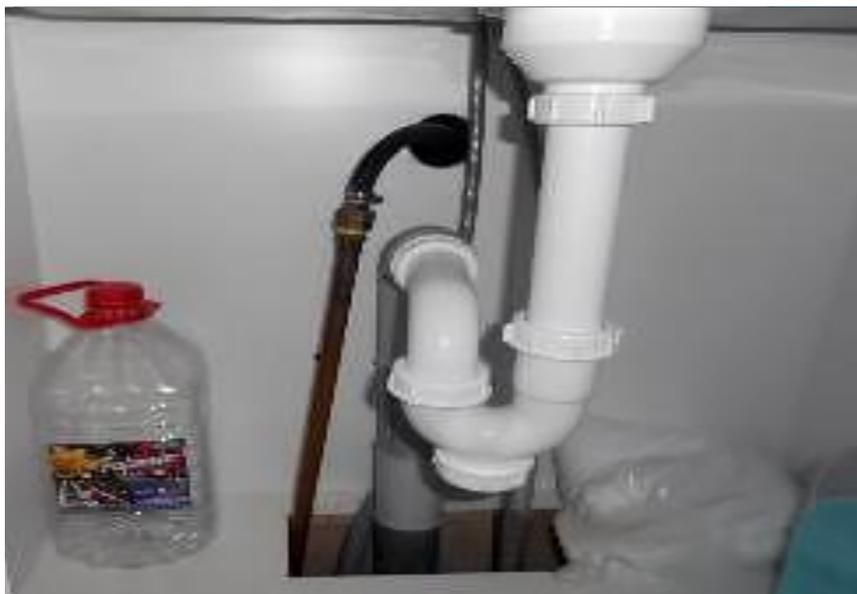


Ley N° 24648

**COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ**  
**CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA**  
**CENTRO DE PERITAJE**  
**“GUILLERMO VAUDENAY REYES”**



**Foto N° 3:** Vista de las instalaciones en el Laboratorio de Física



**Foto N° 4:** Ingreso de la conexión de gas a una mesa de trabajo.



Ley N° 24648

**COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ**  
**CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA**  
**CENTRO DE PERITAJE**  
**“GUILLERMO VAUDENAY REYES”**



**Foto N° 5:** Conexión de gas a un mechero con una manguera plástica.



**Foto N° 6:** Conexión de gas a los mecheros con mangueras plásticas.



Ley N° 24648

**COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ**  
**CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA**  
**CENTRO DE PERITAJE**  
**“GUILLERMO VAUDENAY REYES”**



**Foto N° 7:** Mesa donde ocurrió el accidente, se observa la válvula siniestrada en el Laboratorio de Física



**Foto N° 8:** Mesa donde ocurrió el accidente, se observa manguera siniestrada en el Laboratorio de Física



Ley N° 24648

**COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ**  
**CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA**  
**CENTRO DE PERITAJE**  
**“GUILLERMO VAUDENAY REYES”**



**Foto N° 9:** Hoja del cuaderno de obra donde no se ha registrado nada en lo relacionado a gas.



**Foto N° 10:** Hoja del cuaderno de obra donde no se ha registrado nada relacionado al gas.



Ley N° 24648

**COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ**  
**CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA**  
**CENTRO DE PERITAJE**  
**“GUILLERMO VAUDENAY REYES”**



**Foto N° 11:** Laboratorio de Biología con instalación similar al de Física



**Foto N° 12:** Laboratorio de Biología con instalación similar al de Física



Ley N° 24648

**COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ**  
**CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA**  
**CENTRO DE PERITAJE**  
**“GUILLERMO VAUDENAY REYES”**



**Foto N° 13:** Laboratorio de Química que no cuenta con instalación de gas.



**Foto N° 14:** Laboratorio de Química que no cuenta con instalación de gas.