



**SOLICITUD DE COTIZACION Nro: 000249**

**UNIDAD EJECUTORA :** 001 -Universidad Nacional De Arte Diego Quispe Tito Del Cusco

**NRO. IDENTIFICACION :** 001693

**Razón Social:**

**Dirección:**

**R.U.C.**

**Teléfono:**

**Fax:**

**Pedido:** 000239

**Concepto:** SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y TRASLADO DE CAMARAS CCTV - SEDE MARQUES (Conv.Nro-2)

CANTIDAD REQUERIDA	UNIDAD MEDIDA	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1.00	SERVICIO	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS DE SISTEMA DE SEGURIDAD		
			<b>TOTAL</b>	

**Condiciones de compra y/o servicio:**

Forma de pago:

Garantía:

Plazo de entrega en Nro Dias / Ejecución del servicio:

Tipo de moneda:

Validez de la cotización:

Indicar marca de procedencia:

Tipo de cambio:

Atentamente:



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ARTE  
"DIEGO QUISPE TITO DEL CUSCO"

Mg. Juan B. Casafranca Escobedo  
JEFE DE LA UNIDAD DE ABASTECIMIENTO

\_\_\_\_\_  
Firma y Sello Del Proveedor



**DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE TERMINOS DE REFERENCIA**

Señores

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ARTE DIEGO QUISPE TITO DE CUSCO  
UNIDAD DE ABASTECIMIENTO**

Presente.

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que luego de haber examinado los Términos de Referencia y demás documentos, conociendo todos los alcances y las condiciones detalladas en dichos documentos, el proveedor que suscribe ofrece el servicio de ....., cumpliendo con los requerimientos mínimos solicitados en el alcance del servicio de los Términos de Referencia.

Denominación o Razón Social:			Numero de RUC:	
Persona de contacto:		E-mail:		
Teléfono Fijo:		Celular:	Otros:	
NOTA: La omisión de alguno de los datos solicitados considera no válida la cotización.				

Cusco, ..... de ..... del 2026.

.....

**Representante legal**

ANEXO 7

DECLARACIÓN JURADA DE PARENTESCO Y NEPOTISMO

Yo,.....

Identificado (a) con D.N.I. N° ....., y domicilio actual en.....

DECLARO BAJO JURAMENTO:

Tengo parentesco hasta el cuarto grado de consanguinidad, segundo de afinidad, vínculo conyugal, de convivencia o unión de hecho con funcionarios, o directivos de la UNADQTC.

NO	SI
----	----

En el caso de haber marcado como SI, señale lo siguiente.

Nombre completo de la persona con la que es pariente o tiene vínculo de afinidad, conyugal, de convivencia o unión de hecho, en la entidad.	
Cargo que ocupa	
El grado de parentesco	

Por lo que suscribo la presente en honor a la verdad.

Dado en la ciudad de..... a los.....días del mes de..... del 20.....

.....

(Firma)

DNI: .....



Huella digital  
(índice derecho)

ANEXO 8

DECLARACIÓN JURADA DE DOBLE PERCEPCION EN EL ESTADO

Yo,

.....  
identificado con DNI N° ..... con dirección  
domiciliaria:..... en el  
Distrito: ..... Provincia: ..... Departamento.....

DECLARO BAJO JURAMENTO:

(NO) (SI) Tener conocimiento que ningún funcionario o servidor público puede desempeñar más de un empleo o cargo público remunerado, (\*con excepción de uno más por función docente, de acuerdo a lo señalado en el numeral 13.2 de la norma técnica).

(NO) (SI) Percibir otra remuneración a cargo del Estado

En el caso de haber marcado como SI, señale lo siguiente.

Nombre de la Institución por la que percibe remuneración a cargo del Estado:	
Cargo que ocupa:	
Condición Laboral:	
Horario Laboral:	
Dirección de la institución:	

(NO) (SI) Tener incompatibilidad de distancia y con el horario de trabajo de dicho vínculo laboral.

Dado en la ciudad de..... a los.....días del mes de..... del 20.....

.....  
Firma  
DNI



Huella

\*Art. 40° de la Constitución Política del Perú y artículo 3 de la Ley N° 28175 Ley Marco del Empleo Público.  
La información contenida en la presente declaración jurada será sujeta de control posterior a cargo de la ..... a fin de corroborar la inexistencia de incompatibilidad horaria ni de distancia.

FORMATO DE CARTA DE AUTORIZACIÓN DE ABONO DIRECTO EN CUENTA (CCI)

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Fecha:.....

Señores:

UNIVERSIDAD NACIONAL DIEGO QUISPE TITO

Asunto: Autorización de Abono directo en  
cuenta CCI que se detalla.

Por medio de la presente, comunico a usted, que la entidad bancaria, número de cuenta y el respectivo Código de Cuenta Interbancario (CCI) de la empresa que represento es la siguiente:

- Empresa (o nombre):.....
- RUC: .....
- Entidad Bancaria: .....
- Número de Cuenta: .....
- Código CCI: .....
- Cuenta de Dedución N°: .....

Dejo constancia que el número de cuenta bancaria que se comunica ESTÁ ASOCIADO al RUC consignado, tal como ha sido apertura en el sistema bancario nacional.

Asimismo, dejo constancia que la (Factura o Recibo de Honorarios o Boleta de Venta) a ser emitida por mí representada, una vez cumplida o atendida la correspondiente Orden de Compra y/o Orden de Servicio con las prestaciones de bienes y/o servicios materia del contrato pertinente, quedará cancelada para todos sus efectos mediante la sola acreditación del abono en la entidad bancaria a que se refiere el primer párrafo de la presente.

Atentamente

.....  
Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda



**FORMATO DE DECLARACIÓN JURADA SOBRE PROHIBICIONES E  
INCOMPATIBILIDADES**

Yo,.....identificado/a con DNI N°  
....., declaro bajo juramento:

- a) Cumplir con las obligaciones consignadas en el artículo 3 de la Ley N° 31564 y artículo 16 de su Reglamento, esto es:
  - Guardar secreto, reserva o confidencialidad de los asuntos o información que, por ley expresa, tengan dicho carácter. Esta obligación se extiende aun cuando el vínculo laboral o contractual con la entidad pública se hubiera extinguido y mientras la información mantenga su carácter de secreta, reservada o confidencial.
  - No divulgar ni utilizar información que, sin tener reserva legal expresa, pudiera resultar privilegiada por su contenido relevante, empleándola en su beneficio o de terceros, o en perjuicio o desmedro del Estado o de terceros.
- b) Abstenerme de intervenir en los casos que se configure el supuesto de impedimento señalado en el artículo 5 de la Ley N° 31564 y en los artículos 10 y 11 de su Reglamento.
- c) No hallarme incurso en ninguno de los impedimentos señalados en los numerales 11.3 y 11.4 del artículo 11 del Reglamento de la Ley N° 31564.

Suscribo la presente declaración jurada manifestando que la información presentada se sujeta al principio de presunción de veracidad del numeral 1.7 del artículo IV del TUO de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

Si lo declarado no se ajusta a lo anteriormente mencionado, me sujeto a lo establecido en el artículo 438 del Código Penal y las demás responsabilidades administrativas, civiles y/o penales que correspondan, conforme al marco legal vigente.

Cusco.....de.....de 20....

\_\_\_\_\_  
Firma  
N° DNI:



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ARTE DIEGO QUISPE TITO DEL CUSCO

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y TRASLADO DE CÁMARAS CCTV EN LA SEDE MARQUÉS DE LA UNADQTC

Unidad Orgánica	UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES
Meta presupuestaria	0051-2026
Actividad del POI	C0151 SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA CONSTRUIDA DE LA UNIVERSIDAD UNADQTC.
Denominación de la Contratación	MANTENIMIENTO Y TRASLADO DE CÁMARAS CCTV EN LA SEDE MARQUÉS DE LA UNADQTC

1. Finalidad Pública

La finalidad pública del servicio de "MANTENIMIENTO Y TRASLADO DE CÁMARAS CCTV EN LA SEDE MARQUÉS DE LA UNADQTC" es garantizar el adecuado funcionamiento, operatividad y cobertura del sistema de videovigilancia institucional de la Universidad Nacional de Arte Diego Quispe Tito del Cusco – UNADQTC, contribuyendo a fortalecer las condiciones de seguridad y control dentro de las instalaciones de la Entidad.

La ejecución del servicio permitirá optimizar la ubicación, funcionamiento y monitoreo de las cámaras CCTV, asegurando una mejor cobertura de vigilancia en áreas estratégicas de la Sede Marqués, con la finalidad de prevenir riesgos, actos vandálicos, incidentes de seguridad y salvaguardar la integridad de estudiantes, docentes, personal administrativo, visitantes y bienes patrimoniales de la institución. Asimismo, el mantenimiento y traslado de los equipos contribuirá a garantizar la continuidad operativa del sistema de seguridad electrónica, mejorando las condiciones de supervisión y control institucional en beneficio de la comunidad universitaria.

2. Antecedentes

2.1. Tras la inspección técnica en la sede Marqués, se determinó que el sistema cuenta con 10 cámaras existentes, de las cuales 09 se encuentran operativas, pero requieren mantenimiento preventivo por acumulación de polvo y humedad. Se identificó que la Cámara 10, ubicada en el patio, está inoperativa por fallas en su fuente de alimentación y conectores. Asimismo, existe la necesidad de reforzar la vigilancia en los niveles superiores y la Pinacoteca para proteger los activos culturales de la universidad.

3. Objetivo de la Contratación

3.1. **Objetivo General:** Brindar el "MANTENIMIENTO Y TRASLADO DE CÁMARAS CCTV EN LA SEDE MARQUÉS DE LA UNADQTC", a fin de garantizar la operatividad total y la ampliación del sistema de videovigilancia de la UNADQTC.

3.2. **Objetivo Específico:**

- 3.2.1. Ejecutar el mantenimiento integral de los 09 puntos de vigilancia existentes operativas para asegurar la nitidez de la evidencia digital.
- 3.2.2. Recuperar la funcionalidad de la Cámara 10 inoperativa mediante mantenimiento correctivo y protección estanca especializada.
- 3.2.3. Implementar 03 puntos nuevos de monitoreo (Cámaras 11, 12 y 13) para cubrir flujos peatonales y áreas de patrimonio.
- 3.2.4. Optimizar la gestión lógica y el etiquetado de los 13 canales de video del sistema final.

4. Alcances y descripción del Servicio

El servicio consiste en la ejecución del **mantenimiento preventivo y correctivo**, que comprende la ejecución de los trabajos necesarios para el funcionamiento de las cámaras de seguridad de la sede de Marques.

**Actividades Generales a Realizar:**

El servicio de mantenimiento de cerramientos y acondicionamiento de mamparas en el segundo nivel del Sector I incluirá las siguientes actividades detalladas:

- Mantenimiento Preventivo (09 pto): Limpieza de óptica, desulfatación de conectores, revisión de voltajes y auditoría de software de grabación (NVR).
- Mantenimiento Correctivo (01 pto): Diagnóstico y reparación en patio principal; sustitución de fuente de poder y conectores con sellado vulcanizante.
- Implementación de Nuevos Puntos (04 pto): Instalación de cámaras tipo Bullet y Eyeball con tendido de cableado estructurado Categoría 6 y canalizaciones que respeten la estética patrimonial.
- Adecuación Técnica: Reubicación lógica de canales, optimización de ángulos de visión para eliminar puntos ciegos y rotulación física de equipos.

El servicio será ejecutado por proveedor externo especializado, incluyendo el suministro de los materiales y equipos necesarios para su intervención. El servicio de mantenimiento correctivo se ejecutará mediante partidas técnicas, las cuales comprenden actividades específicas orientadas a la finalidad pública detallada en el anexo N°01 (Metrados), Anexo N°02 (Especificaciones técnicas), Anexo N°03 (Planos de ejecución) y otros documentos necesarios para su ejecución.





#### 4.1. Procedimiento:

El procedimiento para la ejecución del servicio de "MANTENIMIENTO Y TRASLADO DE CÁMARAS CCTV EN LA SEDE MARQUÉS DE LA UNADQTC" comprenderá la inspección técnica y actividades de mantenimiento de las cámaras de seguridad. Asimismo, el proveedor deberá garantizar el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo durante toda la ejecución del servicio, asegurando la adecuada operatividad, seguridad y funcionalidad de los ambientes intervenidos.

- Inspección y verificación técnica del sistema CCTV existente.
- Identificación de cámaras y puntos que requieran mantenimiento y/o reubicación.
- Desinstalación y desmontaje de cámaras, soportes y accesorios necesarios para el traslado.
- Traslado e instalación de cámaras CCTV en las nuevas ubicaciones definidas por la Entidad.
- Revisión y acondicionamiento del cableado, conectores, fuentes de alimentación y equipos complementarios.
- Configuración, alineamiento y puesta en funcionamiento de las cámaras instaladas.
- Verificación de operatividad, grabación y cobertura del sistema de videovigilancia.
- Ejecución de pruebas técnicas y corrección de fallas detectadas.
- Limpieza del área intervenida y retiro de materiales excedentes.
- Entrega y conformidad del servicio por parte del área usuaria.

Durante la ejecución del servicio, el contratista deberá cumplir las normas técnicas vigentes de seguridad y salud en el trabajo, garantizando el uso obligatorio de equipos de protección personal (EPP), señalización temporal, control de riesgos y adecuada manipulación de herramientas y materiales. El proveedor deberá presentar y aplicar obligatoriamente los formatos de gestión de seguridad (ATS - Análisis de Trabajo Seguro e IPERC - Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Controles, PETAR – Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo) de forma diaria y antes del inicio de cada actividad. Estos documentos deberán estar validados por el supervisor de la Entidad.

Es responsabilidad del proveedor suministrar a todo su personal los EPP certificados necesarios para la ejecución del servicio. Dado que los trabajos se realizan en bordes de pasadizos, se exige el uso obligatorio de arneses de seguridad de cuerpo entero y líneas de vida con absorbedores de impacto, debidamente anclados a puntos estructurales seguros.

Se deberá implementar un sistema de barreras y mallas de seguridad (tipo raschel o similar) para evitar la caída de herramientas, materiales o residuos hacia el primer nivel o áreas de tránsito de la Universidad. Asimismo, se instalará señalización informativa y preventiva (conos, cintas de peligro y letreros) para delimitar las zonas de trabajo y proteger a la comunidad universitaria.

Debido a que se utilizará soldadura TIG cerca de materiales inflamables (madera y adobe), el proveedor deberá contar con un vigía de fuego equipado con extintores de PQS cargados y operativos, además del uso estricto de las mantas ignífugas mencionadas en los preliminares.

Culminados los trabajos, se realizará la limpieza general del área intervenida, retiro de residuos y materiales excedentes, verificándose el correcto funcionamiento, estabilidad y condiciones de seguridad de los cerramientos y mamparas acondicionadas, procediéndose posteriormente a la conformidad del servicio por parte del área usuaria.

La eliminación de los excedentes deberá realizarse en botaderos autorizados por la municipalidad o entidad competente, cumpliendo con la normativa ambiental vigente. El servicio se dará por concluido únicamente cuando los pasadizos y corredores se entreguen en condiciones de limpieza impecable, libres de cualquier residuo de obra y listos para el tránsito de la comunidad universitaria.

#### 4.2. Plan de trabajo

Para el presente servicio no aplica presentación del plan de trabajo

#### 4.3. Recursos a ser provistos por el proveedor

El proveedor deberá suministrar, bajo su exclusiva responsabilidad, todos los recursos necesarios para la correcta ejecución del servicio de mantenimiento, garantizando la calidad, seguridad y cumplimiento de los trabajos contratados. En ese sentido, deberá proveer como mínimo lo siguiente:

##### a) Materiales:

- Cableado y conectores.
- Canaletas y accesorios de fijación.
- Soportes y elementos de instalación.
- Cintas aislantes y materiales eléctricos.
- Accesorios complementarios para conectividad y alimentación.

Los materiales deberán ser nuevos, de buena calidad y acordes a las especificaciones técnicas requeridas.



b) Herramientas y equipos:

- Escaleras y andamios.
- Taladros y herramientas eléctricas.
- Equipos de medición y prueba.
- Herramientas de cableado y conectividad.
- Equipos de configuración y programación.
- Equipos de limpieza y mantenimiento.

c) Mano de obra:

- Técnico especialista en sistemas CCTV.
- Técnico electricista y/o electrónico.
- Operarios y ayudantes técnicos.
- Responsable técnico del servicio.
- El proveedor deberá contar con personal técnico calificado y con experiencia en instalación y mantenimiento de sistemas de videovigilancia CCTV

d) Equipos de protección personal (EPP):

- El proveedor deberá proporcionar a todo su personal los equipos de protección personal (EPP) correspondientes, tales como casco, guantes, lentes de seguridad, mascarillas y zapatos de seguridad, así como implementar la señalización preventiva y medidas de seguridad necesarias durante la ejecución del servicio.

e) Otros:

- Transporte de materiales, herramientas y personal.
- Retiro y disposición final de residuos generados.

El proveedor será responsable de la adecuada gestión, custodia y uso de todos los recursos asignados, así como del cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo vigentes. El proveedor asumirá la responsabilidad técnica integral de los trabajos ejecutados, garantizando el correcto funcionamiento, operatividad y configuración del sistema CCTV hasta la conformidad final del servicio por parte de la Entidad.

#### 4.4. Reglamentos técnicos, normas metrológicas y/o sanitarias

El servicio deberá ejecutarse en estricto cumplimiento de la normativa técnica y legal vigente aplicable, garantizando la calidad de los trabajos, la seguridad de las personas y la adecuada funcionalidad de la infraestructura intervenida. En ese sentido, el proveedor deberá considerar, como mínimo, lo siguiente:

- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), en lo que resulte aplicable.
- Ley N.º 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento.
- Normas técnicas relacionadas con instalaciones eléctricas y sistemas de seguridad electrónica.
- Código Nacional de Electricidad – Utilización.
- Normas técnicas de fabricación y operación de equipos de videovigilancia CCTV.
- Cumplimiento de protocolos de seguridad para trabajos en altura y manipulación de equipos eléctricos.
- Disposiciones internas de seguridad y acceso establecidas por la UNADQTC.

Asimismo, los equipos, herramientas y materiales utilizados deberán contar con condiciones de calidad verificables y, cuando corresponda, con certificaciones o especificaciones técnicas que aseguren su idoneidad. El proveedor será responsable de asegurar que todos los trabajos se realicen conforme a las buenas prácticas de la ingeniería y construcción, así como de cumplir con cualquier otra norma técnica o reglamento que resulte aplicable durante la ejecución del servicio. Todos los materiales, accesorios y equipos utilizados deberán encontrarse en adecuadas condiciones de calidad y operatividad, garantizando la seguridad y correcto funcionamiento del sistema CCTV intervenido.

#### 4.5. Normas técnicas

El servicio deberá ejecutarse en estricto cumplimiento de la normativa técnica y legal vigente en el Perú, garantizando la calidad de los trabajos, la seguridad estructural, la protección de los usuarios y la adecuada operatividad de la infraestructura intervenida. El proveedor deberá cumplir, como mínimo, con las siguientes normas:

- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).
- Código Nacional de Electricidad – Utilización.
- Ley N.º 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento.
- Norma Técnica Peruana (NTP) aplicable a instalaciones eléctricas y sistemas electrónicos de seguridad.
- Normas técnicas de instalación y funcionamiento de sistemas de videovigilancia CCTV.





- Normas de seguridad para trabajos eléctricos y trabajos en altura.
- Especificaciones técnicas y recomendaciones del fabricante de los equipos CCTV y accesorios instalados.
- Disposiciones internas de seguridad y mantenimiento establecidas por la UNADQTC.

#### 4.6. Seguros

El proveedor será responsable de contar con los seguros necesarios que cubran los riesgos derivados de la ejecución del servicio, garantizando la protección de su personal, de terceros y de los bienes de la Entidad. En ese sentido, deberá cumplir con lo siguiente:

- **Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR):** El proveedor deberá contratar obligatoriamente el SCTR (salud y pensión) para todo su personal que participe en la ejecución del servicio, conforme a la normativa vigente, especialmente por tratarse de trabajos en altura y actividades de riesgo.
- **Seguro de responsabilidad civil extracontractual:** El proveedor podrá ser requerido a contar con una póliza que cubra daños a terceros, a bienes de la Entidad o a infraestructura colindante, derivados de la ejecución del servicio.

Condiciones generales:

- Los seguros deberán estar vigentes durante todo el plazo de ejecución del servicio.
- El proveedor deberá presentar las pólizas o constancias de aseguramiento antes del inicio de los trabajos, de ser requerido por la Entidad, previo al inicio de la ejecución del servicio.

La falta de seguros no exime al proveedor de su responsabilidad civil, penal o administrativa ante cualquier daño o perjuicio ocasionado.

El proveedor asume la total responsabilidad por cualquier accidente, daño o contingencia que se produzca durante la ejecución del servicio.

#### 4.7. Prestaciones accesorias a la prestación principal

Como prestaciones accesorias a la prestación principal del servicio de "MANTENIMIENTO Y TRASLADO DE CÁMARAS CCTV EN LA SEDE MARQUÉS DE LA UNADQTC", el proveedor deberá considerar las siguientes actividades complementarias:

- Verificación integral del funcionamiento del sistema CCTV posterior a la instalación y traslado de las cámaras.
- Configuración y ajuste de enfoque, visualización y grabación de las cámaras intervenidas.
- Ordenamiento y acondicionamiento del cableado y accesorios instalados.
- Limpieza de cámaras, equipos y áreas intervenidas durante la ejecución del servicio.
- Retiro y disposición de materiales excedentes, residuos y elementos desmontados.
- Soporte técnico básico posterior a la ejecución del servicio durante el periodo de garantía.
- Capacitación y orientación básica al personal designado por la Entidad respecto al funcionamiento de las cámaras trasladadas, de corresponder.
- Corrección de observaciones formuladas por el área usuaria previo a la conformidad del servicio.

### 5. Requisitos del proveedor y/o personal

#### 5.1. Del proveedor

El proveedor deberá ser persona natural o jurídica, con capacidad para contratar con el Estado y que cumpla con los siguientes requisitos mínimos:

- Contar con RUC activo y habido.
- No encontrarse inhabilitado para contratar con el Estado.
- Contar con experiencia mínima en la ejecución de servicios similares al objeto de la contratación, tales como: mantenimiento y/o instalación de coberturas metálicas, estructuras livianas, techos, trabajos en metalmecánica o afines.

#### Experiencia General:

Acreditar como mínimo (03) servicios similares y/o relacionados con mantenimiento, instalación, implementación, traslado, reparación o acondicionamiento de sistemas de videovigilancia, sistemas eléctricos, sistemas electrónicos o servicios de mantenimiento de infraestructura tecnológica en entidades públicas y/o privadas..

Se acreditará la experiencia mediante copias simples de contratos, constancias, órdenes de servicio y/o comprobantes de pago con su respectiva conformidad.

#### 5.2. Del personal clave



El proveedor deberá contar como mínimo con el siguiente personal:

**a) Responsable del servicio:**

Profesional en ingeniería electrónica, eléctrica, sistemas o telecomunicaciones con experiencia en ejecución y/o formulación de trabajos de mantenimiento u obras en el sector público o privado.

Experiencia mínima de (01) año como residente, formulador o responsable en obras públicas o privadas.

Se acreditará la experiencia mediante copias simples de contratos, constancias, órdenes de servicio y/o comprobantes de pago con su respectiva conformidad.

**b) Personal operativo:**

El proveedor debe contar con personal calificado y capacitado para realizar los trabajos en instalación, mantenimiento y cableado de sistemas CCTV o sistemas eléctricos/electrónicos. Conocimiento en uso de herramientas, equipos de instalación y medidas de seguridad. Uso obligatorio de equipos de protección personal (EPP) durante la ejecución del servicio..

**5.3. Condiciones del personal**

- El personal deberá encontrarse apto para realizar trabajos de instalaciones electromecánicas o electrónicas
- Uso obligatorio de equipos de protección personal (EPP).
- El proveedor será responsable de la contratación, pago y cumplimiento de obligaciones laborales de su personal.
- El personal deberá cumplir con las normas de seguridad y salud en el trabajo durante toda la ejecución del servicio.

**6. Garantías**

El proveedor deberá **garantizar la calidad de los trabajos ejecutados por un periodo mínimo de doce (12) meses**, contados a partir de la emisión de la conformidad del servicio por parte del área usuaria. Durante el periodo de garantía, el proveedor estará obligado a subsanar, sin costo adicional para la Entidad, cualquier defecto, falla o vicio oculto que se presente como consecuencia de una inadecuada ejecución del servicio, incluyendo, pero no limitándose a:

- Corregir y subsanar, sin costo adicional para la Entidad, cualquier falla o deficiencia detectada en las cámaras CCTV y componentes intervenidos.
- Garantizar el correcto funcionamiento, conectividad y operatividad de las cámaras trasladadas y mantenidas.
- Reponer accesorios, conectores o materiales defectuosos atribuibles a la ejecución del servicio.
- Atender oportunamente las observaciones formuladas por la Entidad durante el periodo de garantía.
- Reemplazar las cámaras en garantía que no se encuentre en funcionamiento

La garantía no cubrirá daños ocasionados por manipulación indebida, actos vandálicos, fallas eléctricas externas, desastres naturales o intervenciones realizadas por terceros ajenos al proveedor. La atención de dichas observaciones deberá realizarse en un plazo no mayor de cinco (05) días calendario contados desde la notificación formal de la Entidad. En caso de incumplimiento, la Entidad podrá adoptar las acciones administrativas correspondientes, sin perjuicio de las responsabilidades a que hubiere lugar.

**7. Lugar - Plazo de Ejecución**

**Lugar:** Local institucional de SL01 – Marques de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE ARTE DIEGO QUISPE TITO DEL CUSCO (UNADQTC).

- Local: SL01 - Marques
- Dirección: Calle Marqués 185 – Centro Histórico del Cusco.
- Distrito: Cusco
- Provincia: Cusco
- Departamento: Cusco

**Plazo:** Las actividades serán llevadas a cabo en un plazo de CATORCE (14) días calendario contados a partir del día siguiente de la suscripción del acta de inicio del servicio, entrega del terreno o libre disponibilidad del espacio y de la designación del inspector correspondiente.

**8. Resultados esperados - entregables**

**8.1. Servicio ejecutado**

Se deberá garantizar el adecuado funcionamiento, operatividad y cobertura del sistema de videovigilancia institucional en las áreas intervenidas.

- El correcto mantenimiento y operatividad de las cámaras CCTV intervenidas.
- La adecuada reubicación e instalación de las cámaras en los puntos definidos por la Entidad.
- El funcionamiento óptimo de grabación, visualización y monitoreo del sistema CCTV.



- La correcta instalación y ordenamiento del cableado y accesorios complementarios.
- La mejora de la cobertura y control de vigilancia en la Sede Marqués.
- La ejecución de los trabajos bajo condiciones de seguridad y calidad técnica.
- La limpieza total de las áreas intervenidas y retiro de materiales excedentes.
- La continuidad operativa del sistema de seguridad electrónica posterior a la ejecución del servicio.

Asimismo, los trabajos ejecutados deberán cumplir con las condiciones técnicas requeridas por la Entidad, normas de seguridad y salud en el trabajo, quedando operativos y aptos para su uso inmediato posterior a la conformidad del servicio.

## 8.2. Informe final del servicio

El proveedor deberá presentar un informe técnico al término del servicio, que incluya como mínimo:

1. Carta membretada dirigida a la Entidad indicando culminación de trabajo.
2. Informe técnico de Residente o Responsable de Servicio
3. Copia de contrato y orden de servicio
4. Copia de acta de entrega de terreno
5. Copia de acta de inicio de ejecución de servicio
6. Copia de acta de suspensión y acta de reinicio de servicio (de ser el caso).
7. Certificado de habilidad del responsable del servicio
8. Valorización única por parte del proveedor
  - a. Descripción de partidas
  - b. Unidades y cantidades
  - c. Porcentaje de ejecución
9. Registro de inducción y de entrega de EPP en materia de Seguridad y Salud en el trabajo,
10. Panel fotográfico de estado situacional (10 fotografías mínimo), durante y post ejecución

Sera un único (01) entregable que deberá ser presentado de manera física en tres (03) juegos originales firmado por el responsable del servicio, cada documento deberá ser acompañado por su archivo en digital.

## 8.3. Acta de conformidad del servicio

Documento emitido por el área usuaria, previa verificación del cumplimiento total del servicio. La conformidad del servicio estará sujeta a la verificación del cumplimiento total del alcance establecido en el presente Término de Referencia. En caso de observaciones, el proveedor deberá subsanarlas en un plazo máximo de cinco (05) días calendario, sin costo adicional.

## 8.4. Garantía del servicio

Compromiso formal del proveedor respecto al periodo de garantía de doce (12) meses.

## 9. Conformidad

La conformidad del servicio será otorgada por el área usuaria, previa verificación del cumplimiento total de las condiciones establecidas en el presente Término de Referencia. Para la emisión de la conformidad, se deberá verificar como mínimo lo siguiente:

1. Cumplimiento íntegro del alcance del servicio contratado.
2. Correcta ejecución del mantenimiento, asegurando su funcionalidad, estabilidad e impermeabilidad.
3. Adecuado acondicionamiento del espacio de tratamiento de material.
4. Cumplimiento de las normas técnicas y de seguridad aplicables.
5. Presentación del informe final, panel fotográfico y demás entregables requeridos en el punto 8.

La conformidad será emitida en un plazo máximo de siete (07) días hábiles, contados a partir de la culminación del servicio y la presentación de los entregables por parte del proveedor. En caso de existir observaciones, estas serán comunicadas al proveedor, quien deberá subsanarlas en un plazo máximo de cinco (05) días calendario, sin costo adicional para la Entidad. Una vez subsanadas las observaciones, se procederá a la emisión de la conformidad correspondiente. **La emisión de la conformidad no exime al proveedor de las responsabilidades posteriores vinculadas a la calidad del servicio ni de la garantía otorgada.**

## 10. Forma y Condiciones de Pago

El pago del servicio se efectuará de acuerdo con el siguiente detalle:

### 10.1 Único pago: correspondiente del monto total contado.

Después de ser recepcionado el servicio, el Contratista podrá solicitar su pago prestando la documentación exigida en el TDR. El contratista deberá presentar lo siguiente:

- Carta membretada dirigida a la Entidad con atención a la Unidad de Servicios Generales, solicitando pago por el servicio realizado.
- Recibo por honorarios o factura.
- Copia de acta de recepción del servicio.



- Copia de acta de recepción del servicio.
- Código de cuenta Interbancaria (CCI)

La Entidad debe pagar las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los diez (10) días hábiles siguiente a la conformidad del servicio, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello.

#### 11. Confidencialidad

El proveedor se obliga a guardar estricta confidencialidad sobre toda la información a la que tenga acceso como consecuencia de la ejecución del servicio, ya sea de carácter técnico, administrativo, académico o cualquier otra relacionada con la Entidad. En ese sentido, el proveedor no podrá divulgar, reproducir, utilizar o comunicar a terceros, total o parcialmente, la información obtenida durante la prestación del servicio, sin autorización previa y por escrito de la Entidad. Esta obligación comprende, entre otros:

1. Información sobre infraestructura, instalaciones y ambientes académicos.
2. Documentación técnica, reportes e informes generados durante el servicio.
3. Información interna de la Entidad y de sus usuarios.

El proveedor deberá adoptar las medidas necesarias para asegurar que su personal cumpla con las obligaciones de confidencialidad establecidas en el presente documento. La obligación de confidencialidad se mantendrá vigente durante la ejecución del servicio y con posterioridad a su culminación. El incumplimiento de esta obligación podrá dar lugar a las acciones administrativas, civiles y/o penales correspondientes.

#### 12. Penalidades

##### **Penalidad por Mora en la ejecución de la prestación:**

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad diaria} = (0.10 \times \text{monto}) / (F \times \text{plazo en días})$$

Donde F tiene los siguientes valores:

- a) Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para bienes, servicios en general, consultorías en general y ejecución de obras:  
F = 0.40.
- b) Para plazos mayores a sesenta (60) días:
  - Para bienes, servicios y consultorías en general: F = 0.25.
  - Para obras: F = 0.15.

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, a la ejecución total del servicio o a la obligación parcial, de ser el caso, que fuera materia de retraso. Se considera justificado el retraso, cuando el contratista acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. Esta calificación del retraso como justificado no da lugar al pago de gastos generales de ningún tipo.

#### 13. Otras Penalidades

Sin perjuicio de la penalidad por mora en la ejecución de la prestación, la Entidad podrá aplicar las siguientes penalidades por incumplimiento de las obligaciones contractuales:

##### **13.1. Por incumplimiento de las condiciones técnicas del servicio:**

En caso de que el proveedor ejecute trabajos que no cumplan con las especificaciones técnicas establecidas en el presente Término de Referencia, se aplicará una penalidad equivalente al **cinco por ciento (5%) del monto del servicio**, sin perjuicio de la obligación de subsanar las observaciones.

##### **13.2. Por no subsanar observaciones en el plazo establecido:**

Si el proveedor no cumple con levantar las observaciones dentro del plazo otorgado, se aplicará una penalidad equivalente al **dos por ciento (2%) del monto del servicio por cada día de retraso**, hasta la subsanación total.

##### **13.3. Por incumplimiento de normas de seguridad y salud en el trabajo:**

En caso de verificarse el incumplimiento en el uso de equipos de protección personal (EPP) o de las condiciones de seguridad, se aplicará una penalidad equivalente al **tres por ciento (3%) del monto del servicio por cada ocurrencia**.

##### **13.4. Por abandono injustificado del servicio:**

En caso de que el proveedor abandone la ejecución del servicio sin justificación, se aplicará una penalidad equivalente al **diez por ciento (10%) del monto del servicio**, sin perjuicio de las acciones administrativas que correspondan.



**13.5. Por no contar con los seguros requeridos:**

En caso de verificarse que el proveedor no cuenta con los seguros exigidos durante la ejecución del servicio, se aplicará una penalidad equivalente al **tres por ciento (3%) del monto del servicio**, pudiendo disponerse la suspensión de los trabajos hasta su regularización.

**13.6. Por no contar con la presencia del responsable del servicio:**

En caso se constate la no presencia del responsable del servicio designado por el proveedor durante la ejecución de los trabajos, supervisión o coordinación requerida por la Entidad, se aplicará una penalidad equivalente al **dos (2%) del monto contractual** por cada ocurrencia, previa verificación y comunicación del área usuaria. La ausencia será registrada mediante informe, acta, cuaderno de ocurrencias y/o cualquier otro medio de verificación emitido por la Entidad. La aplicación de dicha penalidad no exime al proveedor de cumplir con las obligaciones contractuales asumidas ni de designar inmediatamente al responsable del servicio para garantizar la correcta ejecución de los trabajos.

El monto acumulado de las penalidades no podrá exceder el **diez por ciento (10%) del monto del contrato**, conforme a la normativa de contrataciones del Estado.

**14. Clausula Anticorrupción y antisoborno**

A la suscripción de este contrato, EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber ofrecido, negociado, prometido o efectuado ningún pago o entrega de cualquier beneficio o incentivo ilegal, de manera directa o indirecta, a los evaluadores del proceso de contratación o cualquier servidor de la entidad contratante. Asimismo, EL CONTRATISTA se obliga a mantener una conducta proba e íntegra durante la vigencia del contrato, y después de culminado el mismo en caso existan controversias pendientes de resolver, lo que supone actuar con probidad, sin cometer actos ilícitos, directa o indirectamente. Aunado a ello, EL CONTRATISTA se obliga a abstenerse de ofrecer, negociar, prometer o dar regalos, cortesías, invitaciones, donativos o cualquier beneficio o incentivo ilegal, directa o indirectamente, a funcionarios públicos, servidores públicos, locadores de servicios o proveedores de servicios del área usuaria, de la dependencia encargada de la contratación, actores del proceso de contratación<sup>1</sup> y/o cualquier servidor de la entidad contratante, con la finalidad de obtener alguna ventaja indebida o beneficio ilícito. En esa línea, se obliga a adoptar las medidas técnicas, organizativas y/o de personal necesarias para asegurar que no se practiquen los actos previamente señalados. Adicionalmente, EL CONTRATISTA se compromete a denunciar oportunamente ante las autoridades competentes los actos de corrupción o de inconducta funcional de los cuales tuviera conocimiento durante la ejecución del contrato con LA ENTIDAD CONTRATANTE. Tratándose de una persona jurídica, lo anterior se extiende a sus accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o cualquier persona vinculada a la persona jurídica que representa; comprometiéndose a informarles sobre los alcances de las obligaciones asumidas en virtud del presente contrato. Finalmente, el incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta cláusula, durante la ejecución contractual, otorga a LA ENTIDAD CONTRATANTE el derecho de resolver total o parcialmente el contrato<sup>2</sup>. Cuando lo anterior se produzca por parte de un proveedor adjudicatario de los catálogos electrónicos de acuerdo marco, el incumplimiento de la presente cláusula conllevará que sea excluido de los Catálogos Electrónicos de Acuerdo Marco<sup>3</sup>. En ningún caso, dichas medidas impiden el inicio de las acciones civiles, penales y administrativas a que hubiera lugar<sup>4</sup>.

**15. Solución de Controversias**

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante **conciliación**, según el numeral 81.3 del artículo 81 de la Ley N°32069, Ley General de Contrataciones Públicas.

Cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 82 de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitraje.

**16. Resolución de contrato por incumplimiento**

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el literal b) del numeral 68.1 del artículo 68 de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas "Incumplimiento de obligaciones contractuales, por causa atribuible a la parte que incumple". Siendo el procedimiento que seguir lo establecido en el artículo 122 del Reglamento de la Ley N°32069, Ley General de Contrataciones Públicas.

**17. Gestión de riesgo**

El Contratista y la Entidad, toman conocimiento aprovechando el impacto de riesgos positivos y disminuyendo la probabilidad de los riesgos negativos y su impacto durante la ejecución contractual, considerando la finalidad pública de la contratación.

<sup>1</sup> Artículo 9 de la Ley N°32069, Ley General de Contrataciones Públicas

<sup>2</sup> Literal d) del Numeral 68.1 del Artículo 68 de la Ley N°32069, Ley General de Contrataciones Públicas

<sup>3</sup> Literal d) del artículo 274 del Reglamento de la Ley N°32069, Ley General de Contrataciones Públicas

<sup>4</sup> Numeral 122.6 del artículo 122 del Reglamento de la Ley N°32069, Ley General de Contrataciones Públicas [www.unadqtc.edu.pe](http://www.unadqtc.edu.pe)



Universidad Nacional de Arte  
Diego Quispe Tito del Cusco  
Mg. Ing. Cesar Augusto Rivera Giraldo.  
Jefe de la Unidad de Servicios.

Jefe de la Unidad de Servicios Generales

### HOJA RESUMEN DE METRADOS

PROYECTO	:	SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y TRASLADO DE CÁMARAS CCTV
PROPIETARIO	:	UNIVERSIDAD NACIONAL DE ARTE DIEGO QUISPE TITO DEL CUSCO
UBICACION	:	DPTO: CUSCO PROV: CUSCO DIST: CUSCO LOC: C. MARQUES 185
FECHA PROYECTO	:	1/03/2026

Item	Descripción	Unid.	Cant.
1	<b>SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y TRASLADO DE CÁMARAS CCTV</b>		
1.1	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
1.1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	gbl	1.00
1.2	<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO (SISTEMA EXISTENTE)</b>		
1.2.1	LIMPIEZA FÍSICA Y CALIBRACIÓN ÓPTICA	pto	9.00
1.2.2	REVISIÓN DE CONECTIVIDAD Y ENERGÍA	pto	9.00
1.2.3	MANTENIMIENTO LÓGICO DEL SISTEMA (DATA CENTER)	gbl	1.00
1.2.4	MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE MONITOREO (CASETA)	gbl	1.00
1.3	<b>MANTENIMIENTO CORRECTIVO (CÁMARA 10)</b>		
1.3.1	DIAGNÓSTICO DE FALLA Y PRUEBAS DE SEÑAL	pto	1.00
1.3.2	REPARACIÓN Y REPOSICIÓN DE COMPONENTES	pto	1.00
1.3.3	RE-ENFOQUE Y CONFIGURACIÓN DE GRABACIÓN	pto	1.00
1.4	<b>TRASLADO Y ADECUACIÓN TÉCNICA</b>		
1.4.1	REUBICACIÓN LÓGICA DE CANALES	gbl	1.00
1.4.2	OPTIMIZACIÓN DE ÁNGULOS DE VISIÓN (MICRO-TRASLADOS)	pto	1.00
1.4.3	ETIQUETADO Y ROTULACIÓN DE PUNTOS	gbl	1.00
1.5	<b>INSTALACIÓN Y AMPLIACIÓN (CÁMARAS PROYECTADAS 11, 12 Y 13)</b>		
1.5.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPOS	gbl	1.00
1.5.2	CANALIZACIÓN Y CABLEADO ESTRUCTURADO	ML	220.00
1.5.3	INTEGRACIÓN Y CONFIGURACIÓN AL NVR	pto	1.00
1.5.4	IMPLEMENTACIÓN DE UNIDADES DE GRABACIÓN NVR (INCLUYE CONFIGURACIÓN Y DISCOS DUROS)	pto	1.00
1.6	<b>PROTOCOLO DE CIERRE Y DOCUMENTACIÓN</b>		
1.6.1	ELABORACIÓN DE PLANOS DE ESPECIALIDAD (IC)	gbl	1.00
1.6.2	PRUEBAS DE OPERATIVIDAD Y BACKUP	gbl	1.00
1.6.3	ACTA DE CONFORMIDAD Y ENTREGA	gbl	1.00



## SUSTENTO DE METRADOS

PROYECTO	:	SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y TRASLADO DE CÁMARAS CCTV
PROPIETARIO	:	UNIVERSIDAD NACIONAL DE ARTE DIEGO QUISPE TITO DEL CUSCO
UBICACION	:	DPTO: CUSCO PROV: CUSCO DIST: CUSCO LOC: C. MARQUES 185
FECHA PROYECTO	:	1/03/2026

### 1.1.1 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Datos			Dimensiones			Total	
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Plano - Referencia
<b>SECTOR I</b>							
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	1.000	1.000				1.00	
<b>Total:</b>						<b>1.00</b>	

### 1.2.1 LIMPIEZA FÍSICA Y CALIBRACIÓN ÓPTICA

Datos			Dimensiones			Total	
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Plano - Referencia
LIMPIEZA FÍSICA Y CALIBRACIÓN ÓPTICA	9.000	1.000				9.00	
<b>Total:</b>						<b>9.00</b>	

### 1.2.2 REVISIÓN DE CONECTIVIDAD Y ENERGÍA

Datos			Dimensiones			Total	
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Plano - Referencia
REVISIÓN DE CONECTIVIDAD Y ENERGÍA	9.000	1.000				9.00	
<b>Total:</b>						<b>9.00</b>	

### 1.2.3 MANTENIMIENTO LÓGICO DEL SISTEMA (DATA CENTER)

Datos			Dimensiones			Total	
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Plano - Referencia
MANTENIMIENTO LÓGICO DEL SISTEMA (DATA CENTER)	1.000	1.000				1.00	
<b>Total:</b>						<b>1.00</b>	

### 1.2.4 MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE MONITOREO (CASETA)

Datos			Dimensiones			Total	
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Plano - Referencia
REVISIÓN DE CONECTIVIDAD Y ENERGÍA	1.000	1.000				1.00	
<b>Total:</b>						<b>1.00</b>	

### 1.3.1 DIAGNÓSTICO DE FALLA Y PRUEBAS DE SEÑAL

Datos			Dimensiones			Total	
-------	--	--	-------------	--	--	-------	--



Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Plano - Referencia
DIAGNÓSTICO DE FALLA Y PRUEBAS DE SEÑAL	1.000	1.000				1.00	
<b>Total:</b>						<b>1.00</b>	

### 1.3.2 REPARACIÓN Y REPOSICIÓN DE COMPONENTES

Datos			Dimensiones			Total	
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Plano - Referencia
DIAGNÓSTICO DE FALLA Y PRUEBAS DE SEÑAL	1.000	1.000				1.00	
<b>Total:</b>						<b>1.00</b>	

### 1.3.3 RE-ENFOQUE Y CONFIGURACIÓN DE GRABACIÓN

Datos			Dimensiones			Total	
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Plano - Referencia
DIAGNÓSTICO DE FALLA Y PRUEBAS DE SEÑAL	1.000	1.000				1.00	
<b>Total:</b>						<b>1.00</b>	

### 1.4.1 REUBICACIÓN LÓGICA DE CANALES

Datos			Dimensiones			Total	
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Plano - Referencia
REUBICACIÓN LÓGICA DE CANALES	1.000	1.000				1.00	
<b>Total:</b>						<b>1.00</b>	

### 1.4.2 OPTIMIZACIÓN DE ÁNGULOS DE VISIÓN (MICRO-TRASLADOS)

Datos			Dimensiones			Total	
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Plano - Referencia
OPTIMIZACIÓN DE ÁNGULOS DE VISIÓN (MICRO-TRASLADOS)	1.000	1.000				1.00	
<b>Total:</b>						<b>1.00</b>	

### 1.4.3 ETIQUETADO Y ROTULACIÓN DE PUNTOS

Datos			Dimensiones			Total	
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Plano - Referencia
ETIQUETADO Y ROTULACIÓN DE PUNTOS	1.000	1.000				1.00	
<b>Total:</b>						<b>1.00</b>	

### 1.5.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPOS

Datos	Dimensiones	Total



Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Plano - Referencia
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPOS	1.000	1.000				1.00	
<b>Total:</b>						<b>1.00</b>	

### 1.5.2 CANALIZACIÓN Y CABLEADO ESTRUCTURADO

Datos			Dimensiones			Total	
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Plano - Referencia
CANALIZACIÓN Y CABLEADO ESTRUCTURADO							
DATA CENTER - CÁMARA 13	1.000	1.000	60.000			60.00	
DATA CENTER - CÁMARA 11	1.000	1.000	70.000			70.00	
DATA CENTER - CÁMARA 12 y 14	1.000	1.000	90.000			90.00	
<b>Total:</b>						<b>220.00</b>	

### 1.5.3 INTEGRACIÓN Y CONFIGURACIÓN AL NVR

Datos			Dimensiones			Total	
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Plano - Referencia
INTEGRACIÓN Y CONFIGURACIÓN AL NVR	1.000	1.000				1.00	
<b>Total:</b>						<b>1.00</b>	

### 1.5.4 IMPLEMENTACIÓN DE UNIDADES DE GRABACIÓN NVR (INCLUYE CONFIGURACIÓN Y DISCOS DUROS)

Datos			Dimensiones			Total	
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Plano - Referencia
IMPLEMENTACIÓN DE UNIDADES DE GRABACIÓN NVR (INCLUYE CONFIGURACIÓN Y DISCOS DUROS)	1.000	1.000				1.00	
<b>Total:</b>						<b>1.00</b>	

### 1.6.2 PRUEBAS DE OPERATIVIDAD Y BACKUP



Datos			Dimensiones			Total	
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Plano - Referencia
PRUEBAS DE OPERATIVIDAD Y BACKUP	1.000	1.000				1.00	
<b>Total:</b>						<b>1.00</b>	

### 1.6.3 ACTA DE CONFORMIDAD Y ENTREGA

Datos			Dimensiones			Total	
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Plano - Referencia
ACTA DE CONFORMIDAD Y ENTREGA	1.000	1.000				1.00	
<b>Total:</b>						<b>1.00</b>	

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### OBJETIVO

Las presentes Especificaciones Técnicas tienen como objetivo definir las normas y procedimientos que serán aplicados en el: **"SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y TRASLADO DE CÁMARAS CCTV EN LA SEDE MARQUÉS DE LA UNADQTC"**

Más allá de lo establecido en estas especificaciones el Inspector tiene autoridad suficiente para ampliar dichas especificaciones, respecto a la calidad de los materiales a emplearse y los procedimientos correctos durante los trabajos de mantenimiento.

### ALCANCE DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- a) Comprenden las normas y exigencias para el mantenimiento y construcción de las estructuras, formando parte integrante de la actividad y complementando lo indicado en los planos respectivos.
- b) Precisan las condiciones y exigencias que constituyen las FORMA DE PAGO para las actividades que se ejecuten.

### MEDIDAS DE SEGURIDAD

El responsable de mantenimiento bajo responsabilidad adoptará todas las medidas de seguridad necesarias para evitar accidentes a su personal, a terceros y a la misma Actividad de mantenimiento, debiendo cumplir con todas las disposiciones vigentes en el Reglamento Nacional de Construcciones, Reglamento de la Ley 29783 Ley de Seguridad Y salud en el Trabajo y Norma G.050 durante todo el proceso.

El responsable del mantenimiento ante de iniciar el Trabajo de Mantenimiento deberá reunirse con el responsable de Mantenimiento para la respectiva inducción y revisión de los formatos de seguridad.

El responsable del mantenimiento deberá mantener todas las medidas de seguridad en forma ininterrumpida, desde el inicio hasta la recepción, incluyendo los eventuales períodos de paralizaciones por cualquier causa. Para cumplir con este requisito se ha considerado un técnico permanente para capacitar al personal en temas de seguridad durante la ejecución, se anexan los formatos al final del documento.

### VALIDEZ DE ESPECIFICACIONES, PLANOS Y METRADOS

En el caso de existir divergencias entre los documentos de la Actividad:

- Los Planos tienen validez sobre las Especificaciones Técnicas, Metrados y Presupuestos.
- Las Especificaciones Técnicas tienen validez sobre Metrados y Presupuestos.
- Los Metrados tienen validez sobre los Presupuestos.

Los Metrados son referenciales y la omisión parcial o total de una partida no dispensará al responsable del mantenimiento en su ejecución si está prevista en los Planos y/o las Especificaciones Técnicas. Las Especificaciones se complementan con los Planos y Metrados respectivos en forma tal que, las Mantenimientos deben ser ejecutadas en su totalidad, aunque estas figuren en uno de esos documentos, salvo orden expresa del "Inspector" quien obtendrá previamente la aprobación por parte de la Entidad.



Detalles menores de trabajos y materiales no usualmente mostrados en las Especificaciones, Planos y Metrados, pero necesarios para la Mantenimiento deben ser ejecutados por el "Responsable del Mantenimiento", previa aprobación del "Inspector".

#### **CONSULTAS**

Todas las consultas relativas al mantenimiento serán efectuadas al "Inspector" mediante un Cuaderno de Mantenimiento, quien absolverá las respuestas por el mismo medio.

#### **SIMILITUD DE MATERIALES O EQUIPOS**

Cuando las Especificaciones Técnicas o Planos indiquen "igual o similar", sólo el "Inspector" decidirá sobre la igualdad o semejanza.

#### **INSPECCIÓN**

Todo el material y la mano de obra empleada estarán sujetos a la Inspección por el "Inspector" en la oficina, taller u Mantenimiento, quien tiene el derecho a rechazar el material que se encuentre dañado, defectuoso o por la mano de obra deficiente, que no cumpla con lo indicado en los Planos o Especificaciones Técnicas. Los trabajos mal ejecutados deberán ser satisfactoriamente corregidos y el material rechazado deberá ser reemplazado por otro aprobado, por cuenta del Responsable del mantenimiento. El Responsable del mantenimiento deberá suministrar sin cargo para la Entidad ni su representante el "Inspector"; todas las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados para la inspección y pruebas que sean necesarias.

#### **MATERIALES Y MANO DE OBRA**

Todos los materiales adquiridos o suministrados para las Mantenimientos que cubren estas especificaciones, deberán ser nuevos, de primer uso, de utilización actual en el Mercado Nacional e Internacional, de la mejor calidad dentro de su respectiva clase. Los materiales que se expendan envasados deberán entrar a la Mantenimiento en sus recipientes originales, intactos y debidamente sellados. Los materiales deben ser guardados en la Mantenimiento en forma adecuada sobre todo siguiendo las indicaciones dadas por el Fabricante o manuales de instalaciones.

#### **TRABAJOS**

El Responsable del mantenimiento tiene que notificar por escrito al "Inspector" del mantenimiento sobre la iniciación de sus labores para cada frente y/o etapa de trabajo.

Al inicio de la Mantenimiento el Responsable del mantenimiento podrá presentar al "Inspector" las consultas técnicas para que sean debidamente absueltas. Cualquier cambio durante la ejecución del Mantenimiento que obligue a modificar la Actividad Original será resuelto por la Entidad a través del "Inspector" para lo cual deberá presentarse un plano original con la modificación propuesta.

#### **CAMBIOS SOLICITADOS POR EL RESPONSABLE DEL MANTENIMIENTO**

El Responsable del mantenimiento podrá solicitar por escrito y oportunamente cambios a la Actividad, para lo cual deberá sustentar y presentar los planos y especificaciones para su aprobación por el Inspector.

#### **CAMBIOS AUTORIZADOS POR LA ENTIDAD**

La Entidad podrá en cualquier momento a través del "Inspector" por medio de una orden escrita hacer cambios en los planos o Especificaciones. De ser significativa los cambios deberán ser consultados a especialistas. Si dichos cambios significan un aumento o disminución en el monto



del presupuesto de Mantenimiento o en el tiempo requerido para la ejecución se hará el reajuste correspondiente de acuerdo a los procedimientos legales vigentes.

#### **COMPATIBILIZACIÓN DE LOS TRABAJOS**

El "Responsable del mantenimiento ", deberá verificar diariamente la ejecución de los trabajos correspondientes, con el objetivo de evitar errores. Si hubiese alguna diferencia deberá comunicarla por escrito al "Inspector" del mantenimiento. El Responsable del mantenimiento necesariamente deberá mantener actualizado su programación de Mantenimiento.

#### **MOVILIZACIÓN**

El Responsable del mantenimiento bajo su responsabilidad y oportunamente movilizará el equipo mecánico, materiales, insumos, equipos menores, personal y otros necesarios para la ejecución de la Mantenimiento.

#### **ENTREGA DEL TERRENO Y LIBRE DISPONIBILIDAD DE ESPACIOS**

Se realizará mediante el ANEXO N°04 del Procedimiento de Gestión de Mantenimiento de Infraestructura, equipamiento y mobiliario Institucional, el RESPONSABLE DEL MANTENIMIENTO deberá solicitar el formato al responsable de la UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES.

#### **INICIO DE EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO**

Se realizará mediante el ANEXO N°05 del Procedimiento de Gestión de Mantenimiento de Infraestructura, equipamiento y mobiliario Institucional, el RESPONSABLE DEL MANTENIMIENTO deberá solicitar el formato al responsable de la UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES.

#### **SUSPENSIÓN DEL MANTENIMIENTO**

Se realizará mediante el ANEXO N°06 del Procedimiento de Gestión de Mantenimiento de Infraestructura, equipamiento y mobiliario Institucional, será ejecutado por el responsable de la UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES de no cumplirse los lineamientos del TDR y/o situación fortuita.

#### **REINICIO DEL MANTENIMIENTO**

Se realizará mediante el ANEXO N°07 del Procedimiento de Gestión de Mantenimiento de Infraestructura, equipamiento y mobiliario Institucional, será ejecutado por el responsable de la UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES, detallando los antecedentes que motivan al reinicio del presente acto y acciones a considerarse para la continuidad de ejecución del mantenimiento.

#### **ACTA DE RECEPCIÓN DE MANTENIMIENTO CONTRATADO**

Se realizará mediante el ANEXO N°08 del Procedimiento de Gestión de Mantenimiento de Infraestructura, equipamiento y mobiliario Institucional, el RESPONSABLE DEL MANTENIMIENTO deberá solicitar el formato al responsable de la UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES.

#### **ACTA DE OBSERVACIONES Y/O ACTA DE PERSISTENCIA DE OBSERVACIONES DEL MANTENIMIENTO CONTRATADO**

Se realizará mediante el ANEXO N°08 del Procedimiento de Gestión de Mantenimiento de Infraestructura, equipamiento y mobiliario Institucional, será ejecutado por el responsable de la UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES de no cumplirse los lineamientos del TDR.

#### **INFORME TÉCNICO DE CULMINACIÓN DEL MANTENIMIENTO DE MANTENIMIENTO**



Se realizará mediante el ANEXO N°10 del Procedimiento de Gestión de Mantenimiento de Infraestructura, equipamiento y mobiliario Institucional, el informe deberá contener lo siguiente:

1. Carta membretada dirigida a la Entidad indicando culminación de trabajo.
2. Informe técnico de Responsable del Mantenimiento.
3. Copia de contrato y orden de servicio/ mantenimiento.
4. Copia de Acta de Entrega de terreno.
5. Copia de Acta de inicio de ejecución de mantenimiento (de ser el caso).
6. Valorización única por parte del proveedor.
  - a. Descripción de partidas.
  - b. Unidades y cantidades.
  - c. Porcentaje de Ejecución.
7. Registro de inducción y entrega de EPP en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
8. Panel fotográfico de estado situacional (10 fotografías mínimo) y post ejecución.

#### **MATERIALES BÁSICOS PARA LA MANTENIMIENTO**

El Responsable del mantenimiento tiene conocimiento expreso de la existencia de todos los materiales básicos en el lugar de la Mantenimiento, o verá el modo de aprovisionarse, de tal forma que no haya pretexto para el avance de la Mantenimiento de acuerdo a lo programado. Para el caso se ha considerado 01 mes de planificación y pedido de materiales.

#### **CONOCIMIENTO DEL TERRENO PARA LA MANTENIMIENTO Y ACCESOS**

El Responsable del mantenimiento tiene conocimiento expreso de las características y condiciones geográficas y climáticas del lugar para la Mantenimiento; así como de sus accesos, de tal forma que con la debida anticipación prevea todo lo necesario para el inicio y avance de la Mantenimiento de acuerdo al programa contractual, asegurando entre otros la movilización de equipos, explotación de canteras, transporte de materiales e insumos.

#### **ESPECIFICACIONES GENERALES**

Estas especificaciones complementarán con lo establecido en las siguientes normas:

- a. Especificaciones Técnicas para Construcción de Carreteras del MTC.
- b. Specifications de la American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO 1996).
- c. Normas del American Institute Steel Construction (AISC ASD y LRFD).
- d. American Concrete Institute (ACI).
- e. Normas del American Society of Testing and Materials (ASTM).
- f. Normas del American Welding Society (AWS).
- g. Reglamento Nacional de Construcciones.
- h. Especificaciones de Normas Técnicas del INDECOPI.
- i. Manual de mantenimiento y conservación vial del MTC.



## 1.1 TRABAJOS PRELIMINARES

### 1.1.1 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

(unidad de medida: gbl)

#### DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende exclusivamente los trabajos de transporte, carga, descarga y manipuleo de todas las herramientas, instrumentos de medición electrónica, maquinaria menor y equipos de protección necesarios para la ejecución del servicio. Incluye el traslado desde el almacén del contratista hasta el área de intervención y su posterior retiro al concluir los trabajos.

#### PROCESO CONSTRUCTIVO

El transporte se realizará mediante vehículo adecuado para el traslado de equipos de precisión y óptica (testers de cctv, fusionadoras/certificadores, multímetros, laptops de gestión y sopladores). El proceso incluye el acarreo manual cuidadoso desde la zona de descarga vehicular hacia los pasadizos, pinacoteca y niveles superiores del edificio histórico, garantizando la integridad de los pisos de madera y muros originales mediante el uso de equipos de carga ligeros. Se considera también el movimiento de las escaleras telescópicas de aluminio, andamios normados (si fuera el caso) y el kit completo de señalización y seguridad.

#### MÉTODO DE MEDICIÓN

Este trabajo será medido de forma GLOBAL (GBL).

#### BASE DE PAGO

El pago se efectuará de forma global (GBL) según el precio unitario del presupuesto, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación total por el flete, seguros y transporte de todo el equipamiento técnico hacia el área de trabajo.

## 1.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO (SISTEMA EXISTENTE)

### 1.2.1 LIMPIEZA FÍSICA Y CALIBRACIÓN ÓPTICA

(unidad de medida: pto)

#### DESCRIPCIÓN

Esta partida consiste en la intervención física externa de las cámaras operativas (1 a 9). Incluye el retiro de suciedad, polvo, telarañas y cualquier agente externo que obstruya la visibilidad, así como el ajuste mecánico de los lentes para recuperar la nitidez original del equipo.

#### PROCESO CONSTRUCTIVO

El personal técnico accederá a los puntos mediante escaleras telescópicas o de tijera, debidamente aseguradas. Se utilizará aire comprimido para retirar el polvo grueso, seguido de una limpieza con alcohol isopropílico y paños de microfibra antiestáticos para evitar rayaduras en los domos. Se realizará la calibración de enfoque (manual o motorizada) coordinando con el centro de monitoreo hasta obtener la mejor calidad de imagen posible.

#### MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo será medido por Punto (pto) de cámara intervenida y verificada.

#### BASE DE PAGO



El pago se efectuará por Punto (pto) al precio unitario del contrato, el cual cubre mano de obra, equipos de altura e insumos de limpieza óptica.

#### 1.2.2 REVISIÓN DE CONECTIVIDAD Y ENERGÍA

(unidad de medida: pto)

##### DESCRIPCIÓN

Comprende la inspección técnica de los componentes eléctricos y de transmisión de cada cámara. El objetivo es garantizar que el voltaje de alimentación sea estable y que no exista pérdida de datos por conectores deteriorados o sulfatados debido al clima.

##### PROCESO CONSTRUCTIVO

Se realizará la medición de voltaje en cada punto usando un multímetro digital, verificando un rango óptimo de 12V (+/- 10%). Se procederá a la limpieza de terminales (baluns, BNC o RJ45) con limpiador de contactos de precisión (Contact Cleaner). En caso de conexiones flojas, se reajustarán los terminales y se verificará la hermeticidad de la caja estanca para evitar el ingreso de humedad. Los materiales y equipos para usar son:

- Limpiador de Contactos (Contact Cleaner).
- Cinta Aislante 3M SUPER 33+.
- Precintos de Nylon (Amarres).
- Escalera Telescópica 40 pasos.
- Multímetro digital.

##### MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo será medido por Punto (pto) de cámara revisada.

##### BASE DE PAGO

El pago se realizará por Punto (pto), incluyendo el uso de equipos de medición y materiales consumibles eléctricos.

#### 1.2.3 MANTENIMIENTO LÓGICO DEL SISTEMA (DATA CENTER)

(unidad de medida: gbl)

##### DESCRIPCIÓN

Esta partida abarca la optimización del software y hardware de grabación ubicado en el Data Center de la universidad. Incluye la revisión de la salud de los discos duros y la integridad de la base de datos de video.

##### PROCESO CONSTRUCTIVO

Se realizará la limpieza interna del NVR/DVR mediante soplado controlado. Se ejecutará el diagnóstico de discos duros (función S.M.A.R.T.) para detectar sectores dañados. Se procederá a la sincronización de hora (NTP), actualización de firmware de seguridad y configuración de los parámetros de almacenamiento para maximizar los días de grabación efectiva. Los materiales y equipos para usar son:

- Limpiador de Contactos de precisión.
- KIT de Limpieza (Aire comprimido/paño)
- Laptop de configuración / Gestión.



#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La medición se hará de forma Global (gbl) tras concluir la configuración de todo el sistema de grabación.

#### **BASE DE PAGO**

El pago será Global (gbl), compensando el tiempo de especialista y el uso de estaciones de gestión (laptops).

#### **1.2.4 MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE MONITOREO (CASETA)**

(unidad de medida: gbl)

#### **DESCRIPCIÓN**

Comprende la adecuación y mantenimiento del equipamiento utilizado por el personal de seguridad en la caseta de ingreso para la visualización de las cámaras en tiempo real.

#### **PROCESO CONSTRUCTIVO**

Incluye la limpieza externa de monitores con espuma especial para pantallas, revisión de cables de video (HDMI/VGA) y ordenamiento de cableado mediante precintos para evitar desconexiones accidentales. Se realizará la configuración de las "vistas" en pantalla según los requerimientos del personal de seguridad y se verificará el estado de los periféricos de control. Los materiales y equipos para usar son:

- Espuma limpiadora para pantallas / plásticos.
- Cable HDMI 2.0 (repuesto / optimización).
- Cinta VELCRO / Precintos (Ordenamiento).
- Laptop de configuración / gestión.
- Sopladora / Aspirador portátil (polvo).

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Esta partida se mide de manera Global (gbl).

#### **BASE DE PAGO**

El pago se hará de forma Global (gbl) una vez entregado el punto de monitoreo en óptimas condiciones de orden y operatividad.

#### **1.3 MANTENIMIENTO CORRECTIVO (CÁMARA 10)**

##### **1.3.1 DIAGNÓSTICO DE FALLA Y PRUEBAS DE SEÑAL**

(unidad de medida: pto)

#### **DESCRIPCIÓN**

Esta partida comprende las actividades de inspección técnica especializada para identificar el origen de la inoperatividad en la Cámara 10 (Eje 5-6xB). El objetivo es determinar si la falla es de origen eléctrico, de transmisión o de hardware.

#### **PROCESO CONSTRUCTIVO**

Se realizará el acceso al punto mediante escalera telescópica. El técnico utilizará un tester de CCTV portátil para verificar la salida de video directamente en la cámara. Se medirá la



continuidad del cableado UTP y los niveles de voltaje con un multímetro digital. Incluye la revisión de los puertos en el NVR y los inyectores de energía para descartar fallas en la cadena de transmisión. Los materiales y equipos para usar son:

- Cinta aislante 3M SUPER 33+.
- Conector DC POWER / BNC (para prueba).

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo será medido por Punto (pto) de diagnóstico realizado y reportado.

#### **BASE DE PAGO**

El pago se efectuará por Punto (pto) al precio unitario del contrato, compensando el uso de instrumental electrónico y mano de obra especializada.

### **1.3.2 REPARACIÓN Y REPOSICIÓN DE COMPONENTES**

(unidad de medida: pto)

#### **DESCRIPCIÓN**

Consiste en la ejecución de las reparaciones físicas necesarias y el reemplazo de los elementos defectuosos hallados durante el diagnóstico previo para devolver la funcionalidad total a la Cámara 10.

#### **PROCESO CONSTRUCTIVO**

Se procederá al cambio de los componentes dañados, tales como fuentes de poder (12V 2A), conectores de video balun o terminales DC. En caso de cableado deteriorado, se realizará el empalme técnico o sustitución del tramo afectado. Se utilizará cinta vulcanizante para sellar las conexiones exteriores contra la humedad de Cusco y se asegurará la cámara en su base original. Los materiales y equipos para usar son:

- Fuente de alimentación 12V 2A (reemplazo).
- Kit de conectores VIDEO BALUN (PAR).
- CINTA VULCANIZANTE (PARA EXTERIOR).
- CONECTORES DC POWER (MACHO / HEMBRA).
- Multímetro digital.
- Escalera telescópica 40 pasos.



#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Esta partida se mide por Punto (pto) de cámara reparada y operativa.

#### **BASE DE PAGO**

El pago se realizará por Punto (pto), incluyendo el costo de los materiales de repuesto, conectores y consumibles necesarios.

### **1.3.3 RE-ENFOQUE Y CONFIGURACIÓN DE GRABACIÓN**

(unidad de medida: pto)

#### **DESCRIPCIÓN**

Esta partida finaliza la intervención de la Cámara 10, asegurando que el encuadre visual sea el óptimo y que el sistema esté registrando la evidencia correctamente en el disco duro.

## PROCESO CONSTRUCTIVO

Se realizará el ajuste fino del ángulo de visión (pan/tilt) y el enfoque (focus) del lente, coordinando vía radio con el centro de monitoreo. Posteriormente, en el NVR, se configurarán los parámetros de grabación (resolución, cuadros por segundo y detección de movimiento) para asegurar que la cámara recuperada se integre al cronograma de seguridad de la universidad. Los materiales y equipos para usar son:

- Kit de limpieza de lentes (pañó antiestático).
- Líquido limpiador óptico (spray).
- Escalera Telescópica 40 pasos.
- Radios comunicaciones para coordinación.

## MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo será medido por Punto (pto) verificado en monitor.

## BASE DE PAGO

El pago se efectuará por Punto (pto) una vez confirmada la visualización y grabación efectiva del punto intervenido.

### 1.4 TRASLADO Y ADECUACIÓN TÉCNICA

#### 1.4.1 REUBICACIÓN LÓGICA DE CANALES

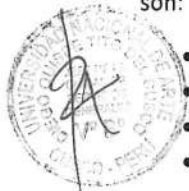
(unidad de medida: gbl)

## DESCRIPCIÓN

Esta partida consiste en el reordenamiento digital de las señales de video en la matriz de visualización del grabador (NVR/DVR). El objetivo es agrupar las cámaras por zonas estratégicas (ej. ingresos, pasillos de arte, perímetros) para facilitar el monitoreo preventivo por parte del personal de seguridad de la UNADQT.

## PROCESO CONSTRUCTIVO

Se ingresará al software de gestión del grabador mediante una laptop de servicio. Se procederá a renombrar cada canal de video con una nomenclatura técnica (ej. CAM-01 ENTRADA MARQUÉS) que coincida con el plano IC-01. Se configurarán los grupos de vista y las secuencias de patrullaje digital en el monitor principal de la caseta, asegurando que los 13 puntos (existentes y proyectados) sigan un orden lógico de vigilancia. Los materiales y equipos para usar son:



- Etiquetas térmicas / rotulación.
- Cinta masking (prueba).
- Radios comunicadores para coordinación.
- Laptop de gestión con software.

## MÉTODO DE MEDICIÓN

Esta partida se medirá de forma Global (gbl) tras verificar el ordenamiento total del sistema.

## BASE DE PAGO

El pago se efectuará de forma Global (gbl) al precio unitario del contrato, compensando las horas de programación y configuración lógica del sistema.

#### 1.4.2 OPTIMIZACIÓN DE ÁNGULOS DE VISIÓN (MICRO-TRASLADOS)

(unidad de medida: pto)

##### DESCRIPCIÓN

Comprende el ajuste físico de la orientación de las cámaras existentes para maximizar el área de cobertura y eliminar puntos ciegos detectados durante el levantamiento técnico en las sedes de la universidad.

##### PROCESO CONSTRUCTIVO

Se accederá a cada cámara mediante escalera. Se aflojarán los pernos de fijación del soporte para realizar el movimiento del eje (pan/tilt) según los nuevos requerimientos de seguridad. En caso de micro-traslados (movimientos de pocos centímetros), se realizarán nuevas perforaciones con rotomartillo, sellando los orificios anteriores con silicona o masilla para no afectar la estética de los muros. Se finalizará con el ajuste de torque de los pernos para evitar vibraciones en la imagen. Los materiales y equipos para usar son:

- Perno autorroscantes galvanizados.
- Sellador de silicona pequeño.
- Escalera telescópica 40 pasos.
- Radios comunicadores (para coordinación)
- Roto martillo inalámbrico.

##### MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo será medido por Punto (pto) de cámara reorientada y fijada.

##### BASE DE PAGO

El pago se realizará por Punto (pto), incluyendo mano de obra de altura, herramientas de fijación y materiales de sellado.

#### 1.4.3 ETIQUETADO Y ROTULACIÓN DE PUNTOS

(unidad de medida: gbl)

##### DESCRIPCIÓN

Esta partida garantiza la identificación física permanente de todos los componentes del sistema, facilitando futuras labores de mantenimiento y auditoría técnica por parte de la universidad.

##### PROCESO CONSTRUCTIVO

Se utilizará una etiquetadora electrónica profesional para generar rótulos de alta durabilidad. Se colocarán etiquetas tipo "bandera" en ambos extremos de cada cable UTP (lado cámara y lado NVR/Switch). Asimismo, se rotulará la base de cada cámara y cada puerto del grabador con el código correspondiente al inventario técnico. Se emplearán materiales resistentes a la humedad y rayos UV para asegurar que la información no se borre con el tiempo. Los materiales y equipos para usar son:

- Cinta Rotuladora (tipo brother / dymo).
- Etiquetas banderas para cable UTP.
- Marcador indeleble Punta fina.



- Escalera telescópica 40 pasos.
- Etiquetadora electrónica portátil.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La medición se realizará de forma Global (gbl) una vez concluido el rotulado de los 13 puntos de video.

#### **BASE DE PAGO**

El pago será Global (gbl), cubriendo el costo de las cintas rotuladoras, etiquetas especializadas y la mano de obra de identificación.

#### **1.5 INSTALACIÓN Y AMPLIACIÓN (CÁMARAS PROYECTADAS 11, 12, 13 Y 14)**

##### **1.5.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPOS**

(unidad de medida: gbl)

#### **DESCRIPCIÓN**

Esta partida comprende el suministro físico y el montaje mecánico de las tres (04) cámaras nuevas proyectadas según el cuadro de inventario (2 tipo Bullet y 2 tipo Eyeball). El objetivo es ampliar la cobertura de seguridad en los ejes 15-16, la zona de la Pinacoteca de la UNADQT y laboratorio de Diseño gráfico.

#### **PROCESO CONSTRUCTIVO**

Incluye la fijación de las cámaras mediante el uso de rotomartillo y tarugos de nylon en los puntos estratégicos de los niveles 2 y 3. Se instalarán cajas estancas de seguridad (10x10) en cada punto para proteger los conectores y fuentes de alimentación. Se realizará el ajuste del ángulo de visión inicial y la conexión de los terminales de video y energía, asegurando la estanqueidad total de la instalación frente a las condiciones climáticas de Cusco. Los materiales y equipos para usar son:



- 02 Cámaras de video seguridad Tipo Bullet.
- 02 Cámaras de video seguridad Tipo Eyes ball.
- Caja estanca de seguridad 10 x 10.
- Pernos y tarugos de nylon ¼".
- Escalera telescópica / tijera 40 pasos.
- Rotomartillo inalámbrico.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Este trabajo será medido de forma Global (gbl) tras la instalación física de los 3 equipos nuevos.

#### **BASE DE PAGO**

El pago se efectuará de forma Global (gbl) al precio unitario del contrato, el cual cubre el costo de las cámaras, cajas de paso, soportes y accesorios de fijación.

# DH-IPC-HDW3849H-ZAS-PV-PRO

8MP WizColor TiOC PRO Vari-focal Eyeball WizSense Network Camera



Xinghan ACUPICK TiOC PRO

Launched by Dahua Technology, WizSense is a series of AI products and solutions that adopt independent AI chip and deep learning algorithms. It focuses on human and vehicle with high accuracy, enabling users to fast act on defined targets. Based on Dahua's advanced technologies, WizSense provides intelligent, simple and inclusive products and solutions.

## Series Overview

Dahua WizSense 3 Series Network Camera greatly saves on bandwidth and storage space through its AI Coding technology. Driven by its advanced deep learning algorithms, the camera supports intelligent functions such as perimeter protection, smart motion detection (SMD), Acupick, and AI SSA (AI Scene Self-adaptation), making it easy and convenient to use. Starlight technology and its large aperture lens also allow the camera to produce clear, vivid images even in poor lighting conditions.

## Functions

### Xinghan Large-Scale AI Models-Vision

Xinghan Large-Scale AI Models-Vision seamlessly expands the storage and operational capacity of algorithmic models through the powerful integration of edge AI model algorithms and NPU computing power. Engineered with a lightweight transformer architecture and enhanced by model distillation and quantization techniques, it optimizes the computing power consumption of VIT operators. This enables the system to collaborate on multiple tasks simultaneously through joint inference between small and large models optimized for edge devices.

### WizColor Technology

Dahua WizColor Technology seamlessly combines with the powerful AI-ISP, large pixel size sensor and large aperture in cameras. This unique integration enables cameras to effortlessly capture high-quality images with vibrant colors during nighttime scenarios, ensuring fine details are preserved and minimizing motion blur. Unlike traditional self-illuminating cameras, Dahua WizColor Technology maximizes the utilization of weak light sources, such as moonlight and city lights reflected in the sky, delivering captivating full-color images of the entire scene. It also ensures that monitoring distances are not compromised at night due to limited illumination ranges, facilitating full-color image capture even over long distances.

### Siren and Light Active Deterrence

Dahua siren and light active deterrence network camera supports the light alarm and voice alarm when perimeter event occurs, to realize the deterrence and effective intervention. The camera is built in multiple voices for selection, and supports customized voice importing.

- 8-MP 1/1.8" CMOS image sensor, low luminance, and high definition image.
- Outputs max. 8 MP (3840 × 2160)@25/30 fps.
- H.265 codec, high compression rate, ultra-low bit rate.
- Built-in multi-core light, the max. IR distance is 50 m and the max. warm light distance is 50 m.
- ROI, SMART H.264+/H.265+, AI H.264/H.265, flexible coding, applicable to various bandwidth and storage environments.
- Rotation mode, WDR, 3D NR, HLC, BLC, digital watermarking, applicable to various monitoring scenes.
- Intelligent monitoring: intrusion, tripwire (the two function support the classification and accurate detection of vehicle and human), stay detection, loitering detection, face detection (full image).
- Abnormality detection: Motion detection, privacy masking, scene changing, audio detection, no SD card, SD card full, SD card error, network disconnection, IP conflict, illegal access, and voltage detection.
- Alarm: 1 in, 1 out; audio: 1 in, 1 out; supports max. 512 G Micro SD card; built-in dual Mic; 1-ch speaker; support two-way talk.
- 12 VDC/PoE power supply.
- IP67 protection.
- Sound and light alarm (red and blue lights).
- SMD 4.0.
- Supports AI SSA and one-tap arming and disarm.
- SMD area can be set in warm light areas that support triggering alarms.



### SMD 4.0

Dahua Smart Motion Detection technology works with intelligent algorithms to classify targets that trigger motion detection alarms. It filters out objects that are not targets, such as small and large animals, to avoid triggering false alarms. With an AI NVR, Quick Pick technology becomes available, allowing you to easily search for and pick out human and vehicle targets from SMD event videos, prioritizing the highest matches.

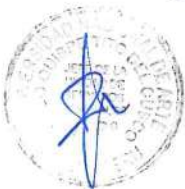
### AI-ISP

With AI ISP technology, the camera is able to easily adapt to scenes, producing high quality images that reveal the fine details of targets.

### Protection (IP67, Wide Voltage)

IP67: The camera passes a series of strict test on dust and soak. It has dust-proof function, and the enclosure can work normally after soaking in 1 m deep water for 30 minutes.

Wide voltage: The camera allows ±30% (for some power supplies) input voltage tolerance (wide voltage range), and it is widely applied to outdoor environment with instable voltage.



## Technical Specification

### Camera

Image Sensor	1/1.8" CMOS
Max. Resolution	3840 (H) × 2160 (V)
ROM	256 MB
RAM	1 GB
Scanning System	Progressive
Electronic Shutter Speed	Auto/Manual 1/3 ~ 1/100,000 s
Min. Illumination	0.0006 lux@F1.20(Coex,30IRE) 0.0003 lux@F1.20(W,30IRE) 0 lux (Illuminator on)
S/N Ratio	>56 dB
Illumination Distance	Up to 50 m (164.04 ft) (IR) Up to 50 m (164.04 ft) (Warm light)
Illuminator On/Off Control	Auto/Manual/Zoom/iris
Illuminator Number	4 (Multi-core (IR + warm) light)
Angle Adjustment	Pan: 0°~360° Tilt: 0°~78° Rotation: 0°~360°

### Lens

Lens Type	Motorized varifocal				
Lens Mount	Ø16				
Focal Length	2.7 mm~12 mm				
Max. Aperture	F1.2				
Field of View	H: 112°~48° V: 58°~27° D: 137°~55°				
Iris Control	Fixed				
Close Focus Distance	W: 1.75 m (5.74 ft) T: 3.21 m (10.53 ft)				
DORI Distance	Lens	Detect	Observe	Recognize	Identify
	W	87.6 m (287.40 ft)	95.0 m (311.68 ft)	17.5 m (57.41 ft)	8.8 m (28.87 ft)
	T	286.6 m (942.20 ft)	34.6 m (113.84 ft)	17.3 m (56.76 ft)	18.7 m (61.35 ft)
	*DORI (Detect, Observe, Recognize, Identify) is a standard system (EN 62573-4) for defining the ability of a person viewing the video to distinguish persons or objects within a covered area. The numbers in this table do not reflect intelligent function distances. For intelligent function distances, refer to installation and commissioning manual/project design tool.				

### Intelligence

IVS (Perimeter Protection)	Intrusion, Tripwire (The two functions support the classification and accurate detection of vehicle and human), stay detection, loitering detection.
Face Detection(Full Image)	Face detection, snapshot, snapshot optimization, optimal face snapshot upload, face enhancement, face snapshot set as face or one-inch photo, snapshot strategies (real-time snapshot, quality priority and optimization snapshot), face angle filter, optimization time setting.
SMD	SMD 4.0 Uses deep learning algorithms and works with back-end devices to accurately match targets, such as people and motor vehicles, and search through live and recorded

AI SSA Adopt deep learning algorithms to adjust the parameters of the image to suit the conditions.

Smart Search Work together with Smart IVS to perform efficient intelligent search, event extraction and merging to event videos.

### Video

Video Compression	H.265, H.264, H.264H, H.264S, MPEG (only supported by the sub-stream)
AI Coding	AI H.265, AI H.264 *Includes smart codec technology, Smart H.265+ and Smart H.264+
Video Frame Rate	Main stream: 3840 × 2160@1 fps~25/30 fps Sub stream: 1920 × 1080@1 fps~25/30 fps Third stream: 1280 × 720@1 fps~25/30 fps *The values above are the max. frame rates of each stream; for multiple streams, the values will be subjected to the total encoding capacity.
Stream Capability	3 streams
Resolution	8M (3840 × 2160), 6M (3200 × 1800), 5M (3072 × 1728), 4M (2880 × 1520/2560 × 1440), 3M (2304 × 1296), 1080p (1920 × 1080), 720p (1280 × 720), D1 (704 × 576/704 × 480), VGA (640 × 480), CIF (352 × 288/352 × 240)
Bit Rate Control	CBR/VBR/ABR
Video Bit Rate	H.264: 3 kbps~16384 kbps H.265: 3 kbps~16384 kbps
Day/Night	Auto(ICR)/Color/B/W
BLC	Yes
NLC	Yes
WDR	120 dB
Scene Self-adaptation (SSA)	Yes
White Balance	Auto; natural, street lamp, outdoor, manual, regional custom
Gain Control	Auto
Noise Reduction	3D NR
Motion Detection	OFF/ON (4 areas, rectangular)
Region of Interest (RoI)	Yes (4 areas)
Image Stabilization	Electronic Image Stabilization (EIS)
Smart Illumination	Yes
Smart Dual Light	Yes
Defog	Yes
Image Rotation	0°/90°/180°/270° (Support 90°/270° with 2688 × 1520 resolution and lower)
Mirror	Yes
Privacy Masking	8 areas
Audio	
Built-in MIC	Yes, built-in dual Mic
Built-in Speaker	Yes, built-in speaker Max power consumption: 2 W; max sound level at 20 cm: 110 dB *Test results from laboratory
Audio Compression	PCM, G.711a, G.711Mu, G.726, G.723




Alarm	No SD card; SD card full; SD card error; network disconnection; IP conflict; illegal access; motion detection; video tampering; tripwire; intrusion; stay detection; tampering detection; face detection (full image); scene changing; audio detection; voltage detection; defocus detection; SMS; security exception
Alarm Event	
Network	
Network Port	XI-45 (10/100/1000 Base-T)
SDK and API	Yes
Network Protocol	IPv4, IPv6, HTTP, TCP, UDP, ARP, RTP, RTSP, RTCP, RTMP, SMTP, FTP, SFTP, DHCP, DNS, DDNS, QoS, UPnP, NTP, Multicast, ICMP, IGMP, NFS, SAMBA, PPPoE, SNMP, P2P, Bonjour, Auto Registration
Interoperability	ONVIF (Profile S & Profile G & Profile T & Profile M), CGI
User/Host	20 (Total bandwidth: 64 M)
Storage	FTP/SFTP; Micro SD card (support max. 512 GB); NAS
Browser	IE 8-11 Chrome Firefox
Management Software	Smart PSS Lite; OSS, DMSS, Deliya Care
Mobile Client	iOS, Android
Security	Digital, WSS, Account lockout; Security logs; P/MAC filtering; Generation and importing of X.509 certification; Syslog; HTTPS; 802.1x; Trusted boot; Trusted execution; Trusted upgrade
Certification	
Certifications	CE-LVD: EN 62388-1 CE-EMC: Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU
Port	
Audio Input	1 channel (RCA port)
Audio Output	1 channel (RCA port)
Alarm Input	1 channel in: wet contact, 5 mA 3-5 VDC
Alarm Output	1 channel out: dry contact, 1,000 mA 30 VDC/500 mA 50 VAC
Power	
Power Supply	12 VDC/PoE+ (802.3af)
Dual Power Backup	When the power adapter and PoE provide power at the same time, disconnect one of them. The device will continue to work, but will not restart.
Power Consumption	Basic: 4.1 W (12 VDC), 5.3 W (PoE) Max. IR-LED + WDR + warm light + siren and light active detection + intelligence on: 11.3 W (12 VDC), 13.8 W (PoE)
Environment	
Operating Temperature	-30 °C to +60 °C (-22 °F to +140 °F)
Operating Humidity	≤95%
Storage Temperature	-40 °C to +60 °C (-40 °F to +140 °F)
Storage Humidity	≤95% (RH), non-condensing
Protection	IP67

Structure	
Casing Material	Metal
Product Dimensions	127.6 mm × Φ122.0 mm (5.02" × Φ4.80")
Net Weight	0.94 kg (2.07 lb)
Gross Weight	1.17 kg (2.58 lb)


Ordering Information		
Type	Model	Description
BMP Camera	DH-IPC-HDW3889H-ZAS-PV-PRO	8MP WideColor TIOC PRO Varifocal Eyeball WiSense Network Camera
	PFA137	Junction Box
	PFB2200W	Wall Mount Bracket
Accessories (Optional)	PFA109	Mount Adapter
	PFB220C	Ceiling Mount Bracket
	PFA152-E	Pole Mount Bracket
	PFM300-EN	DC12V2A Power Adapter
	PFM900-E	Integrated Mount Tester
TF-P100	MicroSD Memory Card	

**Accessories**


Optional:




PFA137  
Junction Box




PFB2200W  
Wall Mount Bracket




PFA109  
Mount Adapter




PFB220C  
Ceiling Mount Bracket




PFA152-E  
Pole Mount Bracket



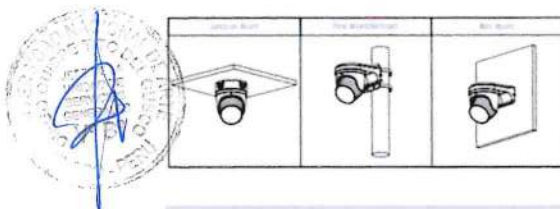
PFM300-EN  
12 VDC 2A Power Adapter



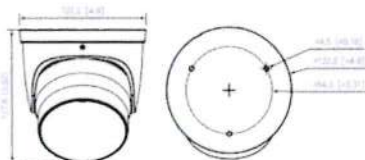
PFM900-E  
Integrated Mount Tester



TF-P100  
Integrated Mount Tester



**Dimensions (mm[inch])**



# DH-IPC-HFW3441E-SA

## 4MP Lite AI IR Fixed focal Bullet Network Camera



- 4MP, 1/3" CMOS image sensor, low illuminance, high image definition
- Outputs max. 4MP (2688 × 1520)@30 fps
- H.265 codec, high compression rate, low bit rate
- Built-in IR LED, max. IR distance: 50 m
- ROI, SMART H.264+/H.265+, flexible coding, applicable to various bandwidth and storage environments
- Rotation mode, WDR, 3D DNR, HLC, BLC, digital watermarking, applicable to various monitoring scenes
- Intelligent detection: intrusion, tripwire
- Abnormality detection: Motion detection, video tampering, scene changing, audio detection, no SD card, SD card full, SD card error, network disconnection, IP conflict, illegal access, voltage detection
- Supports max. 256 G Micro SD card, built-in Mic
- 12V DC/POE power support
- IP67 protection
- SMD



### System Overview

With advanced deep learning algorithm, Dahua Lite AI series network camera supports some intelligent functions, such as perimeter protection and smart motion detection. It adopts starlight solution, which makes a better image effect in low illuminance.

### Functions

#### Smart (H.265+ & H.264+)

Adopting advanced algorithm of auto stream control according to the environment, Dahua smart encoding technology realizes the higher efficiency than (H.265 & H.264), providing high-quality video, and reducing the cost of storage and transmission.

#### Wide dynamic range (WDR)

Dahua adopts advanced Wide Dynamic Range (WDR) technology. You can get clear details in the environment of strong brightness contrast. In high brightness and back-light environment, bright region and dark region with strong light source, you can also get clear images.

#### Starlight

Dahua Starlight technology mainly applies to the environment of low illumination, and it can provide clear colorful video. Even in the environment of min. illumination, the technology can guarantee the image effect.



### Intelligent Video Analysis (IVS)

With advanced video algorithm, Dahua camera supports intelligent detection, such as tripwire and intrusion and so on.

### Smart Motion Detection (SMD)

With intelligent algorithm, Dahua Smart Motion Detection technology can effectively recognize the target types, fitting the motion detection alarm triggered by non-concerned target types. It can realize effective and accurate alarm.

### Protection (IP67, wide voltage)

IP67: The camera passes a series of strict test on dust and soak. It has dust-proof function, and the enclosure can work normal after soaking in 1 m deep water for 30 minutes.

Wide voltage: The camera allows  $\pm 30\%$  input voltage tolerance (wide voltage range), and it is widely applied to outdoor environment with instable voltage.

## Technical Specification

<b>Camera</b>				
Image Sensor	1/3" (Megapixel) progressive CMOS			
Effective Pixels	2688 (H) × 1520 (V)			
ROM	128 MB			
RAM	512 MB			
Scanning System	Progressive			
Electronic Shutter Speed	Auto/Manual 1/3 ~ 1/200000 s			
Min. Illumination	0.005 Lux@F1.6			
IR Distance	50 m (164.0 ft)			
IR On/Off Control	Auto/Manual			
IR LEDs Number	1 (IR LED)			
Pan/Tilt/Rotation Range	Horizontal: 0°~360°; vertical: 0°~90°; rotation: 0°~360°			
<b>LENS</b>				
Lens Type	Fixed focal			
Mount Type	M12			
Focal Length	2.8 mm, 3.6 mm, 6 mm			
Max. Aperture	F1.6			
Field of View	2.8 mm: Horizontal: 93°, vertical: 51°, diagonal: 122° 3.6 mm: Horizontal: 84°, vertical: 45°, diagonal: 100° 6 mm: Horizontal: 52°, vertical: 28°, diagonal: 61°			
Iris Type	Fixed aperture			
Close Focus Distance	2.8 mm: 0.9 m (3.0 ft) 3.6 mm: 1.6 m (5.3 ft) 6 mm: 3.2 m (10.5 ft)			
DORI Distance	2.8mm	3.6mm	6mm	
	2.8mm	3.6mm	6mm	
	2.8mm	3.6mm	6mm	
	2.8mm	3.6mm	6mm	
	Detect	Observe	Recognize	Identify
	36.0 m (118.1 ft)	22.4 m (73.5 ft)	11.2 m (36.8 ft)	5.6 m (18.4 ft)
	80.0 m (262.5 ft)	32.0 m (105.0 ft)	16.0 m (52.5 ft)	8.0 m (26.3 ft)
	120.0 m (393.7 ft)	48.0 m (157.5 ft)	24.0 m (78.7 ft)	12.0 m (39.4 ft)

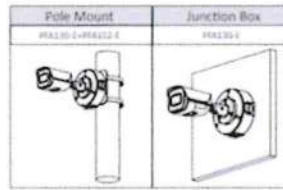
## Professional, intelligent

Perimeter Protection	Tapewire, intrusion (Recognition of human and vehicle)
Intelligent Search	Work together with Smart NVR to perform refine intelligent search, event extraction and merging to event videos
<b>Video</b>	
Video Compression	H.265, H.264, H.264H, H.264B, MPEG
Smart Codec	Yes
Video Frame Rate	Main stream (2688 × 1520@1-25/30 fps) sub stream (704 × 576@1-25 fps/704 × 480@1-30 fps) third stream (1280 × 720@1-25/30 fps)
Stream Capability	3 streams
	4M (2688 × 1520), 3M (2304 × 1296), 1080p (1920 × 1080), 1.3M (1280 × 960), 720p (1280 × 720), 01 (704 × 576/704 × 480), VGA (640 × 480), CH (352 × 288/352 × 240)

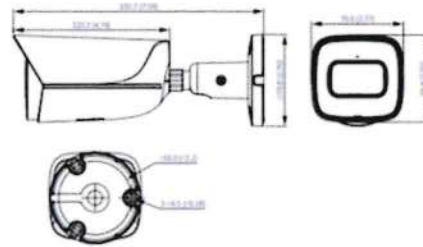


Bit Rate Control	CBR/VBR
Video Bit Rate	H.264: 3 Kbps~8192 Kbps H.265: 3 Kbps~8192 Kbps
Day/Night	Auto/CRJ/Color/B/W
BLC	Yes
HLC	Yes
WDR	120 dB
White Balance	Auto/natural/street temp/outdoor/manual/regional/custom
Gain Control	Auto/Manual
Noise Reduction	30 DNR
Motion Detection	Off/On (4 areas, rectangular)
Region of Interest(ROI)	Yes (4 areas)
Smart IR	Yes
Image Rotation	0°/90°/180°/270° (Support 90°/270° with 1920 × 1080 resolution.)
Mirror	Yes
Privacy Masking	4 areas
<b>Audio</b>	
Built-in MIC	Yes
Audio Compression	G.711a, G.711Au, G.726, AAC
<b>Network</b>	
Network	RJ-45 (10/100 Base-T)
Protocol	IPv4, IPv6, HTTP, HTTPS, TCP, UDP, ARP, RTP, RTSP, RTCP, RTMP, SMTP, FTP, SFTP, DHCP, DNS, DDNS, QoS, UPnP, NTP, Multicast, ICMP, IGMP, NFS, PPPoE, 802.1x, SNMP
Interoperability	ONVIF (Profile S/Profile G), CGI, F2P, Milestone, Genetec
Scene Self-adaptation	Yes
User/Host	20 (Total bandwidth: 64 M)
Edge Storage	FTP, SFTP, Micro SD Card (support max. 256 G); Dahua Cloud, NAS
Browser	IE, BR, ES, H11, Chrome, Firefox
Management Software	Smart PSS, OSS, DMSS
Mobile Phone	iOS, Android
<b>Certification</b>	
Certifications	CE-LVD, EN60950-1 CE-EMC, Electromagnetic Compatibility Directive 2014/53/EU FCC, 47 CFR FCC Part 15, Subpart B UL/CUL, US80950-1 CAN/CSA C22.2 No.80950-1-07
Power	
Power Supply	12V DC/PoE (802.3af)
Power Consumption	< 5.6W

Environment	
Operating Conditions	-40°C to +60°C (-40°F to +140°F) less than 95%
Storage Conditions	-40°C to +60°C (-40°F to +140°F)
Ingress Protection	IP67
Structure	
Casing	Metal
Dimensions	192.7 mm x 70.5 mm x 66.4 mm (6.12.2" x 2.81.8" x 2.13.8") (L x W x H)
Net Weight	590 g (1.08)
Gross Weight	780 g (1.70)



Dimensions (mm[inch])



Ordering information		
Type	Part Number	Description
4MP Camera	DH-IPC-HFW3441EP-5A	4MP Lite Ai IR Fixed focal Bullet Network Camera, PAL
	DH-IPC-HFW3441EN-5A	4MP Lite Ai IR Fixed focal Bullet Network Camera, NTSC
Accessories (optional)	PFA130-E	Junction Box
	PFA152-E	Pole Mount
	PFM321D	DC12V1A Power Adapter
	UR1002-1E/T/1EC	Single-port Long Reach Ethernet Over Coax Extender
	PFM900-E	Integrated Mount Tester
	PFM114	TLC SD Card

#### Accessories

Optional:



## 1.5.2 CANALIZACIÓN Y CABLEADO ESTRUCTURADO

(unidad de medida: ml)

### DESCRIPCIÓN

Consiste en el tendido de la red de datos y energía desde el Data Center hasta las nuevas ubicaciones de las cámaras 11, 12 y 13. Incluye la instalación de los conductos protectores para el cableado estructurado.

### PROCESO CONSTRUCTIVO

Se realizará el trazado y colocación de tubería PVC-P de 3/4" o canaletas plásticas (según la estética del ambiente universitario), fijadas con abrazaderas o clips de presión cada 0.50 m. Posteriormente se ejecutará el tendido del cable UTP categoría 6 (100% cobre), dejando excedentes técnicos en los extremos para el conectoreado. Se realizarán las pruebas de continuidad y mapa de cableado con tester de red para garantizar que no existan atenuaciones o cortos. Los materiales y equipos para usar son:

- Cable UTP CAT 6 (para interior/ exterior).
- Canaleta plástica o Tubo PVC ¾".
- Accesorios de fijación (Clips / abrazaderas).
- Teste de Red CAT 6

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La medición se realizará por Metro Lineal (ML) de canalización y cableado efectivamente instalado.

#### **BASE DE PAGO**

El pago se hará por Metro Lineal (ML), compensando el costo del cable Cat6, tuberías, conectores RJ45 y la mano de obra de tendido.

#### **1.5.3 INTEGRACIÓN Y CONFIGURACIÓN AL NVR**

(unidad de medida: pto)

#### **DESCRIPCIÓN**

Esta partida finaliza la puesta en marcha de la ampliación, vinculando los nuevos puntos al sistema de grabación existente de la universidad.

#### **PROCESO CONSTRUCTIVO**

Se realizará el alta de las 3 cámaras nuevas en el software del NVR, asignando direcciones IP estáticas y renombrando los canales según el plano IC-01. Se configurarán las máscaras de privacidad, la sensibilidad de detección de movimiento y el calendario de grabación en alta definición. Se verificará que el almacenamiento total soporte la carga adicional de estos nuevos canales sin afectar el tiempo mínimo de respaldo requerido. Los materiales y equipos para usar son:

- Etiquetas de identificación para NVR.
- Radios comunicadores.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo será medido por Punto (pto) de cámara nueva totalmente integrada y grabando.

#### **BASE DE PAGO**

El pago se realizará por Punto (pto) una vez confirmada la operatividad lógica de las cámaras 11, 12 e integrada la 13 en el centro de monitoreo.

#### **1.5.4 IMPLEMENTACIÓN DE UNIDADES DE GRABACIÓN NVR (INCLUYE CONFIGURACIÓN Y DISCOS DUROS)**

(unidad de medida: pto)

#### **DESCRIPCIÓN**

Esta partida comprende el suministro, montaje y puesta en servicio de un punto (pto) de grabación centralizado mediante tecnología NVR. Incluye la instalación física de discos duros de alta capacidad para vigilancia y la integración lógica de este nodo al sistema de seguridad electrónica existente en la universidad.



## **PROCESO CONSTRUCTIVO**

La actividad consiste en habilitar el punto de grabación siguiendo estos pasos:

- Montaje del equipo grabador en el rack de comunicaciones y conexión a la red estabilizada.
- Instalación y formateo de discos duros internos (grado vigilancia 24/7).
- Configuración de parámetros de red, asignación de IP estática y protocolos de seguridad.
- Actualización de firmware a la versión estable para garantizar compatibilidad con las cámaras nuevas.
- Programación de cuotas de almacenamiento y calendarios de grabación.
- Verificación de transmisión de datos y visualización remota desde el centro de control.

Los materiales y equipos para usar son:

- 01 Equipo NVR 16 Canales 4k 256 MB.
- 02 Disco Duro 6 TB Púrpura (vigilancia)
- Etiquetas de identificación para NVR.
- Radios comunicadores para identificación.

## **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo será medido por Punto (pto) de grabación totalmente implementado, configurado y operativo.

## **BASE DE PAGO**

El pago se realizará por Punto (pto) una vez verificada la correcta integración del equipo al sistema y confirmada la capacidad de respaldo de video requerida por la supervisión y conformidad del área OTI de la UNADQT.



## DS-7716NXI-K4

### 16-ch 1.5U K Series AcuSense 4K NVR

#### Key Feature

- Up to 16-ch IP camera inputs
- H.265+/H.265/H.264+/H.264 video formats
- Up to 2-ch@12 MP or 3-ch@8 MP or 6-ch@4 MP or 12-ch@1080p decoding capacity
- Up to 160 Mbps incoming bandwidth
- Adopt Hikvision Acusense technology to minimize manual effort and security costs



#### Smart Function

- All channels support Motion Detection 2.0
- 2-ch video analysis for human and vehicle recognition to reduce false alarm
- 1-ch facial recognition for video stream, or 4-ch facial recognition for face picture
- Smart search for the selected area in the video, and smart playback to improve the playback efficiency

#### Professional and Reliability

- H.265+ compression effectively reduces the storage space by up to 75%
- Adopt stream over TLS encryption technology which provides more secure stream transmission service

#### HD Video Output

- Provide independent HDMI and VGA outputs
- HDMI video output at up to 4K resolution

#### Storage and Playback

- Up to 4 SATA interfaces for HDD connection (up to 10 TB capacity per HDD)
- 16-ch synchronous playback

#### Network & Ethernet Access

- 2 self-adaptive 10/100/1000 Mbps Ethernet interfaces
- Hik-Connect for easy network management



**Intelligent Analytics**

AI by Device	Facial recognition, perimeter protection, motion detection 2.0
AI by Camera	Facial recognition, perimeter protection, throwing objects from building, motion detection 2.0, ANPR, VCA

**Facial Recognition**

Facial Detection and Analytics	Face picture comparison, human face capture, face picture search
Face Picture Library	Up to 16 face picture libraries, with up to 20,000 face pictures in total (each picture ≤ 4 MB, total capacity ≤ 1 GB)
Facial Detection and Analytics Performance	1-ch, 8 MP
Face Picture Comparison	4-ch

**Motion Detection 2.0**

By Device	All channels, up to 4 MP (when enhanced SVC mode is enabled, up to 8 MP) video analysis for human and vehicle recognition to reduce false alarm
By Camera	All channels

**Perimeter Protection**

By Device	2-ch, 4 MP (HD network camera, H.264/H.265) video analysis for human and vehicle recognition to reduce false alarm
By Camera	All channels

**Video and Audio**

IP Video Input	16-ch
Incoming Bandwidth	160 Mbps
Outgoing Bandwidth	160 Mbps
HDMI Output	1-ch, 4K (3840 × 2160)/30Hz, 2K (2560 × 1440)/60Hz, 1920 × 1080/60Hz, 1600 × 1200/60Hz, 1280 × 1024/60Hz, 1280 × 720/60Hz, 1024 × 768/60Hz
VGA Output	1-ch, 1920 × 1080/60Hz, 1280 × 1024/60Hz, 1280 × 720/60Hz
Video Output Mode	HDMI/VGA independent output
CVBS Output	N/A
Audio Output	1-ch, RCA (Linear, 1 KΩ)
Two-Way Audio	1-ch, RCA (2.0 Vp-p, 1 KΩ, using the audio input )

**Decoding**

Decoding Format	H.265/H.265+/H.264+/H.264
Recording Resolution	12 MP/8 MP/6 MP/5 MP/4 MP/3 MP/1080p/UXGA/ 720p/VGA/4CIF/DCIF/2CIF/CIF/QCIF
Synchronous playback	16-ch



Decoding Capability	AI on: 1-ch@12 MP (30 fps)/2-ch@8 MP (30 fps)/4-ch@4 MP (30 fps)/8-ch@1080p (30 fps) AI off: 2-ch@12 MP (30 fps)/3-ch@8 MP (30 fps)/6-ch@4 MP (30 fps)/12-ch@1080p (30 fps)
Stream Type	Video, Video & Audio
Audio Compression	G.711ulaw/G.711alaw/G.722/G.726/AAC

#### Network

Remote Connection	128
API	ONVIF (profile S/G); SDK; ISAPI
Compatible Browser	IE11, Chrome V57, Firefox V52, Safari V12, Edge V89, or above version
Network Protocol	TCP/IP, DHCP, IPv4, IPv6, DNS, DDNS, NTP, RTSP, SADP, SMTP, SNMP, NFS, iSCSI, ISUP, UPnP™, HTTP, HTTPS
Network Interface	2 RJ-45 10/100/1000 Mbps self-adaptive Ethernet interfaces

#### Auxiliary Interface

SATA	4 SATA interfaces
Capacity	Up to 10 TB capacity for each HDD
Serial Interface	2 RS-485 (half-duplex), 1 RS-232
Alarm In/Out	16/4 (16/9 is optional)
USB Interface	Front panel: 2 × USB 2.0; Rear panel: 1 × USB 3.0
Ctrl 12V	N/A (optional to support)
DC 12V	N/A (optional to support)

#### General

GUI Language	English, Russian, Bulgarian, Hungarian, Greek, German, Italian, Czech, Slovak, French, Polish, Dutch, Portuguese, Spanish, Romanian, Turkish, Japanese, Danish, Swedish Language, Norwegian, Finnish, Korean, Traditional Chinese, Thai, Estonian, Vietnamese, Croatian, Slovenian, Serbian, Latvian, Lithuanian, Uzbek, Kazakh, Arabic, Ukrainian, Kyrgyz, Brazilian Portuguese, Indonesian
Power Supply	100 to 240 VAC, 50 to 60Hz
Consumption	≤ 20 W (without HDD)
Working Temperature	-10 °C to 55 °C (14 °F to 131 °F)
Working Humidity	10 to 90 %
Dimension (W × D × H)	445 × 400 × 75 mm ( 17.5" × 15.7" × 3.0")
Weight	≤ 5 kg (without HDD, 11 lb.)

#### Certification

FCC	Part 15 Subpart B, ANSI C63.4-2014
CE	EN 55032: 2015, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 50130-4, EN 55035: 2017

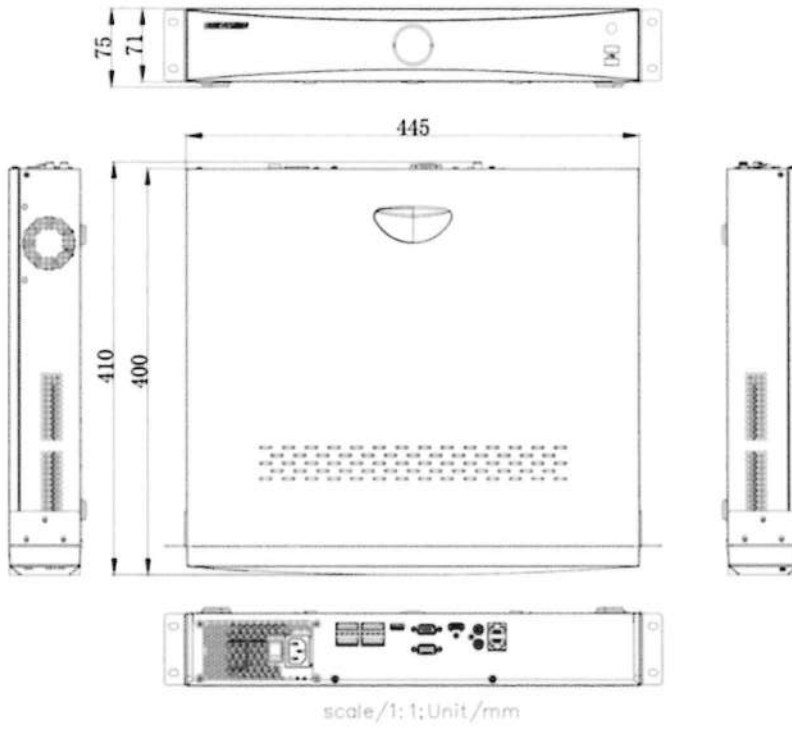
Obtained Certification CE, FCC, IC, CB, KC, UL, Rohs, Reach, WEEE, RCM, UKCA, LOA, BIS

#### Note:

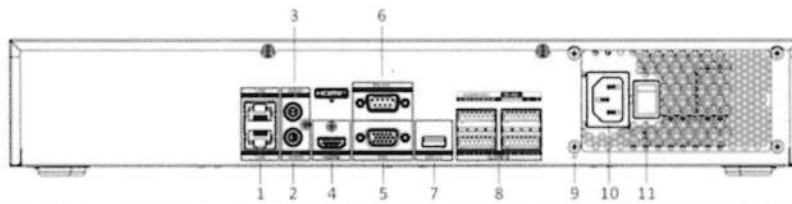
- Alarm in/out can be optional for certain models. If you select a device model with "/Alarm16+9", then the device will have 16 alarm inputs and 9 alarm outputs.
- Facial recognition, motion detection 2.0 or perimeter protection cannot be enabled at the same time.



## Dimension



## Physical Interface



No.	Description	No.	Description
1	LAN 1 and LAN 2 interfaces	7	USB 3.0 interface
2	Audio in	8	Alarm in, alarm out and RS-485
3	Audio out	9	GND
4	HDMI interface	10	Power supply
5	VGA interface	11	Power switch
6	RS-232 serial interface		





### Aspectos destacados

- Hasta 12 TB de capacidad
- Posibilidad de conectar hasta 64 cámaras por disco
- Tecnología AllFrame™
- Hasta 16 canales de IA para análisis de aprendizaje profundo en los NVR con IA habilitada (capacidades de 10 TB y 12 TB)
- MTBF de hasta 1,5 millones de horas
- 3 años de garantía limitada

INTERFAZ	CLASE DE RENDIMIENTO
SATA a 6 Gb/s	Clase de 5400/7200 r. p. m.

FORMATO	CAPACIDADES
3,5 pulgadas	De 1 TB a 12 TB

#### NÚMEROS DE MODELO

WD10PURZ	WD40PURZ	WD81PURZ
WD121PURZ	WD20PURZ	WD40PURZ
WD100PURZ	WD30PURZ	WD80PURZ
WD101PURZ		

### LOS BENEFICIOS DE CONFIAR EN WESTERN DIGITAL

Western Digital realiza múltiples pruebas de integridad funcional (F.I.T., por sus siglas en inglés) de todos sus productos antes de presentarlos. Estas pruebas garantizan que nuestros productos satisfagan los más altos estándares de calidad y fiabilidad de la marca Western Digital.

Western Digital también tiene una detallada base de conocimiento con más de 1000 artículos útiles, así como software y utilidades. Nuestras líneas telefónicas de atención al cliente tienen un amplio horario para asegurar que obtiene asistencia cuando la necesita. Puede llamar a nuestro teléfono gratuito de atención al cliente para solicitar ayuda o visitar la página web de asistencia de Western Digital para

Los discos WD Purple™ están fabricados para los sistemas de seguridad de alta definición siempre en funcionamiento que operan las 24 horas, todos los días. Los discos de almacenamiento para videovigilancia WD Purple™ incorporan la exclusiva tecnología AllFrame™ de Western Digital, para que pueda crear un sistema de seguridad fiable a la medida de las necesidades de su empresa. Gracias a la tecnología AllFrame™, los discos WD Purple™ mejoran la captura de vídeo y ayudan a reducir los errores, el pixelado y las interrupciones de vídeo que se producen en los sistemas de grabación de vídeo. Los discos WD Purple cuentan con una carga de trabajo mejorada que es compatible con sistemas diseñados para grabar vídeos las 24 horas, todos los días, con hasta 64 cámaras.

### Almacenamiento líder en el sector. Videovigilancia en la que puede confiar.

Western Digital es líder mundial en el sector de los discos duros. El almacenamiento para videovigilancia WD Purple le permite obtener un disco diseñado para sistemas de videovigilancia que operan ininterrumpidamente a altas temperaturas y, de esta forma, disfrutar de una reproducción de los vídeos fiable y de calidad, cuando más lo necesita. Tanto si está protegiendo a sus seres queridos como si está supervisando su empresa, WD Purple ofrece un rendimiento en el que puede confiar.

### Tecnología AllFrame exclusiva de Western Digital

Todos los discos WD Purple están equipados con la tecnología AllFrame, que mejora la transmisión ATA para reducir la pérdida de fotogramas, mejorar la reproducción de vídeo en general y aumentar el número compartimentos de disco admitidos en un NVR. Ayude a preparar su solución de videovigilancia para el futuro con los discos WD Purple compatibles con cámaras de ultra alta definición. Las capacidades de WD Purple de hasta 8 TB cuentan con la tecnología AllFrame 4K que permite la grabación de gran calidad con hasta 64 cámaras. Las capacidades de 10 TB y 12 TB de WD Purple incluyen la tecnología de IA AllFrame que permite la grabación con hasta 64 cámaras, además de 32 transmisiones adicionales para análisis de Deep Learning dentro del sistema.

### Cargas de trabajo mejoradas

Los discos WD Purple, con tecnología AllFrame 4K, presentan una carga de trabajo de hasta 180 TB/año (hasta tres veces superior a la de nuestros discos para ordenadores de sobremesa) para gestionar las exclusivas demandas de los sistemas DVR y NVR de videovigilancia de vídeo moderna. Los discos de 10 TB y 12 TB WD Purple con IA AllFrame incluyen una carga de trabajo de hasta 360 TB/año para permitir análisis Deep Learning que son compatibles con NVR habilitados para IA.

### Amplíe su visión hasta 64 cámaras

Cada uno de los discos WD Purple está optimizado para poder utilizar hasta 64 cámaras. Con esa capacidad, tendrá flexibilidad para actualizar o ampliar su sistema de seguridad en el futuro.

### Diseñado para las soluciones de videovigilancia actuales y futuras

Con un MTBF de hasta 1,5 millones de horas<sup>1</sup>, los discos WD Purple están diseñados para funcionar en sistemas de videovigilancia estándar DVR y NVR las 24 horas, todos los días. Con compatibilidad para más de 8 compartimentos<sup>2</sup> y componentes resistentes al desgaste<sup>3</sup>, los discos WD Purple ofrecen un funcionamiento fiable en sistemas de videovigilancia a gran escala en entornos duros.

### Alta capacidad a prueba de fallos de campo

En su 4.ª generación y con más de 27 millones de discos enviados<sup>4</sup>, la tecnología HelioSeal™ a prueba de fallos de campo proporciona almacenamiento de alta capacidad de confianza WD Purple (8 TB, 10 TB y 12 TB) para las exigentes necesidades de almacenamiento del vídeo de videovigilancia 4K.

### Amplia compatibilidad. Integración impecable.

Los discos duros WD Purple se han creado pensando en la compatibilidad, por lo que puede ampliar la capacidad de su sistema de videovigilancia de forma rápida y fácil. Al ser compatibles con una amplia gama de dispositivos y chipsets líderes del sector, sin duda encontrará la configuración de DVR o NVR que se ajuste a sus necesidades.

### Bajo consumo de energía. Alta eficiencia.

Con nuestra exclusiva tecnología IntelliSeek™, los discos WD Purple pueden calcular las velocidades de búsqueda óptimas. De esta forma, se reducen al mínimo el consumo de energía, las vibraciones y el ruido ambiental.

### Tres años de garantía limitada

Como fabricante de discos duros líder del sector, WD avala sus soluciones de almacenamiento para videovigilancia con una garantía limitada de 3 años que se incluye con.



Especificaciones<sup>1</sup>

	12 TB	10 TB	10 TB	8 TB	8 TB	6 TB	4 TB	3 TB	2 TB	1 TB
Número de modelo <sup>2</sup>	WD12PURZ	WD10PURZ	WD10PURZ	WD8PURZ	WD8PURZ	WD6PURZ	WD4PURZ	WD3PURZ	WD2PURZ	WD1PURZ
Capacidad formateada <sup>3</sup>	12 TB	10 TB	10 TB	8 TB	8 TB	6 TB	4 TB	3 TB	2 TB	1 TB
Formato	3,5 pulgadas	3,5 pulgadas	3,5 pulgadas	3,5 pulgadas	3,5 pulgadas	3,5 pulgadas	3,5 pulgadas	3,5 pulgadas	3,5 pulgadas	3,5 pulgadas
Formato avanzado (AF)	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Cumple con RoHS <sup>4</sup>	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
<b>Características del producto</b>										
Cámaras admitidas	Hasta 64	Hasta 64	Hasta 64	Hasta 64	Hasta 64	Hasta 64	Hasta 64	Hasta 64	Hasta 64	Hasta 64
Compartimentos de discos admitidos	16+	16+	8+	8+	8+	8+	8+	8	8	8
Transmisiones basadas en IA	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Nombre de la característica del firmware	IA AllFrame	IA AllFrame	AllFrame 6K	AllFrame 6K	AllFrame 6K	AllFrame 6K	AllFrame 6K	AllFrame 6K	AllFrame 6K	AllFrame 6K
Componentes resistentes al desgaste	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	No	No	No
<b>Rendimiento</b>										
Velocidad de transferencia de la interfaz (máx.) <sup>5</sup>										
Búfer al fullspeed	6 Gb/s	6 Gb/s	6 Gb/s	6 Gb/s	6 Gb/s	6 Gb/s	6 Gb/s	6 Gb/s	6 Gb/s	6 Gb/s
Multiplex a/desde el disco (sustentado)	235 MB/s	235 MB/s	210 MB/s	215 MB/s	178 MB/s	175 MB/s	150 MB/s	145 MB/s	145 MB/s	110 MB/s
Caché (MB) <sup>6</sup>	256	256	256	256	128	64	64	64	64	64
Clase de rendimiento	7200 r. p. m.	7200 r. p. m.	5400 r. p. m.	5400 r. p. m.	5400 r. p. m.	5400 r. p. m.	5400 r. p. m.	5400 r. p. m.	5400 r. p. m.	5400 r. p. m.
<b>Fiabilidad/integridad de los datos</b>										
Ciclos de carga/descarga <sup>7</sup>	300 000	300 000	300 000	300 000	300 000	300 000	300 000	300 000	300 000	300 000
Tasa anualizada de carga de trabajo <sup>8</sup>	360 TB/año	360 TB/año	180 TB/año	180 TB/año	180 TB/año	180 TB/año	180 TB/año	180 TB/año	180 TB/año	180 TB/año
Errores de lectura no recuperables por bits leídos	<1 en 10 <sup>14</sup>	<1 en 10 <sup>14</sup>	<1 en 10 <sup>14</sup>	<1 en 10 <sup>14</sup>	<1 en 10 <sup>14</sup>	<1 en 10 <sup>14</sup>	<1 en 10 <sup>14</sup>	<1 en 10 <sup>14</sup>	<1 en 10 <sup>14</sup>	<1 en 10 <sup>14</sup>
MTBF	1 500 000	1 500 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000
Garantía limitada (años) <sup>9</sup>	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<b>Gestión de la energía<sup>10</sup></b>										
Requisitos de consumo energético medio (W)										
Lectura/escritura	6,6	6,3	6,2	6,0	6,4	5,3	5,1	4,4	4,4	3,3
Inactivo	5,6	5,2	5,0	6,10	5,7	4,9	4,5	4,1	4,1	2,9
En espera e hibernación	0,6	0,5	0,5	0,8	0,7	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
<b>Especificaciones ambientales<sup>11</sup></b>										
Temperatura (°C, temperatura de fundición base)										
Operativa <sup>12</sup>	De 0 a 65	De 0 a 65	De 0 a 65	De 0 a 65	De 0 a 65	De 0 a 65	De 0 a 65	De 0 a 65	De 0 a 65	De 0 a 65
No operativa	De -40 a 70	De -40 a 70	De -40 a 70	De -40 a 70	De -40 a 70	De -40 a 70	De -40 a 70	De -40 a 70	De -40 a 70	De -40 a 70
Impactos (G)										
En funcionamiento (2 ms, lectura/escritura)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
En funcionamiento (2 ms, lectura)	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
No en funcionamiento (2 ms)	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Acústica (dBA) <sup>13</sup>										
Inactivo	20	20	20	27	20	25	25	23	23	21
Búsqueda (media)	29	29	29	29	29	28	28	24	24	22
<b>Dimensiones físicas</b>										
Altura (in/mm, máx.)	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1
Longitud (in/mm, máx.)	5,787/147	5,787/147	5,787/147	5,787/147	5,787/147	5,787/147	5,787/147	5,787/147	5,787/147	5,787/147
Anchura (in/mm, ± 0,01 in)	4/101,6	4/101,6	4/101,6	4/101,6	4/101,6	4/101,6	4/101,6	4/101,6	4/101,6	4/101,6
Peso (lb/kg, ± 10%)	1,44/0,64	1,43/0,65	1,43/0,65	1,38/0,715	1,43/0,65	1,43/0,715	1,50/0,68	1,40/0,64	1,32/0,60	0,99/0,45

<sup>1</sup> Un MTBF de hasta 1,5 millones para las capacidades de 10 TB y 12 TB (MTBF de hasta 1 millón para capacidades inferiores). Las especificaciones MTBF se basan en pruebas internas utilizando una temperatura de fundición base de 40 °C. El MTBF se basa en una muestra y se calcula usando datos estadísticos y algoritmos de aceleración. El MTBF no predice la fiabilidad de un disco específico. Asimismo, tampoco es una garantía.  
<sup>2</sup> Para capacidades de 4 TB y superiores.  
<sup>3</sup> A fecha de abril de 2018.  
<sup>4</sup> No todos los productos están disponibles en todas las regiones del mundo.

<sup>5</sup> En lo que se refiere a capacidad de almacenamiento, un gigabyte (GiB) = mil millones de bytes y un terabyte (TiB) = un billón de bytes. La capacidad total accesible varía según el entorno operativo. En lo que se refiere a caché, un megabyte (MiB) = 1 048 576 bytes. En lo que se refiere a velocidad de funcionamiento a interfaz, megabyte por segundo (MB/s) = un millón de bytes por segundo y gigabit por segundo (Gb/s) = mil millones de bits por segundo. La velocidad máxima de transferencia efectiva de 6 Gb/s de SATA se está calculando según las especificaciones de Serial ATA publicadas por la organización SATA-IO a la fecha de esta ficha técnica. Para obtener más información, visite [www.sata-io.org](http://www.sata-io.org).  
<sup>6</sup> Los productos de disco duro de 910 fabricados y vendidos en todo el mundo después del 8 de junio de 2010 cumplen o superan los requisitos de conformidad de la Directiva RoHS de la Unión Europea 2011/65/UE, sobre restricciones a la utilización de sustancias peligrosas.

<sup>7</sup> Descarga controlada en condición ambiente.  
<sup>8</sup> La tasa de carga de trabajo se define como la cantidad de datos de usuario transferidos desde o hacia el disco duro. La tasa de carga de trabajo está anualizada \* (TB transferidos \* 8760 / horas de funcionamiento registrado). La tasa de carga de trabajo varía según los componentes de hardware y software y la configuración.  
<sup>9</sup> Consulte <http://support.wd.com/warranty> para conocer los detalles de la garantía específicos de cada región.  
<sup>10</sup> Medidas energéticas a temperatura ambiente.  
<sup>11</sup> No se detectaron errores no recuperables durante las pruebas operativas ni después de las pruebas no operativas.  
<sup>12</sup> Fundición base.  
<sup>13</sup> Nivel de potencia de sonido.

Western Digital



## 1.6 PROTOCOLO DE CIERRE Y DOCUMENTACIÓN

### 1.6.1 ELABORACIÓN DE PLANOS DE ESPECIALIDAD (IC)

(unidad de medida: gbl)

#### DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende los trabajos de gabinete para la elaboración de la documentación gráfica final del sistema de CCTV de la universidad. Incluye la actualización de la ubicación real de las cámaras y el recorrido del cableado tras la ejecución del servicio.

#### PROCESO CONSTRUCTIVO

Se realizará el dibujo técnico en software AutoCAD de las láminas IC-01, IC-02 e IC-03, representando los tres niveles intervenidos. Se incluirá la leyenda técnica, el cuadro de inventario de las 14 cámaras y el diagrama topológico de red que explica la interconexión lógica del sistema. Los planos serán entregados en formato digital (DWG/PDF) y en físico (ploteados en escala adecuada) debidamente firmados por la especialista responsable. Los productos son:

- Ploteo de planos A1 (3 niveles).
- Ploteo de planos topológicos A1 (3 niveles).
- Impresión de Informe Técnico a color.
- Empastado de protocolo de Mantenimiento.
- Empastado de protocolo de operatividad.

#### MÉTODO DE MEDICIÓN

Este trabajo será medido de forma Global (gbl) tras la entrega de todas las láminas proyectadas.

#### BASE DE PAGO

El pago se efectuará de forma Global (gbl) al precio unitario del contrato, compensando las horas de diseño, ploteo y materiales de impresión.

### 1.6.2 PRUEBAS DE OPERATIVIDAD Y BACKUP

(unidad de medida: gbl)

#### DESCRIPCIÓN

Consiste en la verificación final de todos los parámetros de funcionamiento del sistema de videovigilancia para asegurar que la evidencia se registre correctamente y sea recuperable ante cualquier incidente.

#### PROCESO CONSTRUCTIVO

Se realizará una prueba de estrés de grabación con las 13 cámaras activas. El técnico ejecutará protocolos de descarga de video (Backup) mediante puertos USB y acceso remoto para confirmar la integridad de los archivos. Se verificará que el tiempo de almacenamiento cumpla con los 45 días mínimos requeridos por la normativa de seguridad y se entregará un reporte de operatividad por cada canal de video. Se utilizará los siguientes materiales y equipos:

- Memoria USB 64 GB (para prueba de backup).
- Laptop de visualización.

#### MÉTODO DE MEDICIÓN



La medición se realizará de forma Global (gbl) una vez concluidas las pruebas de respaldo satisfactoriamente.

#### **BASE DE PAGO**

El pago será Global (gbl), cubriendo el uso de instrumental de gestión, medios de almacenamiento de prueba y mano de obra técnica.

### 1.6.3 ACTA DE CONFORMIDAD Y ENTREGA

(unidad de medida: gbl)

#### **DESCRIPCIÓN**

Esta partida representa el acto administrativo y técnico de entrega de la obra terminada a los responsables de la UNADQT, marcando el inicio del periodo de garantía del servicio.

#### **PROCESO CONSTRUCTIVO**

Se realizará una inspección conjunta (recorrido de campo) con el supervisor o encargado de mantenimiento de la sede Marqués para verificar el cumplimiento de todas las partidas. Se procederá a la firma del acta de conformidad y la entrega del informe técnico final, el cual contendrá los paneles fotográficos de antes y después, así como las claves de acceso administrativo y manuales básicos de operación para el personal de seguridad. Se utilizará los siguientes materiales y equipos:

- Memoria USB 64 GB (para prueba de backup).
- Carpeta de presentación / folder.
- CD / DVD o enlace Cloud (archivo digital).

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

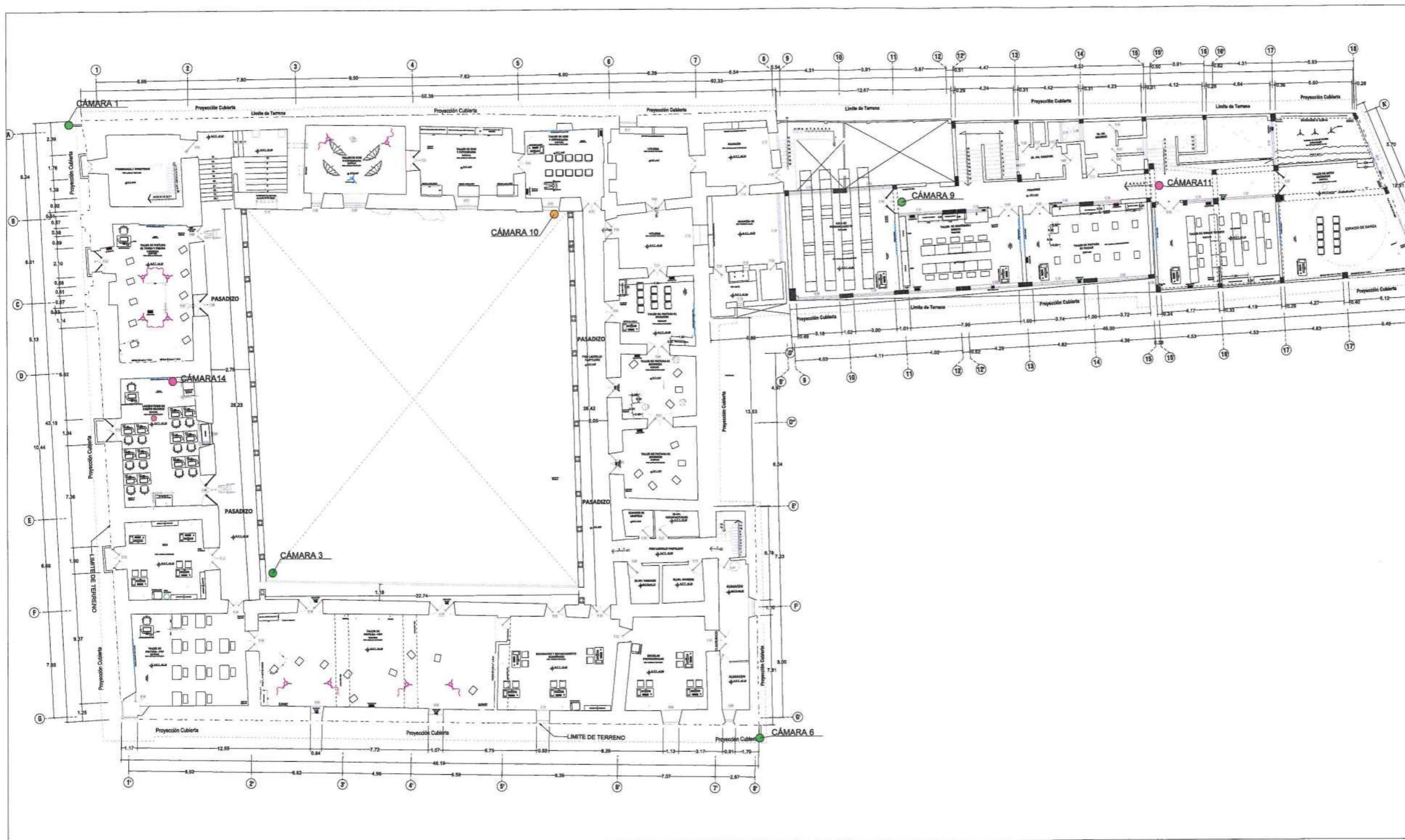
Esta partida se mide de manera Global (gbl) tras la firma del acta de recepción definitiva.

#### **BASE DE PAGO**

El pago se hará de forma Global (gbl) una vez entregada toda la documentación técnica y administrativa en la oficina de infraestructura de la universidad.







SEGUNDO NIVEL  
S/E

LEYENDA

- CÁMARA EXISTENTE OPERATIVA
- CÁMARA EXISTENTE NO OPERATIVO
- NUEVA CÁMARA
- UBICACIÓN CENTRO DE CONTROL- DATA CENTER
- ESTACIÓN DE MONITOREO (VISUALIZACIÓN)

CÁMARA	UBICACIÓN	PISO	ESTADO	TIPO	CONDICIÓN
CÁMARA 1	FACHADA EJE 1 (Calle Marqués)	1	OPERATIVO	DOMO PTZ 360°	EXISTENTE
CÁMARA 2	INGRESO HALL ESPERA	1	OPERATIVO	BULLETT	EXISTENTE
CÁMARA 3	PATIO ENTRE EJE 2°-3° F	1	OPERATIVO	DOMO PTZ 360°	EXISTENTE
CÁMARA 4	INGRESO GALERIA	1	OPERATIVO	EYEBALL	EXISTENTE
CÁMARA 5	MARIANO FUENTES EJE 2° FONDO GALERIA	1	OPERATIVO	EYEBALL	EXISTENTE
CÁMARA 6	MARIANO FUENTES EJE 5° FACHADA EJE 0° (Calle Meson de la Estrella)	1	OPERATIVO	DOMO PTZ 360°	EXISTENTE
CÁMARA 7	HALL ENTRE EJE 7-8 (Fuera de Tópico)	1	OPERATIVO	BULLETT	EXISTENTE
CÁMARA 8	PASADIZO ENTRE EJE 15-16	1	OPERATIVO	EYEBALL	EXISTENTE
CÁMARA 9	ENTRE EJE 11-12	2	OPERATIVO	BULLETT	EXISTENTE
CÁMARA 10	PATIO ENTRE EJE 5-6x8	1	NO OPERATIVO	DOMO PTZ 360°	EXISTENTE
CÁMARA 11	ENTRE EJE 15-16 (Pasadizo)	2	---	BULLETT	PROYECTADO NUEVO
CÁMARA 12	ENTRE EJE 15-16 (Pasadizo)	3	---	BULLETT	PROYECTADO NUEVO
CÁMARA 13	PINACOTECA ENTRE EJE 1-2	1	---	EYEBALL	PROYECTADO NUEVO
CÁMARA 14	LABORATORIO DE DISEÑO GRÁFICO	2	---	EYEBALL	PROYECTADO NUEVO

SIMBOLOGÍA FOTOGRAFICA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ARTE DIEGO QUISPE TITO DEL CUSCO



PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD - UNESCO - 1983

SEDE: C. MARQUÉS 185, CUSCO

FICHA TÉCNICA DE MANTENIMIENTO:

MANTENIMIENTO Y TRASLADO DE CÁMARAS DE CCTV

UNIDAD RESPONSABLE: SERV. GENERALES

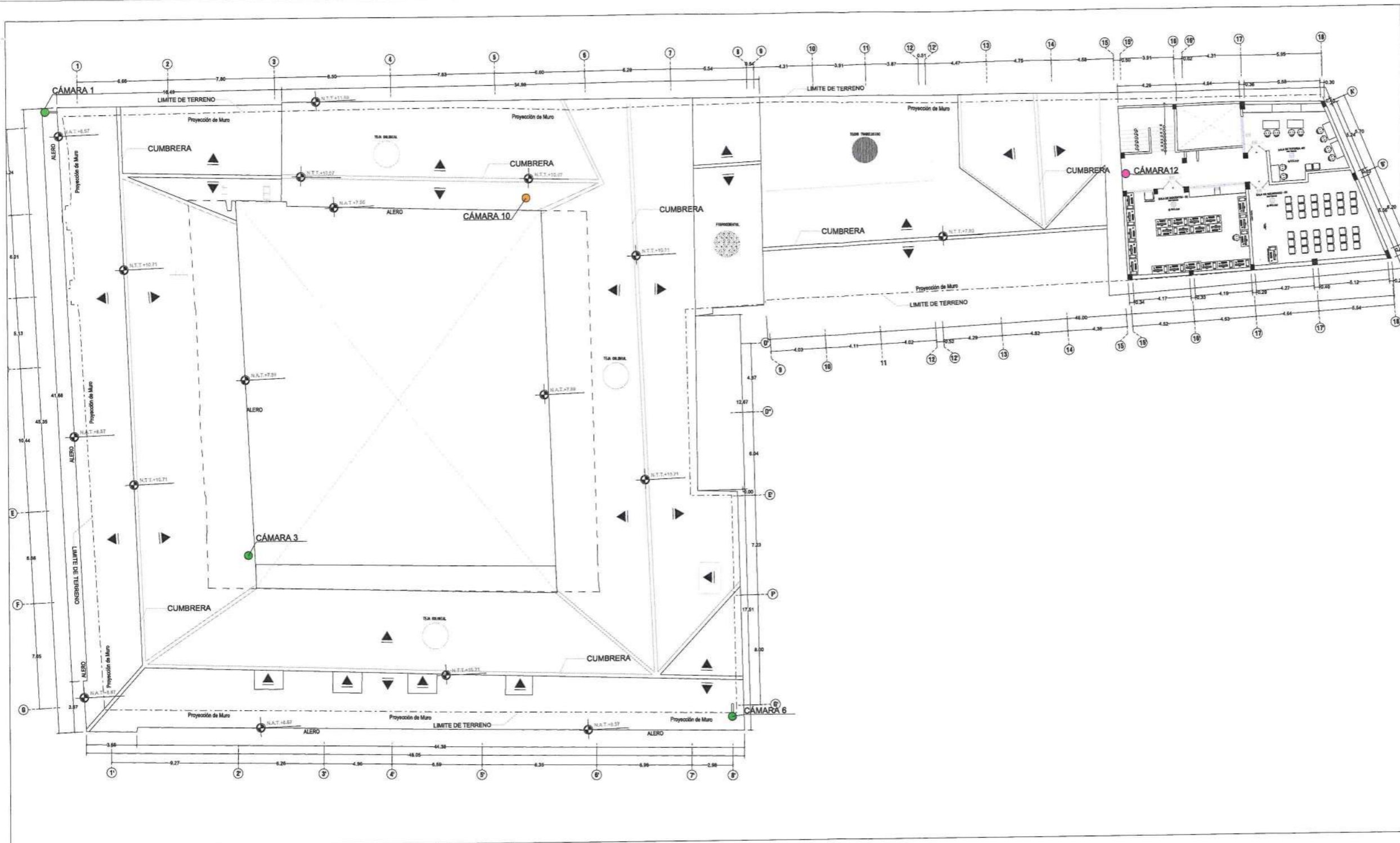
PLANO: PLANO DE UBICACIÓN

PROFESIONAL:

ING. ANA YHOSELÍ LIMA CARPIO CIP 170103

LAMINA:

IC-02



**TERCER NIVEL**  
**S/E**

**LEYENDA**

- CÁMARA EXISTENTE OPERATIVA
- CÁMARA EXISTENTE NO OPERATIVO
- NUEVA CÁMARA
- UBICACIÓN CENTRO DE CONTROL- DATA CENTER
- ESTACIÓN DE MONITOREO (VISUALIZACIÓN)

CÁMARA	UBICACIÓN	PISO	ESTADO	TIPO	CONDICIÓN
CÁMARA 1	FACHADA EJE 1 (Calle Marqués)	1	OPERATIVO	DOMO PTZ 360°	EXISTENTE
CÁMARA 2	INGRESO HALL ESPERA	1	OPERATIVO	BULLET	EXISTENTE
CÁMARA 3	PATIO ENTRE EJE 2°-3°x F	1	OPERATIVO	DOMO PTZ 360°	EXISTENTE
CÁMARA 4	INGRESO GALERÍA MARIANO FUENTES EJE 2° FONDO GALERÍA	1	OPERATIVO	EYEBALL	EXISTENTE
CÁMARA 5	MARIANO FUENTES EJE 5° FACHADA EJE 5° (Calle Meson de la Estrella)	1	OPERATIVO	DOMO PTZ 360°	EXISTENTE
CÁMARA 6	HALL ENTRE EJE 7-8 (Puerto de Tótopo)	1	OPERATIVO	BULLET	EXISTENTE
CÁMARA 7	PASADIZO ENTRE EJE 15-16	1	OPERATIVO	EYEBALL	EXISTENTE
CÁMARA 8	ENTRE EJE 11 - 12	2	OPERATIVO	BULLET	EXISTENTE
CÁMARA 9	PATIO ENTRE EJE 5-6x8	1	NO OPERATIVO	DOMO PTZ 360°	EXISTENTE
CÁMARA 10	ENTRE EJE 15-16 (Pasadizo)	2	---	BULLET	PROYECTADO NUEVO
CÁMARA 11	ENTRE EJE 15-16 (Pasadizo)	3	---	BULLET	PROYECTADO NUEVO
CÁMARA 12	PINACOTECA ENTRE EJE 1-2	1	---	EYEBALL	PROYECTADO NUEVO
CÁMARA 13	LABORATORIO DE DISEÑO GRÁFICO	2	---	EYEBALL	PROYECTADO NUEVO
CÁMARA 14					



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ARTE DIEGO QUISPE TITO DEL CUSCO



PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD - UNESCO - 1983

SEDE:  
C. MARQUÉS 185, CUSCO

FICHA TÉCNICA DE MANTENIMIENTO:  
MANTENIMIENTO Y TRASLADO DE CÁMARAS DE CCTV

UNIDAD RESPONSABLE:  
SERV. GENERALES

PLANO DE UBICACIÓN

PROFESIONAL:  
ING. ANA YHOSELÍ LIMA CARPIO  
CIP 170103

LAMINA:

**IC-03**

ANEXOS

**INDUCCIÓN Y ORIENTACIÓN BÁSICA**  
PARA USO DE LA GERENCIA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Titular:	Trabajador:
Lugar de Trabajo:	Fecha de Ingreso:
	Registro o N° de Fotocheck:
Distrito:	Ocupación:
Provincia:	Área de Trabajo:

- Revisión del Programa de Recorrido de Inducción por Ingreso del Departamento de Administración de Personal.
- Bienvenida y explicación del propósito de la orientación.
- Pasado y presente del desempeño de la unidad de producción en Seguridad y Salud Ocupacional.
- Importancia del trabajador en el Programa de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Política de Seguridad y Salud Ocupacional de la UNADQT.
- Presentación y explicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional implementado en la empresa minera.
- Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional, Reglas de Tránsito y otras normas.
- Comité Paritario de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Obligaciones, Derechos y Responsabilidades de los trabajadores y supervisores
- Explicación de Peligros, Riesgos, incidentes, estándares, PETS, ATS, PETAR, IPERC y jerarquía de controles.
- Trabajos de alto riesgo.
- Higiene ocupacional: Agentes físicos, químicos, biológicos, ergonomía.
- Código de colores y señalización.
- Control de sustancias peligrosas
- Primeros Auxilios y Resucitación Cardio Pulmonar (RCP).
- Plan de emergencias en la Unidad minera.



Fecha,

.....  
Firma del Trabajador.

.....  
V°B° del Responsable SSOMA UNADQT

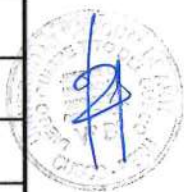
**ANEXO N° 7  
FORMA TO IPERC CONTINUO**

Código:  
Versión:  
Fecha:  
Página 1 de 1

**FECHA, LUGAR Y DATOS DE TRABAJADORES:**

FECHA	HORA	NIVEL/ÁREA	NOMBRES	FIRMA

DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	RIESGO	EVALUACION IPER			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	EVALUACION RIESGO RESIDUAL		
		A	M	B		A	M	B



**SECUENCIA PARA CONTROLAR EL PELIGRO Y REDUCIR EL RIESGO.**

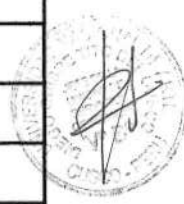
- 1.-
- 2.-
- 3.-

**DATOS DE LOS SUPERVISORES**

HORA	NOMBRE SUPERVISOR	MEDIDA CORRECTIVA	FIRMA
	RESPONSABLE SSOMA UNADQT		

## ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

LUGAR DE TRABAJO		FECHA		
NOMBRE TRABAJADOR		DNI		
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)	FECHA DE ENTREGA	CANTIDAD	NUMERO	RECIBE CONFORME



\_\_\_\_\_

FIRMA TRABAJADOR

\_\_\_\_\_

RESPONSABLE SSOMA DE UNADQT



**Anexo N° 4**  
**Acta de entrega de terreno y/o libre disponibilidad de espacios**

**ACTA DE ENTREGA DE TERRENO YO ACTA DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE ESPACIOS**

**OBJETO** : Realizar la ..... para el servicio: .....

**LOCALIZACIÓN** : Calle Marqués 185 – Centro Histórico Provincia – Departamento Cusco  
**ENTIDAD** : Universidad Nacional de Arte Diego Quispe Tito  
**CONTRATISTA** : .....

**PLAZO DE SERVICIO** : ..... días calendarios

En el distrito de Cusco, siendo las ....., a los ..... días del mes de ..... del año 20.... se hicieron presente en el lugar de..... donde se realizarán los trabajos, las siguientes personas:

Por la Entidad, Universidad Nacional de Arte Diego Quispe Tito

<Nombres y Apellidos> Jefe Unidad de Sevicios Generales  
<Nombres y Apellidos> Director General de Administración – UNADQT

Por la Empresa Responsable de las Ejecución del Servicio:

<Nombres y Apellidos> Representante Legal de Empresa responsable del servicio  
<Nombres y Apellidos> Responsable del servicio

Con el objetivo de realizar la ejecución del servicio de: .....



La Entidad, luego de hacer la inspección ocular, hace entrega de libre disponibilidad del lugar, siendo recibida a satisfacción y plena conformidad de la empresa encargada de la ejecución del servicio.

Al término de esta diligencia, a las ....., a los ..... días del mes de ..... del año 20.... se dio la entrega de libre disponibilidad del lugar, en fe de la cual firmaron en 06(seis) juegos, los representantes de este acto.

Por la Entidad, Universidad Nacional de Arte Diego Quispe Tito:

.....  
<Nombres y Apellidos>  
Jefe Unidad de Sevicios Generales

.....  
<Nombres y Apellidos>  
Director General De Administración  
UNADQTC

Por la Empresa Responsable de la Ejecución del Servicio:

.....  
<Nombres y Apellidos>  
Representante Legal de Empresa Responsable  
Del Servicio

.....  
<Nombres y Apellidos>  
Responsable del Servicio

Anexo N° 5

ACTA DE INICIO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO

OBJETO : Inicio de ejecución del servicio .....  
LOCALIZACIÓN : Distrito de ....., Provincia de ....., Departamento de .....  
ENTIDAD : Universidad Nacional de Arte Diego Quispe Tito del Cusco  
CONTRATISTA : .....  
PLAZO DE SERVICIO : ..... días calendarios.

En el distrito de ....., siendo las ..... a los ..... días del mes de ..... Del año ....., se hicieron presente en el lugar de ..... donde se realizarán los trabajos las siguientes personas:

Por la Entidad, Universidad Nacional de Arte Diego Quispe Tito de Cusco:

<Nombre y Apellidos> Jefe Unidad de Servicios Generales  
<Nombre y Apellidos> Director General de Administración UNADQQTC  
<Nombre y Apellidos> Inspector del Servicio

Por la Empresa Responsable de la Ejecución del Servicio:

<Nombre y Apellidos> Representante Legal de Empresa responsable de servicio  
<Nombre y Apellidos> Responsable del Servicio

Con el objetivo de dar inicio a la ejecución del servicio.....  
.....  
.....



Al término de esta diligencia a las ....., del día ....., del mes de ..... del año 20....., se da por iniciado la ejecución del servicio, en fe da la cual firmaron en 06 (seis) juegos, los representantes de este acto.

Por la Entidad, Universidad Nacional de Arte Diego Quispe Tito de Cusco:

.....  
<Nombre y Apellidos>  
Jefe Unidad de Servicios Generales

.....  
<Nombre y Apellidos>  
Director General de Administración  
UNADQQTC

.....  
<Nombre y Apellidos>  
Inspector del Servicio

Por la Empresa Responsable de la Ejecución del Servicio:

.....  
<Nombre y Apellidos>  
Representante Legal de Empresa responsable  
de servicio

.....  
<Nombre y Apellidos>  
Responsable del Servicio

Anexo N° 8

ACTA DE RECEPCIÓN DEL SERVICIO CONTRATADO

SERVICIO : .....

ENTIDAD CONTRATANTE : Universidad Nacional de Arte Diego Quispe Tito del Cusco

CONTRATISTA : .....

FINANCIAMIENTO : .....

CONTRATO : N° .....

FECHA DE CONTRATO : .....

MONTO DE CONTRATO, SIN IGV : .....

MONTO DEL CONTRATO, CON IGV : .....

VALOR REFERENCIAL EXP. APROBADO : .....

PLAZO DE EJECUCIÓN SEGÚN BASES LI., EN DC : .....

ACTA DE ENTREGA DE TERRENO : .....

ACTA DE INICIO DE SERVICIO : .....

TERMINO PROGRAMADO DE SERVICIO : .....

TERMINO REAL DEL SERVICIO : .....

ADELANTO DIRECTO Y/O MATERIALES : .....



En el distrito de ....., siendo las ..... a los ..... días del mes de ....., del año ....., se reunieron por parte de la Universidad Nacional de Arte Diego Quispe Tito de Cusco: ..... Jefe de la Unidad de Servicios Generales y ..... Inspector del Servicio y por parte de la empresa ..... el Representante Legal, ..... y el Responsable del Servicio, ..... con la finalidad de llevar a cabo el acto de verificación de Trabajos del Servicio ..... Acto seguido se procede a realizar la recepción del servicio mencionado.

Siendo las ....., se suscribe y firma el acta de Recepción del Servicio Contratado. La suscripción de la presente no enerva el derecho a reclamar posteriormente por vicios ocultos o defectos.

**Por la Entidad, a Universidad Nacional de Arte Diego Quispe Tito de Cusco:**

.....  
 <Nombre y Apellidos>  
 Jefe Unidad de Servicios Generales

.....  
 <Nombre y Apellidos>  
 Inspector del Servicio

**Por la Empresa Responsable de la Ejecución del Servicio:**

.....  
 <Nombre y Apellidos>  
 Representante Legal de Empresa responsable  
 de servicio

.....  
 <Nombre y Apellidos>  
 Responsable del Servicio