



DUPLICADO



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA

Nuestra Misión: Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las Instituciones en beneficio de la ciudadanía.

Asunción, 16 de marzo de 2010.

Ref.: Remisión de Informe Final. Res. CGR Nº 489/09 INTN.

CGR Nº 901

Señor
ING. MARIO LEIVA, Director General
Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN)

Me dirijo a usted en atención al trabajo dispuesto por Resolución CGR Nº 489/09 "Por la cual se dispone la realización de una Inspección Técnica a la Obra: "Licitación Pública Nacional Nº 1/2007 para la Construcción del Edificio para Laboratorio de Metrología", encarada por el Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología", con la finalidad de remitir el Informe Final.

La evaluación emitida en el presente informe es el resultado del análisis de los documentos proveídos a los auditores para su estudio, los que constituyen exclusiva responsabilidad de los funcionarios de la institución auditada.

Se solicita sean tomadas en consideración todas las conclusiones que constan en el citado informe, así como la comunicación a la Contraloría General de la República sobre las acciones iniciadas al respecto en el plazo de treinta días hábiles, a partir de la recepción de la presente nota.

Asimismo, se pone a su conocimiento la vigencia de la Resolución CGR Nº 425 del 09 de mayo de 2008 "Por la cual se establece y adopta el Modelo Estándar de Control Interno para las entidades públicas del Paraguay – MECIP, como marco para el control, fiscalización y evaluación de los sistemas de control interno de las entidades sujetas a la supervisión de la Contraloría General de la República", presentado a la opinión pública el 18/07/2008, y puesto a disposición en la página Web www.contraloria.gov.py.

Hago oportuna la ocasión para saludar a usted muy atentamente.


LOURDES FERREIRA
Titular Secretaria General
OAAI/sm




OCTAVIO AUGUSTO AIRALDI
Contralor General
de la República

CC: Econ. Lucio Ramón Ibáñez Arce, Síndico de la CGR.


Lucio Ibáñez Arce
SÍNDICO INTN
Recibido en fecha 17/03/10

I. N. T. N.
Recibida 17 MAR 2010
No. Entrada (ME) 3524
Hora 08:20





CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA



Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09 IT/INTN/015/09

CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA

INSPECCIÓN TÉCNICA A LA OBRA: LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° 1/2007
PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO PARA LABORATORIO DE
METROLOGÍA

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA, NORMALIZACIÓN Y METROLOGÍA (INTN)

AÑO: 2007 / 2008

CGR – DGCOP N° IT/INTN/015/09
Marzo/2010



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA



Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09

IT/INTN/015/09

**INSPECCIÓN TÉCNICA A LA OBRA: LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° 1/2007 PARA LA
CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO PARA LABORATORIO DE METROLOGÍA**

**INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA, NORMALIZACIÓN Y
METROLOGÍA (INTN)**

OCTAVIO AUGUSTO AIRALDI
Contralor

LIC. ATÍLIO E. GAYOSO JARA
Subcontralor

GRUPO AUDITOR - DIRECCIÓN GENERAL DE CONTROL DE OBRAS PÚBLICAS

ING. DERLIS CABRERA
Director General

ARQ. HUGO MARTINEZ
Director DCOAD

ING. EDGAR LUIS OVIEDO
Supervisor

ARQ. ROSALBA GÓMEZ FLORES
ARQ. MARIA CARMEN MAIDANA
ABOG. BLAS KNOOP DAVALOS
SR. HERMINIO JAVIER FERREIRA
SR. ESTEBAN B. GAUTO
Auditores



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA



Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09

IT/INTN/015/09

CONTENIDO DEL INFORME

GLOSARIO DE TÉRMINOS UTILIZADOS

CAPÍTULO I - ANTECEDENTES

CAPÍTULO II - DESARROLLO DE LAS OBSERVACIONES

CAPÍTULO III - CONCLUSIONES

CAPÍTULO IV - RECOMENDACIONES

ANEXO A EVALUACIÓN DEL CONTROL INTERNO

ANEXO B PLANILLAS

ANEXO C FOTOGRAFÍAS



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA



Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"

RES CGR N° 489/09

IT/INTN/015/09

INTRODUCCIÓN

La Contraloría General de la República, en desarrollo de su función constitucional y legal, y en cumplimiento de su Plan General de Auditoría, practicó Auditoría Gubernamental modalidad Inspección Técnica a la Obra: "Licitación Pública Nacional N° 1/2007 para la construcción del Edificio para Laboratorio de Metrología" encarada por el Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN).

En desarrollo del proceso auditor el monto sujeto a control ascendió a G. 1.799.910.822. (Guaraníes: un mil setecientos noventa y nueve millones novecientos diez mil ochocientos veinte y dos).

La selección de los rubros verificados in situ, se basó en la importancia relativa del valor monetario de los mismos y en su accesibilidad.

Es importante resaltar que las observaciones se dieron a conocer oportunamente a la administración, dentro del desarrollo de la auditoría. Las respuestas dadas por la entidad fueron analizadas, consideradas e incluidas en el presente informe.

Dada la importancia estratégica del INTN para el desarrollo del país, la Contraloría General de la República, espera que este informe contribuya a su mejoramiento continuo y con ello a la eficiente administración de los recursos públicos, lo cual redundará en el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos.



GLOSARIO DE TÉRMINOS UTILIZADOS

CGR	:	Contraloría General de la República
INTN	:	Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología.
DGCOP	:	Dirección General de Control de Obras Públicas de la CGR
DCOAD	:	Dirección de Control de Obras de la Administración Descentralizada de la CGR
IT	:	Inspección Técnica
EETT.	:	Especificaciones Técnicas
Res.	:	Resolución
N°	:	Número
G.	:	Guaraníes
mm	:	milímetros
cm	:	centímetros
m	:	metros
m²	:	metros cuadrados
m³	:	metros cúbicos
H°G°	:	hierro galvanizado
Abog.	:	Abogado
Ing.	:	Ingeniero
Lic.	:	Licenciado
Arq.	:	Arquitecto

DEFINICIONES:

1. Manual de Auditoría Gubernamental (TESAREKÓ)

Aprobado por Resolución CGR N° 1196/08: **POR LA CUAL SE APRUEBA Y ADOPTA EL MANUAL DE AUDITORIA GUBERNAMENTAL DENOMINADO "TESAREKÓ", PARA LA CONTRALORIA GENERAL DE LA REPÚBLICA**, la Resolución CGR N° 350/09 y la Resolución CGR N° 1207/09: **POR LA CUAL SE APRUEBA LA ACTUALIZACIÓN DEL MANUAL DE AUDITORÍA GUBERNAMENTAL "TESAREKÓ"**.

2. Manual de Normas Básicas y Técnicas de Control Interno para el Sector Público

El Manual de Normas Básicas y Técnicas de Control Interno para el Sector Público contiene la normativa general de control interno aplicable a las entidades públicas de la República del Paraguay, emitidas por la Contraloría General de la República. En él se definen y describen los conceptos y disposiciones de carácter básico y técnico que serán necesarios utilizar para la implantación y establecimiento de sistemas de control interno a cargo de las instituciones sujetas al control de la Contraloría General de la República.

Ámbito de aplicación:

La aplicación del Manual se realizará en todas las entidades comprendidas dentro del ámbito de control de la Contraloría General de la República de Paraguay, bajo la supervisión de los titulares de las entidades y de los jefes responsables de la administración gubernamental o de los funcionarios que hagan sus veces.

No es propósito de las normas contenidas en el Manual que interfieran con las disposiciones establecidas por la legislación, ni limiten las normas dictadas por los sistemas administrativos, así como otras normas que se encuentren vigentes. Por el contrario, la finalidad de estas normas es contribuir al fortalecimiento de la estructura de control interno establecida en las entidades.



3. Normas técnicas de control interno (NTCI)

Constituyen criterios profesionales para determinadas áreas o rubros. Estos han sido desarrollados a través de la investigación y la experiencia práctica en el manejo de organizaciones por lo que constituyen las guías básicas cuya aplicación permite una adecuada administración de las instituciones públicas. Las NTCI son requerimientos mínimos a seguir para lograr una eficiente administración de las entidades del sector público; por lo tanto, su cumplimiento es obligatorio por parte de los titulares o máximas autoridades de los funcionarios públicos en el ámbito de su gestión y de todos los servidores públicos en la ejecución de sus labores.

4. PCI - 00.05 Principios Técnicos de Control Interno (PCI)

Los principios de Control Interno constituyen los fundamentos específicos que, basados en la eficiencia demostrada y su aplicación práctica en las actividades financieras y administrativas, son reconocidos en la actualidad como esenciales para el control de los recursos humanos, financieros y materiales de las instituciones públicas.

5. MODELO ESTANDAR DE CONTROL INTERNO DEL PARAGUAY- MECIP (Disponible en el website www.contraloria.gov.py)

La Contraloría General de la República emitió la Resolución CGR N° 425/08 "Por la cual se establece y adopta el MODELO ESTANDAR DE CONTROL INTERNO PARA LAS ENTIDADES PÚBLICAS DEL PARAGUAY – MECIP como marco para el CONTROL, FISCALIZACIÓN y EVALUACIÓN de los SISTEMAS DE CONTROL INTERNO de la Entidades sujetas a la Supervisión de la Contraloría General de la República"

El Modelo Estándar de Control Interno para los organismos y entidades públicas establecido en desarrollo de los artículos 59 y 60 de la Ley N° 1535/99 "De Administración Financiera del Estado", proporciona una estructura para el control al planear, hacer, verificar y actuar de las instituciones públicas a fin de garantizar el desarrollo de su función administrativa bajo los principios de responsabilidad, eficiencia, eficacia, celeridad y transparencia contribuyendo con ello al cumplimiento de sus objetivos institucionales, en el contexto de los fines sociales del Estado Paraguayo.

6. PLAN DE MEJORAMIENTO INSTITUCIONAL. Estándar de Control que se constituye por el Plan de Acción que la institución pública en su conjunto, debe aplicar para fortalecer su desempeño institucional, y cumplir con su función, misión y objetivos dentro del marco jurídico legal que le es obligatorio, satisfaciendo los compromisos contraídos con los diferentes grupos de interés y en especial con la Sociedad. Se conforma por las acciones de mejoramiento definidas en los procesos de Auto evaluación, las recomendaciones de la Contraloría General de la República y las provenientes del Control Ciudadano.

7. SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD (SGC)

Con la intención de mejorar la gestión en todos los procesos de la Institución, la CGR se ha propuesto cumplir eficientemente con sus objetivos estratégicos implementando un Sistema de Gestión de Calidad que cumple con todos los requisitos de la norma internacional ISO 9001. Este compromiso implica incorporar en todos sus procesos el concepto de la mejora continua propuesta por el modelo ISO 9001.



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA



Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09 IT/INTN/015/09

CAPÍTULO I

INFORMACIÓN GENERAL

- ORDEN DE TRABAJO** : Resolución CGR N° 489 del 22 de abril de 2009.
- ENTIDAD** : INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA, NORMALIZACION Y METROLOGIA (INTN)
- OBRA** : "CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO PARA LABORATORIO DE METROLOGÍA" (2da. Parte)..."

ORIGEN DE LA INSPECCIÓN

La misma se origina ante la nota de la Sindicatura INTN del 30/07/07, en la cual presenta e informa la "denuncia de irregularidades observadas respecto a actos Licitatorios realizado por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización y Metrología, INTN, y especialmente a la adjudicación de la Licitación Pública Nacional N° 1/07 para la "CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO PARA LABORATORIO DE METROLOGÍA" (2da. Parte)..." y en el marco de la Resolución CGR N° 489/09, de fecha 22/04/2009, que dispone la realización de una "INSPECCIÓN TÉCNICA A LA OBRA: LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° 1/07 PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO PARA LABORARORIO DE METROLOGÍA" encarada por el Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN)

OBJETIVOS DE LA INSPECCIÓN

- Determinar el uso correcto de los recursos invertidos en las obras;
- Verificar el cumplimiento de lo contratado;
- Verificar la ejecución de los trabajos: cantidad y calidad;
- Contrastar lo ejecutado, con la documentación respaldatoria;
- Evaluar el control interno de la Institución, relacionado a las obras;
- Verificar la razonabilidad de los costos.

ALCANCE

Abarca la verificación de los rubros visibles, desde la suscripción del contrato, hasta la fecha de la verificación in situ.

Así mismo el Examen se realiza de conformidad a la Res. CGR N° 1196/08 "POR LA CUAL SE APRUEBA Y SE ADOPTA EL MANUAL DE AUDITORÍA GUBERNAMENTAL, DENOMINADO "TESAREKO", PARA LA CONTRALORÍA GENERAL DE REPÚBLICA"



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPUBLICA



Nuestra Misión: 'Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía'

RES CGR N° 489/09

IT/INTN/015/09

BASE LEGAL

- Constitución Nacional.
- Ley N° 276/94 “*Orgánica y Funcional de la Contraloría General de la República*”.
- Ley N° 1.294/87 “*Orgánica Municipal*”.
- Ley N° 1.535/99 “*De Administración Financiera del Estado*” y su Decreto Reglamentario N° 8.127/00.
- Ley N° 3.548/06 “*Que aprueba el Presupuesto General de la Nación para el año 2005*”, y su Decreto Reglamentario N° 8.885/07.
- Ley N° 2.051/03 “*De Contrataciones Públicas*” y su Decreto Reglamentario N° 21.909/03.
- Ley N° 3.439 “*Que modifica la Ley 2.051/03 “De Contrataciones Públicas” y establece la Carta Orgánica de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas*”
- Ley 125/91 “*Nuevo Régimen Tributario*”, y Ley N° 2421/04 “*De reordenamiento Administrativo y de Adecuación Fiscal*”.
- Ley N° 1.626/00 “*De la Función Pública*”.
- Ley 1.533/00 “*Que Establece el Régimen de Obras Públicas*” y su Decreto Reglamentario 11.670.
- Ley 2575/05 “*De Reforma de la Carta Orgánica del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN)*”
- Res. CGR N° 1196/08 “*POR LA CUAL SE APRUEBA Y SE ADOPTA EL MANUAL DE AUDITORÍA GUBERNAMENTAL, DENOMINADO “TESAREKO”, PARA LA CONTRALORÍA GENERAL DE REPÚBLICA*”
- Resoluciones reglamentarias emanadas por la Contraloría General de la República.
- Otras Leyes, Decretos y Reglamentaciones referentes al trabajo.

METODOLOGÍA

Los trabajos de control han sido desarrollados conforme a procedimientos y técnicas de Auditoría Gubernamental, postulados y normados por la INTOSAI, como las Normas Internacionales de Auditoría (NIA) efectuados por el Comité de Prácticas de Auditoría de la Federación Internacional de Contadores (IFAC), el Manual de Auditoría Gubernamental (TESAREKO) aprobado por Res. CGR N° 1196/08 y la Resolución CGR N° 350/09: “*POR LA CUAL SE APRUEBA LA ACTUALIZACIÓN DEL MANUAL DE AUDITORÍA GUBERNAMENTAL DENOMINADO “TESAREKÓ”, PARA USO INTERNO DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA*” y la Res. N° 698/08 “*POR LA CUAL SE DISPONE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD*”.

PLAN DE MUESTREO UTILIZADO

Se programó realizar la verificación de los rubros que se encontraban visibles, a las fechas de las visitas a las obras.



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA



Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09 IT/INTN/015/09

MONTO SUJETO A CONTROL: G. 1.799.910.822. (Guaraníes: un mil setecientos noventa y nueve millones novecientos diez mil ochocientos veinte y dos).

VERIFICACIÓN

IN SITU : 10-12-20-26-28-ago-2009 y 11-nov-2009.

**MEMORANDO
DE CONTROL
INTERNO**

: I3/258/2009 (21-jul-09)
I3/270/2009 (03-ago-09)
I3/281/2009 (11-ago-09)

**DESCARGO INTN
A LA COMUNICACIÓN**

DE OBSERVACIONES : Exp. CGR N° 12.431 del 16 de diciembre de 2009.
Contestación a la nota CGR N° 7088/09.

NÓMINA DE FUNCIONARIOS A CARGO DE LA ENTIDAD

DIRECCION GENERAL : **Dra. LILIAN MARTINEZ DE ALONSO**
(desde enero/07, hasta agosto/08)
Ing. OSCAR SALAZAR YARYES
(desde agosto/08, hasta junio/09)

**DIRECCION ADMINISTRATIVA
Y FINANCIERA** : **Dr. SALVADOR REINALDO VALDEZ**
(desde enero/07, hasta abril/08)
Lic. CRISTINA DIAZ DE MALDONADO
(desde abril/08 hasta diciembre/08)

DIRECCION JURIDICA : **Abog. ROCIO ABED**
(desde enero/07)

**DIRECCION DE
METROLOGIA** : **Lic. DIONICIA ZULLY MILESSI DE ORREGO**
(desde enero/07, hasta julio/07)
Abog. MARIO BENITEZ ESCOBAR
(desde julio/07, hasta abril/09)
Ing. ROBERT DUARTE
(desde abril/08, hasta diciembre/08)

**DIRECCION LABORATORIO
E INVESTIGACION** : **Quim. DORA RIVELLI**
(desde enero/07, hasta diciembre/08)



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA



Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09 IT/INTN/015/09

ING. ENRIQUE BORDON
(desde octubre/08, hasta diciembre/08)

**DIRECCION DE
NORMALIZACION Y
CERTIFICACION** : **Ing. LUIS FLEITAS**
(desde enero/07)

**DIRECCION DE
INVESTIGACION Y
ENSAYOS INDUSTRIALES** : **Dr, JOSE LUIS RUOTTI**
(desde enero/07)

**DIRECCION DE INV. Y
DESARROLLO
TECNOLOGICO AMBIENTAL** : **Quim. VICTOR BARRETO**
(hasta enero/08)
Ing. Quim. CARMEN MALLORQUIN
(desde enero/08, hasta diciembre/08)



CAPÍTULO II

DESARROLLO DE LAS OBSERVACIONES

En base al análisis de las documentaciones presentadas por el Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN), y la verificación in situ de las obras realizadas en el Laboratorio de Metrología (2ª etapa), se observa lo siguiente:

OBSERVACIÓN 1

1. DEL INCUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1.1. AISLACIÓN BAJO TECHO DE FIBROCEMENTO

Se observó que la membrana aislante ubicada bajo las chapas de fibrocemento, en los aleros del extremo posterior del laboratorio, se encuentra deteriorada y con desprendimiento prematuro del tejido aislante termo acústico, posibilitando el debilitamiento del material y consecuente disminución de su vida útil. **Foto N° 1 y N° 2.**

“EETT. Ítem 1.9. Inc. e. Se ejecutará con un aislante termo – acústico, de fibra corta de poliéster no tejido, formando un cuerpo de lana de 44 milímetros de espesor, incombustible. Conductividad térmica 0,042 W/mK y 0,036 kcal./hm C; Densidad 260 g/m² – resistencia 86 gf/cm². Se ejecutará sobre las correas metálicas donde apoyan los canalones de fibrocemento con una cuadrícula de alambre galvanizado N° 12 de 25 cm. por lado, bien tensado, para finalmente instalar la membrana aislante sobre la malla metálica y presionada por el peso de los canalones en sus apoyos”.

La institución no previó, al elaborar las EETT, la protección de este rubro, lo cual permitió el deterioro prematuro de la membrana aislante mencionada.

1.2. PISOS DE GRANITO RECONSTITUIDO IN SITU

El acabado del piso de granito presenta un aspecto deficiente, desprolijo, con colores no uniformes, manchas en su superficie, falta de pulido. **Foto N° 3.**

Los pisos de granito, colocados dentro de los laboratorios, antesala de los mismos, pasillos y oficinas del Laboratorio de Metrología, presentan mala terminación en la unión con las paredes colindantes (roturas, grietas, rajaduras). **Foto N° 4 y 5.**

Las juntas de dilatación forman vértices y aristas irregulares, en desencuadre con las paredes que lo limitan. Las juntas no son de bronce **Foto N° 6.** Los pisos no mantienen su horizontalidad. **Foto N° 7.**

Estas situaciones se presentan mucho mas acentuadas en la “zona de la 2da Etapa” con una cantidad de 240 m². En efecto, se observa además, distribución no uniforme de los granos lo que se traduce en apariencia de remiendos burdamente ejecutados.



Foto N° 7 al 11. Por lo manifestado, la ejecución de esta zona es **ABSOLUTAMENTE INACEPTABLE**, por lo que el contratista debe proceder a su remoción total y sustitución.

EETT. Ítem 17.1- DE GRANITO RECONSTITUIDO IN SITU

“Serán de 3 cm. de espesor, de color beige. Estarán constituidos de cemento blanco, cemento gris, marmolina y granos minerales de granito. Juntas de dilatación de bronce de 2,5 mm. de espesor y 2,5 cm. de alto cada metro cuadrado. Terminación pulida.”

La institución no incluyó en forma detallada y completa, en las EETT., las condiciones de ejecución y terminación del piso de granito. Además, la fiscalización tampoco verificó la construcción de este rubro, de manera a garantizar la calidad del producto final. Todo esto en detrimento de la vida útil, a más de la mala terminación y del aspecto poco estético que presenta.

1.3. REVOQUE DE PAREDES

El revoque exterior de la pared posterior del edificio de Metrología, presenta fisuras prematuras, próximas a la cumbrera. **Fotos N° 12,13.**

EE.TT: Ítem 15 – Revoque de paredes: “... Se tendrá cuidado especial en evitar fisuras, para lo cual con suficiente anticipación, hará prueba con plastificantes y los morteros indicados más arriba...” “.. Con el objetivo de evitar las fisuras, se mantendrá húmedos los revoques endurecidos por un lapso de tres días. Deberá así mismo, ejecutar la terminación con llana metálica para obtener una terminación de textura fina, o proceder a filtrar el revoque con agua, cemento y un súper plastificante...”

“...Los revoques ya sean interiores o exteriores, que llevarán pintura, serán tratados, previo a estas, con enduido plástico para exteriores que también cumplirá la función de mejorar las imperfecciones del revoque con el propósito de obtener un plano vertical de tolerancia máxima de 0,5 Mm por metro, hasta 3 m de longitud...”

La no exigencia de la fiscalización del cumplimiento de las Especificaciones Técnicas, por parte del Contratista, se reflejó en las fisuras del revoque, citadas más arriba.

1.4. ZÓCALOS DE MADERA

Los zócalos de madera colocados en los diferentes ambientes del Laboratorio de Metrología, presentan muy mala terminación, no guardan su verticalidad ni fijación adecuada. Se encuentran desprendidos de las paredes. Presentan superficies irregulares, con fisuras, alabeos, pulido deficiente, calidad regular, no son lisos ni uniformes. **Fotos N° 14, 15, 16.**

EETT. Ítem 18 – Zócalos – Ítem 18.1. De Madera.

“Serán de madera de cedro de 1ra. calidad. Sus dimensiones y diseño se encuentran en los planos y su fijación se ejecutará con tarugos de expansión”.



La colocación de los zócalos debe obedecer a las dimensiones y el diseño, establecidos en los planos. La Institución los elaboró, pero no incluyó en las especificaciones técnicas las condiciones de ejecución, buena terminación y colocación de los mismos, como tampoco, la fiscalización verificó detalladamente la calidad del material y la ejecución de este rubro, dando como resultado la mala terminación de los mismos.

1.5. ABERTURAS DE MADERA

Los marcos de algunas puertas se encuentran recortados, no fijados bajo nivel de piso. **Fotos N° 20, 21.** Las puertas tableros de dos hojas, exteriores y algunas interiores, presentan escuadrías imperfectas, y alabeos y las cerraduras de puertas exteriores, deficiencia en su funcionamiento. **Foto N° 16, 17, 18, 19.**

EETT. Ítem 20 ABERTURAS DE MADERA

“...Las escuadrías serán de perfecta terminación...”

“...Los marcos serán de lapacho seleccionado sin contravetas y nudos, sin fisuras ni manchas y perfectamente pulidos. El lapacho será estacionado sin alabeos y de primera calidad. Las medidas son 2” x el ancho de las paredes revocadas, cantos ligeramente redondeados. La fijación a las paredes se ejecutaran una vez terminado el vano de paredes. Los marcos penetraran 7 cm. bajo nivel de piso...”

“...Las cerraduras serán a cilindro llave – llave y manija con llave chica tipo Yale marca Kallay...”

“...Las puertas de dos hojas llevaran dos pasadores de bronce de embutir a palanca bronce - platil...”

“...La colocación de hojas y marcos serán realizadas por personales seleccionados para este menester...”

La Fiscalización no verificó el cumplimiento de lo establecido en las EETT, referente a la calidad de los trabajos de este rubro, lo cual dio como resultado una terminación no acorde a lo contratado.

1.6. ESCALERA DE MAMPOSTERIA

Se observó en la fecha de la visita a obra, que las escaleras exteriores cumplen con las especificaciones técnicas, en cuanto a la ejecución de las mismas: en mampostería y terminación con huellas y contrahuellas de granito. Sin embargo, no contaban con la colocación de pasamanos y parantes de H° G° de 2” de diámetro. **Foto N° 22.**

EETT. Ítem 23 - ESCALERAS DE MAMPOSTERIA.

“Ejecutadas con mampostería de ladrillos prensados de campo de 0,30 m de espesor hasta una altura máxima de 0.80 m. Cuando sobrepasare esa altura los muros serán de 0.45 m de espesor por debajo del nivel de los muros de 0.30 m. Relleno contrapiso. Huellas y contrahuellas de planchas de granito. Zócalo de granito reconstituido color beige. Pasamanos y parantes de caño de H° G° de 2” de diámetro. Pintura ídem estructura metálica.”



La Fiscalización no exigió el cumplimiento de lo establecido en las EE.TT., referente a la colocación de pasamanos y parantes, en las escaleras ubicadas en el exterior del edificio del Laboratorio de Metrología.

1.7. VENTANAS DE ALUMINIO

En la visita a obra se observó que los paños de vidrio (doble vidrio), no se encuentran separados entre si a una distancia de 7 cm, formando una cámara de aire, tal como se establece en las EE.TT.

EE.TT. Ítem 21 - VENTANAS DE ALUMINO

“Las ventanas de aluminio serán corredizas de dos hojas, una fija y la otra móvil, en sentido horizontal. Cada hoja llevará dos paños de vidrio transparente, (doble vidrio) incoloro de 4 Mm. de espesor cada uno y separados entre si a una distancia de 7 cm. formando una cámara de aire según lo especificado en planos.”

“La perfilera será la que corresponda a AL-20 anodizados color bronce ALUMCO o similar.”

“Los Burletes serán de goma. La colocación del marco y/o pre - marco, será realizada con personales seleccionados y su fijación a la mampostería será según indicaciones del fabricante y la FISCALIZACION. .Se protegerá el marco con cintas adhesivas para evitar el contacto con morteros.”

La no exigencia de la fiscalización del cumplimiento de las Especificaciones Técnicas, por parte del Contratista, se reflejó en el incumplimiento citado arriba.

1.8. DE LA INSTALACION ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN

Entre los trabajos ejecutados, se ha constatado que muchos no cumplen con las normas de la ANDE ni las Especificaciones Técnicas. En la verificación in situ, se observó lo siguiente:

- Tableros sin señalización ni identificación, no existe descripción de los circuitos ni de las llaves termomagnéticas. **Fotos N° 23, 24, 31, 39.**
- El Tablero general principal del transformador, el más importante, tampoco tiene señalización, ni identificación referente a llaves y circuitos. No tienen conexión a tierra. Las puertas del recinto del PD, no tiene señalización de alerta y peligro. **Fotos N° 39, 40.**
- Los conductores no cumplen con lo establecido en las especificaciones técnicas, referente a los códigos de colores que deben ser: a) para las fases: rojo, blanco y azul, b) para el neutro de color negro o gris, c) para la conexión a tierra, verde o amarillo. Esta deficiencia se manifiesta en un 90 % de la instalación. **Fotos N° 30, 32.**
- Las llaves de encendido, tomas comunes, tomas polarizados, tomas chuco, no son de procedencia europea, como establecen las Especificaciones Técnicas. Son de procedencia uruguaya marca CONATEL. **Fotos N° 28, 32, 33, 34.**
- Las cañerías de distribución por el cielo raso no son del tipo antillama. Los conductores de las luces se encuentran mezclados en diferentes colores, no cumplen con los códigos de colores de las fases y neutros. **Foto N° 38.**



- No se observan las conexiones a tierra, donde deberían estar conectados todos los artefactos eléctricos dependiente de los tableros. **Foto N° 38.**
- Los cableados fueron realizados a través de canaletas externas o ductos canal, no dando cumplimiento a las especificaciones que exigen que las mismas sean cañerías de metal. Si bien este método es práctico para el colocado de cables, bajo ningún sentido los mismos, brindan la misma seguridad. **Fotos N° 28, 29.**
- Los artefactos eléctricos (fluorescente) no están suspendidas por medio de varillas roscadas ni se encuentran sujetos de la estructura del techo. Los mismos están sujetos por alambres, en contravención a lo establecido, en las especificaciones técnicas. **Fotos N° 37, 38.**
- Los tableros de cada laboratorio no poseen sistema de puesta a tierra independiente.
- No existe puesta a tierra para las partes metálicas de la instalación, como mencionan en las especificaciones técnicas (electrodos o jabalinas hincadas en área adyacente al edificio). Tampoco posee el tablero TPE1, la conexión mencionada. **Fotos N° 36, 39.**
- No se puede verificar el estado ni la forma de realización de las conexiones, (cableados) a tierra, que salen de los recintos del transformador. No tienen registros para control y revisión de los mismos.
- Existen tableros donde no son utilizadas las barras para sus conexiones fase/neutro.
- Las tapas de los tableros no tienen cerraduras, contrario a lo establecido en las especificaciones técnicas. **Fotos N° 23, 31, 39**
- Las llaves termo magnéticas de los tableros, no son de origen europeo. La mayoría son de procedencia china y argentina (VCP y SICA). **Fotos N° 25, 26, 30, 39.**

Reglamento de la ANDE:

Tubos de acero y accesorios

“...Los tubos de acero utilizados como electroductos, y sus accesorios, tienen que ser del tipo R, con rosca Whitworth en sus extremos, sin aislación interna, y esmaltados en color negro. En las siguiente tabla se describen las dimensiones de los tubos tipo R, utilizados en el Proyecto...”

Cajas de conexión.

“...Se utilizaran cajas metálicas octogonales o hexagonales, estampadas de una sola pieza, y protegidas contra la corrosión. Las cajas serán fijadas a la losa de techo de los laboratorios mediante la utilización de tarugos y tornillos...”

Cajas para interruptores de luz y tomacorrientes

“...Deben utilizarse cajas metálicas dimensionadas de tal forma que permitan alojar los mecanismos de los interruptores de luz y los bloques de conexión de los tomacorrientes, además de permitir la fijación por las mismas de las respectivas placas embellecedoras. Las cajas serán adosadas a las paredes mediante la utilización de tarugos y tornillos...”



Cables para Baja Tensión.

"..Los conductores para alimentación de tableros o de los equipos del patio de maquinas, deben ser del tipo NYY..."

"..El cableado de toda la instalación deberá ser realizado conforme al siguiente código de colores, rojo para la fase R, blanco para la fase S, azul para la fase T, negro para el neutro, y verde/amarillo para la puesta a tierra. No se utilizaran conductores sin aislacion, ni conductores de sección inferior a 2mm²..."

Interruptores, tomacorrientes y placas

"...Serán de origen europeo. Los interruptores unipolares y tomacorrientes tendrán una capacidad de 10A/250V, mientras que los interruptores bipolares tendrán una capacidad de 16A/250V..."

Tomacorrientes para equipos de laboratorio.

"...Los tomacorrientes para los equipos de laboratorio deben ser del tipo industrial, fabricado en poliamida auto extingible de acuerdo a la norma IEC 309-1/2, debiendo contar con un sistema de seguridad para identificar la tensión nominal mediante colores (azul para 220/240V, y rojo para 380/440V) y por medio de la posición horaria del contacto de tierra con respecto a la guía externa. Los tomacorrientes monofásicos tendrán una capacidad para 16 A, mientras que la capacidad de los trifásicos será de 32 A..."

Tableros

"...Los tableros principales contaran también con chapa de montaje y cerradura con llave.

Para los puentes de conexión entre las barras y las llaves se utilizaran cables multifilares de colores según el siguiente código: rojo para la fase R, blanco para la fase S, azul para la fase T, negro para el neutro, y verde amarillo para la puesta a tierra. No se aceptaran puentes realizados con cables de sección inferior a 6mm². Los cables serán conectados a las barras por medio de terminales..."

"...En cada tablero se debe colocar una lamina plastificada con la descripción de todos los circuitos que parten del mismo, e indicaciones para evitar la manipulación de los elementos del tablero por personal no idóneo o no autorizado..."

Guarda motores

"...Se utilizaran guarda motores de origen europeo. equipados con un relee térmico regulable para la protección contra sobrecarga y un relee instantáneo de regulación fija del orden de 12 veces la intensidad máxima para la protección contra cortocircuitos. El relee térmico debe tener sensibilidad a fallo de fase y estar compensado en temperatura. Los contactos tienen que ser de aleación de plata..."



Puesta a tierra de los equipos de laboratorio

“...Se ha dispuesto un sistema de puesta a tierra independiente para cada laboratorio. Para el efecto en cada uno de ellos será montada horizontalmente sobre aisladores una barra de cobre con sección transversal de 5 Mn x 30 Mn, conectada a electrodos o jabalinas ubicadas en el pasillo técnico mediante un cable multifilar de cobre de 50 mm² de sección...”

“...Las jabalinas serán del tipo cooperweld, con 50 micras de recubrimiento de cobre y longitud igual a 240 cm. En el sitio de hincado de cada jabalina se dispondrá de un registro para conexión y procedimiento inspección de 30 cm. x 30 cm. x 20 cm. provisto de tapa...”

“...La conexión del conductor a las jabalinas se realizara mediante soldadura tipo fundición en moldes especiales, con el agregado de oxido de cobre y aluminio en polvo, o mediante similar sujeto a aprobación. La conexión del conductor a la barra se realizara mediante Terminal, tornillo, arandela de presión y tuerca...”

“...La resistencia total de contacto a tierra del sistema no debe ser superior a 3 ohm, por lo tanto, en caso de tener una resistencia superior, el contratista deberá corregir por métodos sujetos a aprobación...”

Puesta a tierra de partes metálicas de la instalación eléctrica

“...El sistema de puesta a tierra para las partes metálicas de la instalación eléctrica estará constituido por electrodos o jabalinas, hincados en el área externa adyacente al edificio, mas una línea principal de tierra con cable multifilar de 35 mm² de sección hasta el tablero TPI, y conductores de protección con cables multifilares de 4mm² de sección de color verde/amarillo hasta los tableros principales...”

“...Las partes metálicas de la instalación, como las cajas de tableros, bandejas metálicas y electroductos de acero, así como las carcasas metálicas de artefactos eléctricos, como termo calefones y aparatos secamanos, deben ser conectados al mencionado sistema de puesta a tierra. El Terminal para tierra de los tomacorrientes para computadoras, debe también ser conectado al mismo...”

Luminarias con tubos fluorescentes

“...Las luminarias serán suspendidas de la estructura metálica de techo o de la losa de techo de los laboratorios, utilizando para el efecto varillas roscadas de acero galvanizado 0 ¼”, tuercas, arandelas y anclajes de rosca interior con cono de expansión. No es aceptable en ningún caso que el peso de las luminarias sea transmitida al cielo raso. Tampoco se acepta el uso de alambres para sujeción...”

“...El UPS debe ser de origen europeo o americano para una potencia aparente nominal de 120 KVA, y de las siguientes características garantizadas...”



ESPECIFICACIONES TECNICAS OBRAS ELECTROMECAÑICAS

INSTALACION ELÉCTRICA Generalidades

La instalación se debe realizar conforme al Proyecto Eléctrico, mediante la aplicación de dirección técnica y personal idóneo, herramientas y equipos adecuados, materiales nuevos, en buen estado de conservación y de fácil reposición, de forma a garantizar la seguridad de las personas, equipos, edificios e instalaciones de los laboratorios, así como una excelente calidad de terminación y la durabilidad de la instalación.

19.1 Normas

- a) *Reglamento de la A.N.D.E. para la instalación de Media Tensión, aprobado por Resolución N° 062/75*
- b) *Reglamento de la A.N.D.E. para la instalación de Baja Tensión, aprobado por Resolución N° 146/71.*

DESCARGO DE LA INSTITUCIÓN

a. "1.1. AISLACION BAJO TECHO DE FIBROCEMENTO

Las EE.TT., fueron realizadas por la empresa Consultora del Ing. Daniel Lird & Asociados (contratada por el Proyecto FoCoSep de Fortalecimiento del Sector Productivo encarado por la Unión Europea y el Gobierno Paraguayo) quien no incluyo ese detalle. Pero si el INTN, ha previsto para la 4ª etapa la terminación con cielo raso de pvc la protección y terminación estética de las mismas, ya que dicha obra aun no se ha construido en su totalidad, y se viene haciendo por etapas por cuestiones presupuestarias.

En los planos proveídos por el INTN a la CGR, figuran en el rotulo el logo de la empresa Consultora.

b. 1.2. PISOS DE GRANITO RECONSTITUIDO IN SITU

Debido a la escasez de cemento, como es de publico conocimiento (por el Problema del Motor del molino de Clinker de la INC) y como figura en el Libro de obras a en varias paginas como la del N°: 00130 del 30/10/07, fue en el rubro que mas inconvenientes hemos tenido. Tuvimos que cambiar varias veces los módulos de pisos, por dicha razón, pero la terminada en su totalidad y no se justifica gastar cuando sobre ella aun se realizarían trabajos de albañilería, de traslado de equipos pesados, pruebas hidráulicas de las cañerías y manejadores de agua del equipo central de AA (los cuales fueron sometidos a pruebas de presión y drenaje, que salieron al pasillo y ocasionaron las manchas del mismo)



Con respecto a las juntas se adjunta fotocopia de fax que la empresa envió, rusticando el porque del cambio.

Las EE.TT., fueron realizadas por la Consultora, ya antes mencionada.

1.3. REVOQUE DE PAREDES

El revoque exterior de la pared posterior del edificio, próximo a la cumbrera, debería haber sido un frontón de paneles exteriores de placas de madera revestidas con placas de fibrocemento, pero fueron cambiadas por el muro de mamposterías ya que la misma se encuentra orientada al oeste, la zona mas afectada por los fuertes vientos con tormentas, y en la parte anterior tuvimos muchos inconvenientes para aislar en el frontón para evitar la filtración del agua de lluvias al interior de los laboratorios; por lo es menos grave la fisura presentada, pues esta no es portante y una vez terminado el edificio esta quedara totalmente bajo techo y en el interior.

1.4. ZOCALOS DE MADERA

Las EE.TT., fueron redactadas por la Consultora del Ing. Daniel Lird, contratada por el FoCoSe. Las dimensiones y el diseño corresponden a lo solicitado en las EE.TT y planos, con la salvedad que estos fueron fabricados especialmente para ello, no existiendo en el mercado que son lo que tienen mejor terminación estética, ya que los mismos están matrizados, y estas no, prácticamente se las realizo artesanalmente para poder cumplir con las medidas solicitadas.

1.5. ABERTURAS DE MADERA

Las aberturas de madera son puertas especiales, de mayor tamaño que las que normalmente se encuentran en el mercado. La parte superior es totalmente desmontable por si tengan que acceder equipos de gran tamaño y altura no convencional. Las mismas fueron aceptadas y colocadas cuando aun no se contaba con el piso y tampoco se pudo pintar, ya que por falta de rubro presupuestario se recorto en la etapa anterior, motivo por el cual estuvieron mucho tiempo expuestas a la intemperie, amen que cuando se hizo el piso se tuvieron que de nuevo ajustar al mismo. Las cerraduras son Kallay, como las se solicitadas en las EE.TT.

1.6. ESCALERAS DE MAMPOSTERIA

Las escaleras ubicadas en el exterior del laboratorio de Metrología son plataforma de descarga de equipos generalmente de gran porte y que son maniobradas y/o descargadas con montacargas, por lo que en los planos no figuran y no se justifican que las mismas posean barandas.

1.7. VENTANAS DE ALUMINIO

Las ventanas corredizas corresponden a las especificaciones y cuentan con una cámara de aire de 7 mm, ya que en el mercado la perfilera de aluminio viene estandarizada hasta un ancho de 5 cm. para el caso de las corredizas teniendo una guía para el vidrio que corresponde a un máximo de 7 mm que es lo que tiene, y



además es como vienen estos vidrios armados así en el mercado y que son para dicho fin.

1.8. DE LA INSTALACION ELECTRICA DE BAJA TENSION

**Los tableros que se realizaron en esta etapa se encuentran identificados, la descripción de los circuitos y señalización de peligro y alerta están previstos para la 4ª etapa, ya que se debe recordar que la obra se esta realizando por etapas por falta de presupuesto y en esta etapa por ejemplo se tuvo que recortar la oferta adjudicada en unos 400 millones, lo cual afecto especialmente a la parte eléctrica y electromecánica.*

**En el momento del cargado y/ o instalación de conductores, no existían dichos conductores con esos colores en plaza, pro si se diferenciaron las fases del neutro y tierra y como teníamos la premura de la llegada de los equipos donados por el FoCoSep, se aceptaron los mismos, ya que de buena calidad nacional.*

**Si bien las especificaciones fueron realizadas en torno al proyecto FoCoSep de Fortalecimiento del Sector Productivo encarado por la Unión europea y el Gobierno Paraguay, por lo cual en todas las EE.TT. se solicita que las llaves de encendido, tomas comunes, tomas polarizados, tomas schuko sean de origen europeo, se debe destacar que según Contrataciones Publicas, se debe priorizar primero las de origen nacional, segundo las del MERCOSUR y posterior a ellas las otras. Se debe destacar que la marca CONATEL, tiene triple Certificación de calidad Por Argentina, Uruguay y Brasil, desde 1995. Adjunto copia bajado de Internet referente a la certificación.*

**Con respecto a las cañerías de distribución por el cielo raso no figuran en las EE.TT., que estas sean antillanas, ya que tanto el cielo raso como la losa de entepiso y el techo están totalmente aisladas con lana de vidrio y estas son incombustibles.*

**La conducción a tierra es visible, ya existe una línea externa alrededor de las paredes de los laboratorios, y en la cual van conectados los tableros y en la cual se aterran todos los aparatos, luego van embutidos en las paredes y continúan bajo piso y se unen a este sistema que cuenta con registros de inspección en donde se encuentran hincadas o*

**Los cableados fueron realizados a través de canaletas desde la 1ª. Etapa, por la tema de la practicidad, teniendo en cuenta futuras ampliaciones y que todavía no se han adquirido todos los equipos para los laboratorios, y seria mas engorroso trabajar con cañerías de metal, que normalmente no la utilizamos en este tipo de laboratorios y mucho menos, que no se trabajan con combustibles.*

**Los artefactos eléctricos (los fluorescentes) fueron suspendidos del techo por alambres gruesos de espesor adecuado para ello, por la practicidad y premura, a fin de poder nivelarlos mejor, y teniendo en cuenta el entepiso de Ho prefabricado que debían ser perforados y a fin de evitar su debilitamiento ya que se debe transitar en algunos casos por ellos, por el tema del AA, que ya tuvo que realizarse importantes perforaciones para el paso de los ductos.*



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA



Nuestra Misión: 'Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía'

RES CGR N° 489/09

IT/INTN/015/09

**El transformador instalado ahora, no es del área de Metrología, el mismo esta en préstamo, aun no se han adquirido los dos exigidos en el proyecto inicial, y cabe destacar que también faltan adquirir equipos y ultimar detalles de la parte eléctrica, por lo que no se han construido los registros de inspección están previstos para una etapa posterior, ya que no hubo rubro presupuestario para ello.*

**En los tableros donde no son utilizadas las barras para sus conexiones fase/neutro, es por la cantidad de llaves que son utilizadas en el tablero pero que están previstas para la ampliación futura con los equipos a adquirir, cuando se termina totalmente el proyecto inicial.*

**Las tapas de los tableros no tienen cerradura, por seguridad, ya que en caso de accidentes la TM no podrán ser operadas, si se tienen que bajarlas, y mientras se busca se la llave la persona ya pudo electrocutarse, pues el tiempo de electrocución es de 30 segundos.*

**Las EE.TT. hablan de origen europeo, debido al Proyecto FoCoSep, pero en el caso de las Contrataciones Publicas se da preferencia a lo nacional primero, a lo regional y luego a los otros, se aceptaron ese criterio ya que las mismas son de diseño europeo del tipo DIN, y además cuentan con la Certificación IEC 898 equivalente a la norma UNE EN 60898.*

Se debe acotar que en la parte de electricidad, están todos los puestos de trabajos, tomas, cajas, artefactos eléctricos de acuerdo a los planos, y aun sin terminarse todavía en especial la parte informática y telefónica, inclusive realizando algunos ensayos laboratoriales (que no son químicos) muy satisfactoriamente, lo cual demuestra que si se respeto el alma del proyecto inicial”.

EVALUACIÓN DEL DESCARGO

En cuanto a las obras civiles, el descargo básicamente se basa en supuestas imprevisiones del proyecto. Esos argumentos no son válidos ya que el INTN, tiene entre sus funcionarios a profesionales de la construcción (arquitectos e ingenieros), entre los que se encuentra la persona que redactó el descargo. Las deficiencias identificadas con las fotos N° 15 al N° 21, se deben a malos procesos constructivos y fiscalización inadecuada.

El piso de granito reconstituido, merece una mención especial. En efecto, las deficiencias detectadas (superficie irregular remiendos, desuniforme distribución de los granos), no se deben a “falta de cemento”, ni a traslado de equipos pesados, sino a malos procesos constructivos y fiscalización inadecuada. Todas las deficiencias citadas se presentan en forma “maximalizada” en la “zona 2da. Etapa”.

Del descargo correspondiente a la parte de instalación eléctrica, manifestamos:

- **Tableros:** Toda instalación definitiva o provisoria, en especial los tableros, donde llega la energía principal, ya se encuentra en situación de riesgo y



peligro, en consecuencia la misma debe contener identificación, señalización, por seguridad.

- **Código de colores:** En la verificación in situ se ha constatado que gran parte de la instalación se encuentra conformada por los colores exigidos por las EE.TT., pero con mala distribución de los mismos. (Ej. Negro: fase, blanco: neutro). En conclusión la respuesta emitida por la institución no satisface.
- **Procedencia de las llaves y tomacorrientes:** La fiscalización no informo a la Administración, los cambios de origen de marca de los materiales utilizados. Esta tramitación hubiese permitido a la misma, tener la posibilidad de mejorar los precios, a favor de la institución, sabiéndose que los materiales mencionados utilizados son de menor costo en plaza.
- **Cañerías:** La observación se refiere a la instalación en si. Las caños utilizados en la obra son combustibles, por lo que la instalación corre peligro de incendio.
- **Conducción a tierra:** Lo mencionado se refiere a la puesta tierra del área externa, adyacente al edificio, que se relaciona a las conexiones de las carcassas, de los artefactos eléctricos.
- **Tipo de Cañerías:** La electricidad es un elemento mortal y por tal motivo no se debe escatimar tiempo ni trabajo para proteger y tener seguridad de la misma. El material puesto no es incombustible, instalado en estas condiciones, por la poca garantía que ofrece este tipo de cañería, se expone a cualquier manoseo, por curiosidad o malintencionadamente.
- **Artefactos:** Bajo ningún sentido se puede comparar un alambre común con una varilla roscable, porque con el mismo no se puede tener seguridad, nivelación y estética.
- **Transformador:** En este ítem, la observación se refiere al elevado monto pagado por la mano de obra del montaje del transformador. Si esta situación se hubiese comunicado a la administración, esta tendría posibilidad de exigir compensaciones; por ejemplo, con la ejecución de los registros faltantes, que tienen un costo ínfimo y así dar cumplimiento a los reglamentos de la ANDE.
- **Barras de tablero:** Todo tablero debe utilizar las barras fase/neutro, sin importar la cantidad de llaves colocadas dentro de los mismos.
- **Tapas de los tableros:** Las EE.TT. establecen que los tableros deben tener "cerradura con llave". Es efecto, los tableros deben ser accesibles, solo a personas idóneas.
- **De la conclusión de los trabajos:** Para considerar el 100 %, de todo trabajo realizado, este debe estar terminado y conectado, para su funcionamiento. Sin embargo, por la instalación telefónica y de informática, se abonó el 100%, sin que las mismas estén terminadas.

Por lo manifestado la observación continúa vigente.



CONCLUSIÓN 1

No se ha cumplido con las especificaciones técnicas y/o las reglas del buen arte, en los siguientes rubros: aislación bajo techo de fibrocemento, pisos de granito reconstituido in situ, revoque de paredes, zócalo de madera, aberturas de madera, instalaciones electromecánicas.

RECOMENDACIÓN 1

1. El INTN deberá realizar un relevamiento pormenorizado del estado de las obras civiles y electromecánicas. En base al mismo, arbitrará los medios para la corrección de los trabajos mal ejecutados y/o ejecutados en contravención a las especificaciones técnicas;
2. En caso que las correcciones no se puedan realizar se arbitrarán los medios para el recupero de los montos pagados demás por la diferencia entre lo ofertado y lo ejecutado;
3. Instruir Sumarios Administrativos, a los funcionarios intervinientes en los procesos observados, a fin de determinar la responsabilidad administrativa correspondiente;
4. Impulsar los trámites de rigor, si a consecuencia de la investigación efectuada surgieren indicios de responsabilidad civil y/o penal, en su caso, de los funcionarios intervinientes en el proceso observado, si correspondiere, así como también, contra aquellos que han dejado de ser funcionarios de la institución auditada;
5. Aplicar a la empresa contratistas, las sanciones que correspondan. En caso de surgir indicios de responsabilidad civil y/o penal, impulsar los trámites de rigor en la instancia que correspondiere;
6. La Unidad operativa de Contratación (UOC), en base a los resultados obtenidos en el cumplimiento de estas recomendaciones, deberán remitir los antecedentes a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP), si corresponde, conforme a lo establecido en el Artículo 72, de la Ley 2051/03 De Contrataciones Públicas.

OBSERVACIÓN 2

2. DE LA CUANTIFICACIÓN DE LAS OBRAS CIVILES

En el **ANEXO 1** se presenta, las diferencias entre las cantidades de los distintos ítems de obras civiles, visibles al momento de la verificación in situ. Esas diferencias se traducen en un monto pagado demás de G. 78.626.221 (Guaraníes: setenta y ocho millones seiscientos veintiséis mil doscientos veintiuno).

DESCARGO DE LA INSTITUCIÓN

“En la planilla presentada en el Anexo 2 figuran ítems, que fueron detallados en el Convenio Modificadorio. Se aclara además que se realizaron trabajos que no fueron presupuestados y surgieron como imprevistos y fueron necesarios ser realizados.”



A continuación se detalla los trabajos realizados:

**El apuntalamiento de las cañerías de distribución de agua helada con pilares hechos con puntales de madera, tuvieron modificación al proyecto inicial y se prolongaron en unos 15m. aproximadamente, y con los pilares electromecánicos contratados que tienen un diseño especial no se cubría toda la luz necesaria para llegar hasta el equipo manejador de agua, adquirido en esta etapa, y como todavía no se construyó el último módulo de laboratorio, faltó sostenimiento de dichas cañerías.*

**El revestimiento de una sala de maquinas con placas de fibrocemento y poli estireno, fueron realizadas aun después de eliminarse en el Convenio Modificadorio, y se realizo en 65,00 m2.*

**Las puertas placas con visor se compensaron con las sin visor que fueron mayor cantidad.*

**Las pintura exteriores se sobrepasaron, además fueron pintadas la Casa de maquinas del PD y Chiller cuyas paredes fueron totalmente pintadas y cielo rasos, así como sus partes metálicas como puertas y lucernarios.*

**La pintura de la estructura metálica también se sobrepaso ya que también se pintaron los pilares inclinados que sostienen al techo.*

**Se realizaron trabajos de impermeabilización de losa de la Casa de maquinas, con carpeta y membrana asfalto aluminio.*

**El caminero de piedra losa desvastada también se sobrepaso e unos 4m2.*

**En el techo se agrego un extractor eólico demás, a lo contratado.*

**El Piso de la rampa también fue realizado con granito cargado in situ, pero con la salvedad de ser este antideslizante por cuestiones de seguridad, totalizando 18 m2.*

**Se realizaron además trabajos falsas vigas de madera, en el pasillo técnico a fin de contener el cielo raso y por cuestiones de seguridad y estéticas para darle buena terminación al mismo.*

**Fueron tratadas las juntas de dilatación entre los dos bloque construidos por etapas".*

EVALUACIÓN DEL DESCARGO

La Institución no remite ningún documento en que se evidencie la realización de los trabajos adicionales supuestamente realizados, ni de la autorización para su ejecución. Tampoco provee, ningún cálculo compensatorio entre los supuestos trabajos adicionales realizados y los que se certificó demás.

La observación continúa vigente.



CONCLUSIÓN 2

Existen diferencias entre las cantidades certificadas y las ejecutadas en varios ítems de las obras civiles, resultando un monto pagado demás de G. 78.626.221 (Guaraníes: setenta y ocho millones seiscientos veintiséis mil doscientos veintiuno).

RECOMENDACIÓN 2

La Institución deberá:

1. Realizar una cuantificación de los trabajos de obras civiles ejecutados. Esta actividad debe ser realizada por medio de funcionarios que no tuvieron relación con la ejecución de la obra. En base al mismo, se deberá recuperar el monto pagado demás;
2. Instruir Sumarios Administrativos, a los funcionarios intervinientes en los procesos observados, a fin de determinar la responsabilidad administrativa correspondiente;
3. Impulsar los trámites de rigor, si a consecuencia de la investigación efectuada surgieren indicios de responsabilidad civil y/o penal, en su caso, de los funcionarios intervinientes en el proceso observado, si correspondiere, así como también, contra aquellos que han dejado de ser funcionarios de la institución auditada;
4. Aplicar a la empresas contratista, las sanciones que correspondan. En caso de surgir indicios de responsabilidad civil y/o penal, impulsar los trámites de rigor en la instancia que correspondiere;
5. La Unidad operativa de Contratación (UOC), en base a los resultados obtenidos en el cumplimiento de estas recomendaciones, deberán remitir los antecedentes a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP), si corresponde, conforme a lo establecido en el Artículo 72, de la Ley 2051/03 De Contrataciones Públicas.

OBSERVACIÓN 3

3. DE LOS PRECIOS PAGADOS POR OBRAS ELECTROMECAÑICAS

Esta auditoría realizó un análisis de precios unitarios de los ítems de instalación eléctrica, visibles al momento de la verificación in situ. Para ello esta auditoría consideró los precios de mercado y las cantidades y marcas de los materiales colocados. Además, se estimó los correspondientes montos de mano de obra. El resultado de la comparación de los precios obtenidos con dicho análisis y de los precios contractuales se presenta en el **ANEXO 2**. Esta situación se traduce en una sobrevaloración de G. 162.271.392 (Guaraníes: ciento sesenta y dos millones doscientos setenta y un mil trescientos noventa y dos).

DESCARGO DE LA INSTITUCIÓN

“3. De la observación 3



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA



Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"

RES CGR N° 489/09

IT/INTN/015/09

La fiscalización no es responsable de los precios presentados en la planilla de oferta adjudicada, ya que se adjudica a la oferta mas baja como lo establece la Ley 2951/03 de Contrataciones Publicas".

EVALUACIÓN DEL DESCARGO

La Institución no responde a la observación, por lo que continúa vigente.

CONCLUSIÓN 3

Las obras electromecánicas ejecutadas en el contrato fueron sobrevaloradas en relación a los del mercado, en un monto de G. 162.271.392 (Guaraníes: ciento sesenta y dos millones doscientos setenta y un mil trescientos noventa y dos).

RECOMENDACIÓN 3

En relación a las obras electromecánicas, la Institución deberá:

1. Instruir Sumarios Administrativos, a los funcionarios intervinientes en los procesos de evaluación y adjudicación de las ofertas, a fin de determinar la responsabilidad administrativa correspondiente, por la sobrevaluación de las obras electromecánicas en la oferta adjudicada;
2. Impulsar los trámites de rigor, si a consecuencia de la investigación efectuada surgieren indicios de responsabilidad civil y/o penal, en su caso, de los funcionarios intervinientes en el proceso observado, si correspondiere, así como también, contra aquellos que han dejado de ser funcionarios de la institución auditada;
3. En futuros procesos de contratación, se deberán realizar estudios exhaustivos de las ofertas económicas de modo que no existan desequilibrios en los precios unitarios.



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA



Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09 IT/INTN/015/09

CAPÍTULO III

CONCLUSIONES

En base al análisis de las documentaciones proveídas por el Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN), y a las verificaciones realizadas por esta auditoría, sobre rubros de obra visibles en ese momento, llegamos a las siguientes conclusiones:

CONCLUSIÓN 1

No se ha cumplido con las especificaciones técnicas y/o las reglas del buen arte, en los siguientes rubros: aislación bajo techo de fibrocemento, pisos de granito reconstituido in situ, revoque de paredes, zócalo de madera, aberturas de madera, instalaciones electromecánicas.

CONCLUSIÓN 2

Existen diferencias entre las cantidades certificadas y las ejecutadas en varios ítems de las obras civiles, resultando un monto pagado demás de G. 78.626.221 (Guaraníes: setenta y ocho millones seiscientos veintiséis mil doscientos veintiuno).

CONCLUSIÓN 3

Las obras electromecánicas ejecutadas en el contrato fueron sobrevaloradas en relación a los del mercado, en un monto de G. 162.271.392 (Guaraníes: ciento sesenta y dos millones doscientos setenta y un mil trescientos noventa y dos).



CAPITULO IV

RECOMENDACIONES

RECOMENDACIÓN 1

1. El INTN deberá realizar un relevamiento pormenorizado del estado de las obras civiles y electromecánicas. En base al mismo, arbitrará los medios para la corrección de los trabajos mal ejecutados y/o ejecutados en contravención a las especificaciones técnicas;
2. En caso que las correcciones no se puedan realizar se arbitrarán los medios para el recupero de los montos pagados demás por la diferencia entre lo ofertado y lo ejecutado;
3. Instruir Sumarios Administrativos, a los funcionarios intervinientes en los procesos observados, a fin de determinar la responsabilidad administrativa correspondiente;
4. Impulsar los trámites de rigor, si a consecuencia de la investigación efectuada surgieren indicios de responsabilidad civil y/o penal, en su caso, de los funcionarios intervinientes en el proceso observado, si correspondiere, así como también, contra aquellos que han dejado de ser funcionarios de la institución auditada;
5. Aplicar a la empresa contratista, las sanciones que correspondan. En caso de surgir indicios de responsabilidad civil y/o penal, impulsar los trámites de rigor en la instancia que correspondiere;
6. La Unidad operativa de Contratación (UOC), en base a los resultados obtenidos en el cumplimiento de estas recomendaciones, deberán remitir los antecedentes a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP), si correspondiere, conforme a lo establecido en el Artículo 72, de la Ley 2051/03 De Contrataciones Públicas.

RECOMENDACIÓN 2

La Institución deberá:

1. Realizar una cuantificación de los trabajos ejecutados. Esta actividad debe ser realizada por medio de funcionarios que no tuvieron relación con la ejecución de la obra. En base al mismo, se deberá recuperar el monto pagado demás;
2. Instruir Sumarios Administrativos, a los funcionarios intervinientes en los procesos observados, a fin de determinar la responsabilidad administrativa correspondiente;
3. Impulsar los trámites de rigor, si a consecuencia de la investigación efectuada surgieren indicios de responsabilidad civil y/o penal, en su caso, de los funcionarios intervinientes en el proceso observado, si correspondiere, así como también, contra aquellos que han dejado de ser funcionarios de la institución auditada;



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA



Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"

RES CGR N° 489/09

IT/INTN/015/09

4. Aplicar a la empresas contratista, las sanciones que correspondan. En caso de surgir indicios de responsabilidad civil y/o penal, impulsar los trámites de rigor en la instancia que correspondiere;
5. La Unidad operativa de Contratación (UOC), en base a los resultados obtenidos en el cumplimiento de estas recomendaciones, deberán remitir los antecedentes a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP), si correspondiere, conforme a lo establecido en el Artículo 72, de la Ley 2051/03 De Contrataciones Públicas.

RECOMENDACIÓN 3

En relación a las obras electromecánicas, la Institución deberá:

1. Instruir Sumarios Administrativos, a los funcionarios intervinientes en los procesos de evaluación y adjudicación de las ofertas, a fin de determinar la responsabilidad administrativa correspondiente, por la sobrevaluación de las obras electromecánicas en la oferta adjudicada;
2. Impulsar los trámites de rigor, si a consecuencia de la investigación efectuada surgieren indicios de responsabilidad civil y/o penal, en su caso, de los funcionarios intervinientes en el proceso observado, si correspondiere, así como también, contra aquellos que han dejado de ser funcionarios de la institución auditada;
3. En futuros procesos de contratación, se deberán realizar estudios exhaustivos de las ofertas económicas de modo que no existan desequilibrios en los precios unitarios.

Asunción, ___ de marzo de 2010

Sr. Herminio Ferreira
Auxiliar contable

Sr. Esteban Gauto
Técnico electricista

Abog. Blas Knoop
Auditor

Arq. Rosalba Gómez
Auditor

Arq. Carmen Maidana
Auditor

Ing. Edgar Oviedo
Supervisor

Arq. Hugo Martínez
Director DCOAD

Ing. Derlis Cabrera
Director DGCOP



ANEXO A

EVALUACIÓN DEL CONTROL INTERNO

Dentro de los distintos niveles de la estructura orgánica, la Institución auditada no cuenta con un sistema formal de Control Interno. En los contratos se estipulan cláusulas, para precautelar los intereses de la Institución, como ser multas, garantías, descuento para fondo de reparo, contribución para la Unidad Central Normativa y Técnica, del Ministerio de Hacienda, etc., y a pesar de ello el ente no se preocupa de dar un eficiente cumplimiento a las condiciones establecidas,

Las Especificaciones Técnicas, están incompletas y no muy detalladas en lo referente a los procedimientos de construcción de los diferentes rubros componentes de las obra; como tampoco se especifica claramente la necesidad de un control detallado de la calidad de los materiales a ser empleados en las mismas.

En efecto, se ha constatado que varios trabajos no se realizaron de conformidad con las especificaciones técnicas, lo cual es un indicador de deficiente supervisión y fiscalización. En efecto en las verificaciones in situ se constató lo siguiente:

Falta de protección de la membrana aislante, de los aleros posteriores del laboratorio, piso de granito con acabado deficiente, colores no uniformes, manchas en su superficie, falta de pulido, mala terminación en la unión con las paredes colindantes (roturas, grietas, rajaduras), juntas de dilatación con vértices y aristas irregulares en desencuadre con las paredes que lo limitan. Las juntas son de aluminio y no de bronce. Los pisos no mantienen su horizontalidad, se observa la distribución no uniforme de los granos lo que se traduce en apariencia de remiendos burdamente ejecutados.

El revoque exterior de la pared posterior del edificio de Metrología, presenta fisuras prematuras, próximas a la cumbrera. Los zócalos de madera presentan mala terminación, superficies irregulares, con fisuras, alabeos, pulido deficiente, calidad regular, no son lisos ni uniformes no guardan su verticalidad ni fijación adecuada.. Se encuentran desprendidos de las paredes. Los marcos de algunas puertas se encuentran recortados, no fijados bajo nivel de piso,. Las puertas tableros de dos hojas, exteriores y algunas interiores, presentan escuadrías imperfectas, y alabeos y las cerraduras de puertas exteriores, deficiencia en su funcionamiento. Las escaleras exteriores no cuentan con la colocación de pasamanos y parantes de Hº Gº de 2" de diámetro. Los paños de vidrio (doble vidrio), de las ventanas de aluminio no se encuentran separados entre si a una distancia de 7 cm, formando una cámara de aire, tal como se establece en las EE.TT.

De las Instalaciones eléctricas de baja tensión se han observado los siguientes incumplimientos de las especificaciones técnicas y de las normas de la ANDE:

Tableros sin señalización ni identificación, no existe descripción de los circuitos ni de las llaves termo magnéticas. El Tablero general principal del transformador, el más importante, tampoco tiene señalización, ni identificación referente a llaves y circuitos. No tienen conexión a tierra. Las puertas del recinto del PD, no tiene señalización de alerta y peligro. Los conductores no cumplen con lo establecido en las especificaciones



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA



Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"

RES CGR N° 489/09

IT/INTN/015/09

técnicas referente a los códigos de colores que deben ser: a) para las fases: rojo, blanco y azul, b) para el neutro de color negro o gris, c) para la conexión a tierra, verde o amarillo. Esta deficiencia se manifiesta en un 90 % de la instalación. Las llaves de encendido, tomas comunes, tomas polarizados, tomas chuco, no son de procedencia europea, si no de procedencia uruguaya marca CONATEL.

Las cañerías de distribución por el cielo raso no son del tipo antillama. Los conductores de las luces se encuentran mezclados en diferentes colores, no cumplen con los códigos de colores de las fases y neutros. No se observan las conexiones a tierra, donde deberían estar conectados todos los artefactos eléctricos dependiente de los tableros. Los cableados fueron realizados a través de canaletas externas o ductos canal, en vez de hacer uso de cañerías de metal, incumpliendo con lo establecido en técnicas. Los artefactos eléctricos (fluorescente) no están suspendidos por medio de varillas roscadas ni se encuentran sujetos de la estructura del techo. Los mismos están sujetos por alambres, en contravención a lo establecido, en las especificaciones técnicas. Los tableros de cada laboratorio no poseen sistema de puesta a tierra independiente. No existe puesta a tierra para las partes metálicas de la instalación, como mencionan en las especificaciones técnicas (electrodos o jabalinas hincadas en área adyacente al edificio). Tampoco posee el tablero TPE1, la conexión mencionada No se puede verificar el estado ni la forma de realización de las conexiones, (cableados) a tierra, que salen de los recintos del transformador por no tener registros para control y revisión de los mismos. Existen tableros donde no son utilizadas las barras para sus conexiones fase/neutro. Las tapas de los tableros no tienen cerraduras. Las llaves termo magnéticas de los tableros, no son de origen europeo,. La mayoría son de procedencia china y argentina (VCP y SICA).

Estas irregularidades se traducen en deterioros prematuros, que reducen la vida útil de toda la obra.

Se puede concluir que el control interno presenta aspectos deficientes, desde el punto de vista del funcionamiento de la estructura orgánica existente en la institución,

CONCLUSIÓN

El Control Interno de la Institución, en cuanto al control de calidad de la obra y a la cuantificación y pago de los trabajos fue deficiente.

RECOMENDACIÓN

La Institución deberá dar cumplimiento al Decreto del Poder Ejecutivo N° 962/08, de fecha 27/noviembre/08 que aprueba y adopta el modelo el Modelo Estándar de Control Interno para las entidades públicas del Paraguay (MECIP), en concordancia con la Resolución CGR N° 425/08 del 09/mayo/08 *“Por la cual se establece y adopta el Modelo Estándar de Control Interno para las entidades públicas del Paraguay – MECIP como marco para el control, fiscalización y evaluación de los sistemas de control interno de la entidades sujetas a la supervisión de la Contraloría General de la República”*.

ANEXO B1
OBRA: LABORATORIO DE METROLOGIA - INTN
MONTOS CERTIFICADOS DEMÁS - OBRAS CIVILES

Item	Descripción de los trabajos	Unidad	Certificaciones			Verificación CGR			Diferencia (G.) (C - F)
			Cantidad (A)	Precio Unitario (B)	Precio Total (G.) (C = A x B)	Cantidad (D)	Precio Unitario (E.)	Precio Total (G.) (F= D x E)	
8	Mamposterías								
8.1	Elevación de paredes de 0,15m de ladrillos comunes prensados de campo	m ²	560,00	60.970	34.143.200	485,00	60.970	29.570.450	4.572.750
8.2	Elevación de paredes de 0,35m de ladrillos comunes prensados de campo c/aislación intermedia de lana de vidrio de 50 mm	m ²	352,00	113.230	39.856.960	215,00	113.230	24.344.450	15.512.510
8.3	Elevación de paredes de 0,10m de ladrillos prensados de fábrica en interior de baños	m ²	15,00	38.324	574.860	11,00	38.324	421.564	153.296
8.4	Elevación de paredes convocó	m ²	44,00	104.520	4.598.880	33,00	104.520	3.449.160	1.149.720
9	Cobertura de Ho. Pretensado								
9.1	De 6,00 metros de luz	m ²	106,00	174.200	18.465.200	106,00	174.200	18.465.200	0
9.2	De 3,00 metros de luz	m ²	25,00	165.490	4.137.250	27,00	165.490	4.468.230	-330.980
10	Estructura metálica de techo, cabriada, correas, tensores.	m ²	471,00	191.620	90.253.020	459,00	191.620	87.953.580	2.299.440
11	Pilares metálicos, estructurados y pintados	unidad	6,00	4.355.000	26.130.000	6,00	4.355.000	26.130.000	0
12	Cobertura de chapas de fibrocemento	m ²	471,00	174.200	82.048.200	459,00	174.200	79.957.800	2.090.400
13	Contrapisos								
13.1	En laboratorios de losa de 0,30m de espesor	m ²	106,00	278.720	29.544.320	103,00	278.720	28.708.160	836.160
13.2	En sala de máquinas de losa de 0,20m de espesor	m ²	20,00	226.460	4.529.200	27,00	226.460	6.114.420	-1.585.220
13.3	De hormigón de 0,10m	m ²	220,00	148.070	32.575.400	216,00	148.070	31.983.120	592.280
15	Revoque de paredes	m ²	1.400,00	16.549	23.168.600	1.305,00	16.549	21.596.445	1.572.155
16	Cielorrasos								
16.1	De placas de yeso y poliestireno expandido Perfil T de aluminio	m ²	740,00	87.100	64.454.000	753,00	64.994	48.940.482	15.513.518
17	Pisos								
17.1	De granito reconstituido in situ con junta de bronce	m ²	740,00	93.197	68.965.780	459,00	93.197	42.777.423	26.188.357
18	Zócalos								
18.1	Zócalos de madera de cedro de primera calidad	ml	575,00	26.130	15.024.750	435,00	26.130	11.366.550	3.658.200
19.4	De paneles exteriores	m ²	65,00	182.910	11.889.150	64,00	182.910	11.706.240	182.910
20	Aberturas de madera								
20.1	Puertas placa de madera cedro con enchapado de placas de fórmica fenólica, herrajes, visor.	m ²	16,00	731.640	11.706.240	11,00	731.640	8.048.040	3.658.200
20.2	Idem anterior sin visor	m ²	25,00	574.860	14.371.500	34,00	574.860	19.545.240	-5.173.740
20.3	Puerta tablero de madera de cedro, marco, contramarco, herrajes	m ²	18,00	749.060	13.483.080	17,00	749.060	12.734.020	749.060
21	Ventanas de aluminio	m ²	12,00	958.100	11.497.200	11,00	958.100	10.539.100	958.100
33	Pinturas								
33.1	De techo de fibrocemento al exterior 100% acrílico soluble en agua	m ²	1.080,00	15.678	16.932.240	926,00	15.678	14.517.828	2.414.412
33.2	De estructura metálica de techo	m ²	1.076,00	14.807	15.932.332	1.126,00	14.807	16.672.682	-740.350
33.6	De paredes al exterior 100% acrílico soluble en agua	m ²	600,00	8.710	5.226.000	678,00	8.710	5.905.380	-679.380
33.7	De paredes al interior 100% acrílico soluble en agua	m ²	1.000,00	8.710	8.710.000	653,00	8.710	5.687.630	3.022.370
33.9	De aberturas de madera con esmalte sintético	m ²	70,50	24.393	1.719.707	62,00	24.393	1.512.366	207.341
34	Empedrado de piedra basáltica negra	m ²	600,00	48.776	29.265.600	563,00	48.776	27.460.888	1.804.712
DIFERENCIA TOTAL GUARANÍES								78.626.221	

ANEXO B2

OBRA: LABORATORIO DE METROLOGIA - INTN MONTOS CERTIFICADOS DEMÁS - OBRAS ELECTROMECÁNICAS

Item	Descripción de los trabajos	Unidad	Certificaciones			Verificación CGR			Diferencia (G.) (C - F)
			Cantidad (A)	Precio Unitario (B)	Precio Total (G.) (C = A x B)	Cantidad (D)	Precio Unitario (E.)	Precio Total (G.) (F= D x E)	
42	Montaje un transformador de tensión de 315 KVA, 23 KV/380-220 volts	unidad	1,00	15.329.600	15.329.600	1,00	1.940.000	1.940.000	13.389.600
45	Provisión y montaje del tablero TP2 con todas sus llaves, barras y demás elementos, conectado y listo para funcionar.	unidad	1,00	3.859.995	3.859.995	1,00	5.072.433	5.072.433	-1.212.438
46	Provisión y montaje del tablero TPE1, con todas sus llaves, barras y demás elementos, conectado y listo para funcionar.	unidad	1,00	83.616.000	83.616.000	1,00	4.760.125	4.760.125	78.855.875
47	Provisión y montaje del tablero TPE3, con todas sus llaves, barras y demás elementos, conectado y listo para funcionar.	unidad	1,00	8.323.702	8.323.702	1,00	2.569.327	2.569.327	5.754.375
49	Provisión y montaje de los tableros seccionales T11 hasta TS12, con todas sus llaves, barras y demás elementos, conectados y listos para funcionar.	unidad	2,00	4.821.047	9.642.094	2,00	1.561.571	3.123.142	6.518.952
53	Cañeado y cableado de 12 puestos de trabajo dentro de los laboratorios con 2 tomacorrientes monofásicos, 1 bifásico y 1 trifásico, incluyen caños, cables, tomacorrientes industriales y demás materiales.	unidad	12,00	1.487.151	17.845.812	12,00	574.477	6.893.720	10.952.092
56	Cañeado y cableado para alimentar 24 cargas trifásicas de iluminación, ubicadas en el edificio. Incluye la provisión de interruptores y demás materiales.	unidad	24,00	199.966	4.799.184	24,00	59.278	1.422.675	3.376.509
57	Cañeado y cableado p/30 cargas monofásicas de iluminación, ubicadas dentro del edificio. Incluye los interruptores.	unidad	30,00	125.789	3.773.670	30,00	55.617	1.668.512	2.105.158
58	Cañeado y cableado p/1 aparato secamanos, 1 termo calefón y 1 extractor de aire. Incluye todos los materiales.	unidad	3,00	392.836	1.178.508	3,00	213.604	640.813	537.695
61	Cañeado y cableado p/22 tomacorrientes monofásicos comunes. Incluye material.	unidad	22,00	154.711	3.403.642	22,00	90.124	1.982.719	1.420.923
70	Provisión y montaje de 54 luminarias con 2 tubos fluorescentes de 36 W, rejilla de difusión y capacitores.	unidad	54,00	209.040	11.288.160	58,00	203.656	11.812.048	-523.888
71	Provisión y montaje de 53 luminarias con 3 tubos fluorescentes de 36 W, rejilla de difusión y capacitores.	unidad	53,00	278.720	14.772.160	48,00	290.736	13.955.319	816.841
72	Provisión y montaje de 18 luminarias tipo spot de embutir con lámpara de bajo consumo de 18 W.	unidad	18,00	244.295	4.397.310	18,00	28.571	514.286	3.883.024
77	Cañeado y cableado p/ alimentar 16 puntos de conexión de datos p/computadoras, desde el servidor. Incluye los materiales para conectar al servidor.	unidad	16,00	517.039	8.272.624	16,00	139.135	2.226.165	6.046.459
78	Cableado para 48 puntos, ídem	unidad	48,00	278.720	13.378.560	40,00	139.135	5.565.413	7.813.147
81	Instalación Aire Acondicionado								
81.4	Bombas de agua	unidad	2,00	9.634.844	19.269.688	2,00	5.090.713	10.181.426	9.088.262
82	Equipos de Aire Acondicionado de "Confort"								
82.1	Equipo split piso techo de 60.000 BTU/h F/C	unidad	1,00	15.415.750	15.415.750	1,00	11.140.329	11.140.329	4.275.421
82.2	Equipo split piso techo de 48.000 BTU/h F/C	unidad	1,00	13.970.523	13.970.523	1,00	9.801.288	9.801.288	4.169.235
82.3	Equipo split piso techo de 36.000 BTU/h F/C	unidad	1,00	12.163.990	12.163.990	1,00	9.005.007	9.005.007	3.158.983
82.4	Equipo split piso techo de 24.000 BTU/h F/C	unidad	3,00	8.896.172	26.688.516	3,00	8.281.116	24.843.347	1.845.169
DIFERENCIA TOTAL GUARANIES									162.271.392

42. montaje un transformador de tension de 315 KVA, 25 KV/220-220 volts

Descripción	Unidad	cantidad	precio unitario	total	Fuente
tiempo padron de ejecución de trabajos	un	4	485000	1940000	L.P. ANDE n° 203/2007.

45. Provisión y montaje del tablero TP2 con todas sus llaves, barras y demás elementos, conectado y listo para funcionar.

Descripción	Unidad	cantidad	Dólar K = precio unitario	total	Fuente
Caja externa metálica c/ puerta 1200x800x350	un	1	1.318.768	1.318.768	Luninotécnia
Llaves term 6 KA. Merlin Gerin	un	3	22.555	67.666	Electropar
Llave trifasica Sica 3 KA	un	1	18.852	18.852	Electropar
Llave seccionadora a cartucho trifasica NH 400	un	1	922.493	922.493	Electropar
fusibles NH 02 400 A	un	3	71.293	213.879	Electropar
Terminales y rieles	global	1	30.000	30.000	
Botoneras luminicas	un	3	15.000	45.000	
Sub total materiales				2.616.658	
M de O					
Tablero	bocas	10	33.550	335.500	
Llaves tm trif	bocas	18	33.550	603.900	
Llave tm unipolar	bocas	6	33.550	201.300	
Llave tm trif seccionadora	bocas	3	33.550		
Sub total m de o				1.140.700	
Costos directos				3.757.358	
Precio				5.072.433	

Ilaves, barras y demás elementos, conectado y listo para

Descripción	Unidad	cantidad	Dólar		
			K =	0,96	
			precio unitario	total	
Caja externa metalica con puerta 120x800x350	un	1	401.960	401.960	Luminotécnica
Llave tm regulable 200/250 AM	un	2	1.228.304	2.456.608	Electropar
Terminal y rieles	global	1	30.000	30.000	
Sub total materiales				2.888.569	
M de O					
Tablero	bocas	7	33.550	234.850	
Llave tm trifasica	bocas	12	33.550	402.600	
Sub total m de o				637.450	
Costos directos				3.526.019	
Precio				4.760.125	

47. Provisión y montaje del tablero TPE3, con todas sus llaves, barras y demás elementos, conectado y listo para funcionar.

Descripción	Unidad	cantidad	Dólar		Fuente
			precio unitario	total	
			K =	0,96	
				1,35	
Caja externa metálica c/ puerta 600x400x250	un	1	401.960	401.960	Luninotécnia
Disyuntor 80A	un	4	115.299	461.195	Luminotécnia
Sub total materiales				863.155	
M de O					
Tablero	bocas	7	33.550	234.850	
Llaves tm trif	bocas	24	33.550	805.200	
Sub total m de o				1.040.050	
Costos directos				1.903.205	
Precio				2.569.327	

TS12, con todas sus llaves, barras y demás elementos,

Dólar 0,96
K = 1,35

Descripción	Unidad	cantidad	precio unitario	total	Fuente
Materiales					
Caja externa con puerta 600x400x250	un	1	401.960	401.960	luminotecnia
Disyuntor DIN 3x32 A 6 KA	un	2	21.352	42.703	luminotecnia
Contactador 18A 7,4 KW 220 volt	un	1	141.706	141.706	luminotecnia
Sub total materiales				586.369	
Mano de Obra					
Colocación de tableros	bocas	5	33.550	167.750	
Colocación de llaves tm	bocas	12	33.550	402.600	
Sub total M de o				570.350	
Costos directos				1.156.719	
Precio				1.561.571	

tomacorrientes monofásicos, 1 bifásico y 1 trifásico, incluyen caños, cables, tomacorrientes

Descripción	Unidad	cantidad	Dólar	0,96	total	
			K =	1,35		
			precio unitario			
Picotoma	un	2	3.556		7.113	Electropar
Placa 1 modulo	un	2	3.416		6.833	Electropar
Caja plastica de llaves	un	3	5.261		15.782	
Toma Schuko	un	1	15.826		15.826	
Placa Schuko	un	1	3.416		3.416	
Toma industrial trifasico	un	1	22.767		22.767	
Canaleta	m	5	3.318		16.592	
Cable 2 mm	m	10	982		9.821	
Cable 4 mm	m	30	1.805		54.151	
Cinta aisladora	un	1	3.836		3.836	
Tarugos y tornillos	Global	1	1.000		1.000	
Sub total materiales					157.138	
M de O						
Tomas	boca	2	33.550		67.100	
Toma Schuko	boca	2	33.550		67.100	
Toma trifasico	boca	4	33.550		134.200	
Sub total m de o					268.400	
Costos directos					425.538	
Precio					574.477	

Los laboratorios con 2 tomacorrientes monofásicos, 1 bifásico y 1 trifásico incluyen caños, cables, tomacorrientes

Dólar 0,96
K = 1,35

Descripción	Unidad	cantidad	precio unitario	total
cable 1mm	m	240	560	134.428
caño 4p	m	60	767	46.037
canaleta, tarugo, tornillo	gl	1	14.387	14.387
pico llave	un	8	3.416	27.331
placa	un	3	3.556	10.669
caja de llave plastica	un	3	5.261	15.782
Sub total materiales				248.633
M de O	boca	24	33.550	805.200
Sub total m de o				805.200
Costos directos				1.053.833
Precio				1.422.675
				59.278

|monofásicos, 1 bifásico y 1 trifásico, incluyen caños,

Descripción	Unidad	cantidad	Dólar		Fuente
			K =	precio unitariototal	
Cable de 1 mm	m	150	560	84.017	luminotecnia
Pico int unipopar Dblanc	un	10	3.416	34.163	Electropar
Caja plastica	un	4	5.261	21.043	Electropar
Placa Dblanc 3 agujeros	un	4	3.416	13.665	Electropar
Caño 4P	m	75	767	57.546	
Canaleta con tarugos	Global	1	15.000	15.000	
Cinta aisladora	un	1	4.000	4.000	
				-	
Sub total materiales				229.435	
M de O					
Bocas de luz	boca	30	33.550	1.006.500	
				-	
Sub total m de o				1.006.500	
Costos directos				1.235.935	
Precio				1.668.512	
				55.617	

termo calefón y 1 extractor de aire. Incluye todos los

Descripción	Unidad	cantidad	precio unitario	total	Fuente
<p>Dólar 0,96 K = 1,35</p>					
Materiales					
Cable de 4 mm.	m	10	1.635	16.353	Electropar
Caño 4 P	m	10	767	7.673	
				-	
				-	
				-	
				-	
Sub total materiales				24.026	
M de O					
Bocas de luz	bocas	4	33.550	134.200	
				-	
				-	
Sub total m de o				134.200	
Costos directos				158.226	
Precio				213.604	

01. Caneado y cableado p/22 tomacorrientes monofasicos comunes.

Incluye material

Dólar 0,96
K = 1,35

Descripción	Unidad	cantidad	precio unitario	total	Fuente
Materiales					
Pico toma cte Dblanc	un	22	3.556	78.240	Electropar
Placa de un agujero Dbclanc	un	22	3.556	78.240	Electropar
Caja plastica	un	22	5.261	115.735	Electropar
Cable 2 mm	m	150	890	133.507	Electropar
Canaleta	un	28	6.638	185.863	Electropar
Tarugos y tornillos	global	1	4.796	4.796	
Sub total materiales				596.380	
Mano de Obra					
Bocas de toma	boca	22	33.550	738.100	
Circuito	boca	4	33.550	134.200	
Sub total M de o				872.300	
Costos directos				1.468.680	
Precio (22 unidades)				1.982.719	
Precio (1 unidad)				90.124	

**70. Provisión y montaje de 54 luminarias con 2 tubos fluorescentes de 36 w,
rejilla de difusión y capacitores**

Dólar 0,96
K = 1,35

Descripción	Unidad	cantidad	precio unitario	total	Fuente
Materiales					
Chapa rejilla compacta 2x40	un	1	65.718	65.718	Electropar
juego cableado de zocalo	un	2	3.092	6.184	Electropar
Arrancadores	un	2	1.770	3.539	Electropar
Tubo 36 w	un	2	5.648	11.296	Electropar
Reactancia Philips	un	2	15.346	30.691	Electropar
Capacitor	un	2	6.714	13.427	Electropar
				-	
Sub total materiales				130.856	
Mano de Obra					
Montaje			20.000	20.000	
Sub total M de o				20.000	
Costos directos				150.856	
Precio				203.656	

Instalación y montaje de 54 luminarias con 3 tubos fluorescentes de 36 W, rejilla de difusión y cap

Dólar 0,96
K = 1,35

Descripción	Unidad	cantidad	precio unitario	total	Fuente
Materiales					
Chapa rejilla compacta 3x40	un	1	97.652	97.652	Electropar
juego cableado de zocalo	un	3	3.092	9.276	Electropar
Arrancadores	un	3	1.770	5.309	Electropar
Tubo 36 w	un	3	5.648	16.944	Electropar
Reactancia Philips	un	3	15.346	46.037	Electropar
Capacitor	un	3	6.714	20.141	Electropar
Sub total materiales				195.360	
Mano de Obra					
Montaje			20.000	20.000	
Sub total M de o				20.000	
Costos directos				215.360	
Precio				290.736	

12. Provisión y montaje de 16 luminarias tipo spot de embutir con lampara de bajo consumo de 18 W

Dólar 0,96
K = 1,35

Descripción	Unidad	cantidad	precio unitario	total	Fuente
Materiales					
Spot de embutir	un	1	10.015	10.015	Electropar
Lampara inc Osram	un	2	2.075	4.149	
				-	
				-	
				-	
				-	
				-	
Sub total materiales				14.164	
Mano de Obra					
Montaje				7.000	
Sub total M de o				7.000	
Costos directos				21.164	
Precio				28.571	

datos p/computadoras, desde el servidor. Incluye los

Dólar 0,96
K = 1,35

Descripción	Unidad	cantidad	precio unitario	total	Fuente
Materiales					
Pico toma rj 45 Dblanc	un	1	43.720	43.720	Luminotécnia
Placa Dblanc 1 agujero	un	1	3.556	3.556	Electropar
Caja externa de plastico	un	1	5.260	5.260	Electropar
Cable utp	m	5	1.583	7.913	CCP
Canaleta	m	2,5	3.319	8.297	Electropar
Caño 4P	m	1	767	767	
				-	
Sub total materiales				69.513	
Mano de Obra					
Bocas	boca	1	33.550	33.550	
Sub total M de o				33.550	
Costos directos				103.063	
Precio				139.135	

datos p/computadoras, desde el servidor. Incluye los

Dólar 0,96
K = 1,35

Descripción	Unidad	cantidad	precio unitario	total	Fuente
Materiales					
Pico toma rj 45 Dblanc	un	1	43.720	43.720	Luminotécni a
Placa Dblanc 1 agujero	un	1	3.556	3.556	Electropar
Caja externa de plastico	un	1	5.260	5.260	Electropar
Cable utp	m	5	1.583	7.913	CCP
Canaleta	m	2,5	3.319	8.297	Electropar
Caño 4P	m	1	767	767	
				-	
Sub total materiales				69.513	
Mano de Obra					
Bocas	boca	1	33.550	33.550	
Sub total M de o				33.550	
Costos directos				103.063	
Precio				139.135	

81.4. Bombas de agua

Dólar
K =

0,96
1,35

Descripción	Unidad	cantidad	precio unitario	total	Fuente
Materiales					
Bomba de 3 Hp trifasico, proced italiana	un	1	3.630.899	3.630.899	CCP
Sub total materiales				-	
Mano de Obra					
Montaje				140.000	
Sub total M de o				140.000	
Costos directos					
Precio				3.770.899	
				5.090.713	

82.1 Equipo split piso techo de 60.000 BTU/h F/C

Dólar 0,96
K = 1,35

Descripción	Unidad	cantidad	precio unitario	total	Fuente
Materiales					
Equipo split de 60.000 BTU	un	1	7.432.096	7.432.096	Tecnoservise
Sub total materiales				7.432.096	
Mano de Obra					
Montaje				820.000	
Sub total M de o				820.000	
Costos directos				8.252.096	
Precio				11.140.329	

82.2 Equipo split piso techo de 48.000 BTU/h F/C

Dólar 0,96
K = 1,35

Descripción	Unidad	cantidad	precio unitario	total	Fuente
Materiales					
Equipo split de 486.000 BTU	un	1	6.488.213	6.488.213	Tecnoservise
Sub total materiales				6.488.213	-
Mano de Obra					
Montaje				772.000	
Sub total M de o				772.000	
Costos directos				7.260.213	
Precio				9.801.288	

82.3 Equipo split piso techo de 36.000 BTU/h F/C

Dólar 0,96
K = 1,35

Descripción	Unidad	cantidad	precio unitario	total	Fuente
Materiales					
Equipo split de 36.000 BTU	un	1	5.898.376	5.898.376	Tecnoservise
Subtotal materiales				5.898.376	
Mano de Obra					
Montaje				772.000	
Subtotal M de O				772.000	
Costos directos				6.670.376	
Precio				9.005.007	

82.4 Equipo split piso techo de 24.000 BTU/h F/C

Dólar 0,96
K = 1,35

Descripción	Unidad	cantidad	precio unitario	total	Fuente
Materiales					
Equipo split de 24.000 BTU	un	1	5.362.160	5.362.160	Tecnoservise
Sub total materiales				5.362.160	
Mano de Obra					
Montaje				772.000	
Sub total M de o				772.000	
Costos directos				6.134.160	
Precio				8.281.116	



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA

Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09



IT/INTN/015/09

ANEXO FOTOGRAFICO



FOTO N° 1. Deterioro de membrana aislante, en alero.



FOTO N° 2. Deterioro de membrana aislante, en alero.



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA

Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09



IT/INTN/015/09



FOTO N° 3.



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA

Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09



IT/INTN/015/09

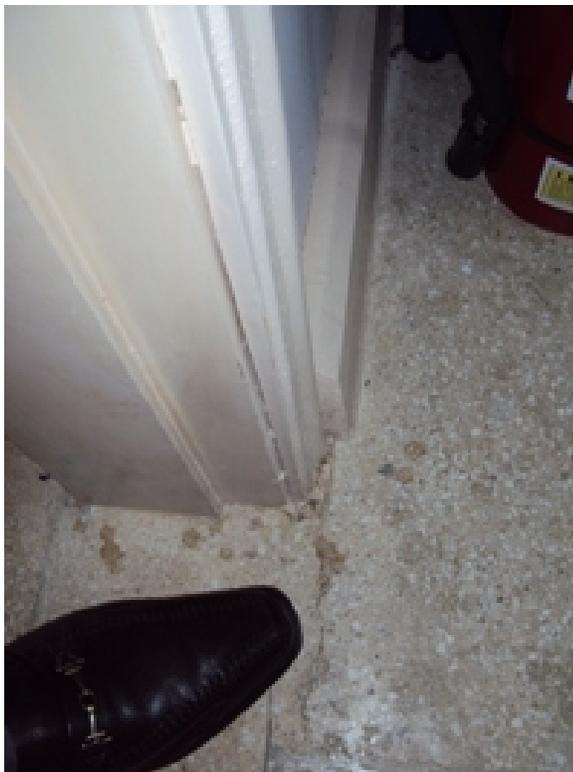


FOTO N° 4.
Fisura en unión entre
ambientes



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA

Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09



IT/INTN/015/09



FOTO N° 5. Fisura en piso.



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA

Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09



IT/INTN/015/09



FOTO N° 6.
Falta de escuadría en
junta de aluminio.



FOTO N° 7. Falta de horizontalidad y color desuniforme en piso . "Zona 2da. Etapa"



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA

Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09



IT/INTN/015/09



FOTO N° 8.
Diferencia de calidad entre la "zona de la 1ra. Etapa" (parte superior de la foto) y la "zona de la 2da. Etapa" (parte inferior de la foto)



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA

Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09



IT/INTN/015/09



FOTO N° 9.
Sector con diferencia
de distribución de
granos. "zona 2da.
Etapa"



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA



Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09

IT/INTN/015/09



FOTO N° 10. Falta de horizontalidad y color desuniforme. "Zona 2da. Etapa".



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA



Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09

IT/INTN/015/09



FOTO N° 11.
Mala calidad de terminación de piso y registro. "Zona 2da. Etapa".



FOTO N° 12.
Fisura en revoque.



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA



Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09

IT/INTN/015/09



FOTO N° 13.
Fisura en revoque.



FOTO N° 14. Zócalo de madera, no alineado, y con deficiencia en la calidad del material



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA

Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09



IT/INTN/015/09



FOTO N° 15. Deficiente unión entre zócalo de madera y piso.



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA



Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09

IT/INTN/015/09



FOTO N° 16. Falta de esquadría en puerta.



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA

Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09



IT/INTN/015/09





CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA

Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09



IT/INTN/015/09



FOTO N° 19.
Marco con fisura.



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA

Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09



IT/INTN/015/09



FOTO N° 20.
Contramarco añadido.



FOTO N° 21.
Contramarco añadido.



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA

Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09



IT/INTN/015/09



FOTO N° 22.
Escaleras sin pasamanos.



FOTO N° 23. Tableros sin señalizaciones ni identificaciones.



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA

Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09



IT/INTN/015/09



FOTO N° 24. Tablero sin señalización ni identificación



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA

Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09



IT/INTN/015/09



FOTO N° 25. Las llaves termomagnéticas no son de origen europeo.



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA

Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09



IT/INTN/015/09



FOTO N° 26. La llave termomagnética no es de origen europeo.



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA



Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09

IT/INTN/015/09



FOTO N° 27. Spot de embutir con lámpara común.



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA

Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09



IT/INTN/015/09



FOTO N° 28.
Los tomacorrientes y placas no son de origen europeo.



FOTO N° 29. Los electroductos y sus accesorios no son de acero.



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA

Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09



IT/INTN/015/09



FOTO N° 30. TPE3. Las llaves termomagnéticas no son de origen europeo. Conexiones irregulares para puente entre barras y llaves (incumplimiento de código de colores).



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA

Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09



IT/INTN/015/09



FOTO N° 31. TPE1. Sin señalización ni identificación. Tapa tablero sin cerradura.



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA

Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09



IT/INTN/015/09



FOTO N° 32. El cableado no fue realizado obedeciendo al código de colores especificado. Las tomas no son de origen europeo.



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA



Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09

IT/INTN/015/09



FOTO N° 33 Toma para computadora sin conexión. Las tomas no son de origen europeo.



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA



Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09

IT/INTN/015/09



FOTO N° 34. Toma para teléfono sin conexión. Las tomas no son de origen europeo.



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA



Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09

IT/INTN/015/09



FOTO N° 35. El sistema de puesta a tierra con varias conexiones. Conexionado irregular. Profundidad de cañería insuficiente.



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA

Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09



IT/INTN/015/09



FOTO N° 36. Cableado sin puesta a tierra (inconcluso).



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA

Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09



IT/INTN/015/09



FOTO N° 37 Sujeción inadecuada de los artefactos, debió utilizarse varillas roscadas de acero galvanizado de $\text{Ø}1/4$,con tuercas y arandelas.



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA

Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09



IT/INTN/015/09



FOTO N° 38. Las luminarias no están suspendidas de la estructura de techo o de la losa de techo. Sujeción inaceptable (con alambres).



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA



Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09

IT/INTN/015/09



FOTO N° 39 Tablero del PD, sin señalización ni identificación, carece de puesta a tierra. Las llaves a cartucho no son de origen europeo.



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA



Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía"
RES CGR N° 489/09

IT/INTN/015/09



FOTO N° 40. Puerta de acceso al tablero principal del PD, sin identificación ni señalización, al igual que la puerta de acceso al PD situado en el lado opuesto.



SÍNTESIS EJECUTIVA

Resolución CGR N° 489/09 "Por la cual se dispone la realización de una Inspección Técnica a la Obra: "Licitación Pública Nacional N° 1/2007 para la Construcción del Edificio para Laboratorio de Metrología", encarada por el Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología"

Del estudio y análisis de las documentaciones proveídas, a más de la verificación in situ, en cumplimiento de la Resolución CGR N° 489/09, mediante la aplicación de procedimientos técnicos de Auditoría Gubernamental, teniendo en cuenta el marco legal vigente, se observaron los siguientes hallazgos:

- No se ha cumplido con las especificaciones técnicas y/o las reglas del buen arte, en los siguientes rubros: aislación bajo techo de fibrocemento, pisos de granito reconstituido in situ, revoque de paredes, zócalo de madera, aberturas de madera, instalaciones electromecánicas.
- Existen diferencias entre las cantidades certificadas y las ejecutadas en varios ítems de las obras civiles, resultando un monto pagado demás de G. 78.626.221 (Guaraníes: setenta y ocho millones seiscientos veintiséis mil doscientos veintinueve).
- Las obras electromecánicas ejecutadas en el contrato fueron sobrevaloradas en relación a los del mercado, en un monto de G. 162.271.392 (Guaraníes: ciento sesenta y dos millones doscientos setenta y un mil trescientos noventa y dos).

Asunción, ___ de marzo de 2010.

Ing. Edgar Luís Oviedo
Supervisor

Arq. Hugo Martínez
Director DCOAD

Ing. Derlis Cabrera
Director General DGCOP