



POR EL CUIDADO Y BUEN USO
DE LOS RECURSOS PÚBLICOS

CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

INFORME FINAL

UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ

INFORME N° 451 / 2023

10 DE OCTUBRE DE 2023

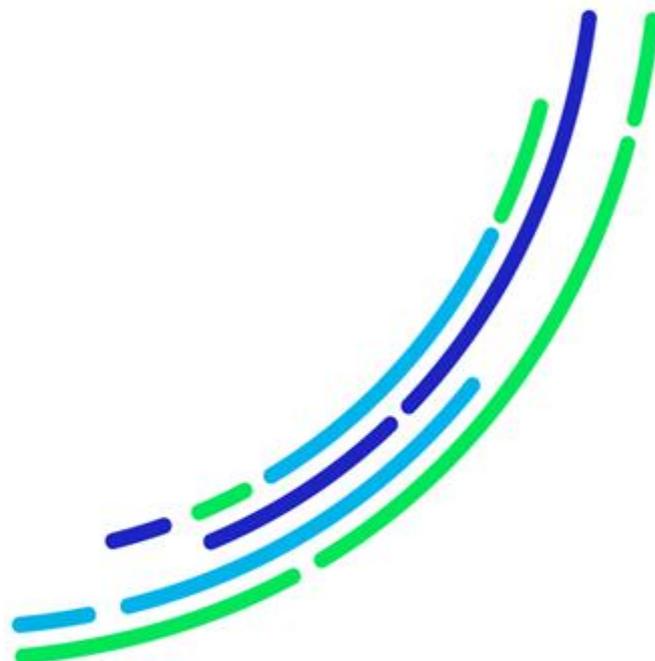


OBJETIVOS
DE DESARROLLO
SOSTENIBLE



OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA 	11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES 	16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS 
---	---	--



POR EL CUIDADO Y BUEN USO
DE LOS RECURSOS PÚBLICOS



**CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO**

UCE N° 387/2023
CE N° 12/2023
PREG N° 15.025/2023

REMITE INFORME FINAL DE
AUDITORÍA QUE INDICA.

ARICA,

Se remite a la Universidad de Tarapacá, para su conocimiento y fines pertinentes, el informe final N° 451, de 2023, sobre auditoria a los contratos “Construcción Edificio Ingeniería Industrial”, “Ampliación Casa Central, Campus Saucache” y “Construcción Edificio de Docencia para el siglo XXI”, ejecutados por esa casa de Estudio, que contiene el resultado de la fiscalización efectuada.

Sobre el particular, corresponde que esa autoridad adopte las medidas pertinentes, e implemente las acciones que en cada caso se señalan, tendientes a subsanar las situaciones observadas.

Finalmente, cabe recordar que los datos personales, información personal y datos sensibles contenidos en el Informe Final que se remite, se encuentran protegidos conforme a la ley N° 19.628, sobre Protección de la Vida Privada, y a cuyo respecto se deberán arbitrar las medidas pertinentes a fin de asegurar su protección y uso adecuado, conforme a las disposiciones del referido cuerpo normativo.

Saluda atentamente a Ud.,

**AL SEÑOR
RECTOR
UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
PRESENTE**

Firmado electrónicamente por:		
Nombre	JUAN PABLO LEONE SILVA	
Cargo	Contralor Regional	
Fecha firma	10/10/2023	
Código validación	hiovXb4C0	
URL validación	https://www.contraloria.cl/validardocumentos	



**CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO**

UCE N° 388/2023
CE N° 12/2023
PREG N° 15.025/2023

REMITE INFORME FINAL DE
AUDITORÍA QUE INDICA.

ARICA,

Se remite a la Universidad de Tarapacá, para su conocimiento y fines pertinentes, el informe final N° 451, de 2023, sobre auditoria a los contratos "Construcción Edificio Ingeniería Industrial", "Ampliación Casa Central, Campus Saucache" y "Construcción Edificio de Docencia para el siglo XXI", ejecutados por esa casa de Estudio, que contiene el resultado de la fiscalización efectuada.

Finalmente, cabe recordar que los datos personales, información personal y datos sensibles contenidos en el Informe Final que se remite, se encuentran protegidos conforme a la ley N° 19.628, sobre Protección de la Vida Privada, y a cuyo respecto se deberán arbitrar las medidas pertinentes a fin de asegurar su protección y uso adecuado, conforme a las disposiciones del referido cuerpo normativo.

Saluda atentamente a Ud.,

**AL SEÑOR
CONTRALOR
UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
PRESENTE**

Firmado electrónicamente por:		
Nombre	JUAN PABLO LEONE SILVA	
Cargo	Contralor Regional	
Fecha firma	10/10/2023	
Código validación	hiovXb7qg	
URL validación	https://www.contraloria.cl/validardocumentos	



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO	1
JUSTIFICACIÓN	3
ANTECEDENTES GENERALES	4
OBJETIVO	5
METODOLOGÍA.....	6
UNIVERSO Y MUESTRA.....	6
I. ASPECTOS DE CONTROL INTERNO	7
1. Sobre concentración de funciones en el ITO.....	8
II. EXAMEN DE LA MATERIA AUDITADA.....	9
2. El instalador de la especialidad de climatización del contrato “Ampliación Casa Central, Campus Saucache”, no cuenta con la certificación exigida en las Especificaciones Técnicas.....	9
3. Las barandas instaladas en la obra “Ampliación Casa Central, Campus Saucache”, no están certificadas.....	10
4. Las ventanas y tabiques vidriados de la obra “Ampliación Casa Central, Campus Saucache”, no fueron certificados.....	10
5. No se cumple con el factor de resistencia al fuego F-120 en las estructuras metálicas del proyecto “Ampliación Casa Central, Campus Saucache.....	11
6. No es posible verificar que el profesional encargado de las instalaciones eléctricas de la obra “Ampliación Casa Central, Campus Saucache”, se desempeñó en el contrato.....	14
7. La resistencia al fuego de las estructuras metálicas de la obra “Construcción Edificio Ingeniería Industrial”, no está certificada.....	15
8. No se cumple con el espesor máximo de la capa de material para relleno estructural del contrato “Construcción Edificio De Docencia Para El Siglo XXI”.....	16
9. No se cumplió con la frecuencia mínima de muestras del hormigón fresco del contrato “Construcción Edificio De Docencia Para El Siglo XXI”.....	16
10. No se presentaron los antecedentes laborales de las empresas subcontratistas... ..	18



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

11. Los contratos no cuentan con el Inspector Técnico De Obras exigido por la ley General de Urbanismo y Construcciones.....	20
III. EXAMEN DE CUENTAS.....	21
12. Disminución de obras no regularizada del contrato “Construcción Edificio De Docencia Para El Siglo XXI”	21
13. No se cumplió con la calidad especificada del hormigón en muros y pilares del subterráneo del contrato “Construcción Edificio De Docencia Para El Siglo XXI”.. ...	22
14. Los profesionales responsables del contrato Construcción Edificio De Docencia Para El Siglo XXI”, no cumplen con la permanencia mínima semanal.	24
15. Colaborador que se desempeñó como prevencionista de riesgo en el contrato “Construcción Edificio De Docencia Para El Siglo XXI”, no cuenta con el título profesional exigido.	24
CONCLUSIONES	25
Anexo N° 1: Antecedentes De Los Contratos Auditados.....	30
Contrato Construcción Edificio De Docencia Para El Siglo XXI.....	30
Contrato Construcción Edificio Ingeniería Industrial.....	31
Contrato Ampliación Casa Central, Campus Saucache	32
Anexo N° 2: Detalle De Partidas Examinadas	33
Contrato Construcción Edificio Ingeniería Industrial.....	33
Contrato Ampliación Casa Central, Campus Saucache.	34
Contrato Construcción Edificio De Docencia Para El Siglo XXI.....	35
Anexo N°3: Detalle De Ensayos De Compactación Rellenos Obra Construcción Edificio De Docencia Para El Siglo XXI.	36
ANEXO N° 4: Estado De Observaciones De Informe Final N°451 de 2023.....	37



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

RESUMEN EJECUTIVO

Informe Final N° 451, de 2023,

Universidad de Tarapacá

Objetivo: Efectuar una auditoria al correcto cumplimiento de los contratos “Construcción Edificio de Docencia para el Siglo XXI”, “Construcción Edificio Ingeniería Industrial” y “Ampliación Casa Central, Campus Saucache”, ejecutados por la Universidad de Tarapacá, Sede Arica, en el período comprendido entre el 1 de septiembre de 2020 y el 30 de abril de 2023, con la finalidad de comprobar que la citada entidad cumpla con sus obligaciones como unidad técnica, efectuando un control eficiente y eficaz de los aspectos más significativos que contempla el desarrollo de los contratos, particularmente en lo que dice relación al buen uso de los recursos, al cumplimiento de los plazos y actividades dispuestas para ejecutar las iniciativas.

Preguntas de Auditoría:

- ¿Los estados de pago contaban con toda la documentación de respaldo?
- ¿La entidad técnica verificó la cantidad y calidad de las obras ejecutadas previo a cursar los estados de pago correspondientes?
- ¿La inspección externa efectúa adecuadamente las actividades de control de la ejecución del contrato?

Principales resultados:

- Se verificó que algunos de los profesionales responsables del contrato “Construcción Edificio de Docencia Para el Siglo XXI” no cumplieron con la permanencia obligatoria diaria mínima en obra que se exige en el numeral 6.3 de las Bases Administrativas Especiales, BAE, el cual establece que el período de permanencia obligatorio para los profesionales responsables técnicamente de la obra designados por el contratista será, como mínimo, de 44 horas semanales, además, el colaborador que se desempeñó por un periodo de 14 días hábiles como Prevencionista de Riesgo en el mencionado contrato, no cuenta con el título profesional de Ingeniero en Prevención de Riesgos, exigido en el punto 5.6.1 de las BAE.

En ambos casos se verifica la ausencia de profesionales, lo que lleva asociada una multa de \$2.345.000 y \$4.410.000, respectivamente, por lo que esa entidad deberá informar documentadamente el descuento realizado en la liquidación del contrato, a este Organismo Fiscalizador en un plazo de 15 días hábiles, contado desde la recepción del presente informe, y en caso de no acreditar las acciones solicitadas o bien la información fuera insuficiente, se formulará el reparo pertinente, en virtud de lo prescrito en los artículos 95 y siguientes de la ley N° 10.336, sin perjuicio de lo indicado en el artículo 116, de dicha norma legal.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

- Se constató que la Universidad de Tarapacá no efectuó la disminución del contrato por el cambio en el precio unitario del hormigón pigmentado de elementos estructurales, lo que implica un pago improcedente por \$143.772.608, incumpliendo lo anotado en el numeral 5.2.2 de las BAE del contrato, en donde se establece que la determinación del monto del estado de pago la hará el ITO de acuerdo con el desarrollo o avance de la obra y en el porcentaje que el valor de los trabajos ejecutados represente dentro del valor total del contrato, por lo que esa casa de estudios deberá informar documentadamente el descuento realizado en la liquidación del contrato, a este Organismo Fiscalizador en un plazo de 15 días hábiles, contado desde la recepción del presente informe, y en caso de no acreditar las acciones solicitadas o bien la información fuera insuficiente, se formulará el reparo pertinente, en virtud de lo prescrito en los artículos 95 y siguientes de la ley N° 10.336, sin perjuicio de lo indicado en el artículo 116, de dicha norma legal.
- Se constató que la Universidad de Tarapacá no exigió que la certificación del factor de protección contra el fuego de las estructuras metálicas de las obras “Ampliación Casa Central, Campus Saucache” y “Construcción Edificio Ingeniería Industrial”, se certificara según lo exigido en la Norma Chilena Oficial N° 3.040, de 2007, a saber, el control del espesor de la pintura intumescente fue efectuado por un organismo que no se encuentra acreditado por el Instituto Nacional de Normalización, INN, además no se realizaron los ensayos de Prueba de Intumescencia y Prueba del Ácido Clorhídrico, lo que no se ajusta a lo establecido en las especificaciones técnicas de arquitectura, de ambos contratos.

Por lo tanto, la entidad deberá remitir los Informes de Ensayo, realizados por una entidad acreditada por el INN en el área protección contra incendios, los cuales certifiquen que las estructuras metálicas de ambos proyectos cumplen con el factor de resistencia al fuego requerido, según los procedimientos establecidos en la norma chilena NCh 3.040-2007.

Así como también, deberá incluir estas materias en el procedimiento disciplinario instruido por medio del decreto universitario exento N° 941, de 4 de septiembre de 2023, remitiendo el acto administrativo que así lo disponga a la Unidad de Seguimiento de Fiscalía de esta Entidad de Control, en el plazo de 15 días hábiles, contado desde la recepción del presente informe.

- Se verificó que los contratos no cuentan con el Inspector Técnico de Obras exigido en el artículo 143, de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, por lo que esa entidad deberá remitir los antecedentes de contratación del profesional designado en esta función para el contrato “Construcción Edificio de Docencia Para el Siglo XXI”, lo que deberá informar por medio del Sistema de Seguimiento y Apoyo CGR en un plazo de 60 días hábiles, contados desde la emisión del presente documento.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

PREG N° 15.025/2022
REF N° 961.524/2023

INFORME FINAL DE AUDITORÍA N° 451 DE 2023, SOBRE AUDITORÍA A LOS CONTRATOS “CONSTRUCCIÓN EDIFICIO INGENIERÍA INDUSTRIAL”, “AMPLIACIÓN CASA CENTRAL, CAMPUS SAUCACHE” Y “CONSTRUCCIÓN EDIFICIO DE DOCENCIA PARA EL SIGLO XXI”, EJECUTADOS POR LA UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ.

ARICA, 10 de octubre de 2023

En cumplimiento del plan anual de fiscalización de esta Entidad de Control para el año 2023, y en conformidad con lo establecido en la ley N° 10.336, de Organización y Atribuciones de la Contraloría General de la República, se efectuó una auditoría a los contratos “Construcción Edificio Ingeniería Industrial”, “Ampliación Casa Central, Campus Saucache” y “Construcción Edificio de Docencia Para el Siglo XXI”, ejecutados por la Universidad de Tarapacá, en el período comprendido entre el 1 de septiembre de 2020 y el 30 de abril de 2023.

JUSTIFICACIÓN

La presente revisión fue determinada en la elaboración del Plan Estratégico Regional 2023, de este Organismo de Control, en atención al alto impacto que los proyectos generan en la Región de Arica y Parinacota, al representar, entre otros, una solución que permite aportar con el desarrollo regional y la mejora en la educación, además de la gran cantidad de recursos comprometidos en estas obras.

Asimismo, a través de esta auditoría esta Contraloría Regional busca contribuir a la implementación y cumplimiento de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, aprobados por la Asamblea General de las Naciones Unidas en su Agenda 2030, para la erradicación de la pobreza, la protección del planeta y la prosperidad de toda la humanidad.

En tal sentido, esta revisión se enmarca en los ODS N°s 9, Industria, Innovación e Infraestructura, específicamente, 9.1, Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, con especial hincapié en el acceso equitativo y asequible para todos, 11 Ciudades y Comunidades Sostenibles, 11.7, Para 2030, proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad, y 16, Paz, Justicia e Instituciones Sólidas, 16.6 Crear instituciones eficaces, responsables y transparentes a todos los niveles.

AL SEÑOR
JUAN PABLO LEONE SILVA
CONTRALOR REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
PRESENTE



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

ANTECEDENTES GENERALES

La Universidad de Tarapacá, en adelante UTA, es una corporación de derecho público, autónoma y con patrimonio propio, creada por el decreto con fuerza de ley N° 150, de 1981, del Ministerio de Educación Pública.

Luego, el artículo 2°, numeral 2, del señalado decreto, establece que la universidad podrá, entre otros, para el cumplimiento de sus fines y objetivos, establecer y mantener Facultades y Departamentos; establecer y mantener bibliotecas y laboratorios que reflejan el estado y progreso de las disciplinas que cultive o que requiera su cuerpo académico y estudiantes; procurar los medios materiales para que la actividad de sus académicos y estudiantes pueda desarrollarse sin inconvenientes.

Seguidamente el artículo 14, dispone que el Vicerrector de Administración y Finanzas es el funcionario superior de finanzas y contabilidad de la universidad, que debe vigilar que las reglas prescritas por esta casa de estudios, en los negocios y asuntos financieros sean observados fielmente; que es el responsable de llevar una contabilidad que permita conocer con exactitud la situación financiera de la universidad; y que es el responsable de la administración y mantención del campus, y de la supervisión de los proyectos de construcción aprobados por la junta directiva que estén en ejecución, entre otros.

A su vez, por medio del decreto universitario N° 205, de 1985, de la Universidad de Tarapacá, se aprobó el Reglamento General para las Obras de Urbanización y/o Edificación de la Universidad de Tarapacá.

Por su parte, mediante el decreto universitario exento N° 624, de 2022, que modificó el decreto exento N° 877, de 2018, y aprueba un Ajuste a la Estructura Central de la Universidad de Tarapacá, se crea la Dirección de Infraestructura y Equipamiento, dependiente de la Vicerrectoría de Administración y Finanzas, que es la unidad responsable de supervisar, elaborar, controlar, coordinar y ejecutar las actividades orientadas al correcto desarrollo de los proyectos de obras y otros proyectos de la universidad.

Ahora bien, a través del decreto universitario N° 2, de 2022 de esa casa de estudios, se aprobó la adjudicación de la propuesta pública "Construcción Edificio para la Docencia del siglo XXI, UTA Arica", a la empresa Constructora Cosal S.A., por un monto de \$11.521.767.592 y un plazo de ejecución de 600 días corridos.

La obra consiste en la construcción de un edificio educacional de 5 pisos de altura y 1 subterráneo, además de una cubierta habitable, con una superficie construida de 4.194,26 m², es un edificio con vacío central, pasillos y recintos cerrados entre pasillos, tales como auditorios, aulas, talleres y salas de estudio, entre otros.

Igualmente, por medio del decreto universitario N° 11, de 2021 de esa institución educacional, se aprobó la adjudicación



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

de la propuesta pública “Ampliación Casa Central, Campus Saucache, Universidad de Tarapacá”, a la empresa Constructora DAB S.A., por un monto de \$1.652.480.240 y un plazo de ejecución de 300 días corridos.

El proyecto corresponde a la ampliación en 850 m² sobre el tercer piso del edificio Casa Central, del Campus Saucache, que considera recintos como, salas de clases, oficinas para docentes, servicios higiénicos y salas de video y locución, entre otras.

Por último, mediante el decreto universitario N° 7, de 2020, de esa entidad de educación superior, se aprobó la adjudicación de la propuesta pública “Construcción Edificio Ingeniería Industrial, UTA Arica”, a la empresa Constructora DAB S.A., por un monto de \$4.196.009.748 y un plazo de ejecución de 600 días corridos.

La iniciativa implica, en términos generales la construcción de un edificio educacional de 4 pisos de altura y 1 subterráneo, además de una cubierta habitable, que incluye laboratorios, salas de clases, oficinas administrativas, además de servicios higiénicos y áreas comunes. El edificio cuenta con un sistema de aislación sísmica que consta de 2 aisladores de goma natural con núcleo de plomo y 4 aisladores de goma natural, sin núcleo de plomo.

Los antecedentes de los contratos en revisión se detallan en el anexo N° 1 del presente informe.

Por medio del oficio N° E381167, de 16 de agosto de 2023, de esta procedencia, con carácter confidencial, fue puesto en conocimiento de la Universidad de Tarapacá el preinforme de auditoría N° 451, de 2023, con la finalidad de que formularan los alcances y precisiones que a su juicio procedieran, lo que se concretó por medio del oficio N° 2.398, de esa casa de estudios ingresado a esta Contraloría Regional el 7 de septiembre de 2023.

OBJETIVO

La fiscalización tiene por objeto efectuar una auditoría a los contratos “Construcción Edificio de Docencia para el Siglo XXI”, “Ampliación Casa Central, Campus Saucache” y “Construcción Edificio Ingeniería Industrial”, ejecutados por la Universidad de Tarapacá, en el período comprendido entre el 1 de septiembre de 2020 y el 30 de abril de 2023.

Lo anterior, con la finalidad de comprobar que la citada entidad cumpla con sus obligaciones como unidad técnica, efectuando un control eficiente y eficaz de los aspectos más significativos que contempla el desarrollo de los contratos mencionados, particularmente en lo que dice relación al buen uso de los recursos, al cumplimiento de los plazos y actividades dispuestas para ejecutar las iniciativas.

De igual modo, la presente auditoría considera la realización de un examen de cuentas a los pagos realizados por la entidad pública que financia los citados contratos.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

METODOLOGÍA

El examen se practicó de acuerdo con la metodología de auditoría de este Organismo Superior de Control, y de las disposiciones contenidas en la resolución N° 10, de 2021, que Fija Normas que Regulan las Auditorías Efectuadas por la Contraloría General de la República, además, de los procedimientos de control aprobados mediante resolución exenta N° 1.485, de 1996, que Aprueba Normas de Control Interno de la Contraloría General, considerando el análisis de la información recopilada, visitas a terreno y entrevistas con los funcionarios responsables.

De igual forma, se practicó un examen de cuentas, en conformidad con lo dispuesto en los artículos 95 y siguientes de la citada ley N° 10.336, y la resolución N° 30, de 2015, de este origen, que Fija Normas de Procedimiento sobre Rendición de Cuentas.

Las observaciones que la Contraloría General formula con ocasión de las fiscalizaciones que realiza se clasifican en diversas categorías, de acuerdo con su grado de complejidad. En efecto, se entiende por Altamente complejas (AC)/Complejas (C), aquellas observaciones que, según su magnitud, reiteración, detrimento patrimonial, graves debilidades de control interno, eventuales responsabilidades funcionarias, son consideradas de especial relevancia por la Contraloría General; en tanto, se clasifican como Medianamente complejas (MC)/Levemente complejas (LC), aquellas que tienen menor impacto en esos criterios

UNIVERSO Y MUESTRA

De acuerdo con los antecedentes proporcionados por la entidad fiscalizada, el universo de la presente auditoría se conforma por los 3 contratos de construcción descritos, los cuales suman un monto total contratado de \$17.370.257.980.

Ahora bien, considerando que la última auditoría efectuada en materias de infraestructura en la Universidad de Tarapacá se realizó durante el año 2017, se estimó necesario revisar el 100% del universo, con el avance que presentaba cada uno de los contratos al 30 de abril de 2023.

Tabla N° 1: Características de los contratos

N°	Nombre Proyecto	ID Mercado público	Decreto de adjudicación	Monto adjudicado en \$
1	Construcción Edificio Ingeniería Industrial	941739-12-LR19	Decreto universitario N° 7, de 2020	4.196.009.748
2	Ampliación Casa Central, Campus Saucache	941739-34-LR19	Decreto universitario N° 11, de 2021	1.652.480.640
3	Construcción Edificio de Docencia Para el Siglo XXI	941739-17-LR20	Decreto universitario N° 2, de 2022	11.521.767.592
TOTAL UNIVERSO				17.370.257.980

Fuente: Tabla elaborada por el equipo de fiscalización, en base a la información contenida en los contratos.



**CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO**

Asimismo, cabe consignar que, para efectos del presente examen, se consideró la revisión en terreno de las partidas ejecutadas más relevantes en función de su avance e incidencia en el contexto del presupuesto de cada uno de los contratos, como se detalla en el anexo N° 2, de este informe.

Para efectos del examen de cuentas de los gastos, el universo contemplado para la revisión corresponde a los montos pagados por los contratos de construcción señalados anteriormente, en el período comprendido entre el 1 de enero de 2021 al 31 de diciembre de 2022, determinándose que durante ese período se efectuaron desembolsos por un total de \$ 7.422.216.167, asociado a 43 egresos, de los cuales se determinó revisar el 100% del universo, según el detalle que se presenta en la tabla N° 2:

Tabla N° 2: Universo y Muestra de gastos.

N°	Nombre contrato	Universo		Muestra		Examinado
		\$	#	\$	#	%
1	Construcción Edificio Ingeniería Industrial UTA Arica.	3.512.194.338	23	3.512.194.338	23	100%
2	Ampliación Casa Central, Campus Saucache.	1.429.764.937	12	1.429.764.937	12	100%
3	Construcción Edificio de Docencia para el siglo XXI.	2.480.256.892	8	2.480.256.892	8	100%
TOTAL		7.422.216.167	43	7.422.216.167	43	100%

Fuente de información: Elaborado por el equipo de fiscalización en base a información proporcionada por la Universidad de Tarapacá

RESULTADO DE LA AUDITORÍA

Del examen practicado se determinaron las siguientes observaciones:

I. ASPECTOS DE CONTROL INTERNO

Como cuestión previa, es útil indicar que el control interno es un proceso integral y dinámico que se adapta constantemente a los cambios que enfrenta la organización, es efectuado por la alta administración y los funcionarios de la entidad, está diseñado para enfrentar los riesgos y para dar una seguridad razonable del logro de la misión y objetivos de la entidad; cumplir con las leyes y regulaciones vigentes; entregar protección a los recursos de la entidad contra pérdidas por mal uso, abuso, mala administración, errores, fraude e irregularidades, así como también, para la información y documentación, que también corren el riesgo de ser mal utilizados o destruidos.

En este contexto, el estudio de la estructura de control interno de la entidad y de sus factores de riesgo, permitió obtener una comprensión del entorno en que se ejecutan las operaciones relacionadas con la materia auditada, del cual se desprenden las siguientes observaciones.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

1. Sobre concentración de funciones en el ITO.

De la revisión de los estados de pago de las obras auditadas en el período 2021 y 2022, se advirtió una concentración de funciones en el Inspector Técnico de Obras, ITO, don ██████████, quién fue encargado de verificar el avance de las tres obras en forma simultánea y de calcular el valor del porcentaje de los trabajos ejecutados para determinar el monto a pagar por los estados de pago presentados.

Lo anterior, implica el riesgo de que el citado ITO, no haya podido supervisar de forma correcta el desarrollo de las tres obras examinadas. Asimismo, cabe hacer presente que el hecho de que no exista una adecuada distribución de funciones o controles compensatorios pone a la entidad en un potencial riesgo de que se originen errores y que ellos no sean detectados oportunamente.

Lo descrito anteriormente, no se ajusta al principio de control consagrado en el artículo 11 de la ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, y a lo dispuesto en los numerales 54 y 55, sobre división de las tareas, de la aludida resolución exenta N° 1.485, de 1996, en cuanto a que las tareas y responsabilidades principales ligadas a la autorización, tratamiento, registro y revisión de las transacciones y hechos deben ser asignadas a personas diferentes.

A mayor abundamiento, la aludida norma consigna que, con el fin de reducir el riesgo de errores, despilfarros o actos ilícitos, o la probabilidad de que no se detecten este tipo de problemas, es preciso evitar que todos los aspectos fundamentales de una transacción u operación se concentren en manos de una sola persona o sección.

Finalmente, se hace presente que, en cuanto la aplicación de lo dispuesto en la citada resolución exenta N° 1.485, de 1996, esta se encontraba vigente hasta el 3 de octubre de 2022, por lo que a partir de 4 de octubre de 2022, la UTA debe ajustarse a la resolución exenta N° 1.962, de 2022, de este origen, que Aprueba Normas de Control Interno de la Contraloría General de la República.

En relación con este punto, la autoridad universitaria confirma el hecho objetado, en cuanto a que efectivamente la sobrecarga de trabajo se centró en don ██████████, en base a dos criterios. Por una parte, el respaldo de su título profesional, Constructor Civil, y por otra, su experiencia de 19 años trabajando a cargo de inspecciones técnicas de obras en la UTA.

En este sentido, indica que en futuros contratos, se considerarán nuevos criterios para asignar las inspecciones de obra, y que, además, se alternará a los dos profesionales con los que cuenta la casa de estudios, evaluando la carga de trabajo, según la envergadura y complejidad de cada contrato.

Sobre lo expuesto, si bien se acogen los



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

argumentos esgrimidos por el Rector, la observación se mantiene, pues, las situaciones objetadas corresponden a hechos consolidados, no susceptibles de ser corregidos, y a que las medidas informadas para evitar la ocurrencia de situaciones como las descritas tendrán efectos futuros.

II. EXAMEN DE LA MATERIA AUDITADA

2. El instalador de la especialidad de Climatización del contrato “Ampliación Casa Central, Campus Saucache”, no cuenta con la certificación exigida en las Especificaciones Técnicas.

Mediante el folio 44, del libro de obras N° 1, de 15 de julio de 2022, el ITO tomó conocimiento y dio visto bueno al subcontratista Climatización Max Andrés Scott Ortega, encargado de la ejecución de la especialidad de Climatización de la obra “Ampliación Casa Central Campus Saucache, Universidad de Tarapacá”, de acuerdo con el contrato de 25 de noviembre de 2021, suscrito con la constructora DAB S.A.

Al respecto, de las validaciones realizadas se verificó que la empresa subcontratista de climatización no cuenta con la certificación ISO 9001/2008, según lo informado por el Inspector Técnico de Obras, mediante correo electrónico de 1 de junio del presente año.

En este sentido no se dio cumplimiento a lo anotado en el numeral 1.1.7 de las Especificaciones Técnicas de Climatización y Ventilación, aprobadas por el decreto universitario exento N° 723, de 2020, de la UTA, en donde se establece que las empresas encargadas de ejecutar estas operaciones deben contar obligatoriamente con un sistema de gestión de calidad tipo ISO 9001/2008 e incorporar la confección de procedimientos de cada actividad crítica, protocolos de recepción y listas de chequeo por parte del instalador, para ser aprobadas por la inspección fiscal.

De igual forma no se cumplió con el artículo 6.3.1 de las Bases Administrativas Especiales, aprobadas por el señalado decreto universitario exento N° 723, en donde se dispone que el contratista es responsable de cumplir con todos los requisitos y especificaciones técnicas del contrato.

En su respuesta, la autoridad corrobora lo observado e indica que, dado que el ITO no advirtió oportunamente la falta de ensayos y, en consecuencia, no ha verificado la resistencia de las barandas, esta observación formará parte de los hechos que serán investigados a través del procedimiento disciplinario instruido por la universidad mediante el decreto universitario N° 941, de 4 de septiembre de 2023, cuya copia adjunta, y agrega, que en futuras obras implementará un sistema de revisión y seguimiento de los antecedentes documentales de los contratos de obra y designará a una persona a cargo del proceso de revisión.

Sobre el particular, si bien la entidad inició un procedimiento disciplinario para determinar las eventuales responsabilidades administrativas derivadas de los hechos observados, se trata de una situación consolidada, por lo que se debe mantener lo objetado.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

3. Las barandas instaladas en la obra “Ampliación Casa Central, Campus Saucache”, no están certificadas.

De la revisión de los certificados de calidad y ensayos de materiales y de elementos constructivos proporcionados por la inspección técnica de obras, no se advierte que se hayan realizado las pruebas de carga a las barandas del edificio como se exige en el numeral C.8.1 de las Especificaciones Técnicas de Arquitectura, Etapa 1, en adelante EE.TT.1, el cual establece que, todas las barandas deberán cumplir con el artículo 4.2.7 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, aprobada mediante el decreto N° 47, de 1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, en adelante OGUC, debiendo realizarse pruebas de carga para la revisión del Calculista, del ITO y del Arquitecto.

A su vez, el citado artículo 4.2.7 indica que las barandas deberán resistir una sobrecarga horizontal, aplicada en cualquier punto de su estructura, no inferior a 50 kg por metro lineal, salvo en el caso de edificios de uso público y todo aquel que, sin importar su carga de ocupación, preste un servicio a la comunidad, en que dicha resistencia no podrá ser inferior a 100 kg por metro lineal.

En su respuesta, la entidad señala que por medio del folio 2 del libro de obras N° 3 y de la carta VAF N° 1.208/2023, de 4 de septiembre de 2023, de la Vicerrectoría de Administración y Finanzas, que adjunta, se le instruyó a la empresa realizar los ensayos para certificar la resistencia a la carga de las barandas instaladas en la obra, conforme a lo señalado en la OGUC.

Igualmente, agrega que esta situación formará parte de los hechos que serán investigados en el procedimiento disciplinario instruido por la Universidad mediante el decreto universitario N° 941, de 2023.

En consideración a que aún no se realiza la certificación de la resistencia de las barandas, se mantiene la observación.

4. Las ventanas y tabiques vidriados de la obra “Ampliación Casa Central, Campus Saucache”, no fueron certificados.

De la revisión de los certificados de calidad y ensayo de materiales y de elementos constructivos proporcionados por la inspección técnica de obras, no se advierte que se hayan realizado las pruebas de carga a los sistemas vidriados instalados en el edificio exigidas en los puntos C.6.3 Ventana Fija, C.6.4 Ventana Corredera y C.6.5 Tabique Vidriado, de las EE.TT.1, en donde se establece que, los espesores y resistencia de la solución vidriada serán responsabilidad del instalador, quien verificará que el sistema cumpla con la resistencia indicada en el numeral 4.2.7 de la OGUC, es decir 100 kg por metro lineal.

En su respuesta, la autoridad indica que de acuerdo con lo dispuesto en el citado artículo 4.2.7 de la OGUC, las barandas de acero de los tabiques perimetrales que conforman las fachadas de la ampliación del 3° piso, que se encuentran a una altura superior a 1 metro del suelo, son las que no contarían con los ensayos para verificar su resistencia al empuje horizontal.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

Asimismo, señala que los hechos observados en este punto serán incluidos en el procedimiento disciplinario citado más arriba.

Agrega, que se revisarán los espesores de los vidrios de las ventanas fijas, correderas y tabiques vidriados de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena Oficial N° 137, de 1997, del Instituto Nacional de Normalización, NCh135Of.97.

Por último, reitera que por medio del folio 3 del libro de obras N° 2, y la carta VAF 1.208/2023, se le instruyó al contratista realizar los ensayos para certificar la resistencia al empuje de las barandas que conforman los tabiques de fachada y que se ubican a una altura superior a 1 metro desde el suelo.

Al respecto, corresponde aclarar que los puntos C.6.3 Ventana Fija, C.6.4 Ventana Corredera y C.6.5 Tabique Vidriado, de las EE.TT.1, se refieren a que el sistema vidriado debe cumplir con la resistencia indicada en el artículo 4.2.7 de la OGUC, es decir, el sistema vidriado sea este ventana fija, ventana corredera o tabique vidriado, debe resistir como mínimo una sobrecarga horizontal de 100 kg/m, y que los ensayos y la certificación respectiva son responsabilidad del instalador, y no solo a las barandas de estos sistemas, como parece entender la entidad, lo cual se representó en el numeral 3 del presente informe.

Por lo tanto, se mantiene la observación.

5. No se cumple con el factor de resistencia al fuego¹ F-120 en las estructuras metálicas del proyecto “Ampliación Casa Central, Campus Saucache”.

Según lo indicado en el numeral 0.3.1 Comportamiento al fuego, de las EE.TT.1, los diferentes elementos componentes del edificio deberán cumplir con lo dispuesto en los artículos 4.3.3 y 4.3.4, de la OGUC, categoría “A” Edificio Docente. La estructura del edificio contempla los siguientes sistemas pasivos de protección al fuego²; Muros caja ascensores: Elementos soportantes verticales y Elementos soportantes horizontales: F120; Elementos no soportantes y tabiques: F30; Escaleras y Techumbre incluido cielo falso F60.

Ahora bien, de las validaciones efectuadas se verifica lo siguiente:

¹ Resistencia al fuego: Cualidad de un elemento de construcción de soportar las condiciones de un incendio estándar, sin deterioro importante de su capacidad funcional. Esta cualidad se mide por el tiempo en minutos, durante el cual el elemento conserva la estabilidad mecánica, la estanquidad a las llamas, el aislamiento térmico y la no emisión de gases inflamables. Definición contenida en la Norma Chilena Oficial N° 3.040, de 2007, del Instituto Nacional de Normalización, NCh3.040Of.2007, Prevención de incendio en edificios. Pinturas intumescentes aplicadas en elementos estructurales de acero. Inspección.

² Protección pasiva: La que se basa en elementos de construcción que por sus condiciones físicas aíslan la estructura de un edificio de los efectos del fuego durante un determinado lapso de tiempo, retardando su acción y permitiendo en esa forma la evacuación de sus ocupantes antes del eventual colapso de la estructura y dando, además, tiempo para la llegada y acción de bomberos. Artículo 4.3.1 de la OGUC.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

a) El numeral B.6.3 de las citadas EE.TT. establece que todas las vigas metálicas de cubierta deberán protegerse de la acción del fuego, cumpliendo con el requerimiento de resistencia al fuego indicado en el punto C.11.6.- Pintura Intumescente del mismo documento.

En dicho numeral se especifica que en todas las estructuras metálicas soportantes expuestas y los perfiles metálicos estructurales en ascensores, se considera la aplicación de pintura intumescente FIRETHAN 120 (EPOTHAN) o equivalente técnico, que el contratista deberá entregar los certificados correspondientes a la pintura y correcta ejecución de las obras en conformidad a las exigencias indicadas en las Normas Chilenas N^{os} 935/1, de 1997 y 3.040, de 2007, NCh 935/1.Of97 y NCh 3.040-2007, respectivamente, del Instituto Nacional de Normalización, INN, y que la medida mínima para cumplir con el factor F-120 es de 2.810 micras de pintura intumescente sin considerar el anticorrosivo.

Al respecto, se verificó que en las vigas H250 de la cubierta del edificio se aplicó un esquema de pintura intumescente para protección contra la acción del fuego que no cumple con los requerimientos de las especificaciones técnicas.

En efecto, según el Informe de Inspección de Control de Espesores N° 111.2022, realizado por la empresa Tecnicontrol Ingeniería S.A., la pintura intumescente utilizada corresponde a la FIRETHAN 81, de EPOTHAN, con un espesor final de pintura aplicada que varía entre 1.290 y 2.250 micras, en los diferentes puntos controlados, resultados que corresponden a un factor de resistencia a la acción del fuego de F-60.

Al respecto, la autoridad indica que por medio de los folios 25 y 26 del libro de obras N° 1, el arquitecto proyectista indicó que, en el cielo cubierta de esa ampliación, se debían instalar planchas de fibrosilicato de 10 mm de espesor, en toda la superficie o aplicar pintura intumescente F-60 en toda la estructura metálica, tanto en vigas como en costaneras, por lo que se cumpliría con el factor de resistencia al fuego en las vigas de la estructura de cubierta.

En este punto, sin perjuicio de la aclaración del arquitecto proyectista respecto al factor de resistencia al fuego de la estructura de cubierta, se debe mencionar, tal como se señala en la letra c) de este numeral, que no se efectuaron la totalidad de ensayos definidos en el numeral 4.4 de la Norma Chilena Oficial N° 3.040, de 2007, NCh3.040-2007, del Instituto Nacional de Normalización, INN, por lo que se debe mantener esta observación.

b) De acuerdo con los resultados del control de espesores final en seco (DFT) efectuado a las estructuras metálicas del ascensor interior norte, que se presentan en el Informe de Inspección de Control de Espesores N° 192.2022, confeccionado por la empresa Tecnicontrol Ingeniería S.A., se verificó que la pintura intumescente utilizada corresponde a la FIRETHAN 81, de EPOTHAN y que el espesor final de pintura aplicado varía entre 1.425 y 1.597 micras en los diferentes puntos controlados, valores que acreditan una resistencia a la acción del fuego de un factor F-60.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

En este sentido, no se cumple el factor de protección al fuego F-120 que se exige en los numerales 0.3.1 y C.11.6 de las EE.TT., de Arquitectura Etapa 1, el cual debe ser obtenido mediante la aplicación de pintura Intumescente FIRETHAN 120 (EPOTHAN) o equivalente técnico, con un espesor de 2.810 micras.

De igual manera, se incumple la resistencia al fuego F-90 requerida para los elementos soportantes verticales en edificios de destino docente de 4 pisos, conforme a los artículos 4.3.3 y 4.3.4, de la OGUC.

Sobre este punto, el rector corrobora que efectivamente, no se cumplió con el factor de resistencia al fuego F-120 en la estructura vertical soportante del ascensor interior norte, por lo que mediante la carta VAF N° 1.208/2023, de la Vicerrectoría de Administración y Finanzas, se solicitó a la empresa contratista la aplicación de una segunda mano de pintura intumescente a fin de cumplir con la exigencia.

Dado que lo informado por la entidad no ha sido ejecutado por el contratista y que tal como se señala en la letra c) de este numeral, no se efectuaron la totalidad de ensayos definidos en el numeral 4.4 de la mencionada Norma Chilena NCh 3.040-2007 y, además el laboratorio que certificó este factor no se encuentra acreditado, se debe mantener lo objetado en este punto.

c) Seguidamente, se debe señalar que dado que en las especificaciones técnicas se alude directamente a la aplicación de pintura intumescente como estándar para cumplir con la normativa relativa a la protección contra incendios en la obra, corresponde por tanto utilizar a su vez la aludida Norma Chilena Oficial N° 3.040, de 2007, del Instituto Nacional de Normalización, NCh3.040-2007, declarada norma oficial de la república mediante el decreto N° 268, de 2007, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que establece las verificaciones y ensayos físicos, químicos y visuales a realizar en una inspección para los efectos de afirmar que en una edificación sus elementos de construcción protegidos con pintura intumescente cumplen con la resistencia al fuego exigida por la OGUC.

En este sentido, no fue posible verificar que las estructuras metálicas del contrato se encuentren protegidas contra la acción del fuego, por cuanto, no se efectuaron la totalidad de los ensayos definidos en el numeral 4.4, de la mencionada NCh3.040-2007, a saber, Prueba de Intumescencia y Prueba de Ácido Clorhídrico.

Por lo demás, el laboratorio Tecnicontrol Ingeniería Ltda., entidad a cargo de la inspección del control de espesores de la pintura intumescente, no se encuentra acreditado acorde a lo indicado en el punto 4.1.1 de dicha norma chilena.

Sobre este aspecto, la autoridad informa que solicitó a la empresa contratista la ejecución de la prueba de Ácido Clorhídrico, e informar sobre los resultados, y añade que, atendida la falta de control por parte del ITO, esta materia será incluida en el citado procedimiento disciplinario dispuesto por esa universidad.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

Luego, con respecto a la acreditación del laboratorio Tecnicontrol Ingeniería S.A., esa entidad adjunta el Certificado N° 4.342 de inscripción N° 82 del Registro de Entidades de Certificación y Verificación de Calidad del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, el certificado SERCOTEC del curso Corrosión y Pintura; y el certificado del curso de Ultrasonido Industrial Nivel II, documentos que ya se tuvieron a la vista.

Ahora bien, cabe indicar que el citado certificado indica que la empresa Tecnicontrol Ingeniería Ltda., se encuentra inscrita bajo el N° 82, en el registro que lleva el nombrado ministerio, según lo dispuesto en el decreto ley N° 2.699, de 1979, que Establece Normas sobre Calidad de Productos de Exportación, y su reglamento, ambos del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción, normativa que fue derogada por el artículo 29, de la ley N° 19.545, que Crea un Sistema de Certificación Oficial de Conformidad de Exportaciones.

De lo anterior cabe concluir, que la mencionada empresa contó con una acreditación del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, para certificar la calidad de productos de exportación materia que no necesariamente tiene relación con la certificación de resistencia al fuego de una edificación. Además, los certificados del curso de Corrosión y Pintura, así como el de Ultrasonido Industrial, no se avienen a lo solicitado.

En este sentido, considerando que no se han realizado las pruebas exigidas en el Norma Chilena Oficial N° 3.040, de 2007, del Instituto Nacional de Normalización, NCh3.040-2007, se mantiene esta observación.

6. No es posible verificar que el profesional encargado de las instalaciones eléctricas de la obra “Ampliación Casa Central, Campus Saucache”, se desempeñó en el contrato.

Según lo informado por el ITO del contrato, las instalaciones eléctricas de la obra estuvieron a cargo de la empresa subcontratista Ingeniería MDJ Ltda., con don ██████████, Ingeniero de Ejecución en Electricidad con licencia SEC clase A, como profesional encargado en terreno desde el 1 de diciembre de 2021 hasta el término de las obras.

Sin embargo, no fue posible corroborar que el mencionado profesional se haya desempeñado en el contrato durante los meses de diciembre de 2021, y entre enero y mayo de 2022, atendido que la empresa constructora DAB S.A., no adjuntó los antecedentes laborales del subcontratista en los estados de pago correspondientes, situación que incumple lo indicado en el numeral 1, de las Especificaciones Técnicas de Electricidad, aprobadas por el decreto universitario exento N° 723, de 2020, de la UTA, que establece que las obras deberán estar a cargo de un Instalador Clase A con licencia SEC al día y, con a lo menos 5 años de experiencia en obras similares, quién será responsable ante la ITO de la correcta ejecución de ella.

En su respuesta, la autoridad universitaria adjunta Certificados de Pago de Cotizaciones Previsionales de PREVIRED, que certifican que las cotizaciones previsionales de don ██████████, se



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

encuentran pagadas por su empleador en el período de diciembre 2021 o diciembre 2022, junto con el contrato de trabajo.

Al respecto, los antecedentes entregados en esta ocasión por la universidad no demuestran el desempeño del mencionado profesional en la obra en particular, por lo que se mantiene la presente observación.

7. La resistencia al fuego de las estructuras metálicas de la obra “Construcción Edificio Ingeniería Industrial”, no está certificada.

Por medio del Informe de Inspección Control de Espesores (DFT) N° 107.222, de 14 de junio de 2022, la empresa contratista certificó que a la estructura metálica de la caja de ascensor se le aplicó, como protección contra la acción del fuego, pintura intumescente³ en un espesor variable entre 2.120 y 3.680 micras⁴, señalando en dicho informe, que con estos resultados se cumple un factor de protección al fuego F-90.

Al respecto, como se señaló previamente, dado que, en las Especificaciones Técnicas de Arquitectura, aprobadas por el decreto universitario N° 12, de 2019, de esa casa de estudios, se alude directamente a la aplicación de pintura intumescente como estándar para cumplir con la normativa relativa a la protección contra incendios en la obra, corresponde por tanto utilizar la aludida Norma Chilena Oficial N° 3.040, de 2007, NCh3.040-2007, del Instituto Nacional de Normalización.

En este sentido, no fue posible verificar que las estructuras metálicas del contrato se encuentren protegidas contra la acción del fuego, pues no se acreditó la realización de la totalidad de los ensayos definidos en el numeral 4.4, de la mencionada norma chilena NCh 3.040, a saber, Prueba de Intumescencia y Prueba de Ácido Clorhídrico.

Por lo demás, Tecnicontrol Ingeniería Ltda., la entidad a cargo de la inspección del control de espesores de la pintura intumescente, no se encuentra acreditado acorde a lo indicado en el punto 4.1.1 de dicha norma.

Cabe aclarar que, en este punto, no se observa el factor de protección al fuego, ni el espesor de la pintura intumescente aplicada en las estructuras metálicas, sino el incumplimiento de las exigencias establecidas en la NCh 3.040-2007, para determinar el comportamiento al fuego del conjunto estructural.

Ahora bien, en su respuesta la entidad informa que solicitó a la empresa contratista mediante la carta VAF N° 1.209/2023, que realice la prueba de ácido clorhídrico e informe los resultados.

³ Pintura intumescente: Producto cuya película seca reacciona frente al calor produciendo un aumento de volumen de dicha película, en forma de espuma, que actúa como una capa aislante, protegiendo al sustrato frente al fuego.

⁴ Micra: Unidad de longitud equivalente a la millonésima (10^{-6}) parte del metro (0,001 mm). Símbolo μ



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

Es del caso señalar, como se mencionó en el numeral 5, letra c, del presente informe, que el laboratorio Tecnicontrol cuenta con una acreditación del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, para certificar la calidad de productos de exportación, materia que, no necesariamente, tiene relación con la certificación de resistencia al fuego de una edificación.

Además, considerando que no se han realizado la totalidad de los ensayos exigidos en la señalada norma chilena, se debe mantener lo observado.

8. No se cumple con el espesor máximo de la capa de material para relleno estructural del contrato “Construcción Edificio de Docencia Para el Siglo XXI”.

Por medio de la revisión efectuada a los informes de ensayo oficial elaborados por el laboratorio Test Control que se detallan en el anexo N° 3, se verificó que la empresa constructora ejecutó los rellenos estructurales del edificio en capas de un espesor mayor a los 15 cms., pues la profundidad a la que se realizaron los ensayos de densidad varía entre 15 y 30 cms., de espesor.

En este sentido, se incumple lo especificado en el numeral 15, del Informe de Mecánica de Suelos, aprobado por el decreto universitario N° 5, de 2021, de la Universidad de Tarapacá, en donde se define que el material deberá compactarse con dos pasadas de placa vibratoria de 200 kg y se deberá disponer en capas de 15 cm de espesor suelto máximo.

En su respuesta, la autoridad adjunta una carta del Ingeniero Civil a cargo del estudio de mecánica de suelos, donde señala que la altura máxima de 15 cms. especificada, guarda relación con el uso de una placa vibratoria de 200 kg, para compactar el terreno y que en caso de que se utilice un equipo de compactación de mayor envergadura, las alturas de compactación pueden aumentarse de acuerdo o las recomendaciones de cada equipo, y agrega, que en vista que en la obra en particular se utilizó un rodillo vibratorio de 735 kg., fue posible aumentar el espesor de las capas a compactar.

En consideración al pronunciamiento favorable del profesional proyectista, se subsana lo observado en este punto.

9. No se cumplió con la frecuencia mínima de muestras del hormigón fresco del contrato “Construcción Edificio de Docencia Para el Siglo XXI”.

En el numeral 17, de la Norma Chilena Oficial N° 170, de 2016, del Instituto Nacional de Normalización, NCh 170:2016, Hormigón Requisitos Generales, se establece que la frecuencia de muestreo para el control de la resistencia mecánica, para cada grado de resistencia especificada, debe ser la indicada en ese acápite, a menos que la especificación técnica del proyecto establezca un mayor número de muestras por volumen de hormigón.

Por su parte, la Especificación Técnica de Estructura, aprobada por el mencionado decreto N° 5, de 2021, en su numeral 5.4



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

indica que, para los efectos de control de hormigones, se deberá tomar una muestra cada 50 m³ de hormigón.

Ahora bien, de la revisión efectuada a los antecedentes del contrato, tales como cuadro de trazabilidad, cuadro estadístico e informes de ensayo oficial del laboratorio Test Control, se verificó que la empresa contratista no efectuó la cantidad mínima de ensayos de resistencia a la compresión del hormigón fresco, exigidos para la partida fundaciones.

En efecto, según se detalla en la tabla N° 3, para el hormigón tipo GB25(90)20/12, utilizado en las fundaciones del edificio, se solicitaron solo 10 ensayos de resistencia a la compresión, en circunstancias que se colocaron 656 m³ de hormigón, que conforme a lo indicado en las citadas EETT equivalen a 14 muestras.

Tabla N° 3: Resumen hormigones ejecutados al 30 de abril de 2023.

Elemento	Resistencia proyecto	Resistencia libro obra	Ejecutado	Volumen m ³	Ensayos EETT	Ensayos realizados
Fundaciones	H-25	G-20	GB25(90)20/12	656	14	10
Fundaciones	H-25	G-20	GB30(90)20/12	25	*	*
Radier	H-25	G-20	GB25(90)20/12	84,5	2	2
Muros y pilares	H-35	G-30	Compactia-35-13	342,5	7	16
Vigas, losas y escalas	H-35	G-30	GB30(90)20/12	267	7	9
Vigas, losas y escalas	H-35	G-30	GB30(90)/13/16	225	5	7
Muro	H-35	G-30	GB25(90)20/12	30	1	No ensayado
Emplantillado				7		
Total Hormigón				1.637		

Fuente de información: Elaborado por el equipo de fiscalización en base a información proporcionada por la Universidad de Tarapacá.

En su respuesta, la entidad adjunta los informes de ensayo oficial del laboratorio IDIEM N°s 1.734.122-1, 1.734.130-1, 1.734.239-1, 1.739.933-1 y 1.740.392-1, con los que certifican el cumplimiento de la resistencia a la compresión H-25 del hormigón colocado en las fundaciones del edificio, totalizando 15 ensayos, cumpliendo con lo establecido en las EE.TT., del contrato, por lo que se subsana la presente observación.

Sin desmedro de lo anterior, es dable indicar que los antecedentes remitidos en esta oportunidad por la Universidad de Tarapacá no fueron puestos en conocimiento a esta Entidad de Control durante el desarrollo de la revisión efectuada al contrato en cuestión, lo que no se condice con la obligación de informar a este Órgano de Control, pues se proporcionaron documentos que no fueron precisos y totales, lo cual implica una vulneración al artículo 9° de la referida ley N° 10.336, de acuerdo con el criterio contenido en los dictámenes N°s 34.235, de 2011 y 30.071, de 2013, ambos de esta Entidad Fiscalizadora.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

10. No se presentaron los antecedentes laborales de las empresas subcontratistas.

a) Contrato Construcción Edificio Ingeniería Industrial.

De la revisión de los estados de pago N^{os} 1 al 21, ambos inclusive, se verificó que en los meses que se señalan en la tabla N^o 4, la empresa contratista no presentó los correspondientes certificados de cumplimiento de obligaciones laborales de los subcontratos vigentes en la obra, requisitos exigidos en los puntos 5.2.2 y 6.26 de las Bases Administrativas Especiales, aprobadas por el decreto N^o 12, de 2019, de la UTA, en donde se especifica que en cada estado de pago debe adjuntarse el certificado F30 de la Inspección del Trabajo, que acredite que el contratista y los subcontratistas, no tienen reclamaciones laborales relacionadas con el proyecto, el certificado F30-1 junto a las planillas de cotizaciones previsionales al día y las nóminas del personal de la obra, tanto del contratista como de los subcontratistas.

Tabla N^o 4: Meses en que no se presentaron los antecedentes laborales de los subcontratos.

Empresa	Especialidad	2021	2022
Jimsay Supply SPA	Sanitario y Extinción de Incendios	De marzo a diciembre	De enero a abril y noviembre
Ingeniería MDJ Ltda.	Eléctrico	De enero a diciembre	De enero a mayo, agosto y septiembre
SolArica Ing. Ltda.	Climatización y Sistema Fotovoltaico	-	Abril y mayo
Ilam Ing. y Construcción SPA	Estructuras	De septiembre a diciembre	De enero a abril, agosto y septiembre
Obras y Montajes CyC Spa	Tabiquería, Pinturas	-	Marzo, abril, de junio a agosto y octubre
Jose Figueroa Pimentel	Porcelanato	-	De marzo a noviembre
Podestá Hermanos y Cía. Ltda.	Aluminios	-	De enero a abril, agosto y septiembre
Prodarq SA	Fachadas Ventiladas	-	Agosto y septiembre

Fuente de información: Elaborado por el equipo de fiscalización en base a información proporcionada por la Universidad de Tarapacá.

La situación descrita no fue advertida por el Inspector Técnico de Obras, al entregar su aprobación a los estados de pago, incumpliendo su labor de fiscalizar el cumplimiento del contrato de construcción, establecida en la letra c) del artículo 5^o del Reglamento General Para las Obras de Urbanización y/o Edificación de la Universidad de Tarapacá, aprobado por el decreto N^o 205, de 1985, de esa casa de estudios.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

b) Contrato Ampliación Casa Central,
Campus Saucache.

De la revisión efectuada a los estados de pago N^{os} 1 al 17, se verificó que en los meses que se señalan en la tabla N° 5, la empresa contratista no presentó los correspondientes certificados de cumplimiento de obligaciones laborales de los subcontratos vigentes en obra, que se exigen en los numerales 5.2.2 y 6.26 de las Bases Administrativas Especiales, aprobadas por el decreto universitario exento N° 723, de 2020, de la UTA, en donde se especifica que en cada estado de pago debe adjuntarse el certificado F30 de la Inspección del Trabajo, que acredite que el contratista y los subcontratistas, no tienen reclamaciones laborales relacionadas con el proyecto, el Certificado F30-1 junto a las planillas de cotizaciones previsionales al día y las nóminas del personal de la obra, tanto del contratista como de los subcontratistas.

Tabla N° 5: Meses en que no se presentaron los antecedentes laborales de los subcontratos.

Empresa	Especialidad	2021	2022
Jimsay Supply SPA	Sanitario y Extinción de Incendios	Noviembre y diciembre	De enero a mayo, julio y diciembre.
Ingeniería MDJ Ltda.	Eléctrico	Diciembre	De enero a mayo, octubre y diciembre
Juan Rojas Suministros EIRL	Cubiertas	-	De enero a mayo
Ramírez Trigo Juan Luis	Estructuras Metálica	-	Mayo y agosto
Obras y Montajes CyC Spa	Tabiquería, Pinturas, Porcelanatos	-	Mayo, junio y septiembre
Inversiones Podestá Hermanos y Cía. Ltda.	Aluminios	-	Septiembre y diciembre

Fuente de información: Elaborado por el equipo de fiscalización en base a información proporcionada por la Universidad de Tarapacá.

La situación descrita no fue advertida por el Inspector Técnico de Obras, al entregar su aprobación a los estados de pago, incumpliendo su labor de fiscalizar el cumplimiento del contrato de construcción, establecida en la letra c) del artículo 5° del Reglamento General Para las Obras de Urbanización y/o Edificación de la Universidad de Tarapacá, aprobado por el decreto N° 205, de 1985, de esa casa de estudios.

En su respuesta, la universidad corrobora la falta de antecedentes laborales de las empresas subcontratistas de ambos contratos y adjunta los certificados de Antecedentes Laborales y Previsionales N^{os} 543.372, 676.189, 639.366, 467.039 y 682.069, además los certificados de Cumplimiento de Obligaciones Laborales y Previsionales N^{os} 14.205.052, 14.215.752, 14.126.904, 12.341.150 y 14.221.553.

De lo informado por la entidad, no es posible verificar que los subcontratistas de ambos contratos cumplieran con sus obligaciones



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

laborales en los periodos detallados en las tablas N^{os} 4 y 5, por cuanto los certificados adjuntos en esta ocasión son de julio, agosto y septiembre, todos del presente año.

Considerando que la presente es una situación consolidada, se debe mantener la presente observación.

11. Los contratos no cuentan con el Inspector Técnico de Obras exigido por la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Se verificó que las obras de los tres contratos en revisión se ejecutan sin contar con el inspector técnico de obras exigido en el artículo 143, de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, LGUC, aprobada mediante el decreto con fuerza de ley N° 458, de 1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, el cual dispone, en su inciso cuarto, que tratándose de edificios de uso público y demás casos que señale la Ordenanza General, será obligatorio que la obra cuente con un inspector técnico de obra (ITO), independiente del constructor.

En este orden de ideas, el dictamen N° 1.173, de 2015, de la Contraloría General de la República, precisa que el cumplimiento de la obligación legal a que determinadas obras cuenten con un ITO en los términos previstos en esa normativa debe entenderse sin perjuicio de las inspecciones técnicas o fiscales establecidas en diversos preceptos concernientes, en general, a la ejecución de obras públicas.

Agrega, que tales inspecciones técnicas o fiscales, en general, importan una función que los respectivos órganos de la Administración encargan a sus servidores para verificar el debido cumplimiento de los contratos de obras que celebran, materia distinta de la regulada legalmente en relación con los inspectores técnicos de obras.

En su informe de respuesta, la autoridad indica que, efectivamente en los contratos “Ampliación Casa, Central Campus Saucache” y “Construcción Edificio ingeniería Industrial”, no se contó con el inspector técnico de obras exigido en el artículo 143, de la LGUC.

Agrega, que para el desarrollo del contrato “Construcción Edificio de Docencia Para el Siglo XXI”, se contrató al profesional a cargo de realizar dichas labores a contar de 13 de junio de 2023.

Agrega que, a través de la carta VAF N° 1.211/2023, de la Vicerrectoría de Administración y Finanzas, se propuso a la rectoría una modificación al Reglamento General para Obras de Urbanización y/o Edificación de esa universidad, con el fin de agregar este requisito en ese reglamento.

Al respecto, atendido que la universidad no adjunta la documentación pertinente, no es posible verificar la contratación del señalado profesional. Por otra parte, como la modificación del reglamento corresponde a una situación que tendrá efectos futuros, se debe mantener esta observación.



**CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO**

III. EXAMEN DE CUENTAS

12. Disminución de Obras no regularizada del contrato “Construcción Edificio de Docencia Para el Siglo XXI”.

En el folio N° 10 del Libro de Obra N° 1, de 11 de mayo de 2022, el Inspector Técnico de Obra modificó las partidas que se detallan en el cuadro adjunto, cambiando el Hormigón Visto Arquitectónico Pigmentado por Hormigón Visto Arquitectónico sin Pigmento.

Dicho cambio implicó una disminución al contrato de \$374.265.185, acorde a lo anotado en el señalado folio por el ITO, conforme al presupuesto detallado acordado entre la universidad y el contratista.

Ahora bien, en el estado de pago N° 13, aprobado el 2 de mayo de la presente anualidad, que corresponde a obras ejecutadas al 28 de abril de 2023, se verificó que la Universidad de Tarapacá no ha disminuido el precio unitario de las partidas que se detallan en la tabla N° 6, pagando por dichas partidas un monto mayor a lo efectivamente ejecutado.

Tabla N° 6: Partidas de hormigón que no se han disminuido

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	Avance Estado de Pago N° 13	Precio Unitario Original \$	Precio Total Original \$	Precio Unitario Disminuido \$	Precio Total Disminuido \$
B.4.1.1	Muros y Pilares de Hormigón Armado	m3	1.247	41%	340.000	173.400.000	232.164	118.403.640
B.4.2	Elementos Soportantes Horizontales							
B.4.2.1	Losa y Vigas de Hormigón Armado	m3	1.147	37%	340.000	144.500.000	298.599	126.904.575
B.4.2.2	Escaleras y Rampas	m3	163	9%	340.000	5.100.000	298.599	4.478.985
B.4.2.3	Graderías y Tarimas	m3	46	0	340.000	0	298.599	0
Total Costo Directo						323.000.000		249.787.200
Gastos Generales 51,39%						165.979.916		128.358.076
Utilidades 13,64%						44.041.544		34.058.866
Subtotal Neto						533.021.459		412.204.142
IVA						101.274.077		78.318.787
Total						634.295.537		490.522.929

Fuente de información: Elaborado por el equipo de fiscalización en base a información proporcionada por la Universidad de Tarapacá.

Lo anterior, no se ajusta a lo establecido en el artículo 5.2.2 de las Bases Administrativas Especiales del contrato, aprobadas por el decreto universitario N° 5, de 2021, de esa casa de estudios, en donde se establece que la determinación del monto del estado de pago la hará el ITO de acuerdo con el



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

desarrollo o avance de la obra y en el porcentaje que el valor de los trabajos ejecutados represente dentro del valor total del contrato.

Por otra parte, el artículo 6.20 de las mencionadas bases, indica que cualquier modificación del contrato será reducida a Escritura Pública y suscrita por el propietario y el adjudicatario, situación que no ha ocurrido en este caso.

En su respuesta, la entidad señala que la presente materia será parte del procedimiento disciplinario ordenado instruir mediante el decreto universitario exento N° 941, de 4 de septiembre de 2023.

Agrega que, teniendo en vista que por medio del decreto universitario N° 16, de 10 de agosto de 2023, de esa casa de estudios, se puso término anticipado al contrato con la constructora Cosal S.A., por el estado de notoria insolvencia del adjudicatario, no se llevó a término el proceso de modificación del contrato, por lo que los ajustes por la diferencia del costo del hormigón pigmentado, versus el hormigón sin pigmento utilizado en obra, que se detallan en la tabla N° 6, se regularizaran en el proceso de liquidación del contrato.

Por último, hace presente que esa casa de estudios mantiene en custodia las retenciones efectuadas durante la ejecución del contrato, además de las garantías correspondientes, fondos que utilizará para efectuar los descuentos que correspondan según el resultado del proceso de liquidación del contrato que debe realizar.

Al respecto, atendido lo señalado por esa casa de estudios superiores y considerando que la liquidación del contrato aún no se efectúa, se debe mantener esta observación.

13. No se cumplió con la calidad especificada del hormigón en muros y pilares del subterráneo del contrato “Construcción Edificio de Docencia Para el Siglo XXI”.

De la revisión efectuada a los antecedentes del contrato, tales como, cuadro de trazabilidad y cuadro estadístico, se verificó que la empresa contratista utilizó hormigón de menor calidad a la aprobada por el Ingeniero Calculista y el Inspector Técnico de Obra, en el folio 46 del libro de obras N° 1, del 25 de octubre de 2022.

En efecto, según se detalla en la tabla N° 7, para muros y pilares del piso -1, se utilizó hormigón del tipo GB25(90)20/12, en circunstancias que en la lámina 101 del proyecto de cálculo, se establece que la calidad del hormigón para muros y pilares será H-35(90), y el tipo de hormigón aprobado correspondía al tipo GB 30(10)13-70.

Cabe indicar que posteriormente el hormigón H35(90), fue asimilado a un hormigón de calidad G30, por el Ingeniero Calculista y el Inspector de Obras, en el folio 5 del libro de obras N° 2.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

Tabla N° 7: Detalle elementos ejecutados con hormigón de menor calidad.

Fecha	Piso	Elemento	Tipo hormigón	Cantidad m3	Precio Unitario \$	Precio Total \$
20-10-2022	Fundación	Pilar	GB25(90)20/12	7	340.000	2.380.000
20-10-2022	Fundación	Pilar	GB25(90)20/12	6	340.000	2.040.000
8-11-2022	Piso -1	Muro	GB25(90)20/12	7	340.000	2.380.000
8-11-2022	Piso -1	Muro	GB25(90)20/12	7	340.000	2.380.000
8-11-2022	Piso -1	Muro	GB25(90)20/12	3	340.000	1.020.000
COSTO DIRECTO						10.200.000
GASTOS GENERALES 51,39%						5.241.471
UTILIDADES 13,64%						1.390.786
SUBTOTAL						16.832.257
IVA						3.198.129
TOTAL						20.030.385

Fuente de información: Elaborado por el equipo de fiscalización en base a información proporcionada por la Universidad de Tarapacá.

Esta situación implica una vulneración a lo especificado en la señalada lamina del proyecto de cálculo, a las anotaciones del ITO y al numeral 5.2 de la Especificación Técnica de Estructura, aprobada por el decreto N° 5, de 2021, de la Universidad de Tarapacá, donde se establece que, el hormigón será de la calidad indicada en las Especificaciones Particulares del Proyecto, señaladas en los planos de cálculo.

En su respuesta, la autoridad indica que según lo informado por el Ingeniero Civil responsable del proyecto, de la revisión de los resultados de los ensayos de resistencia a la compresión del hormigón G-25 utilizado en lugar del hormigón grado G-30 en los sobrecimientos, vigas de fundación, muros y pilares de apuntalamiento temporal, se confirmó que las resistencias obtenidas cumplen lo exigido para un hormigón del tipo G-30, eliminándose la incertidumbre respecto a la calidad de los hormigones puestos en obra.

Finalmente reitera que atendido el término anticipado del contrato con la constructora Cosal S.A., los ajustes por la diferencia del costo del hormigón de calidad G-30, versus el hormigón grado G-25 utilizado, se regularizaran en el proceso de liquidación del contrato.

Sin perjuicio de lo informado por la entidad, esta no adjuntó el pronunciamiento del proyectista estructural y la liquidación del contrato aún no se efectúa, por lo que se mantiene esta observación.

14. Los profesionales responsables del contrato “Construcción Edificio de Docencia Para el Siglo XXI”, no cumplen con la permanencia mínima semanal.

De la revisión de los libros de asistencia se verificó que los profesionales que se señalan en la tabla N° 8, no cumplieron con la permanencia obligatoria diaria mínima en obra que se exige en el numeral 6.3 de las BAE, el cual establece que el período de permanencia obligatorio para los profesionales responsables técnicamente de la obra designados por el contratista será, como mínimo, de 44 horas semanales en horario definido por la empresa



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

adjudicataria, y que para todo efecto de control la asistencia deberá inscribirse en el libro respectivo durante todo el período de ejecución de la construcción.

Tabla N° 8: Detalle de días y horas de ausencia del personal.

Cargo	Nombre	Días y fechas ausencia	Horas
Profesional Residente	[REDACTED]	7 de abril, de 14:00 a 18:00	23
		8 de abril, de 8:00 a 18:00	
		12 y 13 de mayo de 8:00 a 13:00	
Coordinador de Instalaciones	[REDACTED]	30 y 31 de mayo de 8:00 a 18:00	18
	[REDACTED]	29 de julio de 8:00 a 18:00	9
	[REDACTED]	15 de septiembre de 8:00 a 18:00	9
Prevencionista	[REDACTED]	24 de junio de 14:00 a 18:00	8
		22 de julio de 14:00 a 18:00	

Fuente de información: Elaborado por el equipo de fiscalización en base a información proporcionada por la Universidad de Tarapacá.

En este orden de ideas, es dable señalar que en el artículo 6.5.2 de las BAE se establece que según los puntos 1, 2, 3 y 6, del ítem 5.6.1 de dichas bases, se aplicará una multa de \$35.000 por cada hora de ausencia de los profesionales de la obra, con un tope máximo de un 0,3% del monto total contratado, contabilizándose en este caso 67 horas, conforme al detalle de la tabla anterior, alcanzándose una multa total de \$2.345.000.

Ahora bien, de los antecedentes tenidos a la vista, no fue posible verificar que el Inspector Técnico de Obras, haya cumplido con lo dispuesto en el numeral 6.5.4 de las bases, que establece que en el caso de ocurrencia de incumplimientos o eventos que ameriten aplicación de sanciones o multas, cualquiera sea su naturaleza, éstas serán informadas formalmente por el Inspector Técnico de Obras de la Universidad, al Director de Logística, Obras y Operaciones de la Universidad, quien determinará y aplicará dichas multas o sanciones, directa y administrativamente, por resolución exenta de la Vicerrectoría de Administración y Finanzas, con el solo mérito de lo informado por escrito por el ITO.

En su informe de respuesta, la universidad informa que este hecho será materia del proceso disciplinario instruido por el decreto universitario exento N° 941, de 2023, y que la multa será ejecutada en el proceso de liquidación del contrato, por lo que se debe mantener esta observación.

15. Colaborador que se desempeñó como Prevencionista de Riesgo en el contrato “Construcción Edificio de Docencia”, no cuenta con el título profesional exigido.

De la revisión de los antecedentes laborales del contrato se verificó que don [REDACTED], quien se desempeña como Prevencionista de Riesgos en el referido contrato, tomó su feriado legal entre el 12 y el 30 de septiembre de 2022, siendo reemplazado por don [REDACTED], quien cuenta con el título de Técnico de Nivel Superior en Prevención de Riesgos, acorde a lo anotado por don [REDACTED], ITO de la Universidad de Tarapacá, mediante correo electrónico de 19 de mayo de 2023.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

En este contexto, del examen efectuado al Certificado F30-1, de Cumplimiento de Obligaciones Laborales de la empresa contratista, al libro de remuneraciones y al listado de trabajadores, correspondientes a septiembre de 2022 que se adjuntaron en los estados de pago N^{os} 6 y 7, no fue posible verificar que don [REDACTED], haya mantenido una relación laboral con la empresa COSAL en el mencionado período.

En consecuencia, se incumple lo señalado en el artículo 5.6.1 de las BAE, donde se establece que, entre el personal mínimo indispensable para el control del correcto desarrollo de las actividades del proyecto, se debe considerar un Ingeniero en Prevención de Riesgos, con 5 años de experiencia en obras civiles y que los profesionales propuestos para el reemplazo deberán cumplir el mismo perfil del profesional a reemplazar.

Al respecto, es dable señalar que el artículo 6.5.2 de las BAE, establece que por cada hora de ausencia de los profesionales de la obra se aplicará una multa de \$35.000, con un tope máximo de un 0,3% del monto total contratado.

En tal sentido, se verifica la ausencia de un experto en prevención con título profesional de Prevencionista de Riesgos, durante 14 días hábiles, contabilizándose 126 horas y, por lo tanto, una multa que alcanza un total de \$4.410.000.

Ahora bien, de los antecedentes tenidos a la vista, no fue posible verificar que el Inspector Técnico de Obras, haya cumplido con lo anotado en el numeral 6.5.4 de las bases, el cual establece que, en el caso de ocurrencia de incumplimientos o eventos que ameriten aplicación de sanciones o multas, cualquiera sea su naturaleza, éstas serán informadas formalmente por el Inspector Técnico de Obras al Director de Logística, Obras y Operaciones de la Universidad, quien determinará y aplicará dichas multas o sanciones, directa y administrativamente, por resolución exenta de la Vicerrectoría de Administración y Finanzas, con el solo mérito de lo informado por escrito por el ITO.

En su respuesta, la universidad informa que este hecho también será materia del proceso disciplinario instruido por el decreto universitario exento N° 941, de 2023, y que la multa será ejecutada en el proceso de liquidación del contrato, en consecuencia se mantiene esta observación.

CONCLUSIONES

Atendidas las consideraciones expuestas durante el desarrollo del presente trabajo y el inicio de acciones, la Universidad de Tarapacá ha aportado antecedentes que han podido salvar solo parte de las observaciones planteadas en el preinforme de auditoría N° 451, de 2023, de esta Entidad Fiscalizadora.

En efecto, las observaciones señaladas en el Capítulo II, Examen de la Materia Auditada, numeral 8, sobre el incumplimiento en el espesor máximo de las capas del material de relleno y numeral 9, acerca del



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

incumplimiento en la frecuencia mínima de las muestras del hormigón fresco, ambas del contrato “Construcción Edificio de Docencia Para el Siglo XXI, se dan por subsanadas, considerando las explicaciones y antecedentes aportados por la entidad.

No obstante, lo anterior, y en virtud de los resultados obtenidos en la presente auditoría, algunas observaciones dieron lugar a las siguientes acciones:

1. En relación con las observaciones contenidas en el Capítulo III, Examen de Cuentas, numeral 12, sobre la disminución de obras no regularizada por un monto de \$ 143.772.608 (AC), punto 13 relativo a que no se cumplió con la calidad del hormigón en muros y pilares del subterráneo, (AC), numeral 14, sobre la multa no cursada por la inasistencia semanal de los profesionales responsables de la obra por un monto de \$ 2.345.000 (AC), y numeral 15, sobre la multa no cursada por la ausencia del prevencionista de riesgos, por un periodo de 14 días hábiles, por un monto de \$ 4.410.000 (AC), situaciones observadas en el contrato “Construcción Edificio para la Docencia del Siglo XXI”, la universidad deberá informar documentadamente el descuento realizado en la liquidación del contrato, a este Organismo Fiscalizador en un plazo de 15 días hábiles, contado desde la recepción del presente informe, y en caso de no acreditar las acciones solicitadas o bien la información fuera insuficiente, se formulará el reparo pertinente, en virtud de lo prescrito en los artículos 95 y siguientes de la ley N° 10.336, sin perjuicio de lo indicado en el artículo 116, de dicha norma legal.

2. En lo que respecta a lo objetado en el Capítulo II, Examen de la Materia Auditada, numerales 5 y 7, donde se establece que no se exigió que la certificación de resistencia al fuego de las estructuras metálicas se realizara según lo anotado en la Norma Chilena Oficial N° 3.040, de 2007, del INN, NCh3.040-2007, para los contratos “Ampliación Casa Central, Campus Saucache” y “Construcción Edificio Ingeniería Industrial”, respectivamente, (C) esa casa de estudios deberá incluir esta materia en el procedimiento disciplinario instruido por medio del decreto universitario exento N° 941, de 4 de septiembre de 2023, remitiendo el acto administrativo que así lo disponga a la Unidad de Seguimiento de Fiscalía de esta Entidad de Control, en el plazo de 15 días hábiles, contado desde la recepción del presente informe.

Asimismo, esa entidad deberá adoptar las medidas pertinentes con el objeto de dar estricto cumplimiento a las normas legales y reglamentarias que la rigen.

3. Con respecto a lo objetado, en el Capítulo II, Examen de la Materia Auditada, numeral 3, sobre la falta de certificación de la resistencia a la sobrecarga horizontal de las barandas instaladas en la obra “Ampliación Casa Central, Campus Saucache” (C), la entidad deberá remitir los Informes de Ensayo, realizados por una entidad acreditada que permitan acreditar que las barandas cumplen con el mínimo de 100 kg/mt de resistencia, exigido en la OGUC, como se exige en las especificaciones técnicas del proyecto, lo que deberá informar por medio del Sistema de Seguimiento y Apoyo CGR en un plazo de 60 días hábiles, contados desde la emisión del presente documento.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

4. Sobre lo representado en el punto 4, del Capítulo II, Examen de la Materia Auditada, donde se determinó que no se certificó la resistencia a la sobrecarga horizontal de los sistemas vidriados instalados en la obra “Ampliación Casa Central, Campus Saucache” (C), la universidad deberá remitir los Informes de Ensayo, realizados por una entidad acreditada, que permitan acreditar que dichos sistemas cumplen con el mínimo de 100 kg/m de resistencia, exigido en la OGUC, informando al respecto por medio del Sistema de Seguimiento y Apoyo CGR en un plazo de 60 días hábiles, contados desde la emisión del presente documento.

5. Respecto a las observación contenida en el Capítulo II, Examen de la Materia Auditada, numeral 5, donde se señala que no se cumple con el factor de resistencia al fuego en las estructuras metálicas del proyecto “Ampliación Casa Central, Campus Saucache” (C), esa entidad deberá remitir los Informes de Ensayo, realizados por una entidad debidamente acreditada en el área protección contra incendios, que permitan certificar que las estructuras metálicas del proyecto cumplen con el factor de resistencia al fuego requerido por las EE.TT.1, y posteriores aclaraciones del proyectista, según los procedimientos establecidos en la Norma Chilena Oficial N° 3.040, de 2007, del Instituto Nacional de Normalización, NCh3.040-2007.

Dicha documentación deberá ser enviada por medio del Sistema de Seguimiento y Apoyo CGR en un plazo de 60 días hábiles, contados desde la emisión de este informe.

6. De lo anotado en el numeral 7 del Capítulo II, Examen de la Materia Auditada, sobre el incumplimiento de lo anotado en la NCh 3.040-2007, para determinar el comportamiento al fuego del conjunto estructural del contrato “Construcción Edificio Ingeniería Industrial” (C), la entidad deberá remitir los Informes de Ensayo, realizados por una entidad acreditada en el área protección contra incendios, que certifiquen que las estructuras metálicas del proyecto cumplen con el factor de resistencia al fuego requerido por las Especificaciones Técnicas de Arquitectura, según los procedimientos establecido en la ya señalada NCh 3.040, lo que deberá informar por medio del Sistema de Seguimiento y Apoyo CGR en un plazo de 60 días hábiles, contados desde la emisión del presente documento.

7. De lo anotado en el numeral 11 del Capítulo II, Examen de la Materia Auditada, donde se establece que los contratos no cuentan con el Inspector Técnico de Obras exigido en el artículo 143, de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (C), la universidad deberá remitir los antecedentes de contratación del profesional designado en esta función para el contrato “Construcción Edificio de Docencia Para el Siglo XXI”, lo que deberá informar por medio del Sistema de Seguimiento y Apoyo CGR en un plazo de 60 días hábiles, contados desde la emisión del presente documento.

Igualmente, deberá velar por el cumplimiento de las exigencias legales de urbanismo y construcción en los contratos que desarrolle en lo sucesivo.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

8. En cuanto a lo objetado en el número 1, del Capítulo I, Aspectos de Control Interno, sobre la concentración de funciones en el ITO (MC), esa casa de estudios superiores deberá ajustarse a lo comprometido en su respuesta, realizando las acciones necesarias para que, en lo sucesivo, exista una adecuada distribución de funciones para la revisión del avance de las obras que se ejecuten, dando así cumplimiento a sus obligaciones administrativas, acorde con lo dispuesto en la normativa citada en el presente informe.

9. Sobre lo señalado en el Capítulo II, Examen de la Materia Auditada, numeral 2, acerca de la falta de que el instalador de la especialidad de Climatización del contrato “Ampliación Casa Central, Campus Saucache”, no cuenta con la certificación ISO 9001/2008 (MC), esa casa de estudios superiores deberá ajustarse a lo comprometido en su respuesta para que, en lo sucesivo, exista un adecuado control de las obras que se ejecuten, dando así cumplimiento a sus obligaciones administrativas, acorde con lo dispuesto en la normativa citada en el presente informe.

10. Sobre lo representado en el punto 6, del Capítulo II, Examen de la Materia Auditada, relativo a que no se verifica que el profesional encargado de las instalaciones eléctricas cumplió funciones en la obra “Ampliación Casa Central, Campus Saucache” (MC), la universidad deberá documentar fehacientemente el desempeño de este profesional en la obra, mediante libro de asistencia, anotaciones en el libro de obras u otro medio que estime conveniente, lo que deberá ser documentado por medio del Sistema de Seguimiento y Apoyo CGR en un plazo de 60 días hábiles, contados desde la emisión del presente documento.

11. Respecto a las observación contenida en el Capítulo II, Examen de la Materia Auditada, numeral 10 (MC), que señala que no se exigió la presentación de los antecedentes laborales de los subcontratistas de las obras “Ampliación Casa Central, Campus Saucache” y “Construcción Edificio Ingeniería Industrial”, la entidad deberá efectuar un análisis más exhaustivo de los documentos preparados y presentados por las empresas constructoras con el fin de dar estricto cumplimiento a las diversas exigencias de las bases que rijan los contratos de construcción que ejecute en lo sucesivo.

Finalmente, para aquellas observaciones que se mantienen, que fueron catalogadas como AC y/o C, identificadas en el “Informe de Estado de Observaciones”, de acuerdo al formato adjunto en el Anexo N°4, las medidas que al efecto implemente el servicio, deberán acreditarse y documentarse en el Sistema de Seguimiento y Apoyo CGR, que esta Entidad de Control puso a disposición de las entidades públicas, según lo dispuesto en el oficio N° 14.100, de 6 de junio de 2018, de este origen en un plazo de 60 días hábiles, o aquel menor que se haya indicado, contado desde la recepción del presente informe.

Respecto de aquellas observaciones que se mantienen y que fueron categorizadas como MC y/o LC en el citado “Informe de Estado de Observaciones”, el cumplimiento de las acciones correctivas requeridas deberá ser informado por las unidades responsables al Encargado de Control/Auditor



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

Interno, a través del Sistema de Seguimiento y Apoyo CGR, en el plazo de 60 días hábiles, quien a su vez deberá acreditar y validar en los siguientes 30 días hábiles la información cargada en la ya mencionada plataforma, de conformidad a lo establecido en el aludido oficio N° 14.100, de 2018.

Remítase al Rector y al Contralor de la Universidad de Tarapacá, a la Unidad de Seguimiento de Fiscalía de la Contraloría General de la República, a las Unidades Jurídica, de Planificación y de Seguimiento y Apoyo al Cumplimiento, todas de la Contraloría Regional de Arica y Parinacota.

Saluda atentamente a Ud.,

Firmado electrónicamente por:	
Nombre:	VICTOR ESTEBAN TORRES TORRES
Cargo:	Jefe de Unidad de Control Externo
Fecha:	10/10/2023



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

Anexo N° 1: Antecedentes de los contratos auditados.

Contrato Construcción Edificio de Docencia Para el Siglo XXI.

Nombre del contrato	Construcción Edificio de Docencia Para el Siglo XXI.
Mandante	Universidad de Tarapacá
Financiamiento	Fondos propios
Unidad técnica	Universidad de Tarapacá
Ubicación	18 de septiembre N° 2.222, Arica
Contratista	Constructora Cosal S.A.
Inspector Técnico de Obras	██████████
Acto administrativo que adjudica la licitación	Decreto universitario N° 2, de 2022, de la Universidad de Tarapacá.
Procedimiento y modalidad de contratación	Licitación pública a suma alzada, sin reajuste.
Monto original del contrato	\$ 11.521.767.592.
Plazo original del contrato y fecha de inicio de las obras	600 días corridos, a partir del 28 de marzo de 2022.
Aumento de obras y Obras extraordinarias	\$ 0
Disminuciones de obras	\$ 0
Modificaciones de plazo	0 días corridos
Monto vigente del contrato	\$ 11.521.767.592.
Plazo total y fecha de término vigente	600 días corridos, 18 de noviembre de 2023.
Avance financiero al momento de la inspección	33,15%
Avance físico al momento de la inspección	34,11%
ID Mercado Público	941739-17-LR20.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

Contrato Construcción Edificio Ingeniería Industrial.

Nombre del contrato	Construcción Edificio Ingeniería Industrial, UTA Arica.
Mandante	Universidad de Tarapacá
Financiamiento	Fondos propios
Unidad técnica	Universidad de Tarapacá
Ubicación	18 de septiembre N° 2.222, Arica
Contratista	Constructora DAB S.A.
Inspector Técnico de Obras	██████████
Acto administrativo que adjudica la licitación	Decreto universitario N° 7, de 2020, de la Universidad de Tarapacá.
Procedimiento y modalidad de contratación	Licitación pública a suma alzada, sin reajuste.
Monto original del contrato	\$ 4.196.009.748.
Plazo original del contrato y fecha de inicio de las obras	600 días corridos, a partir del 1 de septiembre de 2020.
Aumento de obras y Obras extraordinarias	\$ 747.659.212
Disminuciones de obras	\$ 747.988.514
Modificaciones de plazo	191 días corridos
Monto vigente del contrato	\$ 1.728.719.772
Plazo total y fecha de término vigente	310 días corridos, 1 de marzo de 2023.
Avance financiero al momento de la inspección	100%
Avance físico al momento de la inspección	100%
ID Mercado Público	941739-12-LR19.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

Contrato Ampliación Casa Central, Campus Saucache

Nombre del contrato	Ampliación Casa Central, Campus Saucache, Universidad de Tarapacá
Mandante	Universidad de Tarapacá
Financiamiento	Fondos propios
Unidad técnica	Universidad de Tarapacá
Ubicación	18 de septiembre N° 2.222, Arica
Contratista	Constructora DAB S.A.
Inspector Técnico de Obras	██████████
Acto administrativo que adjudica la licitación	Decreto universitario N° 11, de 2021, de la Universidad de Tarapacá.
Procedimiento y modalidad de contratación	Licitación pública a suma alzada, sin reajuste.
Monto original del contrato	\$ 1.652.480.240.
Plazo original del contrato y fecha de inicio de las obras	300 días corridos, a partir del 9 de septiembre de 2021.
Aumento de obras y Obras extraordinarias	\$ 88.223.175
Disminuciones de obras	\$ 11.983.43
Modificaciones de plazo	191 días corridos
Monto vigente del contrato	\$ 1.728.719.772
Plazo total y fecha de término vigente	491 días corridos, 15 de marzo de 2023.
Avance financiero al momento de la inspección	97.01%
Avance físico al momento de la inspección	100%
ID Mercado Público	941739-34-LR19.



**CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO**

Anexo N° 2: Detalle de partidas examinadas

Contrato Construcción Edificio Ingeniería Industrial.

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario \$	Precio Total \$	Avance abril 2023
B	Obra gruesa					
B.1	Excavaciones y movimientos de tierra					
B.1.4	Retiro de escombros y excedentes	m3	3.402	5.040	17.146.080	100%
B.5	Elementos soportantes verticales					
B.5.2	Sistema Aisladores Sisimicos	un	6	14.563.000	87.378.000	100%
C	Terminaciones					
C.16	Pinturas					
C.16.5	Pintura Intumescente	m2	778	10.410	8.098.980	100%
D.5	Instalaciones eléctricas y de corrientes débiles					
D.5.3	Paneles fotovoltaicos					
D.5.3.1.1	Panel policristalino visión vidrio/vidrio, 300 wp, sin marco de aluminio	un	168	735.000	123.480.000	100%
D.5.3.1.2	Panel policristalino vidrio/vidrio para esquinas a medidas con serigrafía celdas	un	24	599.700	14.392.800	100%

Fuente de información: Elaborado por el equipo de fiscalización en base a información proporcionada por la Universidad de Tarapacá.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

Contrato Ampliación Casa Central, Campus Saucache.

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario \$	Precio Total \$	Avance abril 2023
B.6	Estructura metálica					
B.6.1	Insertos A42-27ES	kg	560	4.795	2.685.200	100%
B.6.2	Columnas A42-27ES	kg	3.995	4.795	19.156.025	100%
B.6.3	Vigas	kg	11.221	4.795	53.804.695	100%
B.6.4	Costaneras, puntales, colgadores, arriostramientos	kg	14.500	4.795	69.527.500	100%
B.6.5	Estructuras metálicas en ascensores	kg	8.724	4.795	41.831.580	100%
B.8	Cubiertas					
B.8.1	Cubierta - Panel Aluzinc aislado	m2	814	48.740	39.674.360	100%
C.	TERMINACIONES					
C.1	Revestimientos Exteriores					
C.1.3	Revestimiento panel HPL	m2	122	105.500	12.871.000	90%
C.6	Ventanas					
C.6.1	Perfilería aluminio	m2	145	45.000	6.525.000	100%
C.6.2	Accesorios	gl	1	1.245.000	1.245.000	100%
C.6.3	Ventana fija	m2	10	75.000	750.000	100%
C.6.4	Ventana corredera	m2	145	87.000	12.615.000	100%
C.6.5	Tabiques vidriados	m2	73	68.000	4.964.000	100%
C.7	Cristales					
C.7.1	Cristal Float incoloro	m2	37	78.000	2.886.000	100%
C.7.2	Cristal Blindex seguridad	m2	36	85.000	3.060.000	100%
C.7.3	Cristal Templado	m2	152	292.000	44.384.000	70%
C.8	Protecciones					
C.8.1	Barandas					
C.8.1.1	Barandas en perfiles metálicos	ml	90	77.175	6.945.750	100%
C.8.1.2	Barandas cristal templado	ml	130	145.000	18.850.000	80%
C.11	Pinturas					
C.11.6	Pintura intumescente	m2	1.498	12.550	18.799.900	100%
D.3.3	Tableros de Distribución y Comando					
D.3.3.1	Tablero general. TG	un	1	8.800.000	8.800.000	100%
D.3.3.2	Banco de condensadores	un	1	8.400.000	8.400.000	100%
D.3.3.3	Tablero alumbrado y fuerza TDA y F-01	un	1	8.500.000	8.500.000	100%
D.3.3.4	Tablero de fuerza clima. TDF-CLI	un	1	2.250.000	2.250.000	100%
D.5	Instalaciones de Clima Artificial					
D.5.6	Equipos					
D.5.6.1	Equipos VRV caudal refrigerante variable	un	25	1.327.500	33.187.500	100%
E.	Instalaciones Mecánicas de Transporte					
E.1	Ascensores	un	2	56.406.400	112.812.800	95%
F.	Obras Complementarias					
F.2	Quebrasoles	m2	264	84.423	22.287.672	100%

Fuente de información: Elaborado por el equipo de fiscalización en base a información proporcionada por la Universidad de Tarapacá.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

Contrato Construcción Edificio de Docencia Para el Siglo XXI.

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario \$	Precio Total \$	Avance abril 2023
A.2	Obras provisorias					
A.2.1	Instalaciones provisorias					
A.2.1.1	Instalaciones provisorias agua potable	GL	1	1.000.000	1.000.000	100%
A.2.1.2	Instalaciones provisorias de evacuación de aguas servidas	GL	1	1.500.000	1.500.000	100%
A.2.1.3	Instalación provisoriosa energía eléctrica	GL	1	2.700.000	2.700.000	100%
A.2.1.4	Instalación provisoriosa comunicaciones	GL	1	800.000	800.000	100%
A.2.1.5	Instalación provisoriosa equipos de mecanización	GL	1	50.000.000	50.000.000	100%
A.2.2.10	Barreras acústicas	M2	936	80.000	74.880.000	100%
B	Obra gruesa					
B.1	Excavaciones y movimientos de tierra					
B.1.2	Excavaciones	M3	6.360	28.000	178.080.000	100%
B.1.3	Rellenos	M3	4.500	26.000	117.000.000	88%
B.2	Fundaciones					
B.2.2	Cimientos y sobrecimientos					
B.2.2.2	Aceros de refuerzo	KG	56.430	2.500	141.075.000	100%
B.2.2.3	Hormigones	M3	627	180.000	112.860.000	100%
B.4	Hormigones					
B.4.1	Elementos soportantes verticales					
B.4.1.1	Muros y pilares de hormigón armado	M3	1.247	340.000	423.980.000	41%
B.4.2	Elementos soportantes horizontales					
B.4.2.1	Losa y vigas de hormigón armado	M3	1.147	340.000	389.980.000	17%
B.6	Aceros de refuerzo					
B.6.1	Muros y pilares	KG	137.170	2.500	342.925.000	66%
B.6.2	Losas y vigas	KG	126.170	2.500	315.425.000	56%
B.6.3	Escaleras y rampas	KG	17.930	2.500	44.825.000	16%

Fuente de información: Elaborado por el equipo de fiscalización en base a información proporcionada por la Universidad de Tarapacá.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

Anexo N°3: Detalle de ensayos de compactación rellenos obra Construcción
Edificio de Docencia Para el Siglo XXI.

N° informe	Fecha ensayo	Ensayo	Ítem	Ubicación	Profundidad ensayo cm.	Grado compactación
40.073	18-07-2022	Densidad de terreno método nuclear	Relleno Granular	Capa de nivelación entre ejes 1C y 2C, sector central	15	100%
40.084	19-07-2022	Densidad de terreno método nuclear	Relleno Granular	1° capa entre ejes 4C-5C/2B-3B, sector central.	30	98%
				1° capa entre ejes 3B-4B/2C-3C, sector central.	30	100%
40.129	21-07-2022	Densidad de terreno método nuclear	Relleno Granular	2° capa entre ejes 1C-2C/5B-4B, sector central	30	100%
				2° capa entre ejes 3A-4A/3B-1B, sector central	30	100%
40.134	22-07-2022	Densidad de terreno método nuclear	Relleno Granular	3° capa entre ejes 2A/3C-4C, sector central	30	98%
40.169	25-07-2022	Densidad de terreno método nuclear	Relleno Granular	4° capa entre ejes 4C/3B-4B, sector central	30	95%
40.171	25-07-2022	Densidad de terreno método nuclear	Relleno Granular	3° capa entre ejes 2B-3B/5A'-4A, sector central	30	99%
40.185	27-07-2022	Densidad de terreno método nuclear	Relleno Granular	4° capa entre ejes 5A/2B-3C, sector central	30	100%
42.564	13-02-2023	Densidad de terreno método nuclear	Relleno Granular	Ultima capa entre ejes 1C-4B/1C-5E	20	100%
42.879	15-03-2023	Densidad de terreno método nuclear	Relleno Granular	Eje C1, cota 4815 (-1,85)	25	95%
				Eje C1, cota 4840 (-1,60)	25	96%
				Eje C1, cota 4865 (-1,35)	25	96%
42.888	17-03-2023	Densidad de terreno método nuclear	Relleno Granular	Eje 1C, cota 4890 (-1,10)	25	96%
				Eje 1C, cota 4915 (-0,85)	25	96%

Fuente de información: Elaborado por el equipo de fiscalización en base a información proporcionada por la Universidad de Tarapacá.



**CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO**

Anexo N° 4: Estado de Observaciones de Informe Final N°451 de 2023.

A) OBSERVACIONES QUE SERÁN ATENDIDAS POR PARTE DE LA CONTRALORÍA GENERAL

N° de observación y acápite	Materia de la observación	Nivel de complejidad	Requerimiento para subsanar la observación o verificar medidas adoptadas	Medida implementada y su documentación de respaldo	Folio o numeración documento de respaldo	Observaciones y/o comentarios del servicio
Numeral 3, Examen de la Materia Auditada.	Falta de certificación de la resistencia a la sobrecarga horizontal de las barandas instaladas en la obra "Ampliación Casa Central, Campus Saucache".	C: Compleja.	Remitir los Informes de Ensayo, realizados por una entidad acreditada, los cuales certifiquen que las barandas cumplen con el mínimo de 100 kg/mt de resistencia exigido en la OGUC, lo cual deberá ser informado a través del Sistema de Seguimiento y Apoyo CGR, en el plazo de 60 días hábiles a contar de la recepción del presente informe.			
Numeral 4, Examen de la Materia Auditada.	No se certificó la resistencia a la sobrecarga horizontal de los sistemas vidriados instalados en la obra "Ampliación Casa Central, Campus Saucache"	C: Compleja.				
Numeral 5, Examen de la Materia Auditada.	No se cumple con el factor de resistencia al fuego en las estructuras metálicas del proyecto "Ampliación Casa Central, Campus Saucache".	C: Compleja.	Incluir esta materia en el procedimiento disciplinario instruido por medio del decreto universitario exento N° 941, de 4 de septiembre de 2023, remitiendo el acto administrativo que así lo disponga a la Unidad de Seguimiento de Fiscalía de esta Entidad de Control, en el plazo de 15 días hábiles, contado desde la recepción del presente informe.			
			Remitir los Informes de Ensayo, realizados por una entidad acreditada en el área protección contra incendios, los cuales certifiquen que las estructuras metálicas del proyecto cumplen con el factor de resistencia al fuego requerido por las EE.TT.1, y posteriores aclaraciones del proyectista, según los procedimientos establecido en la norma chilena NCh 3.040-2007, lo cual deberá ser informado a través del Sistema de Seguimiento y Apoyo CGR, en el plazo de 60 días hábiles a contar de la recepción del presente informe.			



**CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO**

N° de observación y acápite	Materia de la observación	Nivel de complejidad	Requerimiento para subsanar la observación o verificar medidas adoptadas	Medida implementada y su documentación de respaldo	Folio o numeración documento de respaldo	Observaciones y/o comentarios del servicio
Numeral 7, Examen de la Materia Auditada.	Incumplimiento de lo anotado en la NCh3.040-2007, para determinar el comportamiento al fuego del conjunto estructural del contrato "Construcción Edificio Ingeniería Industrial"	C: Compleja.	Incluir esta materia en el procedimiento disciplinario instruido por medio del decreto universitario exento N° 941, de 4 de septiembre de 2023, remitiendo el acto administrativo que así lo disponga a la Unidad de Seguimiento de Fiscalía de esta Entidad de Control, en el plazo de 15 días hábiles, contado desde la recepción del presente informe.			
			Remitir los Informes de Ensayo, realizados por una entidad acreditada por el INN en el área protección contra incendios, los cuales certifiquen que las estructuras metálicas del proyecto cumplen con el factor de resistencia al fuego requerido por las Especificaciones Técnicas de Arquitectura, según los procedimientos establecido en la NCh3.040-2007, lo que deberá informar por medio del Sistema de Seguimiento y Apoyo CGR en un plazo de 60 días hábiles, contados desde la emisión del presente documento.			
Numeral 11, Examen de la Materia Auditada.	Los contratos no cuentan con el Inspector Técnico de Obras exigido en el artículo 143, de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.	C: Compleja.	Remitir los antecedentes de contratación del profesional designado en esta función para el contrato "Construcción Edificio de Docencia Para el Siglo XXI", lo que deberá informar por medio del Sistema de Seguimiento y Apoyo CGR en un plazo de 60 días hábiles, contados desde la emisión del presente documento.			
Numeral 12, Examen de cuentas.	Disminución de obras no regularizada del contrato Construcción Edificio para la Docencia del Siglo XXI.	AC: Altamente Compleja.				
Numeral 13, Examen de cuentas.	No se cumplió con la calidad del hormigón en muros y pilares del subterráneo del contrato Construcción Edificio para la Docencia del Siglo XXI.	AC: Altamente Compleja.	Acreditar documentadamente el descuento realizado en la liquidación del contrato, en un plazo de 15 días hábiles, contado desde la recepción del presente informe, y en caso de no acreditar las acciones solicitadas o bien la información fuera insuficiente, se formulará el reparo pertinente, en virtud de lo prescrito en los			



**CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO**

N° de observación y acápite	Materia de la observación	Nivel de complejidad	Requerimiento para subsanar la observación o verificar medidas adoptadas	Medida implementada y su documentación de respaldo	Folio o numeración documento de respaldo	Observaciones y/o comentarios del servicio
Numeral 14, Examen de cuentas.	Multa no cursada por la inasistencia semanal de los profesionales responsables de la obra Construcción Edificio para la Docencia del Siglo XXI.	AC: Altamente Compleja.	artículos 95 y siguientes de la ley N° 10.336, sin perjuicio de lo indicado en el artículo 116, de dicha norma legal.			
Numeral 15, Examen de cuentas.	Multa no cursada por la ausencia del prevencionista de riesgos, por un periodo de 14 días hábiles del contrato Construcción Edificio para la Docencia del Siglo XXI.	AC: Altamente Compleja.	Acreditar documentadamente el descuento realizado en la liquidación del contrato, en un plazo de 15 días hábiles, contado desde la recepción del presente informe, y en caso de no acreditar las acciones solicitadas o bien la información fuera insuficiente, se formulará el reparo pertinente, en virtud de lo prescrito en los artículos 95 y siguientes de la ley N° 10.336, sin perjuicio de lo indicado en el artículo 116, de dicha norma legal.			

B) OBSERVACIONES QUE SERÁN VALIDADAS POR EL ENCARGADO DE CONTROL INTERNO DE LA ENTIDAD

N° de observación y acápite	Materia de la observación	Nivel de complejidad	Requerimiento para subsanar la observación
Numeral 6, Examen de la Materia Auditada.	No se verifica que el profesional encargado de las instalaciones eléctricas cumplió funciones en la obra "Ampliación Casa Central, Campus Saucache"	MC: Medianamente Compleja.	Documentar fehacientemente el desempeño de este profesional, mediante libro de asistencia, anotaciones en el libro de obras u otro que estime conveniente, lo que deberá ser documentado por medio del Sistema de Seguimiento y Apoyo CGR en



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

N° de observación y acápite	Materia de la observación	Nivel de complejidad	Requerimiento para subsanar la observación
			un plazo de 60 días hábiles, contados desde la emisión del presente documento.