



**TÉRMINOS DE REFERENCIA
REQUERIMIENTO DE SERVICIO DE SUMINISTRO E
INSTALACIÓN DE SISTEMA CONTRA INCENDIO**

OBRA: CONSTRUCCIÓN DE LOCAL ACADÉMICO INSTITUCIONAL DE LA UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA DE LOS ANDES FILIAL CUSCO



ÍNDICE

- 1.0 ANTECEDENTES
- 2.0 NORMAS APLICABLES
- 3.0 UBICACIÓN
- 4.0 OBJETIVO
- 5.0 FINALIDAD
- 6.0 ALCANCE DEL SERVICIO A CONTRATAR
- 7.0 EJECUCIÓN DEL CONTRATO DE SERVICIOS
- 8.0 RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA
- 9.0 ADELANTOS
- 10.0 FORMAS DE PAGO
- 11.0 CONFORMIDAD FINAL DEL SERVICIO
- 12.0 PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO
- 13.0 PENALIDADES
- 14.0 SISTEMA DE CONTRATACIÓN
- 15.0 PERFIL DE SERVICIO
- 16.0 SEGUROS
- 17.0 ORDEN DE PRELACIÓN
- 18.0 VALOR REFERENCIAL
- 19.0 GARANTÍA COMERCIAL
- 20.0 RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS
- 21.0 PRECIO DE OFERTA
- 22.0 ANEXOS



Ing. Warnebr Warthon Gómez
INGENIERO CIVIL
CIP. 167411



1.0 ANTECEDENTES

Con fecha 16 de enero la UTEA hace entrega del expediente técnico en versión digital de la obra: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL ACADÉMICO INSTITUCIONAL DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES FILIAL CUSCO", en dicho expediente en el ítem presupuesto de obra se verifica las partidas para la construcción de la obra como son:

Así mismo se verificaron los planos entregados en el expediente y sea realizar el tdr para la contratación del servicio, por lo que se definió realizar la cotización del TDR por Precios Unitarios.

2.0 NORMAS APLICABLES

El servicio deberá tener en cuenta OBLIGATORIAMENTE la versión vigente de la siguiente normativa:

- Reglamento Nacional de Edificaciones vigente A-130 Requisitos de seguridad capítulo IV.
- Norma IS 010 del Reglamento Nacional de Edificaciones RNE (junio 2006)
- Norma ISO
- Occupational Health and safety assessment series (OHSAS)
- NFPA 20, Norma para la instalación de bombas estacionarias de protección contra incendios, vigente.
- NFPA 24, Norma para la instalación de tuberías para servicio privado de incendio y sus accesorios, vigente.
- Ante cualquier ausencia de detalles e información técnica, se deberá remitirse a la norma NFPA 13, la cual será considerada como la norma referente para la ejecución y revisión del sistema.

3.0 UBICACIÓN

Urb. Parque Industrial, Mz. "A", Lte. "1, 2 y 3", Distrito de Wanchaq, Provincia de Cusco y Departamento del Cusco.

Ing. Warner Warthon Gómez
INGENIERO CIVIL
CIP. 167411

4.0 OBJETIVO

Contratación de 01 CONTRATISTA persona natural o jurídica, de acuerdo con lo expuesto en el plan de trabajo, deberán ser especialistas en la ejecución de instalaciones contra incendio en universidades, hospitales o centros comerciales.

- a) Equipamiento en la caseta de bombeo de ACI, con todos los componentes descritos en planos y en procesos constructivos, los cuales deben ser obligatoriamente de las características técnicas solicitadas, sus componentes deben ser de marcas reconocidas, debidamente certificadas con sello UF, los cuales serán sustentados con la presentación del certificado de calidad y garantía del fabricante.
- b) Tubería SCH 40 y accesorios de montaje e instalación, que considere los planos y los que sean necesarios para cumplir con los objetivos del proyecto, los cuales deben ser obligatoriamente de las características técnicas solicitadas, deben ser de marcas



- reconocidas, debidamente certificadas, los cuales serán sustentados con la presentación del certificado de calidad y garantía del fabricante.
- c) Tubería HDPE 6" y accesorios de montaje e instalación, que considere los planos y los que sean necesarios para cumplir con los objetivos del proyecto, los cuales deben ser obligatoriamente de las características técnicas solicitadas, deben ser de marcas reconocidas, debidamente certificadas, los cuales serán sustentados con la presentación del certificado de calidad y garantía del fabricante.
 - d) Gabinetes Contra Incendio, los cuales deben ser obligatoriamente de las características técnicas solicitadas, deben ser de marcas reconocidas, debidamente certificadas, los cuales serán sustentados con la presentación del certificado de calidad y garantía del fabricante.
 - e) Bombas jokey, bomba principal en el cuarto de bombas ACI, incluido tablero de fuerza y accesorios de conexión, que considere los planos y los que sean necesarios para cumplir con los objetivos del proyecto, los cuales deben ser obligatoriamente de las características técnicas solicitadas, deben ser de marcas reconocidas, debidamente certificadas, los cuales serán sustentados con la presentación del certificado de calidad y garantía del fabricante.
 - f) Pruebas y puesta en servicio del sistema contra incendio
 - g) Pruebas de presión del sistema contra incendio.
 - h) HERRAMIENTAS, EQUIPO Y MAQUINARIA MÍNIMO PARA LOS TRABAJOS:

Ing. Warnehr Warthon Gómez
INGENIERO CIVIL
CIP 167411

CANT.	DESCRIPCION
1	ROSCADORA/CORTADORA DE TUBO DE 1/2" A 4".
1	RANURADORA HIDRAULICA DE TUBOS.
1	TALADRO DE BANCO
1	MAQUINA DE SOLDAR DE 300 AMP MIG MAG (MEJOR O SIMILAR)
1	GRUPO ELECTROGENO DE 10KW COMO MINIMO
3	ESMERILES DE MANO
1	TIRFOR DE 2 TONELADAS COMO MINIMO
10	CUERPOS DE ANDAMIOS METALICOS COMO MINIMO
1	ROTOMARTILLO 1250W

Las herramientas, equipos y maquinarias mínimo exigido para los postores, son los que se describen a continuación, de los cuales, para los criterios y/o requisitos de calificación, se deberá acreditar con documento la propiedad o arrendamiento, además deberá adjuntar los documentos que acrediten la disponibilidad de las herramientas, equipos y maquinarias requeridos.

TODA DOCUMENTACIÓN DEBERÁ SER PRESENTADO EN SOBRE CERRADO CON LAS CARACTERÍSTICAS INDICADAS EN LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA, ASÍ MISMO, EL POSTOR DEBERÁ ADJUNTAR EN SU PROPUESTA TÉCNICA, EL DOCUMENTO DE VISITA A OBRA, LA CUAL DEBERÁ ESTAR VISADA POR EL RESIDENTE DE OBRA. SIENDO ÉSTE UN REQUISITO OBLIGATORIO PARA LA ADMISIÓN DE LAS PROPUESTAS.



5.0 FINALIDAD

El conjunto está constituido por 08 niveles:

Esta documentación no pretende ser un manual de instalación, siendo esta responsabilidad exclusiva del instalador, quien debe conocer los estándares NFPA aplicables y el funcionamiento del sistema que instala. Además, el instalador debe tener experiencia instalando sistemas equivalentes y emplear buenas prácticas de instalación.

1. SISTEMA DE BOMBEO

El sistema de bombeo se encontrará ubicado en el cuarto de bombas, localizado en el semisótano y enterrada a -4.79m. Consiste en una electrobomba centrífuga contra incendios tipo horizontal, con una capacidad de 440 gpm y una electrobomba jockey seleccionada para 30.00 lpm (8.0 gpm).

El sistema de bombeo es completamente automático y mantiene presurizada los montantes, gabinetes, lo que significa que estos sistemas podrán actuar de inmediato cuando haya un requerimiento de agua como, por ejemplo, la apertura de un rociador o de una manguera.

2. RED DE AGUA CONTRA INCENDIOS

La red de agua contra incendios se inicia en el cuarto de bombas, desde la succión de la bomba principal y jockey, después de la válvula de compuerta OS&Y de descarga del sistema de bombeo, recorre un primer tramo hasta llegar a un manifold contra incendio ubicado en el semisótano.

3. CONEXIÓN DE INYECCIÓN DE AGUA (SIAMESA)

La siamesa es una conexión destinada a inyectar agua desde una fuente externa al sistema de montantes. Se debe instalar una válvula check lo más cerca posible a la tubería a la que se le inyecta el agua, debiendo instalar aguas arriba de esta válvula check de 4". Como se aprecia en los planos, la siamesa de inyección consiste en una placa de acero inoxidable. Cada una de las siamesas de inyección tiene que cumplir con un acabado de alta calidad en acero niquel.

4. GABINETES CONTRA INCENDIOS

Esta edificación cuenta con un solo tipo de gabinetes contra incendios requerido por condiciones de arquitectura. En los dos niveles se utilizarán gabinetes color rojo de puerta de vidrio, todo ellos empotrados y básicamente tendrán una manguera de chaqueta simple, y un pitón de combinación de policarbonato, ver detalles gabinete para hidrantes interiores.

5. COLGADORES, SOPORTES Y PROTECCIÓN CONTRA SISMOS

Por colgador debe entenderse un elemento cuya función es soportar el peso de la tubería llena de agua, sin restricciones contra movimientos laterales, por lo tanto, la tubería colgada puede oscilar. Un soporte es un elemento que restringe los movimientos horizontales de la tubería colgada y transmite las fuerzas generadas a elementos estructurales de la Planta capaces de resistirlas. Un soporte de ramal es un elemento menos exigente que un soporte y cuya finalidad es restringir los movimientos laterales de los ramales.

Todos los colgadores, soportes y formas de instalación están especificados con bastante detalle en el Capítulo 6 del estándar NFPA 13. Todos los colgadores y soportes empleados deben estar certificados por UL y deben instalarse según las restricciones de dicha certificación. Se permite



fabricar colgadores y soportes de acero siempre y cuando estos colgadores y soportes cuenten con la certificación de un profesional colegiado, soporten 5 veces el peso de la tubería llena de agua más 114 Kg estén instalados en puntos de la estructura que puedan soportar esta carga, no se exceda la máxima distancia permitida entre colgadores especificada en el estándar NFPA 13, que sean metálicos y, con una capa de pintura anticorrosiva de 3 mils correctamente aplicada.

La protección contra sismos está dada por la combinación de soportes en 2 y 4 sentidos con acoplamientos flexibles, permitiendo que en un sismo la tubería siga el desplazamiento de la Planta sin forzarse. La disposición de soportes y acoplamientos flexibles debe respetarse estrictamente y no deben ser modificadas sin la autorización escrita del área usuaria.

6.0 ALCANCE DEL SERVICIO A CONTRATAR

Los presentes términos de referencia contienen información técnica de prestaciones y gestión, así como del servicio a realizar con resultados o estándares que debe alcanzar el contratista.

Según las especificaciones técnicas y planos

El detalle del servicio se encuentra adjunto (planos y especificaciones técnicas), el contratista podrá ampliarlos o profundizarlos, pero no reducirlos, siendo responsable de todos los trabajos y estudios que realice en cumplimiento de los presentes términos de referencia.

El procedimiento de ejecución de las actividades y el respectivo plan de trabajo y plan de seguridad será realizado y presentado por el postor ganador, en función de los plazos previstos en el ítem correspondiente.

El plan de trabajo permite visualizar los trabajos a realizarse en función al tiempo.

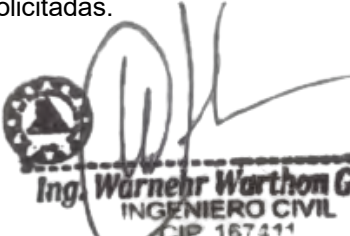
El plan de trabajo preliminar deberá ser presentado dentro de la propuesta técnica, durante el proceso de selección, dicho plan deberá formar parte de la declaración jurada de plazo de prestación del servicio.

Este plan de trabajo conjuntamente que el plazo de servicio forma parte de los requisitos y/o criterios de calificación.

ACTIVIDADES A CONSIDERAR EN EL PLAN DE TRABAJO

Las actividades para considerar son las siguientes:

- 1) Adquisición e instalación de equipamiento en la caseta de bombeo de ACI, como bomba principal, bomba jockey, tableros de control y fuerza, alimentador eléctrico desde caseta de grupo electrógeno; y demás accesorios mecánicos y componentes descritos en planos y en procesos constructivos, los cuales deben ser obligatoriamente de las características técnicas solicitadas, sus componentes deben ser de marcas reconocidas, debidamente certificadas, los cuales serán sustentados con la presentación del certificado de calidad y garantía del fabricante.
- 2) Adquisición e instalación de tubería SCH40 y accesorios de montaje e instalación que considere los planos y los que sean necesarios para cumplir con el objetivo del proyecto.
- 3) Suministro e instalación de Gabinetes Contra Incendio y componentes, los cuales deben ser obligatoriamente de las características técnicas solicitadas.
- 4) Pruebas y puesta en servicio del sistema.



Ing. Warner Warthon Gómez
INGENIERO CIVIL
CIP. 167411



CONSIDERACIONES	
2.01	<i>El contratista deberá proveer los materiales (accesorios, tuberías) mano y de obra para ejecutar las labores de instalación de ACI.</i>
2.02	<i>Planos de cómo-está-construido (as-built) en versión impresa y firmada por un Ingeniero Sanitario Colegiado, con registro hábil en el Colegio de Ingenieros del Perú, así como un CD con la versión electrónica de los planos.</i>
2.03	<i>Dentro de los alcances del contratista este deberá incluir todo equipo y herramienta necesaria para poder cumplir con el alcance deberá contar con reglas de aluminio nuevas.</i>
2.04	<i>Manual de operación y mantenimiento de todos los equipos instalados, debe incluirse válvulas, hidrantes, tuberías, entre otros.</i>
2.05	<i>Certificado de calidad de los componentes (electrobombas, tableros, válvulas, sensores, central contra incendio, etc) con número de serie del fabricante- placa de datos técnicos en alto relieve.</i>
2.06	<i>Certificados de lavados de tuberías y pruebas hidrostáticas del sistema.</i>
2.07	<i>Las extensiones serán provistas por el contratista para sus trabajos</i>
2.08	<i>El contratista deberá contar con andamios</i>
2.09	<i>Protocolos de prueba para las tuberías y accesorios. Pruebas líquido-penetrantes en caso de soldadura.</i>
2.10	<i>Carta de garantía por 1 año dirigida a la entidad después de la conformidad.</i>
2.11	EL CONTRATISTA DEBERA LLENAR ADECUADAMENTE TODOS LOS PERMISOS DE TRABAJO.
2.12	DURANTE LOS TRABAJOS EL PERSONAL TECNICO Y OBRERO DEBE USAR IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD OBLIGATORIO.
2.13	EL PERSONAL TECNICO Y OBRERO DEBE CONTAR CON SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIEGO PENSION Y SALUD (SCTR). EMO, VIDA LEY. Y DEBERA ESTAR EN PLANILLA CON LOS BENEFICIOS DE LEY.
2.14	PARA LA COTIZACION DE LA OFERTA EL CONTRATISTA DEBERA TENER EN CUENTA TODOS LOS GASTOS DE ACUERDO A LEY.
2.15	POR CADA VALORIZACION SE REALIZARÁ LA RETENCION DEL 5% DEL MONTO VALORIZADO COMO FONDO DE GARANTIA, EL CUAL SERA ENTREGADO A LA CONTRATISTA 05 MESES DESPUES DE LA CULMINACION DE LA OBRA, SIN EMBARGO, SI EXISTIERAN OBSERVACIONES O PERSISTAN ESTA RETENCIÓN DEL 5% SE UTILIZARÁ PARA LEVANTAR LA OBSERVACIÓN. LA RESIDENCIA DISPONDRÁ DESPUÉS DE 48 HORAS COMUNICANDO LA OBSERVACIÓN.
2.16	EL CONTRATISTA DEBE CONTAR CON BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS
2.17	EL CONTRATISTA DEBERA CONTAR CON EXTINTOR PQS
2.18	ANTES DE REALIZAR LA COTIZACION EL POSTOR DEBERA VISITAR LA OBRA PARA EVITAR EQUIVOCACIONES.
2.19	LA COTIZACION INCLUYE COSTO DE EQUIPO, MANO DE OBRA IMPUESTOS DE LEY.
2.20	LOS EQUIPOS DEBEN CONTAR CON POLIZA DE SEGURO.
2.21	DURANTE EL TRABAJO DE EXCAVACION EL PERSONAL TECNICO Y OBRERO DEBE USAR IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD OBLIGATORIO.
2.22	<i>El contratista será responsable de la limpieza y eliminación de los residuos que genere en obra</i>
2.23	<i>El contratista deberá dejar los ambientes limpios después del trabajo</i>
	Costo Inc. IGV TOTAL



7.0 EJECUCIÓN DEL CONTRATO DE SERVICIOS

EL contratista será directamente responsable por la calidad de servicio, así como el cumplimiento de la programación, logro oportuno de las metas previstas y adopción de previsiones necesarias para el cumplimiento del Contrato y los TDR en el plazo otorgado. De ser necesario el contratista implementara trabajos a doble turno a solicitud del residente de obra, para el cumplimiento del cronograma de obra.

8.0 RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

La recepción conforme de la prestación por parte de la Residencia y Supervisión y Entidad no enerva su derecho a reclamar posteriormente los defectos o vicios ocultos.

REQUERIMIENTOS DEL PROVEEDOR Y SU PERSONAL

Persona natural o jurídica.

El proveedor deberá acreditar una experiencia mínima de 03 años en ejecución de proyectos de sistema de agua contra incendio.

El proveedor garantizará los trabajos realizados contra todos los defectos y fabricación durante 01 año de garantía (12 meses), contados a partir de la fecha de conformidad de la recepción, en caso de presentarse defectos, el proveedor deberá realizar las correcciones asumiendo íntegramente los costos que estas demanden, a favor de la entidad.

Se notificará al Proveedor cualquier defecto, inmediatamente después de haberlo descubierto, y se indicará la naturaleza del defecto, junto con toda la evidencia disponible.

El proveedor se apersonará en un plazo máximo de 02 días, luego de la notificación, con el personal capacitado para verificar y/o evidenciar los defectos señalados por el personal técnico de la entidad. Dicha verificación deberá constarse en un acta y suscrita por los representantes de ambas partes y posteriormente autenticados y/o legalizado.

El proveedor deberá atender todas las reparaciones de las fallas evidenciadas y los que se presenten durante las reparaciones, en un plazo máximo de 10 días, luego de la verificación correspondiente, con el personal necesario, bajo entera responsabilidad del proveedor.

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

INGENIERO RESPONSABLE (01)

Formación académica: Un ingeniero mecánico y/o sanitario y/o civil titulado colegiado y habilitado, con 03 años de experiencia de haber laborado en entidades públicas o privadas, desde su titulación en el área solicitada.

Con título y/o estudios y/o constancias de especialización en diseño y ejecución de proyectos de sistemas de extinción contra incendios en base a agua, sistemas de detección y alarma contra incendio.

Experiencia: Experiencia en ejecución de proyecto similares, como mínimo dos (02) años residencias y/o supervisiones.

Acreditación: se acreditará con fotocopia simple de Título profesional, copia simple de certificados que acrediten su especialización, copia simple de certificado de habilidad y copia simple de contratos y/o certificados de ejecución de obras similares, materia del presente requerimiento.



Ing. Warnehr Warthon Gómez
INGENIERO CIVIL
CIP. 167411



El postor ganador, para la suscripción del contrato, deberá obligatoriamente presentar la documentación antes descrita, debidamente legalizada.

Funciones:

Planificar y evaluar la correcta ejecución de las instalaciones de agua contra incendio y alarma contra incendio.

Programar, dirigir el proceso de ejecución y/o construcción, monitorear y supervisar las acciones para el cumplimiento de la ejecución del proyecto conforme a lo señalado en el expediente técnico y de acuerdo a los requerimientos solicitados en el TDR en concordancia con la normatividad vigente, en coordinación con el residente de obra.

9.0 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de (2) DOS MESES contado desde la BUENA PRO.

10.0 RESPONSABILIDADES DE LA UTEA

La Universidad Tecnológica de los Andes proveerá al contratista solo el
área de trabajo
punto de conexión eléctrico
punto de conexión sanitario.

11.0 ADELANTOS

La Entidad realizara Un adelanto unico y de máximo del 20% del monto ofertado

12.0 FORMAS DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del Contratista en: "PAGO SEGÚN VALORIZACIÓN QUINCENAL".

Para efectos de pago, la Entidad debe contar con:

Valorización por parte del Residente de obra, aprobada por la supervisión.

Comprobante de Pago

13.0 FONDO DE GARANTIA

La Entidad realizará la retención del 5% de cada valorización como fondo de garantía de los trabajos, el cual será devuelto al contratista después de 5 meses de haber sido recepcionada la obra por la entidad (entrega final de obra), siempre que no existan vicios ocultos o faltas por corregir

14.0 CONFORMIDAD FINAL DEL SERVICIO

La conformidad de servicio será otorgada por el área usuaria de la Entidad previa entregade.

- Planos de replanteo Ast Built
- Brochure (certificados de calidad del fabricante, garantías, especificaciones técnicas ejecutadas)
-

Ing. Warneir Warthon Gómez
INGENIERO CIVIL
CIP. 167411



15.0 PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO

El plazo de ejecución es de veintiocho (60) días calendario por cada piso,

16.0 PENALIDADES

16.1 Penalidad por Mora en la Ejecución de la Prestación

EN caso de retraso injustificado, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de retraso en conformidad a:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.1 \times \text{Monto}}{0.75 \times \text{Plazo en días}}$$

16.2 Otras penalidades

Se considera como penalidades a las siguientes:

Causales	Penalidad (Forma de Cálculo)	Procedimiento de Cobro
EN caso del contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado	0.25 UIT por cada día de ausencia	Se descontará conforme al informe de Residente y Supervisor
NO subsanar las observaciones efectuadas en el plazo	0.25 UIT por cada día de retraso	Se descontará conforme al informe de Residente y Supervisor
Incumplimiento de uso de Señales de seguridad para realizar actividades	0.10 UIT por el incumplimiento	Se descontará conforme al informe de Residente y Supervisor
Incumplimiento de uso de implementos de seguridad (mameluco, casco, botas, guantes, gafas y mascarilla)	0.10 UIT por cada personal que incumpla el uso de implementos de seguridad	Se descontará conforme al informe de Residente y Supervisor
En caso no cuenten con los seguros (SCTR, Vida Ley, EMO)	0.10 UIT por cada personal	Se descontará conforme al informe de Residente y Supervisor

17.0 SISTEMA DE CONTRATACIÓN

A TODO COSTO.

El monto total del presente contrato comprende el costo del bien, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución de la prestación materia del presente contrato.

El contratista deberá presentar su propuesta económica en base a cotos unitarios y metrados de las partidas a ejecutar en base a las especificaciones técnicas.

Ing. Warnehr Warthon Gómez
INGENIERO CIVIL
CIP. 167411



PAGO

el pago se realizara previa valorizacion y metraje del trabajo ejecutado, con el visto bueno dela residencia t a supervision, las valorizaciones seran quincenales.

18.0 PERFIL DE SERVICIO

EXPERIENCIA DEL POSTOR:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 800,000.00 (OCHOCIENTOS MIL con 00/100 soles), por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se consideran servicios similares a los siguientes CONTRATACIÓN DE BIENES Y/O SERVICIOS INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE AGUA CONTRA INCENDIO, SISTEMAS DE EXTINCIÓN CONTRA INCENDIOS EN BASE A AGUA, SISTEMAS DE BOMBEO DE AGUA PARA CENTROS COMERCIALES Y/O HOSPITALES Y/O MERCADOS Y/O INSTITUCIONES EDUCATIVAS.

PERFIL DEL PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO INVOLUCRADO

El personal involucrado deberá tener la capacitación y/o entrenamiento en este tipo de trabajos, así como la experiencia necesaria, para realizar los trabajos con seguridad y garantía.

Los postores debidamente inscritos al presente proceso deberán contar con el siguiente personal.

19.0 FUNCIONES Y/O RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA DEL SERVICIO

Asumir la responsabilidad de todo el personal profesional, técnico y obrero asignado al servicio.

Velar por la seguridad, transpirabilidad y confort permanente en interior como en exterior de obra.

Atender los requerimientos de la Entidad relativas al servicio

Informar al Residente sobre cualquier hecho y ocurrencia dentro del área de trabajo como: emergencias, siniestros y otro relevante al servicio.

Otras actividades que requiera la Entidad y que guarden relación con la ejecución contractual.

El proveedor (postor ganador) es el responsable directo y absoluto de las actividades y/o trabajos que realizara, sea directamente o a través de su personal, debiendo responder íntegramente por el servicio prestado.

El proveedor (postor ganador) NO podrá subcontratar el servicio en ningún aspecto, para garantizar la seguridad de todos los trabajadores involucrados en el contrato, caso contrario será resuelto el contrato.

Todos los materiales y equipos para suministrar serán de primer uso y con garantía.

Cualquier daño debido a defectos de fabricación determinara su reparación o reemplazo por otro equivalente dadas por el fabricante o los manuales de instalaciones.

Los materiales serán almacenados en forma adecuada, siguiendo las indicaciones dadas por el fabricante o los manuales de instalaciones.



Ing. Warneir Warthon Gómez
INGENIERO CIVIL
CIP. 167411



El contratista tendrá cuidado de no afectar las columnas, vigas, muros, tabiques, pisos e instalaciones existentes dentro de la local de la obra, siendo responsabilidad del contratista realizar la reparación y dejarlo en condiciones óptimas de cualquier afección que hayan sufrido la infraestructura.

El personal técnico y profesional del contratista deberá contar con los elementos de seguridad que garantice su bienestar contra accidentes de trabajo (arnés, correas de seguridad, guantes, zapatos, cascos, lentes, y mandil para soldadura y otros) durante la permanencia en el lugar de trabajo.

El contratista no podrá realizar cambios durante la ejecución de los trabajos que obligue a modificar las especificaciones y los planos originales, de ser el caso deberán de consultar a la entidad y esperar la aprobación de dichos cambios.

El contratista deberá tomar las previsiones del caso y organizarse a fin de cumplir con las disposiciones de la Entidad, cualquier incumplimiento a ellas serán de cargo del contratista ante la posible infracción impuesta por la Entidad. El inicio de los trabajos será previa coordinación con la Entidad.

Los equipos de iluminación, extensiones y otros que se necesiten para la ejecución sus trabajos serán por cuenta del contratista.

El suministro de energía eléctrica para el uso de herramientas manuales y en trabajos de instalación o montaje, estará a cargo del contratista.

El contratista está obligado a mantener la zona segura (cintas, mallas o cercos de seguridad, así como carteles, avisos y otros), una limpieza permanente en todas las áreas de trabajo y eliminar todo material excedente y/o desmonte producto de los trabajos realizados, a fin de que las áreas queden limpias, libre de escombros, residuos, desmonte, basuras, etc.

El contratista será responsable del almacenamiento de los materiales y equipos y otros que intervengan en la ejecución del servicio, por lo que los almacenajes de estos son a costo del contratista.

20.0 RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

En caso se presente algunos desperfectos y/o se averíe algún equipo o material, producto de una mala instalación, el proveedor deberá subsanar dichos inconvenientes, para tal efecto el plazo máximo de responsabilidad del proveedor para la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los servicios ofertados será de dos (02) años, contados a partir de la conformidad otorgada.

21.0 SOBRE LOS INFORMES

Detallar los requisitos de los informes:

- Programación semanal
- Informe de trabajos efectuados y planilla de metrados efectuados cada quincena.
- Informe de Seguridad, medio ambiente y emergencia sanitaria.
- Vistas fotográficas paneles fotográficos y filmicos
- Otros que indique la Entidad.

22.0 SEGUROS

El contratista de la prestación del servicio debe contar con SCTR, EMO, VIDA LEY.

Ing. Warner Warthon Gómez
INGENIERO CIVIL
CIP. 167411



23.0 DE LA BUENA PRO

La calificación descrita en la tabla anexa será considerada para la obtención de la BUENA PRO

PUNTAJE TÉCNICO

ítem	descripcion	acreditacion	PUNTOS
1	Documentación formal de persona jurídica o natural	Ficha ruc	10
		Ficha de inscripción registral	
2	CONTRATOS Y CONFORMIDADES DE SERVICIO IGUALES O SIMILARES	MENOR O IGUAL A 3 CONTRATOS	20
		MAYOR A 4 CONTRATOS	55
3	Materiales	ROSCADORA/CORTADORA DE TUBO DE 1/2" A 4".	15
		RANURADORA HIDRAULICA DE TUBOS.	
		TALADRO DE BANCO	
		MAQUINA DE SOLDAR DE 300 AMP MIG MAG (MEJOR O SIMILAR)	
		GRUPO ELECTROGENO DE 10KW COMO MINIMO	
		ESMERILES DE MANO	
		TIRFOR DE 2 TONELADAS COMO MINIMO	
		CUERPOS DE ANDAMIOS METALICOS COMO MINIMO	
ROTOMARTILLO 1250W			
4	Equipos de nivelación.	(nivel de ingeniero o nivel electrónico) con certificados de calibración no mayor a 6 meses	10
5	Materiales para pruebas de calidad	Balde para prueba hidráulica	10

MÁXIMO DE PUNTOS: 100

PUNTAJE MÍNIMO PARA PASAR A LA EVALUACIÓN ECONÓMICA: 50 PUNTOS

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u rodenes de servicio y su prestación de servicio: o (ii) comprobantes de pago

PUNTAJE ECONÓMICO

EL COMITÉ REVISARA LAS PROPUESTAS ECONOMICAS, OTORGANDO 100 PUNTOS A LA PROPUESTA ECONOMICA DE MENOR MONTO y 50 PUNTOS A LA DE MAYOR MONTO (El comité de contratación tendrá la facultad de rechazar las ofertas económicas que se encuentren fuera de los márgenes viables la para Universidad).

PUNTAJE FINAL

Ing. Warneir Warthon Gómez
INGENIERO CIVIL
CIP. 167411



$$\text{PUNTAJE TOTAL} = \frac{1.3 \text{ PUNTAJE TÉCNICO} + 0.7 \text{ PUNTAJE ECONOMICO}}{2}$$

Serán inevitables, según orden de mérito, conforme al Puntaje Total Obtenido.

Nota: EL COMITÉ DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES ES AUTÓNOMO PARA ESTABLECER LOS CRITERIOS, LINEAMIENTOS E INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS PARA EL OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO.

Pasaran a la evolución económica los postores que pacen

24.0 GARANTÍA COMERCIAL

La adquisición e instalación de sistema de agua contra incendio, conforme a las especificaciones técnicas, diseño y detalle de los planos y otros documentos del expediente técnico, según los términos de referencia adjuntos, prestado a favor de la UTEA, para el proyecto, tendrá una garantía mínima de un (01) año.

25.0 PRECIO DE OFERTA

El precio de la oferta incluye todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio a contratar.

Es obligación imprescindible del proveedor (postor ganador), cumplir con todos los costos que amerita la ejecución del servicio de suministro, conforme a las especificaciones técnicas, diseño y detalle de los planos y otros documentos del expediente técnico, conforme a lo señalado en los ítems del presente termino de referencia.

26.0 ANEXOS

26.1 PLANO ADJUNTOS AL DOCUMENTO EN FORMATO DWG

26.2 ESPECIFICACIONES TECNICAS.



Ing. Warnehr Warthon Gómez
INGENIERO CIVIL
CIP. 167411

“CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO LOCAL ACADÉMICO INSTITUCIONAL FILIAL CUSCO”

CONTENIDO:

1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AGUA CONTRA INCENDIOS.
2. PLANOS DE AGUA CONTRA INCENDIOS.
3. MEMORIA DESCRIPTIVA Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SISTEMA DE BOMBEO DE AGUA PRESIÓN CONSTANTE, BOMBAS SUMERGIBLES PARA AGUA PLUVIAL Y RESIDUALES.
4. PLANOS DE SALA DE MÁQUINAS ACI, PRESIÓN CTE, BOMBAS SUMERGIBLES PARA AGUA PLUVIAL Y RESIDUAL.
5. MEMORIA DESCRIPTIVA Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE VENTILACIÓN MECÁNICA PARA ESCALERA PRESURIZADA.
6. PLANOS DE VENTILACIÓN MECÁNICA PARA ESCALERA PRESURIZADA N°1 Y N°2.

 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
Ing. Frank Reynaldo Rojas Vitorino
Ing. Frank Reynaldo Rojas Vitorino
INGENIERO MECANICO
CIP 232493



“SISTEMA DE PROTECCIÓN AGUA CONTRA INCENDIOS PARA EL LOCAL ACADEMICO INSTITUCIONAL FILIAL CUSCO”

MEMORIA DESCRIPTIVA Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Elaborado por: Ingeniero Frank Reynaldo Rojas Vitorino.

CIP 232493

Página 1|24


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
Frank
Ing. Frank Reynaldo Rojas Vitorino
INGENIERO MECANICO
CIP 232493



CONTENIDO

1. GENERALIDADES 4

2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA 4

3. ANTECEDENTES 4

4. OBJETIVOS 4

 4.1 OBJETIVO GENERAL 4

 4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 5

5. NORMAS Y ESPECIFICACIONES APLICABLES 5

6. DEFINICIONES 6

7. REQUERIMIENTO GENERALES 6

 7.1 UNIDADES 6

 7.2 ALMACENAMIENTO DE AGUA CONTRA INCENDIO 7

8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 7

 8.1 SALA DE MÁQUINAS 8

 8.2 ELECTROBOMBA PRINCIPAL CENTRÍFUGA DE 50.0 HP 8

 8.3 ELECTROBOMBA JOCKEY DE 2.0 HP 9

 8.4 TABLERO CONTRA INCENDIOS 10

 8.5 TUBERÍAS AÉREO Y ACCESORIOS DE ACERO 11

 8.6 TUBERÍAS ENTERRADOS HDPE 12

 8.7 VÁLVULA OS&Y 12

 8.8 VÁLVULA CHECK 13

 8.9 MANÓMETROS DE PRESIÓN 13

 8.10 GABINETES CONTRA INCENDIO 13

 8.11 MANGUERA CONTRA INCENDIO DE NITRILO COLOR ROJO 15

 8.12 ROCIADORES AUTOMATICOS 16

9. CONSIDERACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN, PRUEBAS Y RECEPCIÓN DEL SISTEMAS DE AGUA CONTRA INCENDIO 19

 9.1 SISTEMAS DE TUBERÍAS 20

 9.1.1. UNIÓN DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS 20

 9.1.2. SOLDADURA DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS 20

 9.1.3. UNIONES DE BRIDA 21

 9.1.4. UNIONES RANURADAS 21

 9.1.5. PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN 21

 9.2 PROTOCOLO DE PRUEBA HIDROSTÁTICA 22



MEMORIA DESCRIPTIVA Y EETT.	Código: MD-07 REVISIÓN: 0
SISTEMA AGUA CONTRA INCENDIOS	Fecha : 01-05-2024
“LOCAL ACADÉMICO INSTITUCIONAL FILIAL CUSCO”	Página : 3 de 24

9.3 INSPECCIÓN VISUAL23

9.4 PRUEBAS DE SOLDADURA23

9.5 LAVADO INTERIOR DE TUBERÍAS23

9.6 CERTIFICACIÓN, INFORME TÉCNICO Y DOSSIER DE CALIDAD23

 **COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ**
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
Frank
Ing. Frank Reynaldo Rojas Vitorino
INGENIERO MECÁNICO
CIP 232493



1. GENERALIDADES.

El presente Proyecto, se refiere a las instalaciones electromecánicas del sistema Agua Contra Incendios para la obra Construcción del nuevo local institucional filial Cusco de la Universidad Tecnológica de los Andes, distrito de Wanchaq, provincia y departamento de Cusco.

El presente proyecto contempla las siguientes instalaciones:

- Sala de Máquinas Agua Contra Incendios.
- Red de tuberías, Rociadores y Gabinetes.
- Cisterna para Agua Contra Incendios.
- Estaciones controladoras.
- Toma de bomberos en las escaleras.

2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Departamento : Cusco
Provincia : Cusco
Distrito : Wanchaq

3. ANTECEDENTES

El local de la universidad, es un recinto destinado al estudio, investigación, formación de profesionales en sus distintas especialidades, para ello cuenta con ambientes como Aulas, Laboratorios, Biblioteca, Archivos, Oficinas de atención y Administrativo y otros relacionado al rubro, albergando estudiantes, docentes, personal administrativo, de seguridad, limpieza y otros.

Para el desarrollo del Expediente Técnico de Instalaciones Agua Contra Incendios, se ha tenido en cuenta la ubicación, las características de la construcción, tipos de ambientes, su entorno urbano y las condiciones climáticas, así como el abastecimiento de agua que contara la Universidad.

Por tal motivo se ha Elaborado el presente Expediente, que consiste en la elaboración de la memoria descriptiva, Especificaciones Técnicas por partidas y Planos de distribución necesarios para la correcto suministro e instalación del Sistema Agua Contra Incendios.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

El objetivo del proyecto es la Implementación de “Sistema de protección de Agua Contra Incendios”, para proporcionar un grado de protección a las vidas humanas de sus estudiantes (Alumnado),



docentes, trabajadores, personal administrativo, visitas, personas de la tercera edad, personas con habilidades especiales, propiedad y sus bienes, basándose en las normas nacionales vigentes (RNE) y las normas internacionales NFPA (Asociación Nacional de Protección Contra el Fuego).

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el tipo de protección contra incendios a base de agua que contará la Universidad.
- Desarrollar el sistema de seguridad confiable a base de protección con agua mediante sistemas de clase I y clase II, según estándar de la NFPA 13 y 14.
- Desarrollar planos de redes de tuberías, Rociadores automáticos, ubicación de gabinetes en puntos estratégicos, toma de Bomberos, válvulas siamesas, Sala de máquinas, según estándar NFPA 14 Y 20.

Seleccionar los equipos, tuberías y accesorios necesarios para el sistema agua contra incendios, que cuenten con las certificaciones de calidad y confiabilidad UL (Underwriters Laboratories) y FM (Factory Mutual Laboratories).

5. NORMAS Y ESPECIFICACIONES APLICABLES.

Como base técnica para definir los parámetros de diseño, así como el tipo y grado de protección para los distintos ambientes del proyecto, se han tomado como lineamiento lo indicado en las siguientes normas:

- RNE, Reglamento Nacional de Edificaciones Norma A-130.
- NFPA 14, Norma para la instalación de Sistemas de tuberías verticales y mangueras, edición 2019.
- NFPA 13, Norma para la instalación de Sistema de Rociadores, edición 2019.
- NFPA 24, Norma de instalación de redes de agua contra incendios y sus accesorios -Edición 2007
- NFPA 20, Norma Instalación de Bombas Estacionarias Contra Incendios.
- NFPA 122, Norma para prevención y control de incendios en minería de metal/no metálica e instalaciones de procesamiento de mineral metálico.
- Recomendaciones Técnicas de INDECI y del Cuerpo General de Bomberos Voluntarios.
- IS-10, Reglamento Nacional de Edificaciones (Perú).
- ISO 9001 Gestión de la calidad.
- ISO 14001, Estándar internacional de gestión ambiental.



6. DEFINICIONES

- **Listadas UL**, es una empresa de consultoría de seguridad y certificación brindan seguridad ante peligros mecánicos, incendios, quemaduras, descargas eléctricas, toxicidad, entre otros posibles riesgos.
- **Las homologaciones FM** (Factory Mutual Approvals) certifican que los productos son adecuados para la fijación de elementos de sistemas de rociadores contra incendios. Los productos homologados son sometidos a ensayos de cargas según la norma FM 1951- 1952-1952.
- **Gabinete Contra Incendio**, Caja metálica de color rojo, que puede ir adosado o empotrado en pared, lo cual contiene válvulas angulares de 1.1/2" y 2.1/2" según la clase del sistema, y manguera de nylon o nitrilo de 30 m de longitud.
- **Rociadores y/o sprinkers**, son dispositivos de seguridad diseñados para detectar y controlar incendios en su etapa inicial. Estos sistemas consisten en una red de tuberías y boquillas conectadas a una fuente de agua presurizada.
- **Conexión de bomberos**, para sistemas de tubería vertical automáticos, mediante el cual los bomberos pueden bombear agua suplementaria dentro del sistema para la extinción del incendio.
- **Sistema de Tubería vertical**, una disposición de tuberías, válvulas, conexiones de mangueras y equipo relacionado instalado en la propiedad. Las conexiones de mangueras en los gabinetes y rociadores ubicadas de tal manera el chorro de agua pueda extinguir el incendio, y mediante ello protege las vidas humanas y la propiedad.
- **Sistema clase I**, sistema que cuenta con conexión de mangueras de 65 mm (2.1/2") para dotar agua para el uso de bomberos y aquellos entrenados para el manejo de chorros pesados para incendio (NFPA 14, artículo 3.3.19.1).
- **Sistema clase II**, sistema que provee estaciones de mangueras de 38 mm (1.1/2") para dotar agua y uso de personal entrenado brigadas contra incendios o por lo bomberos durante una respuesta inicial. (NFPA 14, artículo 3.3.19.2).

7. REQUERIMIENTO GENERALES

7.1 UNIDADES

Cuadro N° 01 - Unidades

Nombre de la Unidad	Símbolo de la Unidad	Factor de Conversión
Caudal	Q	1 Litro = 0.2641 Galones
Libras por Pulgada Cuadrada	Psi	0.035 Psi = 1" c.a.



7.2 ALMACENAMIENTO DE AGUA CONTRA INCENDIO

El sistema de agua contra incendios para la Universidad es de clase I y III, combinado con rociadores automáticos, gabinetes interiores con mangueras de diámetro 1.1/2" por 30m de longitud, toma de bomberos en las escaleras presurizadas, y con rociadores automáticos tipo pendent y sidewall que se ubicaran en el techo de la edificación.

Para este sistema de agua contra incendio, se considera como mínimo una dotación de agua por un periodo de al menos de 30 minutos, según indicado en la norma NFPA 14 numeral 9.2

Por consiguiente, la capacidad de la cisterna es de 150.0 metros cúbicos de agua de reserva.

8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Todos los componentes del sistema de protección contra incendio, deberán contar con la aprobación UL (Underwriters Laboratories) y/o FM (Factory Mutual). Las bombas principal y jockey cuentan con la certificación de calidad tal como estipula la norma.

El proyecto comprende las siguientes instalaciones:

- Electrobomba principal centrífuga tipo turbina carcasa partida y/o monobloque y/o vertical en línea de 50.0hp, 220V/380V/440V, trifásico, 60Hz.
- Electrobomba jockey tipo centrífuga vertical en línea de 2.0hp, 220V/380V/440V, trifásico, 60 Hz.
- Tablero contra incendio de arranque suave estrella triangulo para bomba principal de 20.0 hp y bomba jockey de 2.0 hp.
- Manómetro de glicerina de 0 – 250 psi de 63mm.
- Tubería de acero Schedule 40 de 6", 4", 2.1/2", 2", 1.1/2" FM.
- Tubería de HDPE SDR9, PN16, FM, de 6".
- Acoples flexibles de 6", listadas UL y FM.
- Acoples rígidos de 2.1/2", 4", 6" listadas UL y FM.
- Accesorios: codo ranurado de 5", te ranurado de 5", codo roscado de 1.1/2", te roscado de 1.1/2", ubolt zincado de 4"x3/8", ángulos de 2.1/2" y 2"x1/4" de 6m.
- Niplerías y reducciones roscadas para control.
- Cables y accesorios para conexiones eléctricas.
- Válvulas: de compuerta Oshy de 6", 4" y de 1.1/2" de bronce listadas UL y FM, Mariposa ranurada de 4", check ranurado de 6", 4" y de 1.1/2" roscable, medidor de caudal de 0-500GPM listadas UL y FM, Válvula Alivio de 2" UL/FM, 150 Psi.
- Mangueras de nitrilo 1.1/2" listadas UL/FM.
- Gabinete contra incendio 80x70x20cm.
- Válvulas angulares de 2.1/2", 1.1/2" listadas UL/FM.



El agua es utilizada para la extinción de incendio y el enfriamiento de los elementos aledaños al elemento siniestrado, para así impedir que los humos de combustión alcancen niveles de concentración y temperaturas de inflamación.

De modo general, para el proyecto se prevé utilizar los siguientes elementos de ataque:

- Rociadores automáticos.
- Mangueras en Gabinete contra incendio tipo I y III.
- Válvula Siamesa.

8.1 SALA DE MÁQUINAS

La sala de máquinas se ubica al costado de la cisterna. En ella se instalarán todos los equipos requeridos para mantener el suministro y presión del sistema agua contra incendios que incluye entre otros:

- Bomba principal accionada por energía eléctrica de 50.0 hp, 440 gpm @ 80 mca.
- Bomba jockey de 2.0hp, 8.0 gpm (0.5 lps) @ 120.0 mca.
- Tablero contra incendios de arranque suave para bomba principal de 50.0hp y bomba jockey de 2.0 hp, 220V trifásico 60 Hz.

8.2 ELECTROBOMBA PRINCIPAL CENTRÍFUGA DE 50.0 HP.

Electrobomba de agua contra incendio, de funcionamiento automático, y de arranque por control de presión, encendido automático y apagado de forma manual, constituido por:

MARCA: RECONOCIDA Y CERTIFICADO
PROCEDENCIA: AMERICANA O EUROPEA.
AÑO DE FABRICACIÓN: 2023, 2024.

- **Tipo:** centrífuga.
- **Caudal:** 440 GPM
- **Altura dinámica total:** 80.0 m.
- **Potencia:** 50 HP.
- **Motor:** Trifásico 220V/380V/440V, 60Hz.
- **Balaceo:** estático y dinámico.
- **Tipo de acoplamiento:** Monobloque, carcasa partida, vertical en línea.
- **Velocidad RPM:** 3500 rpm a 60Hz.
- **Eficiencia:** IE3.
- **Certificación:** UL listed.
- **Altura de trabajo:** 3350 msnm.

CARACTERÍSTICAS:

- **Cuerpo de la bomba:** Hierro fundido ASTM A-48, clase 30, similar ó superior.



- **Eje de la bomba:** Acero inox. AISI 420.
- **Rodete:** Hierro fundido ASTM A-48, clase 30, similar ó superior.
- **Nivel de rendimiento:** IE3.
- **Sello Mecánico:** carbón / cerámico/buna.
- Motor trifásico con protección IP55.
- **Aislamiento:** Clase F.
- Los líquidos que van ser bombeados deben permanecer bajo ciertos límites.
- **Temperatura máxima del líquido:** 80°C.

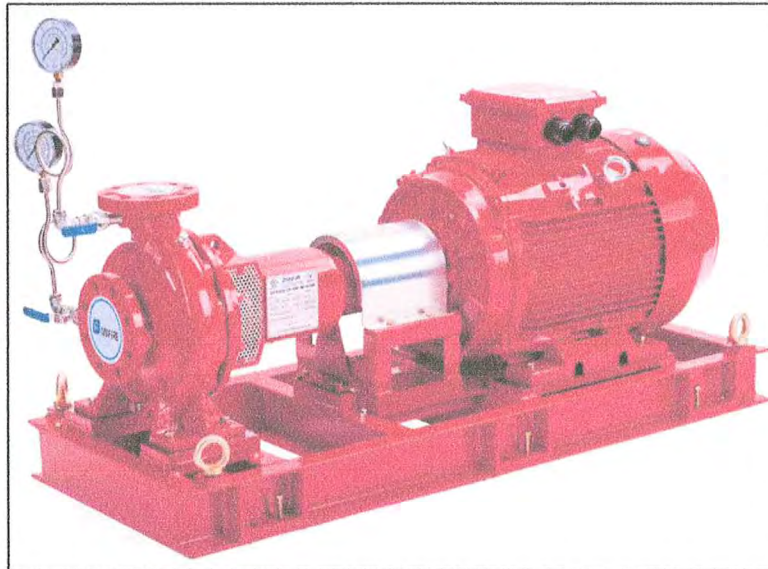


Imagen referencial 01, bomba principal contra incendios

8.3 ELECTROBOMBA JOCKEY DE 2.0 HP

Bomba Jockey para sistemas contra incendios, sistemas hidroneumáticos, riego tecnificado, lavado de vehículos, impulsión de agua caliente, etc. Bombeo de agua entre -15°C hasta 120°C.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES:

- **Tipo:** Multietapica Vertical en línea.
- **Caudal:** 8.0 GPM / 30 lpm.
- **Altura dinámica total:** 120 m.
- **Potencia:** 2.0 HP.
- **Motor:** Trifásico 220V, 60Hz.
- **Balaceo:** estático y dinámico.
- **Velocidad RPM:** 3500 rpm a 60Hz.
- **Cuerpo de la bomba:** Acero inoxidable AISI 304.
- **Eje de la bomba:** Acero inoxidable AISI 304.
- **Impulsores y difusores:** Acero inoxidable AISI 304.
- **Pie de bomba:** hierro fundido.



- **Bridas de conexión:** estándares ANSI 125.
- **Conexión de aspiración en 1.1/4"**, impulsión: 1".
- Motor equilibrado dinámicamente IEC 60034-14 con grado A de vibración normal.
- **Nivel de rendimiento:** IE2.
- Motor trifásico con protección IP55.
- **Aislamiento:** Clase F.
- Los líquidos que van ser bombeados deben permanecer bajo ciertos límites.
- **Temperatura máxima del líquido:** 120°C.
- Según normativa EN/IEC 60034, el motor eléctrico tiene placa de características técnicas.



Imagen referencial 02, bomba jockey contra incendios

8.4 TABLERO CONTRA INCENDIOS

Tablero para controlar una bomba contra incendio. Programado siguiendo gran parte de las normas internacionales de equipos contraincendios listados. La bomba principal se encenderá cuando la presión alcance el límite inferior y se apagará manualmente o automáticamente con un tiempo mínimo de funcionamiento una vez que la presión haya alcanzado el límite de apagado. Emite señal de falta de agua y sobrecarga, pero no apaga a la bomba.

ACCESORIOS:

Nivel de tensión 220 VAC

Arranque para bomba principal.



Tablero contra incendio según NFPA 20, listada UL y aprobada FM, bomba principal 50.0 HP, 3F/220V/60Hz y bomba jockey 2.0 HP, 3F/220V/60Hz. Componentes eléctricos y electrónicos listadas UL, arrancador estrella triangulo de transmisión abierta para bomba principal.

Gabinete metálico, fabricado en plancha de acero laminado en frio, con tratamiento por inmersión desengrase alcalino en caliente a 80°C con activador acondicionante de la superficie metálica de fosfato de zinc en caliente y acabado en polvo electrostático RAL300 (rojo).

Grado de protección IP65.

Construido de acuerdo a NFPA 20.

Totalmente ensamblado, alambrado y probado, listo para ser instalado.

8.5 TUBERÍAS AÉREO Y ACCESORIOS DE ACERO

Para el sistema de extinción se utilizarán tuberías de acero SCH 40, 40 Grado A, cumpliendo con estándar ASTM A53.

Hasta (2") 50mm los accesorios podrán ser del tipo roscados para (250 psi) 1413 Kpa (Vapor). A partir de (2 1/2"Ø) 65 mm serán del tipo Groove (ranurados), para (250 psi) 1413 Kpa (Victaulic o similar). Se permitirán accesorios soldados de acero, según estándar ASTM A234, sólo en tramos rectos de hasta 13 m. de longitud. También se podrán utilizar bridas.

La superficie de la tubería deberá de ser preparada con abrasivo de grado comercial según SSPC-SP-6, asimismo se deberá de cubrir con pintura epoxica, con una capa de 3mils como base y una capa de 4mils como acabado, como color referencial se utilizará el RAL 3000.

Cuadro N°3 Materiales y dimensiones de las tuberías.

Materiales	Norma
Tuberías Ferrosas (con y sin costuras)	
Especificación para tubos de hierro negro y de acero con recubrimiento de zinc en caliente por inmersión (galvanizado), con y sin costura, para uso en protección contra incendios	ASTM A 795
Especificación para tubos de acero con y sin costura	ANSI/ASTM A 53
Tubos de acero forjado	ANSI/ASME B 36.10M



Especificación para tubos de acero soldados por resistencia eléctrica.	ASTM A 135
Tubo de cobre (trefilado, sin costura)	
Especificación para tubos de cobre sin costura	ASTM B 75
Especificación para tubos de cobre para agua sin costura	ASTM B 88
Especificación de los requisitos generales para tubos de cobre forjado sin costura y tubos de aleación de cobre	ASTM B 251
Fundentes para aplicaciones de soldadura de tubos de cobre y aleación de cobre	ASTM B 813
Metal de relleno para soldadura con latón (Clasificación BCuP-3 o BCuP-4)	AWS A 5.8
Metal para soldar, sección 1: Aleaciones para soldar que contienen menos que 0.2% de plomo y que tienen temperaturas de solidado mayores de 400°F	ASTM B 32
Materiales de aleación	ASTM B 446

Fuente: NFPA 13, edición 2010

8.6 TUBERÍAS ENTERRADOS HDPE

Serán del tipo de alta densidad, para trabajos en altas y bajas temperaturas y una presión de trabajo de 200 PSI, debe contar con certificación FM (factory mutual).

8.7 VÁLVULA OS&Y

Se instalaron válvulas fabricadas en cuerpo, tapa, cubierta en fundición dúctil según ASTM A536 65-45-12, el disco en fundición dúctil con su revestimiento EPDM, el eje fabricado en acero AISI 304.

Cumplirán las siguientes características mínimas:

- Serán para la presión de trabajo de (150 psi) 1723.69 Kpa, el vástago será saliente e incluirá marcador de posición eléctrico para señal externa.
- Serán listadas por UL y aprobadas por FM
- Las válvulas estarán diseñadas para servicios de hasta (250 psi) 1723.69 Kpa
- Las válvulas de compuerta están formadas por tres piezas internas que facilitan el mantenimiento.
- El disco está encapsulado en goma para lograr un sellado de compresión perfecto y reducir el desgaste y atascos.

Características principales:

- Cuerpo: Hierro dúctil conforme a ASTM A-536 65-45-12
- Junta del cuerpo: EPDM



- Tornillos y tuercas del cuerpo: Acero o, como opción, acero inoxidable
- Volante actuador con tuerca cuadrada de (2") 50mm estándar. Fundición conforme a ASTM A-126-B
- Estándar en OS&Y
- Horquilla OS&Y: Fundición conforme a ASTM A-126-B
- Copete: Fundición conforme a ASTM A-126-B
- Recubrimiento de copete/cuerpo: Recubrimiento de epoxi por fusión
- Disco: Fundición, recubrimiento de EPDM
- Tuerca del disco: Bronce, conforme a ASTM B62
- Eje: Latón, ASTM B1
- Junta tórica: EPDM
- Brida de indicador de posición: Fundición conforme a ASTM A-126B
- Bastidor: Bronce conforme a ASTM B62
- Ventana: Policarbonato
- Indicador de posición de pared con de fundición conforme a ASTM A-126-B
- Eje operativo: Bronce conforme a ASTM B62
- Acero al carbono
- Varilla operativa:
- Indicadores de posición vertical:
- Cuerpo: Fundición conforme a ASTM A-126-B
- Manguito de extensión: Fundición conforme a ASTM A-126-B

8.8 VÁLVULA CHECK

Para una presión de diseño de (200 PSI), y prueba hidrostática del asiento y cuerpo a 350 PSI (2413.27 Kpa), cuerpo de hierro fundido con bisagra y charnela, disco y asiento de bronce conformada de goma "O" Ring de Buna, no producirá golpe de ariete, con unión para purga de (1/2") 12 mm y dos de (1/2"Ø) 12 mm para manómetros o control aprobada por UL, ULC y FM.

8.9 MANÓMETROS DE PRESIÓN

Serán de 0 a 250psi de 3 1/2" de diámetro, listados por UL para su uso exclusivo en sistemas contra incendios. Las tomas serán de 1/4".

8.10 GABINETES CONTRA INCENDIO

- Se procederá al corte de la plancha para el pre-armado del gabinete según medida.



- Realizamos el doblado para formar el cuerpo, la puerta y se estampa los agujeros.
- Lavado con líquido desengrasante para la limpieza del gabinete y así proceder con el pintado.
- Desengrase alcalino en caliente a 80° C: Solución fuertemente alcalina, elimina grasas de aceites lubricantes de todo material ferroso, esta solución especialmente contiene detergente y emulsificantes que facilitan la tarea de desengrase.
- Fosfatizado en caliente a 70°C: Solución compleja de fosfato de zinc y aceleradores, que reacciona químicamente sobre el metal formando una capa de fosfato de zinc de aproximadamente 2 micras, que logra una excelente resistencia a la corrosión, aumentando el brillo, la adhesión y durabilidad de la pintura final.
- La pintura es en polvo electrostático color rojo en el interior y exterior, debidamente horneado a 250° C.
- Se espera hasta 30 minutos para el secado total de la pintura.
- Armamos las partes del gabinete, se coloca el pin porta-mangueras, la chapa en la puerta y el vidrio.
- El Gabinete Contra Incendio consistirá en caja metálica de 0.70 x 0.60 m x 0.20 m para adosar, con puerta de bisagra corrida consistente en marco metálico galvanizado de 2 mm de espesor con chapa para llave y vidrio templado, donde se incluirán los siguientes implementos:
 - 1 válvula angular de bronce de (1.1/2") 65mm de diámetro para una presión de trabajo de agua de (300 PSI) 2068.43 Kpa (con extremos roscados); presión de vapor (150 PSI) 1034.21 kpa; con marca de fábrica y presión de trabajo grabados en relieve. La válvula tendrá certificación UL.
 - 1 manguera de nylon (1 1/2" Ø) 65mm de diámetro y 30 mts de longitud, para una presión de (150 PSI) 1034.21 Kpa.
 - 1 pitón de descarga de policarbonato de chorro directo y niebla, regulable, de (1 1/2" x 3/4") 440mm x19mm de salida.
- Todas las partes metálicas en contacto con agua serán de material no ferroso, para evitar la corrosión.
- El acabado interior y exterior de la caja será esmaltado en color rojo, según se indica en planos, las primeras con aplicación previa de dos capas de pintura anticorrosiva.

proceso de fabricación

Se procederá al corte de la plancha para el pre-armado del gabinete según medida.
Realizamos el doblado para formar el cuerpo, la puerta y se estampa los agujeros.
Lavado con líquido desengrasante para la limpieza del gabinete y así proceder con el pintado.
Desengrase alcalino en caliente a 80° C: Solución fuertemente alcalina, elimina grasas de aceites lubricantes de todo material ferroso, esta solución especialmente contiene detergente y emulsificantes que facilitan la tarea de desengrase.
Fosfatizado en caliente a 70°C: Solución compleja de fosfato de zinc y aceleradores, que reacciona químicamente sobre el metal formando una capa de fosfato de zinc de aproximadamente 2 micras, que logra una excelente resistencia a la corrosión, aumentando el brillo, la adhesión y durabilidad de la pintura final.



La pintura es en polvo electrostático color rojo en el interior y exterior, debidamente horneado a 250° C.

Se espera hasta 30 minutos para el secado total de la pintura.

Armos las partes del gabinete, se coloca el pin porta-mangueras, la chapa en la puerta y el vidrio.



Imagen referencial 03, gabinete contra incendios

8.11 MANGUERA CONTRA INCENDIO DE NITRILO COLOR ROJO

Las mangueras de nitrilo contra incendios deben contar con certificación UL, ser resistente a diferentes agentes: abrasión, ácidos, productos químicos, temperaturas externas, agrietamiento, calor, estrangulamientos, aceites, ozono, condiciones climáticas adversas, etc.

- Color estándar: ROJO.
- Las Mangueras de Nitrilo de ser de longitud de 30 metros.
- Temperatura: -30 C a +50 C, incluso en las condiciones más adversas.
- No necesita mantenimiento; no necesita secado después del uso.

Las mangueras deben ser tricapas, de la siguiente manera:

1ra. CAPA: Interna, de Nitrilo, perfectamente liso, y que resiste totalmente el contacto con de los fluidos más agresivos y muchos químicos.

2da CAPA: Interna, de poliéster/poliamida de alta tenacidad, con una estructura de gran flexibilidad y fortaleza.

3ra CAPA: Externa, de nitrilo, que defiende el tejido y, a su vez, garantiza que las capas interior y exterior de caucho tengan una gran adhesión. Con estrías, para facilitar su manipulación y mejorar la abrasión.



MEMORIA DESCRIPTIVA Y EETT.	Código: MD-07 REVISIÓN: 0
SISTEMA AGUA CONTRA INCENDIOS	Fecha : 01-05-2024
“LOCAL ACADÉMICO INSTITUCIONAL FILIAL CUSCO”	Página : 16 de 24



Imagen referencial 04, manguera de nitrilo de tres capas.

8.12 ROCIADORES AUTOMATICOS.

son rociadores pequeños, termosensibles, con ampolla de vidrio, diseñados para instalarse de acuerdo con la normativa local. Producen una descarga más plana que los rociadores estándar, lo que permite una distancia menor entre el rociador y los falsos techos, en estanterías y en espacios ocultos. Los rociadores VK920 y VK922 están aprobados por VdS y tienen el Certificado CE con acabados de Latón, Cromado-Enloy® o Poliéster, para varios rangos de temperatura y un factor-K nominal de 5,6 U.S.A (80,6 métrico) ó 8,0 U.S.A (115 métrico) para satisfacer los requisitos de diseño.

Presión mínima de trabajo: consultar CEA 4001 o EN12845 Presión máxima de trabajo: 175 psi (12 bar) Presión de prueba en fábrica: 500 psi (34,5 bar) Prueba de presión: patente U.S.A. N°. 4.831.870 Tamaño de rosca: 1/2" (15 mm) o 3/4" (20 mm) NPT Factor K nominal: 5,6 U.S.A (80,6 métrico*) or 8,0 U.S.A (115,2 métrico*) *El factor K métrico mostrado es aplicable cuando la presión se mide en bar. Si la presión se mide en kPa, dividir la cifra indicada entre 10.

Temperatura nominal del líquido de la ampolla: 55°C (-65°F) Longitud total: 2-1/4" (58 mm) para el rociador VK920, 2-5/16" (59 mm) para el rociador VK922 Materiales: Cuerpo: fundición de latón UNS-C84400 Deflector: latón UNS-C26000 Ampolla de vidrio de 3 mm de diámetro nominal Resorte Belleville: aleación de níquel con recubrimiento de Teflon en ambos lados Tornillo: latón UNS-C36000 Cierre: cobre UNS-C11000 y acero inoxidable UNS-S30400





Imagen referencial 05, Rociador automático.

8.13 VÁLVULA MARIPOSA RANURADA FIERRO DÚCTIL ASTM A536 300 PSI UL/FM

Son válvulas para sectorizar en manifold, estaciones controladoras y demás redes de tubería.

Tipo de Válvula: Mariposa

Material: Fierro Ductil A536

Normas: UL/FM.

Máxima presión de trabajo: 250 PSI

Conexión: Ranurado.

Operación: Caja de engranes.

Disco: Ductile Iron A536 con encapsulado EPDM.

Usos: Agua.

Medidas: 6", 4", 2.1/2".



Imagen referencial 06, Válvula mariposa.

8.14 VALVULA ANGULAR

Válvula de manguera de latón forjado, patrón en ángulo para el control del flujo de agua. desde una tubería hasta la válvula y generalmente a lo largo de un tubo ascendente. Girando el El mango de la válvula de la manguera permite que el agua salga de la válvula o cierra apáguelo para evitar que se escape más agua.

Se utiliza con un conjunto de bastidor para manguera contra incendios o como salida para el departamento de bomberos. conexión.

Entrada NPT hembra y salida NPT hembra (A55) o salida con rosca macho para manguera (A56). Clasificación de 300 libras. Con volante rojo.

Materiales:

- Body: forged brass CuZn40Pb2 in accordance with European Standard EN 12165 CW617N, similar to American Standard ASTM B124 C37700
- Yield stress of the material in the shape of bar: 360 MPa
- Stress for permanent distortion R(0.2): 138 MPa
- Elongation: 10 %
- Shutter: forged brass CuZn40Pb2 in accordance with European Standard EN 12165 CW617N, similar to American Standard ASTM B124 C37700
- Stem: brass EN 12164 CW614N similar to American Standard ASTM B124 C37700
- Handwheel: red painted aluminum- Rated pressure 300 psi.



Imagen referencial 07, Válvula angular.

8.15 ACCESORIOS RANURADOS

Los acoples son accesorios para la unión de tuberías de diámetros de 2", 3", 4", 5" hasta 12"

Tipo de Conexion	Acople
Material	Fierro Ductil A536
Normas	UL / FM
Sistema	Tipo Victaulic
Máxima Presión de Trabajo	500 PSIG
Usos:	Agua
Medidas	De 3/4" hasta 14"

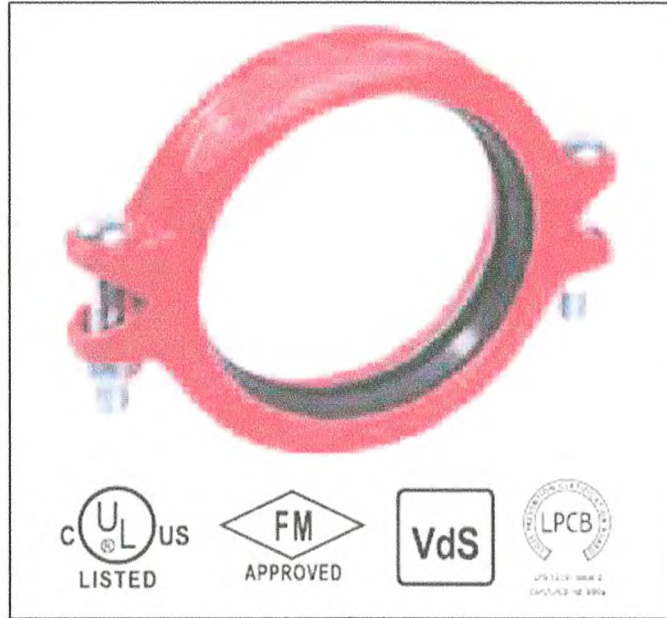


Imagen referencial 08, Acople ranurado.

8.15 ACCESORIOS ROSCADOS

Son para la unión de tuberías de menores diámetros de 2", 1.1/2", 1"

Material: Hierro Maleable Negro ASTM A197 Estándar Americano: Clase 150 Dimensiones: ASME B16.3 Roscado: NPT ASME B1.20.1 Certificación: UL / FM Usos: Aceites, petróleos, gases (GLP/ GNV), vapor y sistema contra incendio. No recomendado para químicos o productos similares.



Imagen referencial 08, Codo roscado.

9. CONSIDERACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN, PRUEBAS Y RECEPCIÓN DEL SISTEMAS DE AGUA CONTRA INCENDIO



Las siguientes especificaciones fueron desarrolladas según la norma: Asociación nacional de Protección Contra el Fuego (NFPA) y se especifican los requerimientos mínimos para tener en cuenta en la instalación del sistema de agua contra incendio en el proyecto.

9.1 SISTEMAS DE TUBERÍAS

9.1.1. UNIÓN DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS

Las roscas y los accesorios serán fabricados de acuerdo el código ASME B.1.20.1 Pipe Threads, General Purpose.

Los siguientes casos no se pueden unir tuberías por rosca:

- Tubería de $\Phi 200$ mm (8") o mayor con cedula menor que 30
- Tubería menor a $\Phi 200$ mm (8") de cedula menor que 40.
- Unión con tubos mayores a $\Phi 50$ mm (2") de cedula 40 con uniones roscadas o uniones universales.
- En este proyecto no se usará tubería menor de cedula 40.

Todo cambio de diámetro debe lograrse usando accesorios reductores o con un adaptador (Bushing) cuando no exista un accesorio reductor, no está permitido el uso sucesivo de reducción y/o adaptadores de diámetro.

Para hermetizar la unión, solo se permite el uso de cinta teflón y solo en rosca macho.

9.1.2. SOLDADURA DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS

Toda soldadura se realizará según los requisitos aplicables al estándar AWS B2.1 "Specification for Qualification of Welding Procedures and Welders for Piping and Tubing". Los soldadores tendrán una calificación vigente para soldar tubería y un procedimiento autorizado por la supervisión de obra antes de realizar cualquier soldadura. Este certificado deberá entregarse a la supervisión antes de soldar.

Las uniones por soldadura deberán hacerse usando accesorios o salidas soldables comerciales, especialmente fabricados para este fin. No estará permitido la fabricación de accesorios.

El soldador deberá cuidar que todo el agujero que se haga en una tubería para soldar una salida de menor diámetro sea el diámetro interior de la salida a soldar. Los bordes los agujeros serán



limpiados de toda escoria y las rebabas. Los discos de los agujeros hechos serán amarrados con alambres para su posterior inspección.

Las tuberías menores e iguales a (2") 50mm no serán unidas por soldadura excepto en las salidas soldables.

No se tapaná el extremo de un tubo o accesorio con una plancha soldada, sino que se usará un accesorio especialmente fabricado para tal fin con certificación UL.

No se permitirá que se suelde a las tuberías tuercas, colgadores, perfiles metálicos u otros sujetadores excepto salidas soldables.

Todos los cordones de raíz de las tuberías deberán inspeccionarse mediante tintes penetrantes y llevarse un registro detallado de los resultados- aceptables e inaceptables-fecha y nombre del soldador.

9.1.3. UNIONES DE BRIDA

Las bridas de acero se instalarán mediante soldadura. Las empaquetaduras serán de 3 mm (1/8") de espesor como mínimo y de un material adecuado para agua fría como caucho o neopreno.

Los pernos deben ser de cabeza hexagonal y las tuercas con una cara planas hexagonales, ambos según ANSI B18.2 y protegidas contra corrosión por un baño de zinc o cadmio.

9.1.4. UNIONES RANURADAS

Cuando se usen uniones ranuradas, todos los componente y procedimiento como: empaquetadura, corte de ranuras, espesor de pared de tubo, acoples y accesorios deberán ser compatibles entre en ellos, certificados por UL y aprobados por FM.

9.1.5. PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN

Todos los accesorios, colgadores, soportes, pernos, etc. Comerciales deberán ser protegidos contra la corrosión mediante el galvanizado en caliente según ASTM A53: "Standard Specification for Zinc Coating (Hot Tip) on Iron and Steel Hardware" u otra protección superior.



Todo lo que sea preparado en el taller, excepto las válvulas, accesorios de bronce y tubería enterrada, deben ser protegidos contra la corrosión con pintura. Los hilos expuestos de las roscas de las tuberías pernos también deben ser protegidos.

La siguiente selección deberá hacerse bajo recomendación del fabricante:

- Tipo de Pintura (Epóxica de marca Certificada).
- Preparación (Tiempo de curado, proporciones según especificaciones del fabricante de la pintura).
- Aplicación de la pintura (Espesor de capas, método de aplicación, tiempo de secado).
- Preparación de Superficie a pintar (Lijado, desengrasado, arenado).

A continuación, se proponen las siguientes especificaciones mínimas de todo elemento metálico aéreo:

- Preparación de la superficie por arenado: arenado comercial según SSPC-SP6 (Steel Structures Painting Council) que estará libre todo tipo de aceites visibles, de grasas, de suciedad, de polvo, de pintura, de óxidos y de otro material extraño para acero nuevo
- Una capa de pintura anticorrosiva de 3 mil de espesor seco.
- Una capa de pintura de acabado epoxica color rojo de 3 de espesor seco.

El color de las tuberías de agua contra incendio Será ser de pintura roja.

9.2 PROTOCOLO DE PRUEBA HIDROSTÁTICA

Todas las tuberías aéreas de acero deberán ser aprobadas hidrostáticamente a una presión no menor de (200 psi) 1378.95 Kpa mediante un manómetro instalado en punto de menor elevación posible y cuya graduación mínima sea de (2 PSI) 13.79 Kpa. La presión debe mantenerse por dos horas sin que se aprecie variación alguna. Esta prueba debe seguir el siguiente proceso:

- Cargar agua/purgar aire
- P= (25 psi) 172.37 Kpa. Mantener por 30 minutos y realizar inspección.
- P= (75 psi) 517.11 Kpa. Mantener por 60 minutos y realizar inspección.
- P= (150 PSI) 1034.21 Kpa. Mantener por 90 minutos y realizar inspección.
- P= (200 PSI) 1378.95. Mantener por dos horas y realizar inspección.



9.3 INSPECCIÓN VISUAL

El sistema será inspeccionado visualmente y contrastados con el plano de ingeniería constructiva para verificar la ubicación de los rociadores, espray, obstrucción, colgadores, soportes, acoples flexibles y acoples rígidos. Durante la inspección, el instalador deberá proporcionar la documentación y datos técnicos de los equipos y accesorios instalados para su constatación y registro.

9.4 PRUEBAS DE SOLDADURA

Habrà pruebas de ultrasonido en las soldaduras de correspondientes a:

- Tuberías Principales y Montantes de 4" de diámetro o mayor.
- Tuberías de áreas de huéspedes y sociales o públicas, salvo estacionamiento.

9.5 LAVADO INTERIOR DE TUBERÍAS

Las tuberías aéreas horizontales o enterradas principales se lavaràn interiormente por un caudal de agua que arrastre y expulse cualquier escoria que haya quedado dentro.

Cuadro N° 05 - Caudales de lavado

Diámetro Tubería(mm)	Caudal Mínimo(Kpa)
100	2757.9
150	6067.39
200	10755.82

La Norma NFPA 24 indica que, si no hay disponibilidad de los caudales mencionados, se utilice el máximo caudal disponible.

9.6 CERTIFICACIÓN, INFORME TÉCNICO Y DOSSIER DE CALIDAD

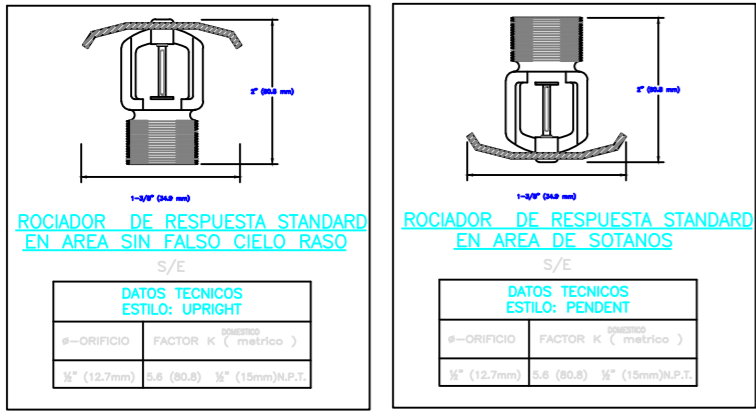
Durante las pruebas se llenará un certificado que resuma y verifique punto a punto las características más importantes de cada sistema instalado y debe ser refrendado por la supervisión de la obra.

El instalador debe proporcionar el DOSSIER de Calidad conformado por lo siguiente:

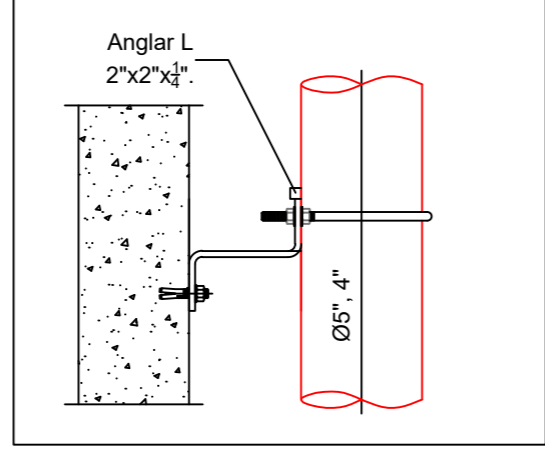


- Informe Final del trabajo ejecutado.
- Plan de Aseguramiento de Calidad.
- Procedimiento de trabajos.
- Protocolos de Instalación.
- Protocolos de pruebas Hidráulicas.
- Hojas Técnicas de los Equipos y Accesorios Instalados.
- Manuales y Catálogos de los equipos instalados.
- Certificado de Operatividad del Sistema.
- Certificado de Garantía.
- Certificado detallado de las pruebas a los cordones de soldadura mediante tientes penetrantes si es del caso.
- Manual de operación detallado.
- Manual de mantenimiento del sistema Agua Contra Incendios (sala de máquinas, redes de tuberías, gabinetes y rociadores)
- Planos AS BUILT.

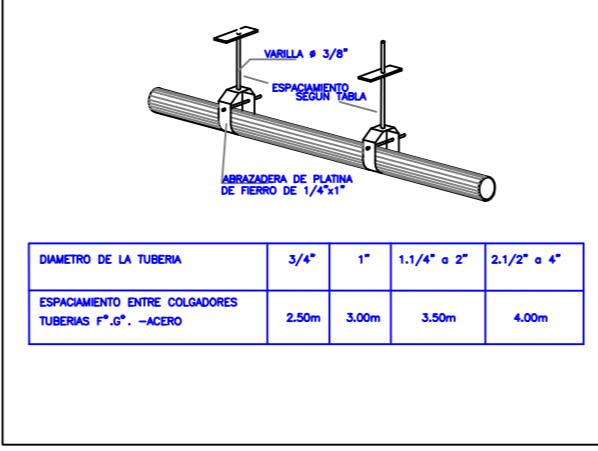
ROCIADORES AUTOMÁTICOS



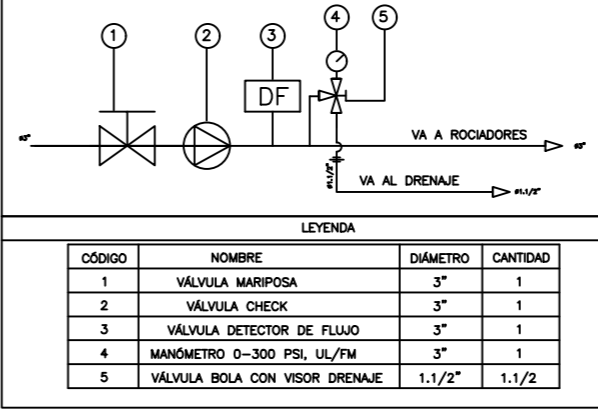
SOPORTE DE TUBERIAS VERTICALES EN MONTANTES



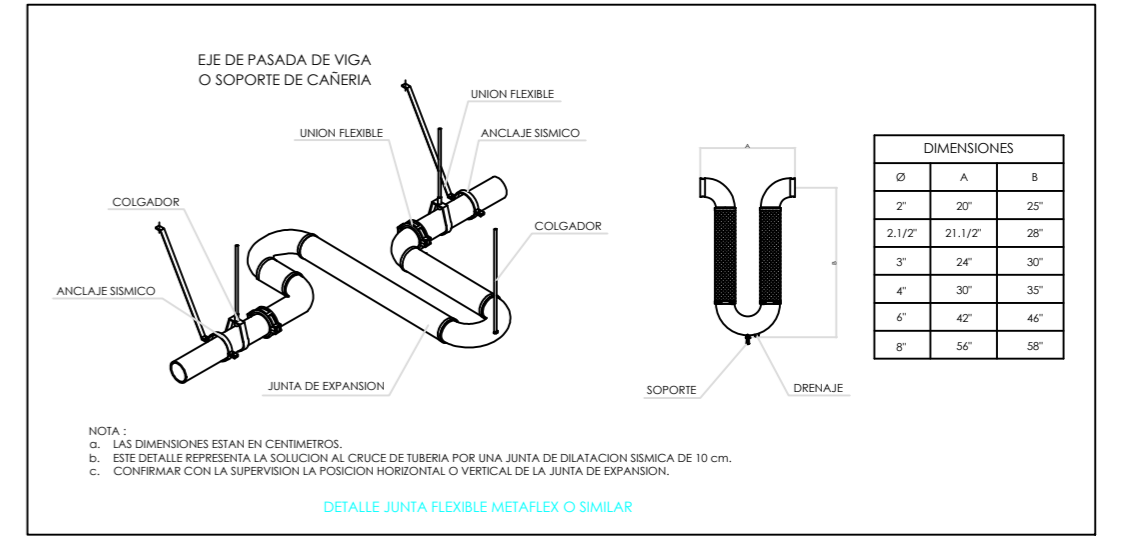
SEPARACION ENTRE COLGADORES EN TUBERIAS COLGANTES



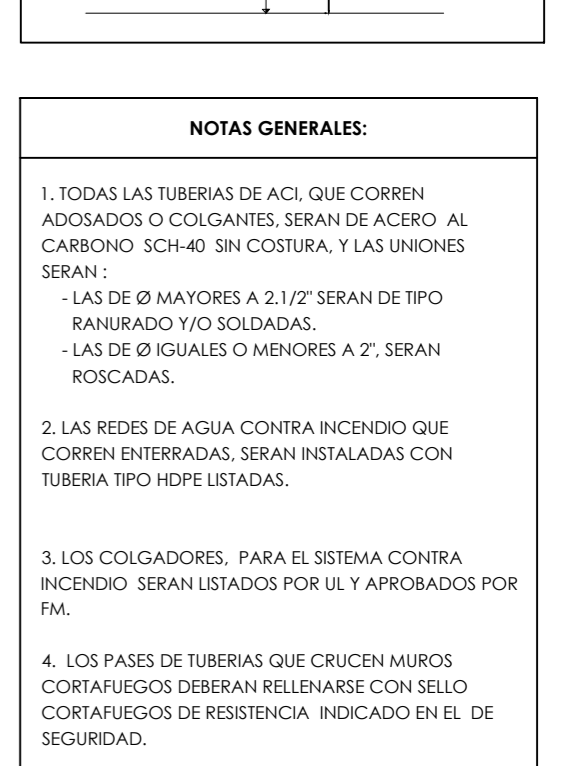
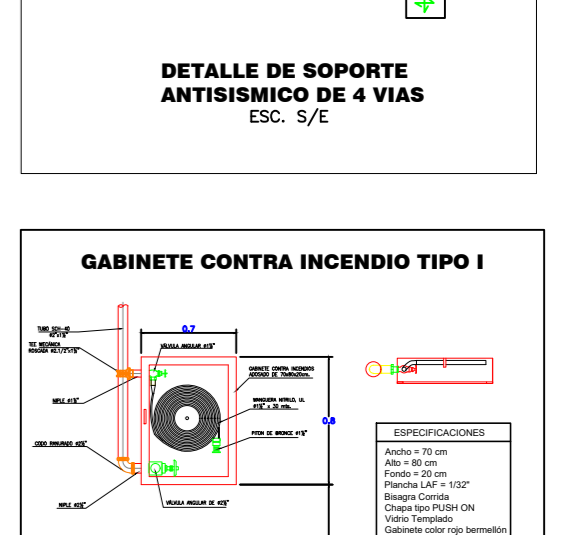
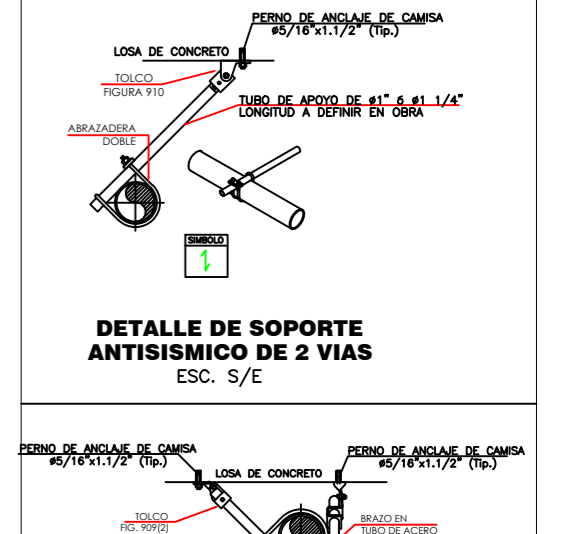
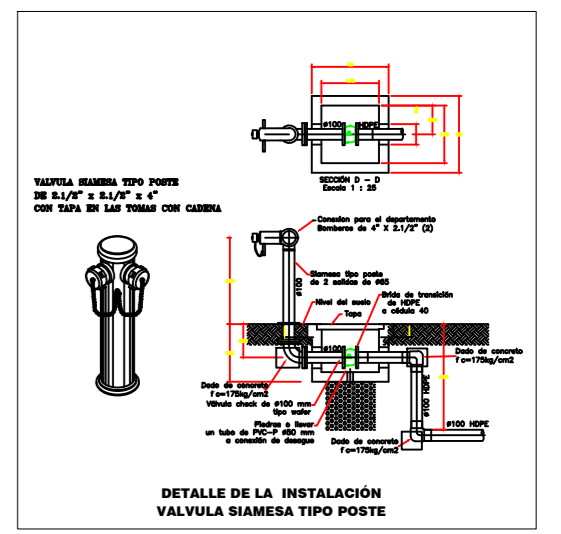
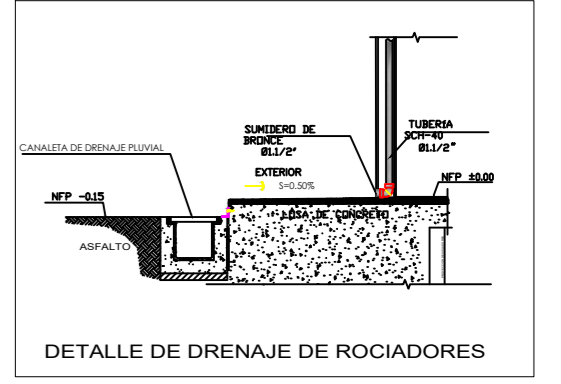
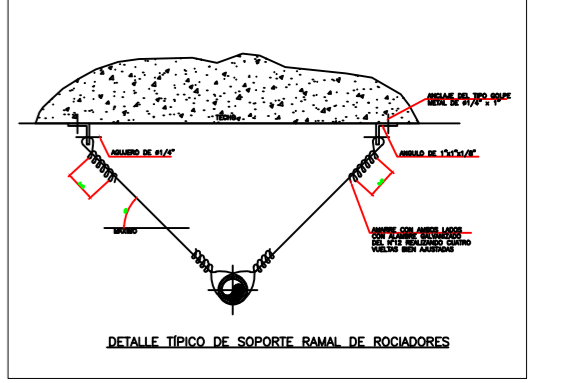
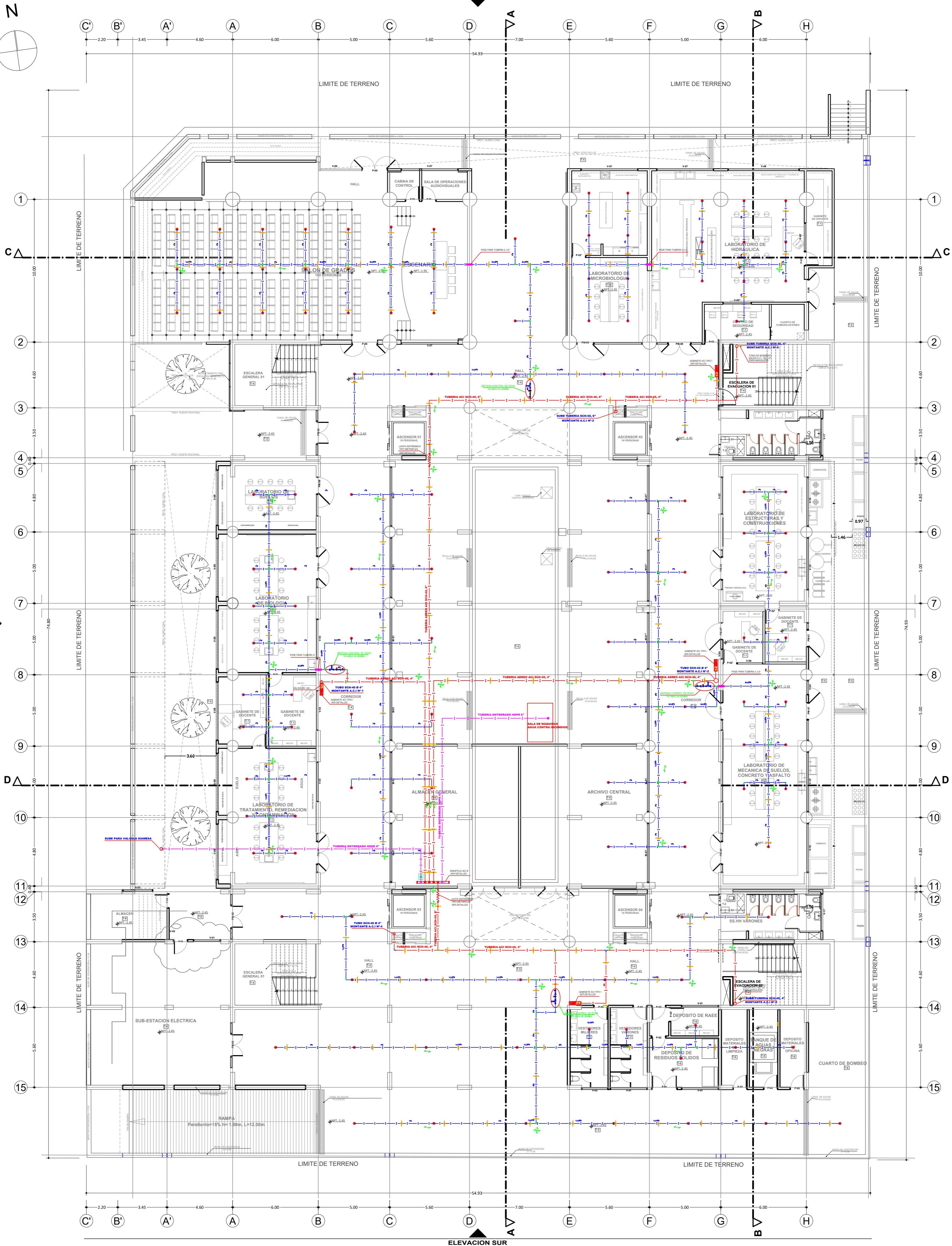
DETALLE DE ESTACION DE CONTROL



DETALLE DE UNION Y FUNCIONAMIENTO DE JUNTA ANTISISMICA



AV. REPUBLICA DE URUGUAY ELEVACION NORTE

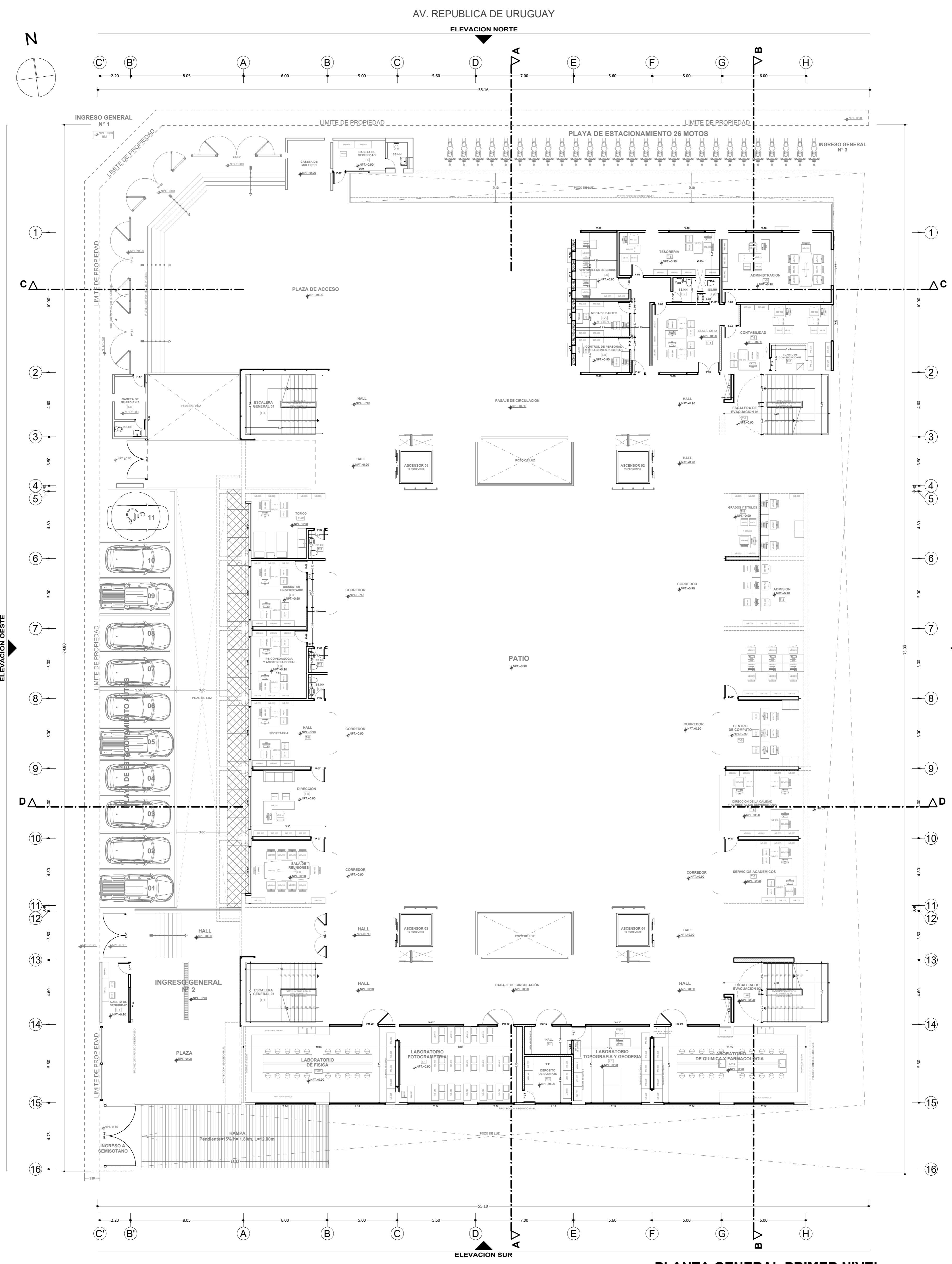


NOTAS GENERALES: 1. TODAS LAS TUBERIAS DE ACI... 2. LAS REDES DE AGUA CONTRA INCENDIO... 3. LOS COLGADORES... 4. LOS PASES DE TUBERIAS...

Table with 2 columns: LEYENDA and description of pipe types and components.

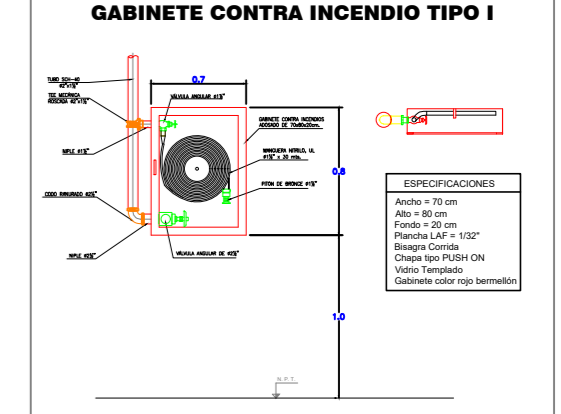
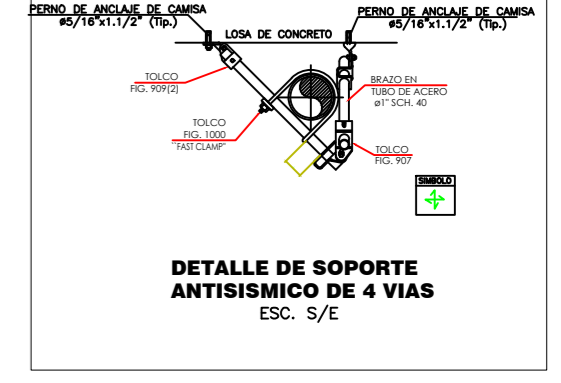
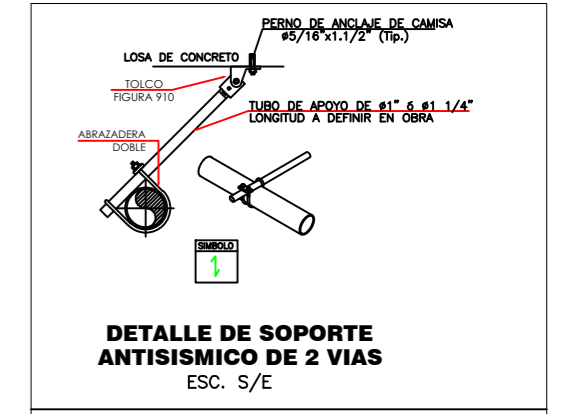
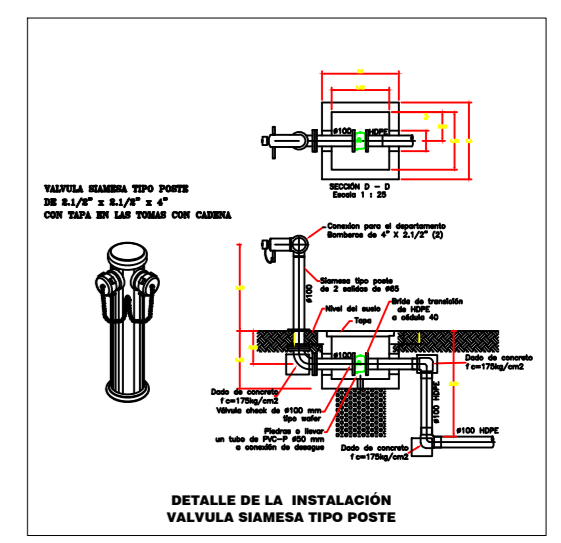
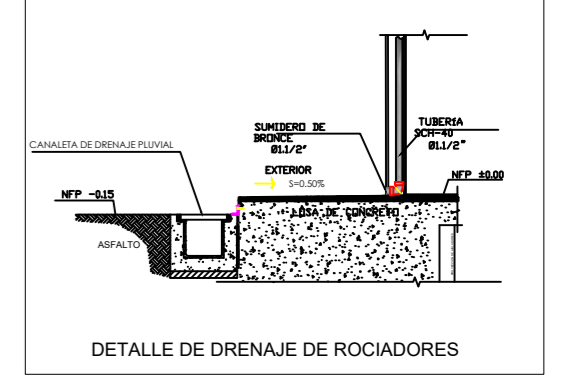
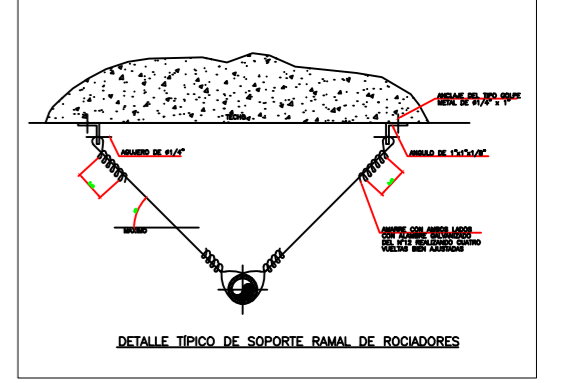
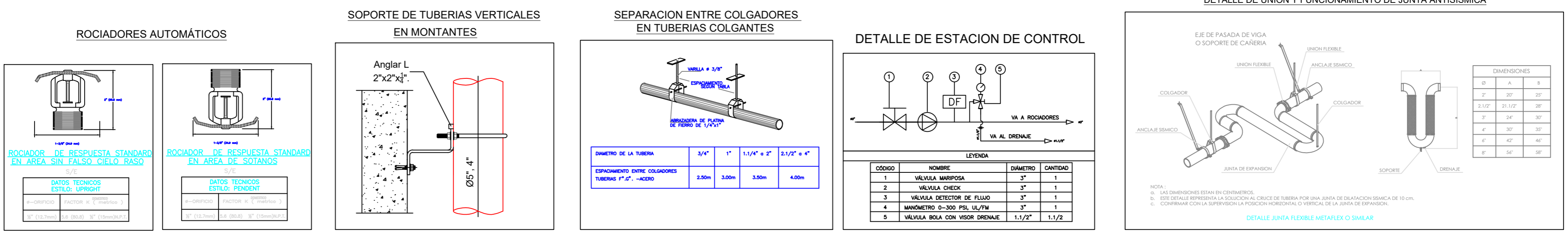
PLANTA GENERAL SEMISOTANO ESCALA 1:125

Project information block including UTEA logo, project name (CONSTRUCCIÓN NUEVO LOCAL ACADÉMICO INSTITUCIONAL FILIAL CUSCO), location (ESQUINA AV. REPUBLICA DE BRASIL Y AV. REPUBLICA DE URUGUAY), scale (1:125), and date (CUSCO, MARZO DE 2024).



PLANTA GENERAL PRIMER NIVEL
ESCALA 1:125

<p>UTEA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES</p>	<p>PROYECTO CONSTRUCCIÓN NUEVO LOCAL ACADÉMICO INSTITUCIONAL FILIALCUSO</p>	<p>UBICACIÓN ESQUINA AV. REPUBLICA DE BRASIL Y AV. REPUBLICA DE URUGUAY MANZANA: A LOTES: 1, 2 Y 3 URBANIZACIÓN: PARQUE INDUSTRIAL</p>	<p>PLANO AGUA CONTRA INCENDIOS SEMISOTANO</p>	<p>LAMINA ACI-01</p>	
	<p>CONSULTOR</p>	<p>PROYECTISTA EQUIPO DE TRABAJO</p>	<p>DISTRITO: WANCHAQ CIUDAD: CUSCO PROVINCIA: CUSCO</p>		<p>ESCALA INDICADA</p>
					<p>FECHA CUSCO, MARZO DE 2024.</p>



NOTAS GENERALES:

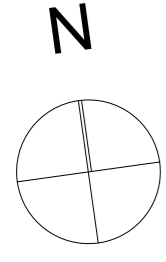
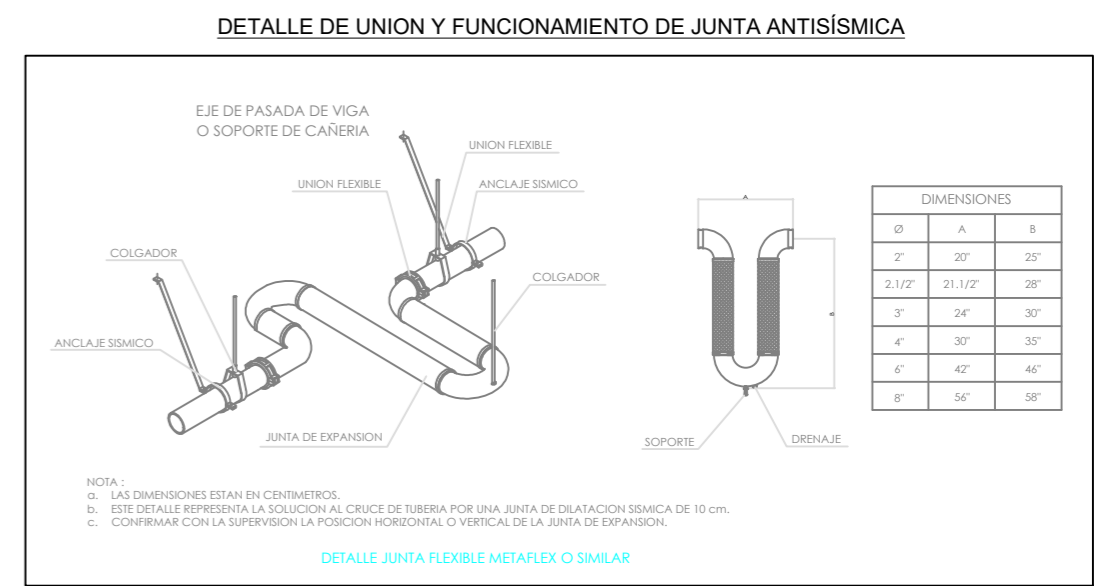
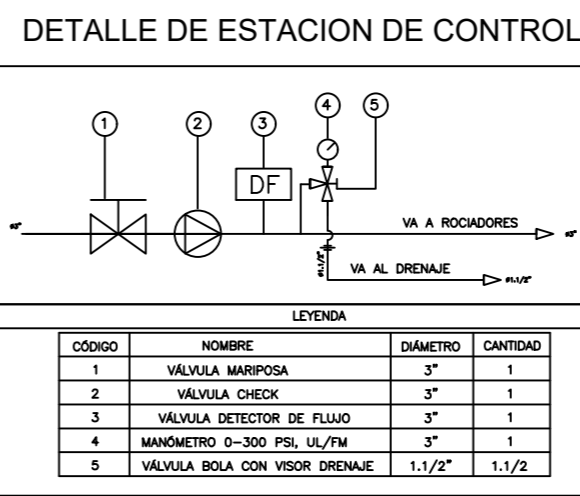
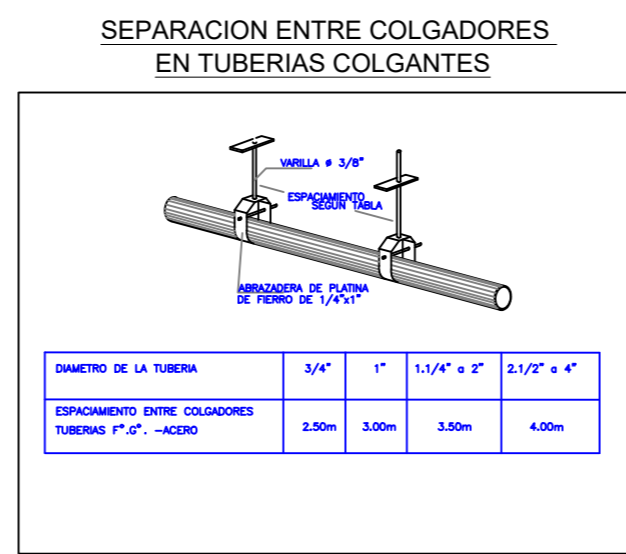
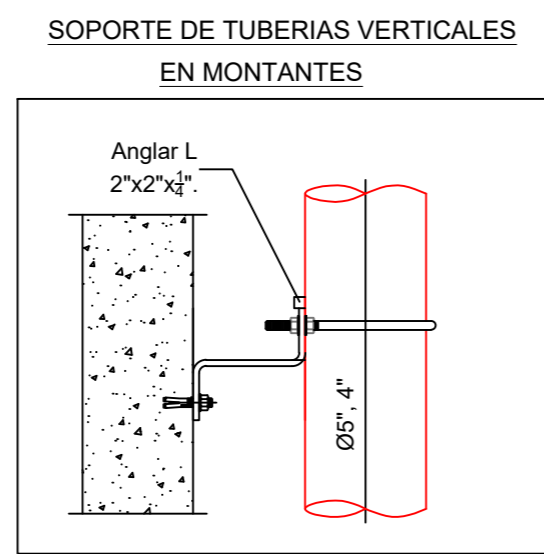
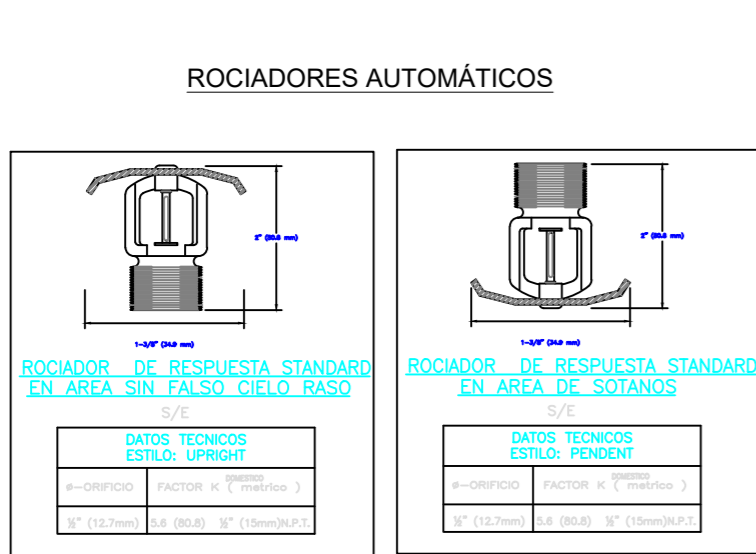
- TODAS LAS TUBERIAS DE ACI. QUE CORREN ADOSADOS O COLGANTES, SERAN DE ACERO AL CARBONO SCH-40 SIN COSTURA, Y LAS UNIONES SERAN:
 - LAS DE Ø MAYORES A 2 1/2" SERAN DE TIPO RANURADO Y/O SOLDADAS.
 - LAS DE Ø IGUALES O MENORES A 2", SERAN ROSCADAS.
- LAS REDES DE AGUA CONTRA INCENDIO QUE CORREN ENTERRADAS, SERAN INSTALADAS CON TUBERIA TIPO HDPE LISTADAS.
- LOS COLGADORES, PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIO, SERAN LISTADOS POR UL Y APROBADOS POR FM.
- LOS PASES DE TUBERIAS QUE CRUCEN MUROS CORTAFUEGOS DEBERAN RELLENARSE CON SELLO CORTAFUEGOS DE RESISTENCIA INDICADO EN EL DE SEGURIDAD.

LEYENDA

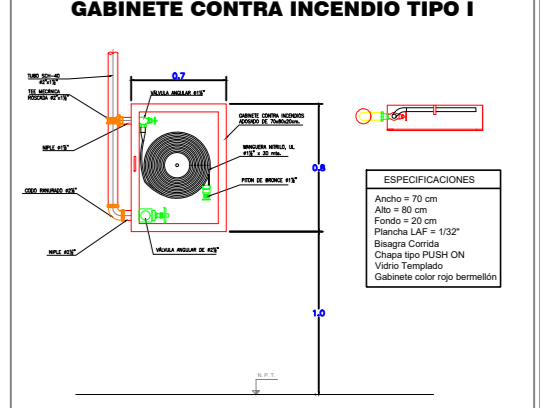
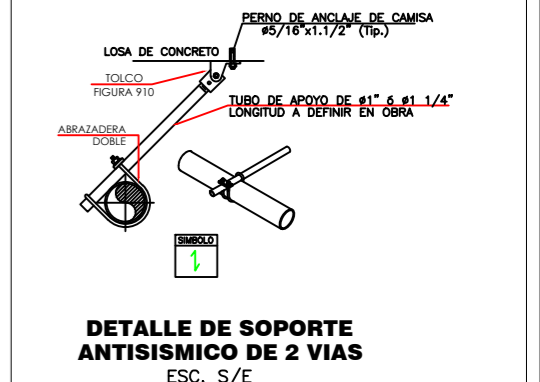
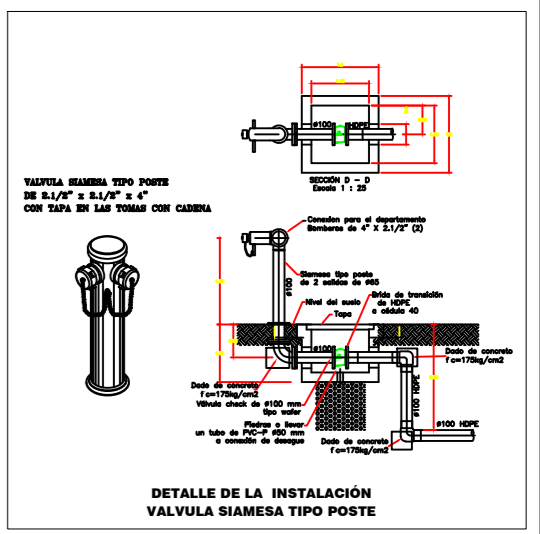
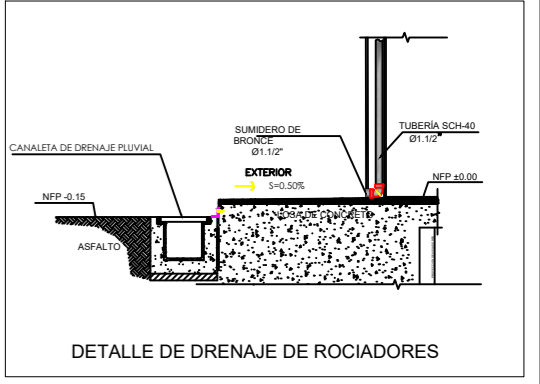
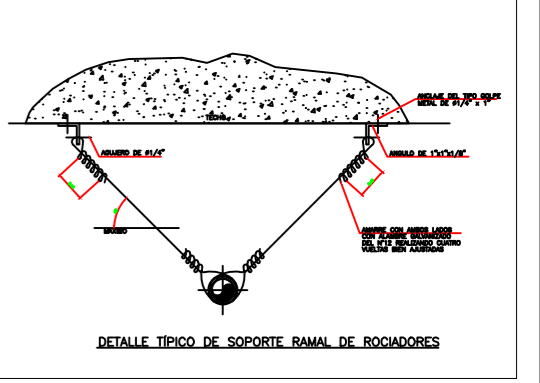
—	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCH-40 RED DE ROCIADORES
—	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCH-40 RED DE GABINETES
—	TUBERIA ENTERRADA HDPE (FM 5000)
—	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCH-40 RED DE DRENAJE
—	VALVULA CHECK RANURADO ULFM
—	VALVULA AMIPROSA RANURADO ULFM
—	VALVULA BOLA CON WDR ULFM
—	ROCIADOR STANDARD 1/2" A-100, 68°C
—	SOPORTE DE TUBERIAS
—	ANCLAJE ANTISISMICO 4 VIAS / 2 VIAS
—	GABINETE CONTRA INCENDIO CLASE II
—	VALVULA BIEMBA BRONCE TIPO PARED #2 1/2" ULFM
—	ACCESORIOS TIPO COOLULFM
—	JUNTA ANTISISMICA TIPO METAFLEX

PLANTA GENERAL SEGUNDO NIVEL
ESCALA 1:125

<p>UTEA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES</p>	<p>PROYECTO: CONSTRUCCIÓN NUEVO LOCAL ACADÉMICO INSTITUCIONAL FILIAL CUSCO</p>	<p>UBICACIÓN: ESQUINA AV. REPUBLICA DE BRASIL Y AV. REPUBLICA DE URUGUAY MANZANA: A LOTES: 1, 2 Y 3 URBANIZACIÓN: PARQUE INDUSTRIAL</p>	<p>PLANO: AGUA CONTRA INCENDIOS SEGUNDO NIVEL</p>	<p>LAMINA: ACI-03</p>
	<p>CONSULTOR: EQUIPO DE TRABAJO</p>	<p>PROYECTISTA: EQUIPO DE TRABAJO</p>	<p>DISTRITO: WANCHAQ CIUDAD: CUSCO PROVINCIA: CUSCO</p>	<p>ESCALA: INDICADA FECHA: CUSCO, MARZO DE 2024.</p>



ELEVACION NORTE



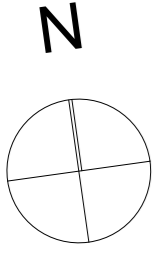
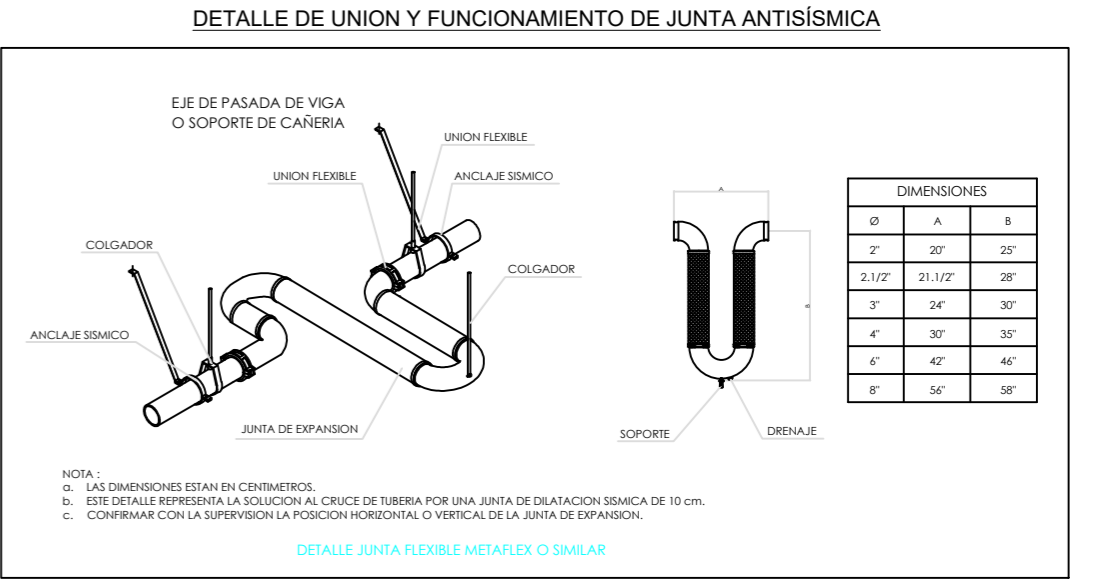
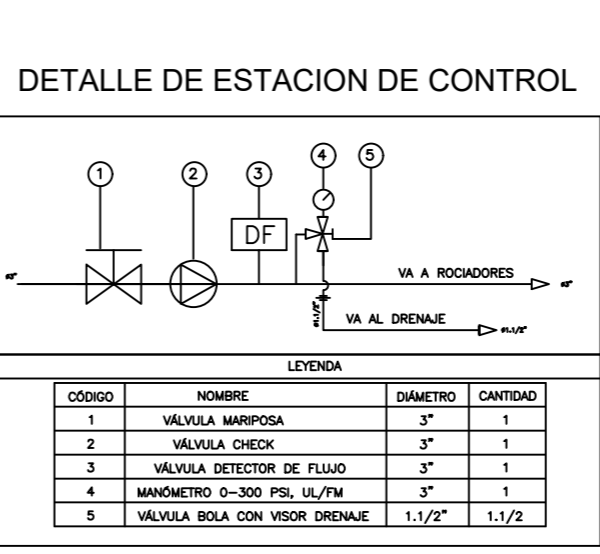
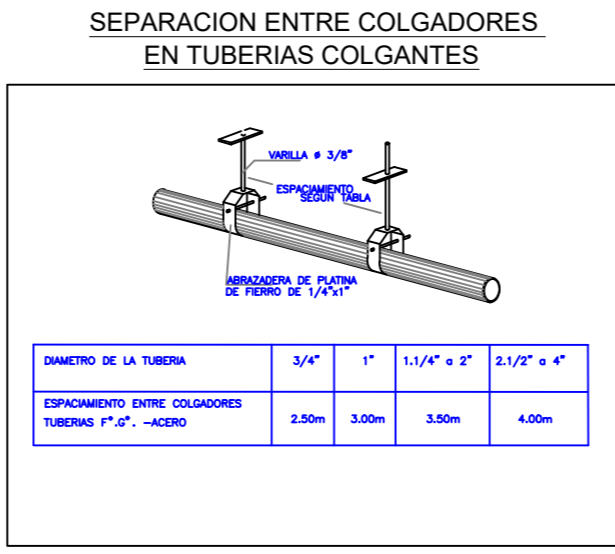
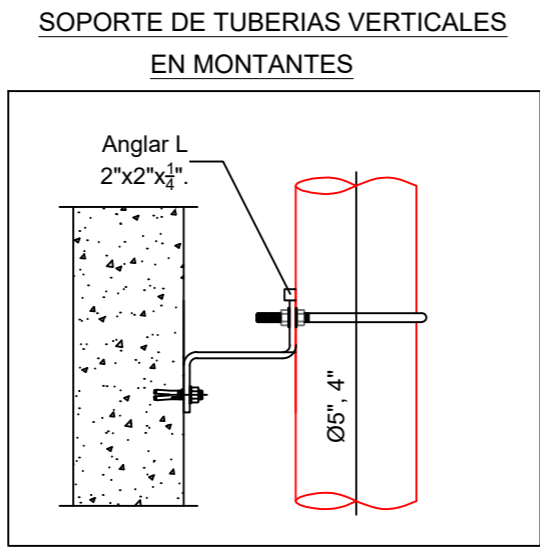
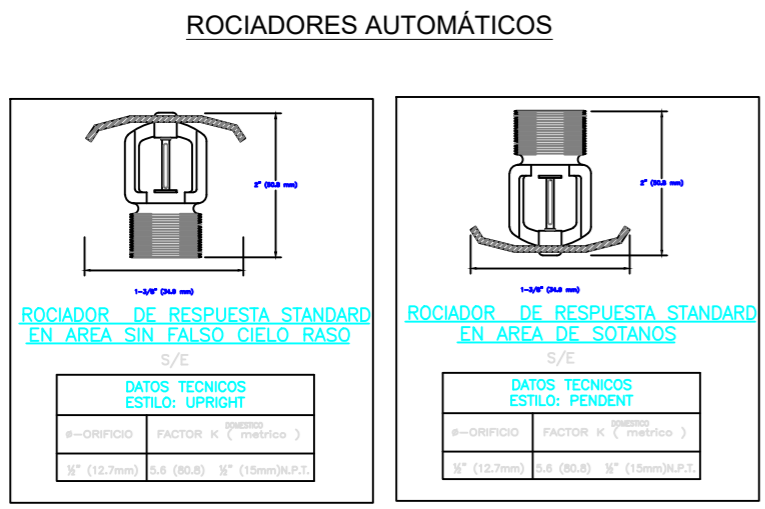
- NOTAS GENERALES:**
- TODAS LAS TUBERIAS DE ACI, QUE CORREN ADOSADOS O COLGANTES, SERAN DE ACERO AL CARBONO SCH-40 SIN COSTURA, Y LAS UNIONES SERAN:
 - LAS DE Ø MAYORES A 2 1/2" SERAN DE TIPO RANURADO Y 1/2 SOLDADAS.
 - LAS DE Ø IGUALES O MENORES A 2", SERAN ROSCADAS.
 - LAS REDES DE AGUA CONTRA INCENDIO QUE CORREN ENTERRADAS, SERAN INSTALADAS CON TUBERIA TIPO HDPE LISTADAS.
 - LOS COLGADORES, PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIO, SERAN LISTADOS POR UL Y APROBADOS POR FM.
 - LOS PASES DE TUBERIAS QUE CRUCEN MUROS CORTAFUEGOS DEBERAN RELLENARSE CON SELLO CORTAFUEGOS DE RESISTENCIA INDICADO EN EL DE SEGURIDAD.

LEYENDA

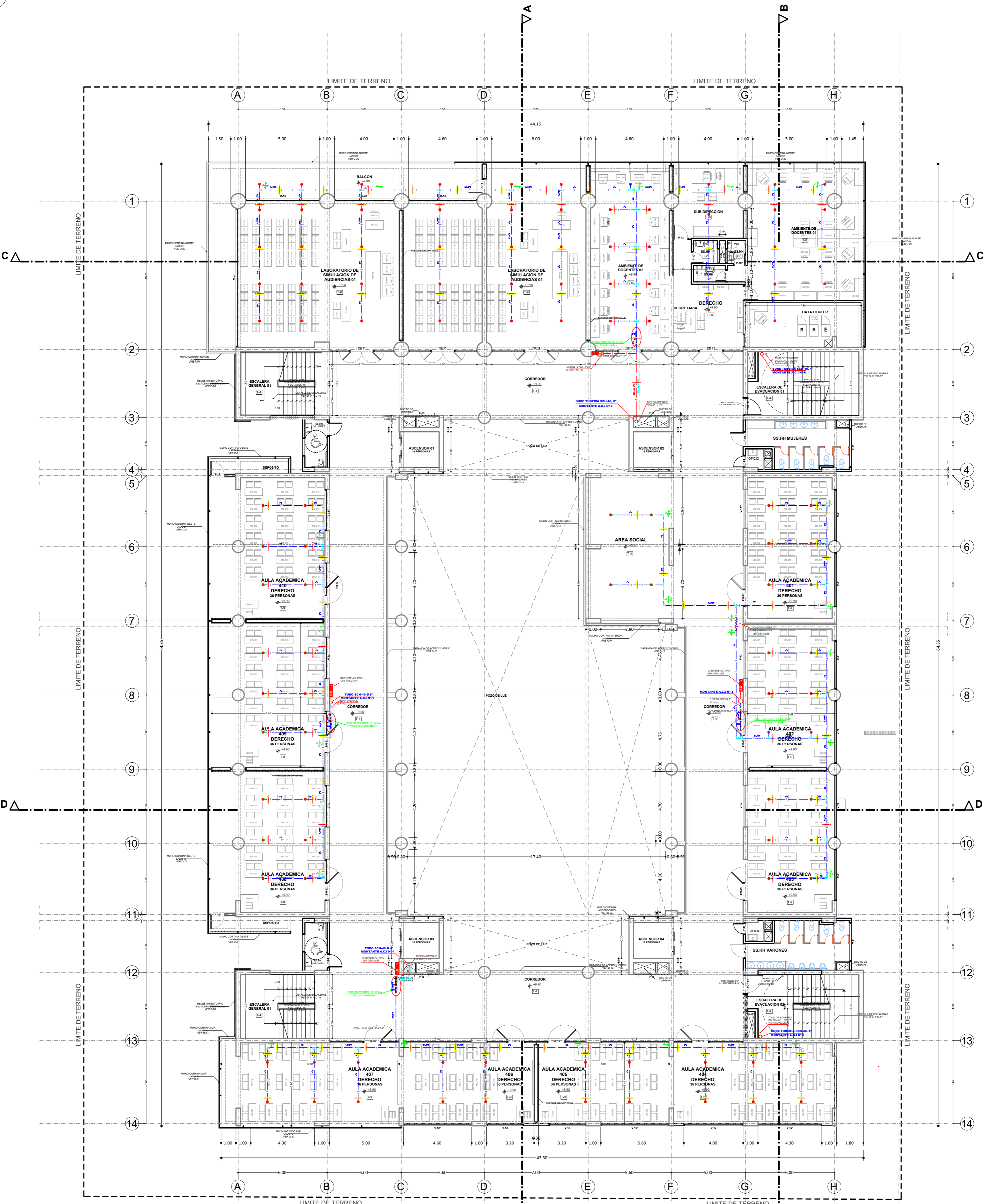
	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCH-40 RED DE ROCIADORES
	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCH-40 RED DE GABINETES
	TUBERIA ENTERRADA HDPE (PVC 800)
	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCH-40 RED DE DRENAJE
	VALVULA CHECK (MANRANCO) UL/FM
	VALVULA MANOSIERRA (MANRANCO) UL/FM
	VALVULA BOLA CON VISOR UL/FM
	ROCIADOR STANDARD RP, K=1.6 @ 68°C
	SOPORTERA DE TUBERIAS
	ANILLOS ANTISISMICOS 4 VIAS 2" (Ø 2")
	ANILLOS ANTISISMICOS 2 VIAS 2" (Ø 2")
	GABINETE CONTRA INCENDIO CLASE I
	VALVULA MANOSIERRA TIPO PARED (Ø 2" / Ø 2 1/2" / Ø 3" UL/FM)
	ACCESORIOS TIPO UL/FM
	JUNTA ANTISISMICA TIPO METAFLEX

PLANTA GENERAL TERCER NIVEL
ESCALA 1:125

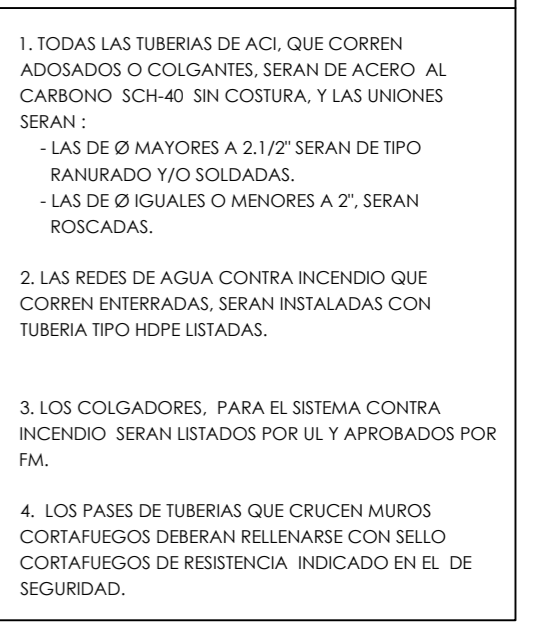
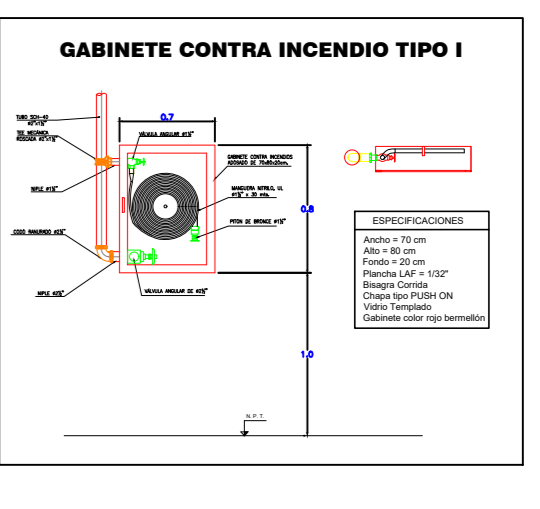
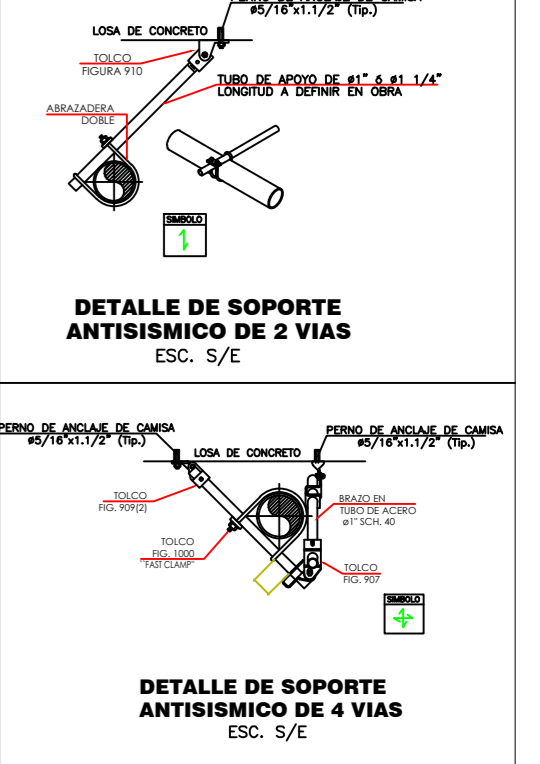
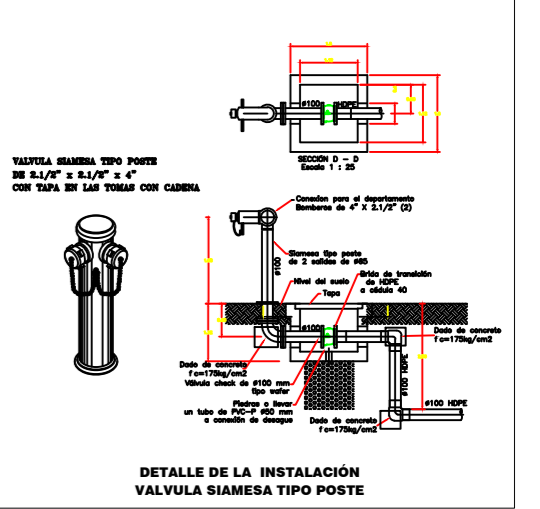
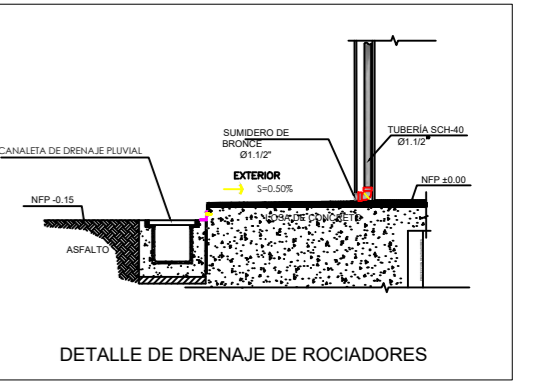
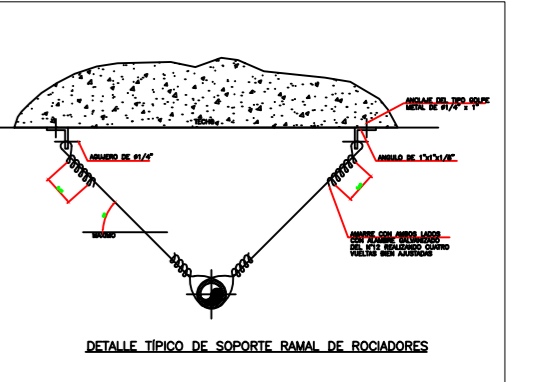
<p>UTEA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES</p>	<p>PROYECTO: CONSTRUCCIÓN NUEVO LOCAL ACADÉMICO INSTITUCIONAL FILIALCUSCO</p>	<p>UBICACIÓN: ESQUINA AV. REPUBLICA DE BRASIL Y AV. REPUBLICA DE URUGUAY MANZANA: A LOTES: 1, 2 Y 3 URBANIZACIÓN: PARQUE INDUSTRIAL</p>	<p>PLANO: AGUA CONTRA INCENDIOS TERCER NIVEL</p>	<p>LAMINA: ACI-04</p>
	<p>CONSULTOR: PROYECTISTA EQUIPO DE TRABAJO</p>	<p>DISTRITO: WANCHAQ CIUDAD: CUSCO PROVINCIA: CUSCO</p>	<p>ESCALA: INDICADA</p>	<p>FECHA: CUSCO, MARZO DE 2024.</p>



ELEVACION NORTE



ELEVACION SUR



- ### NOTAS GENERALES:
- TODAS LAS TUBERIAS DE ACI QUE CORREN ADOSADOS O COLGANTES, SERAN DE ACERO AL CARBONO SCH-40 SIN COSTURA, Y LAS UNIONES SERAN:
 - LAS DE Ø MAYORES A 2 1/2" SERAN DE TIPO RANURADO Y/O SOLDADAS.
 - LAS DE Ø IGUALES O MENORES A 2", SERAN ROSCADAS.
 - LAS REDES DE AGUA CONTRA INCENDIO QUE CORREN ENTERRADAS, SERAN INSTALADAS CON TUBERIA TIPO HDPE LISTADAS.
 - LOS COLGADORES, PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIO SERAN LISTADOS POR UL Y APROBADOS POR FM.
 - LOS PASES DE TUBERIAS QUE CRUCEN MUROS CORTAFUEGOS DEBERAN RELLENARSE CON SELLO CORTAFUEGOS DE RESISTENCIA, INDICADO EN EL DE SEGURIDAD.

LEYENDA

	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCH-40 RED DE ROCIADORES
	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCH-40 RED DE GABINETES
	TUBERIA ENTERRADA TIPO HDPE LISTADA
	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCH-40 RED DE DRENAJE
	VÁLVULA CHECK RANURADO UL/PM
	VÁLVULA MARIPOSA RANURADO UL/PM
	VÁLVULA REGULADOR DE FLUJO
	ROCIADOR STANDARD 1/2" - 4" UL/PM
	SOPORTERA DE TUBERIAS
	ANCLAJE ANTISISMICO 2 VIAS
	GABINETE CONTRA INCENDIO CLASE I
	VÁLVULA BARRERA BROWNE TPO RANURADO UL/PM
	ACCESORIOS TIPO UL/PM
	JUNTA ANTISISMICO TIPO METRIFLEX

UTEA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES

PROYECTO: **CONSTRUCCIÓN NUEVO LOCAL ACADÉMICO INSTITUCIONAL FILIALCUSCO**

CONSULTOR: [Blank]

PROYECTISTA: **EQUIPO DE TRABAJO**

UBICACIÓN: ESQUINA AV. REPUBLICA DE BRASIL Y AV. REPUBLICA DE URUGUAY
 MANZANA: A
 LOTES: 1, 2 Y 3
 URBANIZACIÓN: PARQUE INDUSTRIAL

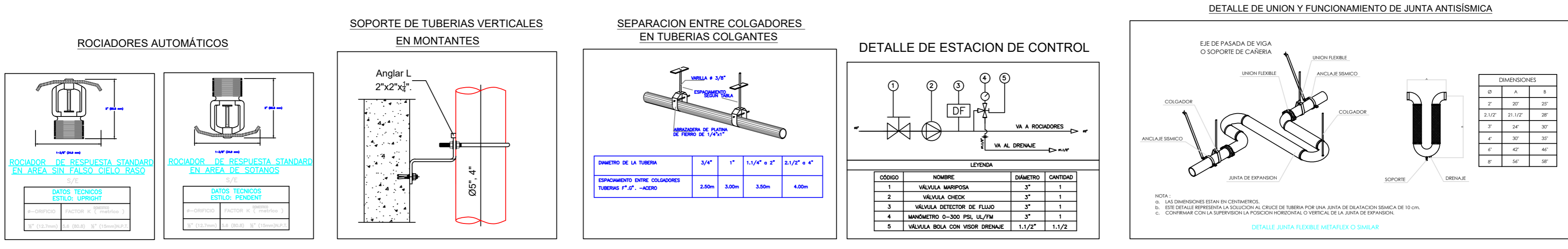
DISTRITO: WANCHAQ
 CIUDAD: CUSCO
 PROVINCIA: CUSCO

PLANO: **AGUA CONTRA INCENDIOS CUARTO NIVEL**

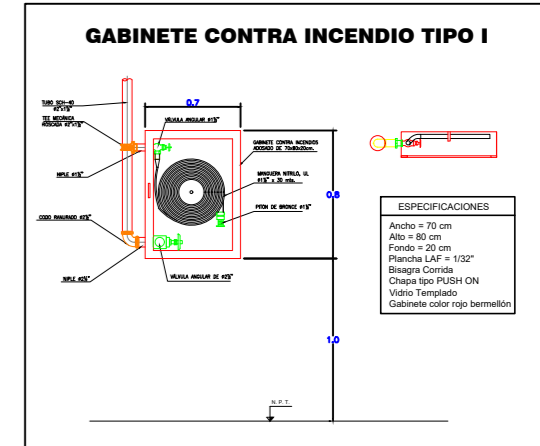
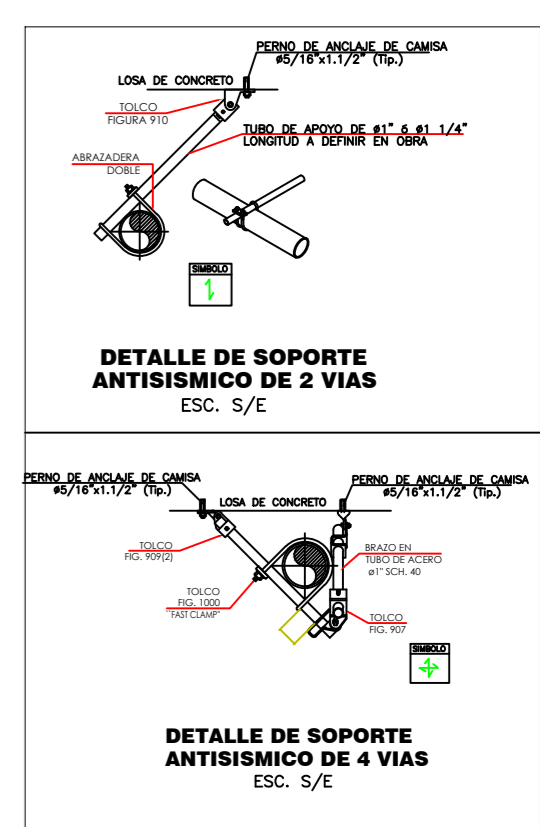
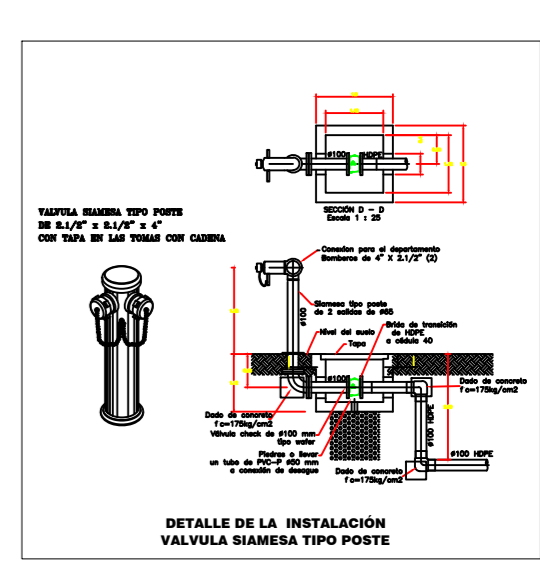
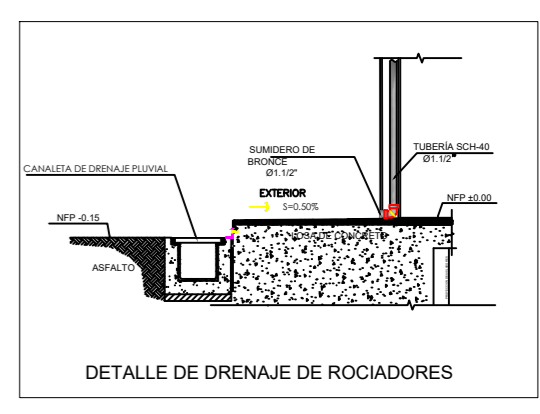
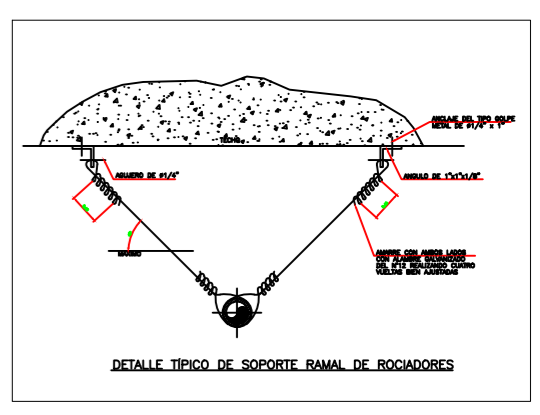
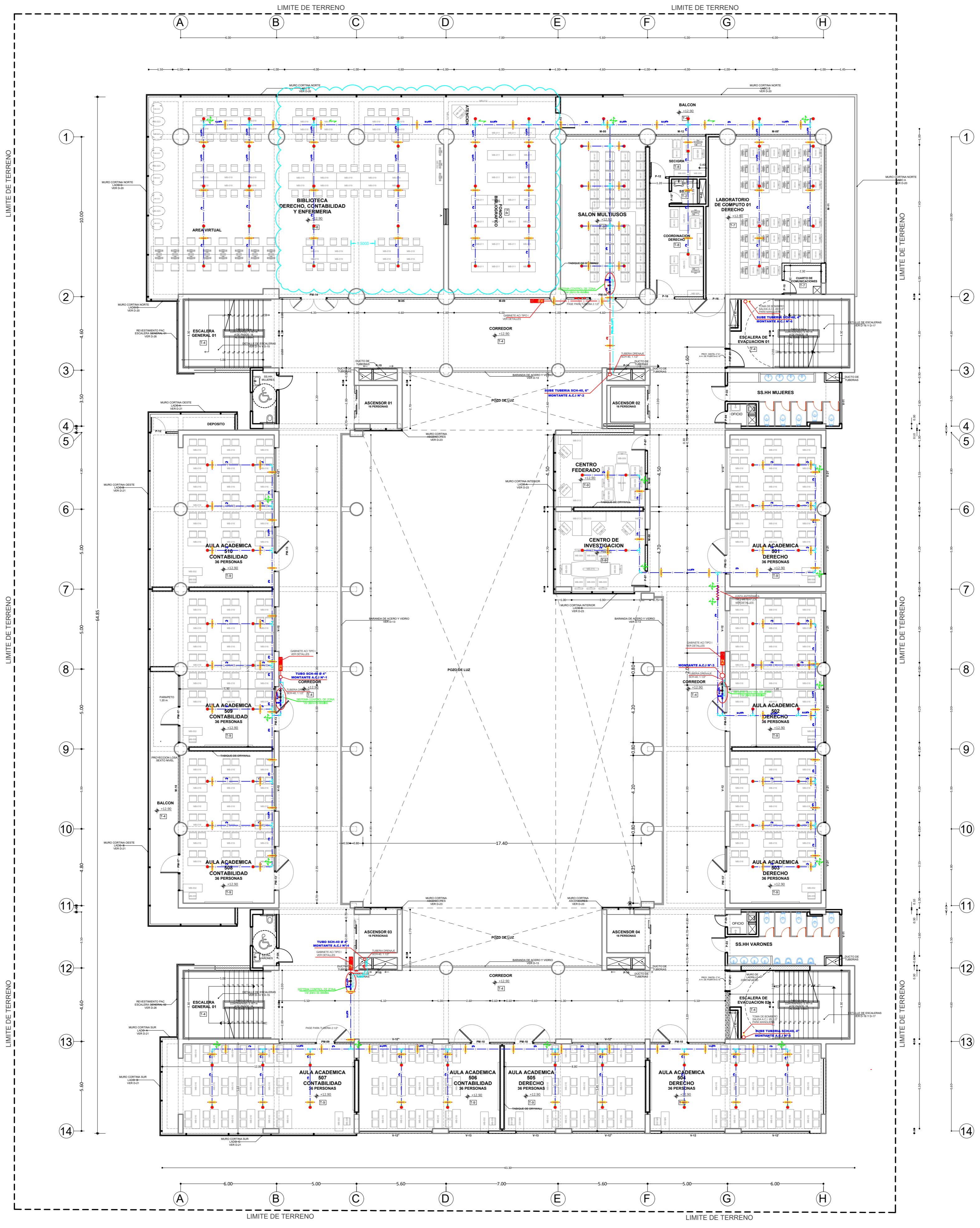
ESCALA: INDICADA

FECHA: CUSCO, MARZO DE 2024.

LAMINA: **ACI-05**



ELEVACION NORTE



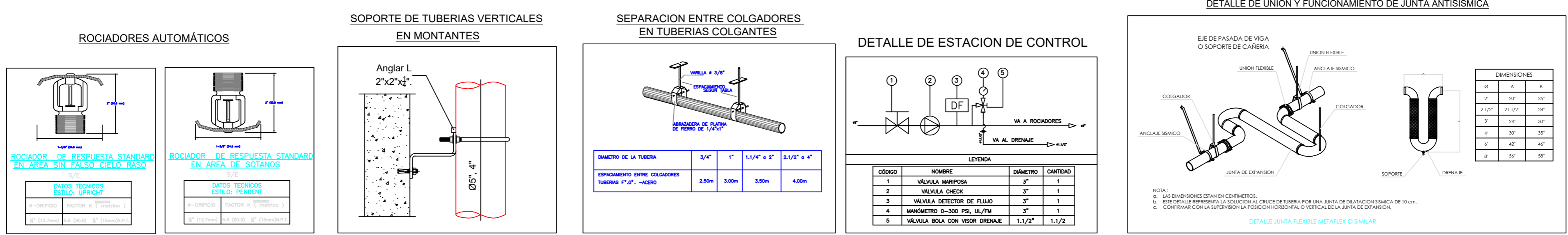
- NOTAS GENERALES:**
- TODAS LAS TUBERIAS DE ACI, QUE CORREN ADOSADAS O COLGANTES, SERAN DE ACERO AL CARBONO SCH-40 SIN COSTURA, Y LAS UNIONES SERAN:
 - LAS DE Ø MAYORES A 2.1/2" SERAN DE TIPO RANURADO Y/O SOLDADAS.
 - LAS DE Ø IGUALES O MENORES A 2" SERAN ROSCADAS.
 - LAS REDES DE AGUA CONTRA INCENDIO QUE CORREN ENTERRADAS, SERAN INSTALADAS CON TUBERIA TIPO HDPE LISTADAS.
 - LOS COLGADORES, PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIO SERAN LISTADOS POR UL Y APROBADOS POR FM.
 - LOS PASES DE TUBERIAS QUE CRUCEN MUROS CORTAFUEGOS DEBERAN RELLENARSE CON SELLO CORTAFUEGOS DE RESISTENCIA INDICADO EN EL DE SEGURIDAD.

LEYENDA	
	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCH-40 RED DE ROCIADORES
	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCH-40 RED DE GABINETES
	TUBERIA ENTERRADA TIPO HDPE
	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCH-40 RED DE DRENAJE
	VALVULA CHECK RANURADO ULFM
	VALVULA MAMPORSA RANURADO ULFM
	VALVULA BOLA CON VISOR ULFM
	ROCIADOR STANDARD 1/2" K=5.7
	SOPORTE DE TUBERIAS
	ANGULO ANTISISMICO 4 VIAS 2 VIAS
	GABINETE CONTRA INCENDIO CLASE II
	VALVULA SIEMASA TIPO POSTE P-2.1/2" 12" ULFM
	ACCESORIO: TE: COCULULM
	JUNTA ANTISISMICA, TIPO METAFLEX

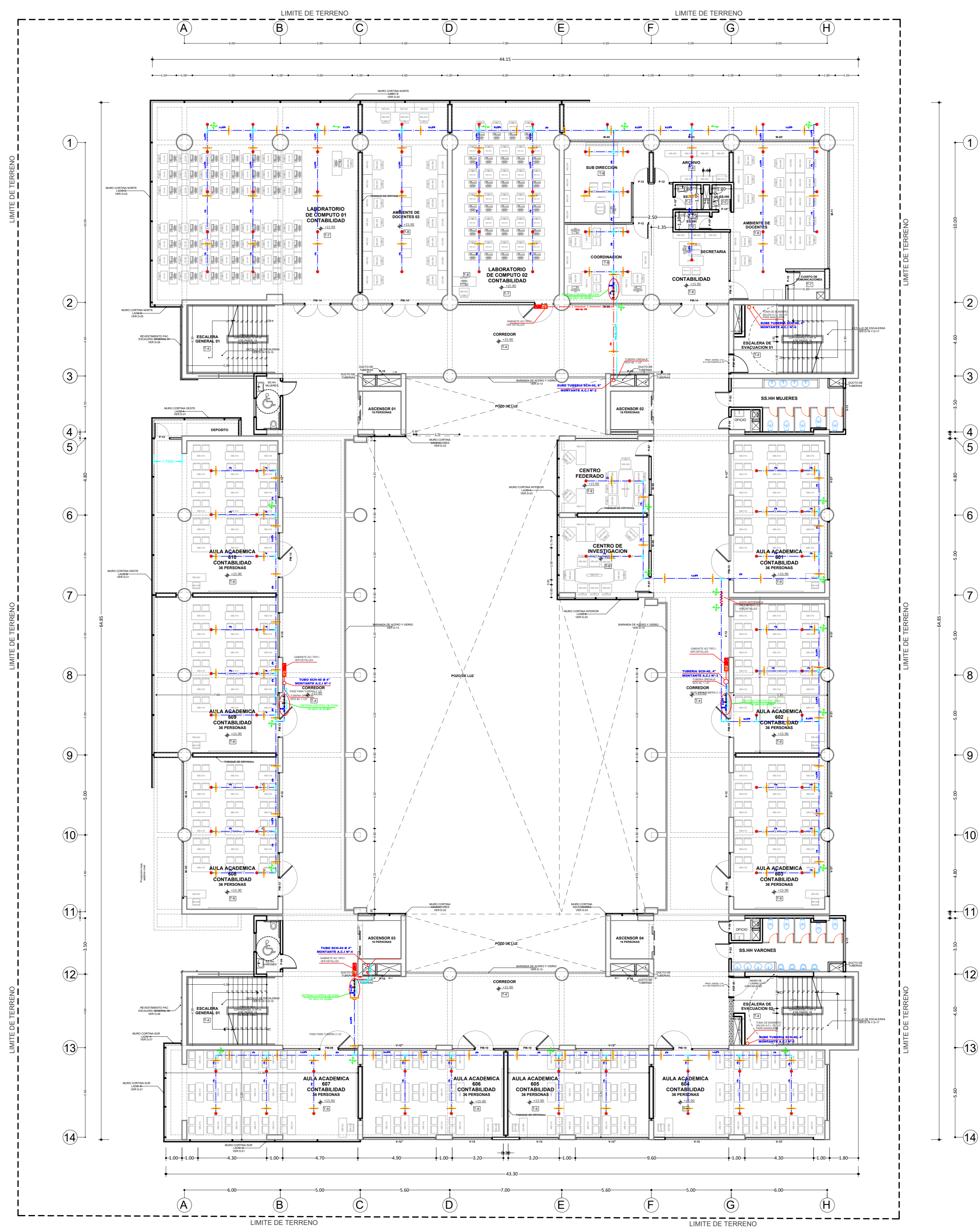
ELEVACION SUR

PLANTA GENERAL QUINTO NIVEL
ESCALA 1:125

<p>UTEA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES</p>	<p>PROYECTO: CONSTRUCCIÓN NUEVO LOCAL ACÁDEMICO INSTITUCIONAL FILIALCUSO</p>	<p>UBICACIÓN: ESQUINA AV. REPUBLICA DE BRASIL Y AV. REPUBLICA DE URUGUAY MANZANA: A LOTES: 1, 2 Y 3 URBANIZACIÓN: PARQUE INDUSTRIAL</p>	<p>PLANO: AGUA CONTRA INCENDIOS QUINTO NIVEL</p>	<p>LAMINA: ACI-06</p>
	<p>CONSULTOR: EQUIPO DE TRABAJO</p>	<p>PROYECTISTA: EQUIPO DE TRABAJO</p>	<p>DISTRITO: WANCHAQ CIUDAD: CUSCO PROVINCIA: CUSCO</p>	<p>ESCALA: INDICADA FECHA: CUSCO, MARZO DE 2024.</p>

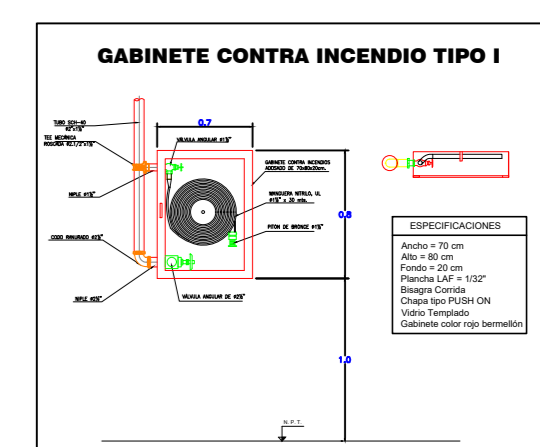
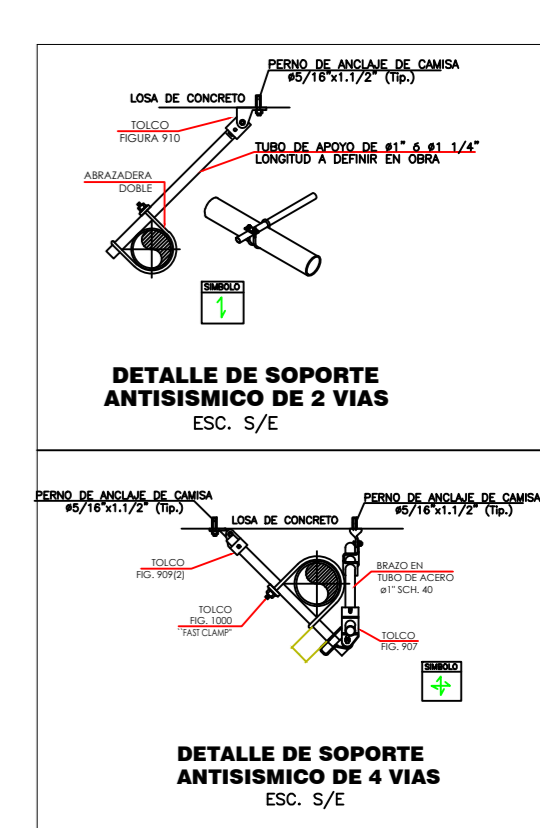
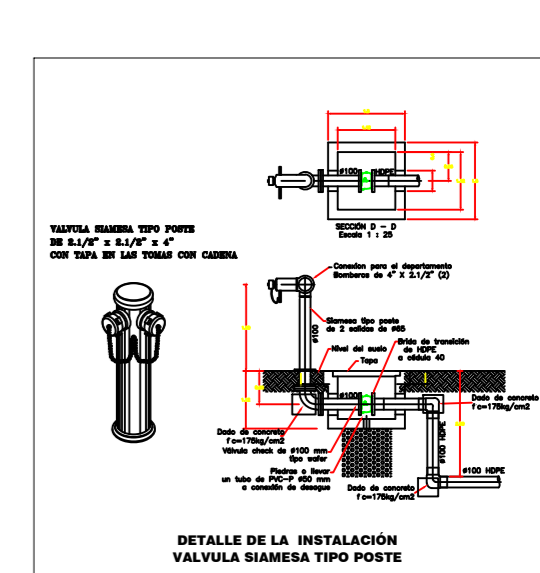
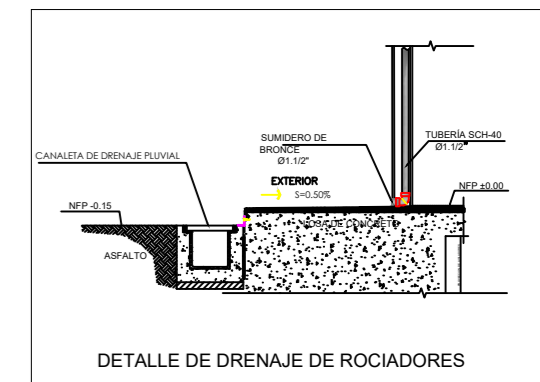
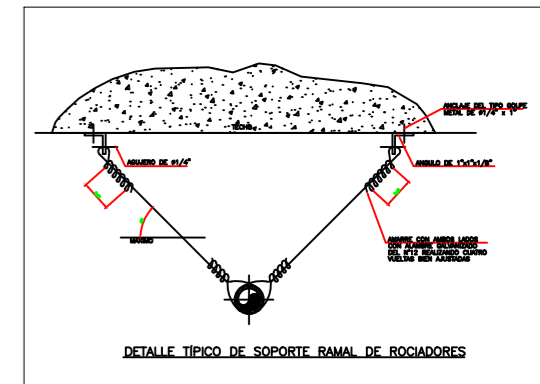


ELEVACION NORTE



ELEVACION SUR

PLANTA GENERAL SEXO NIVEL
ESCALA 1:125

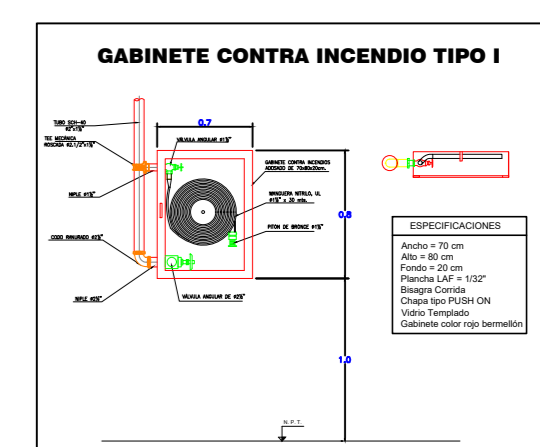
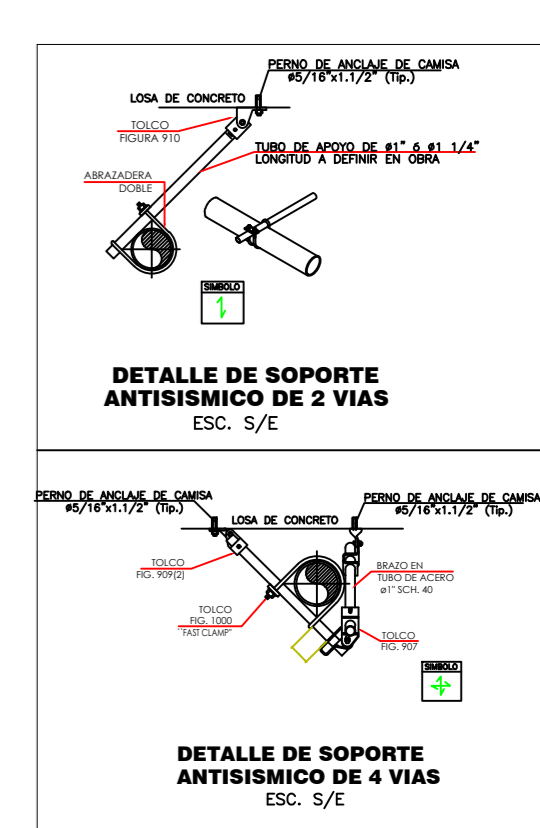
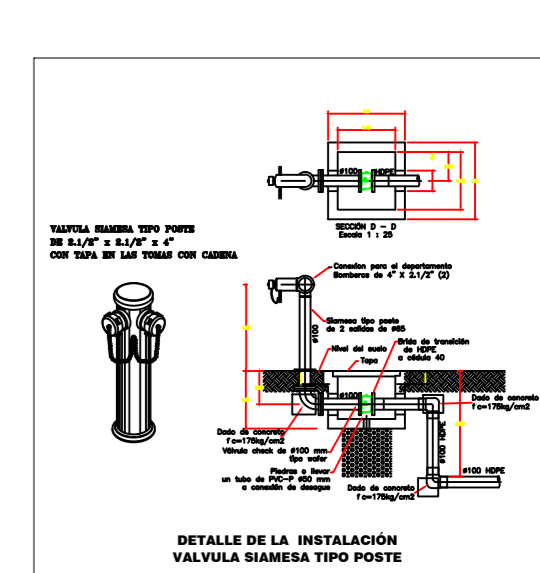
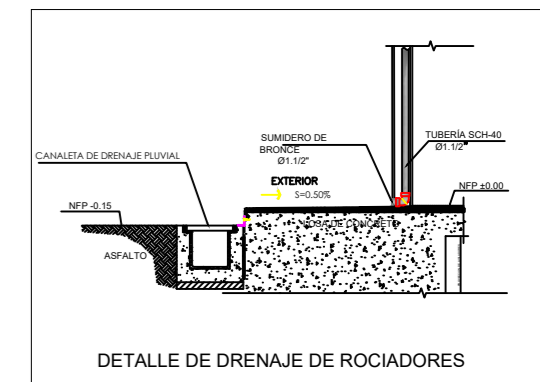
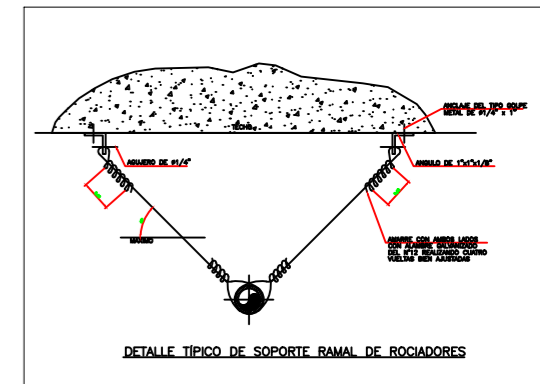
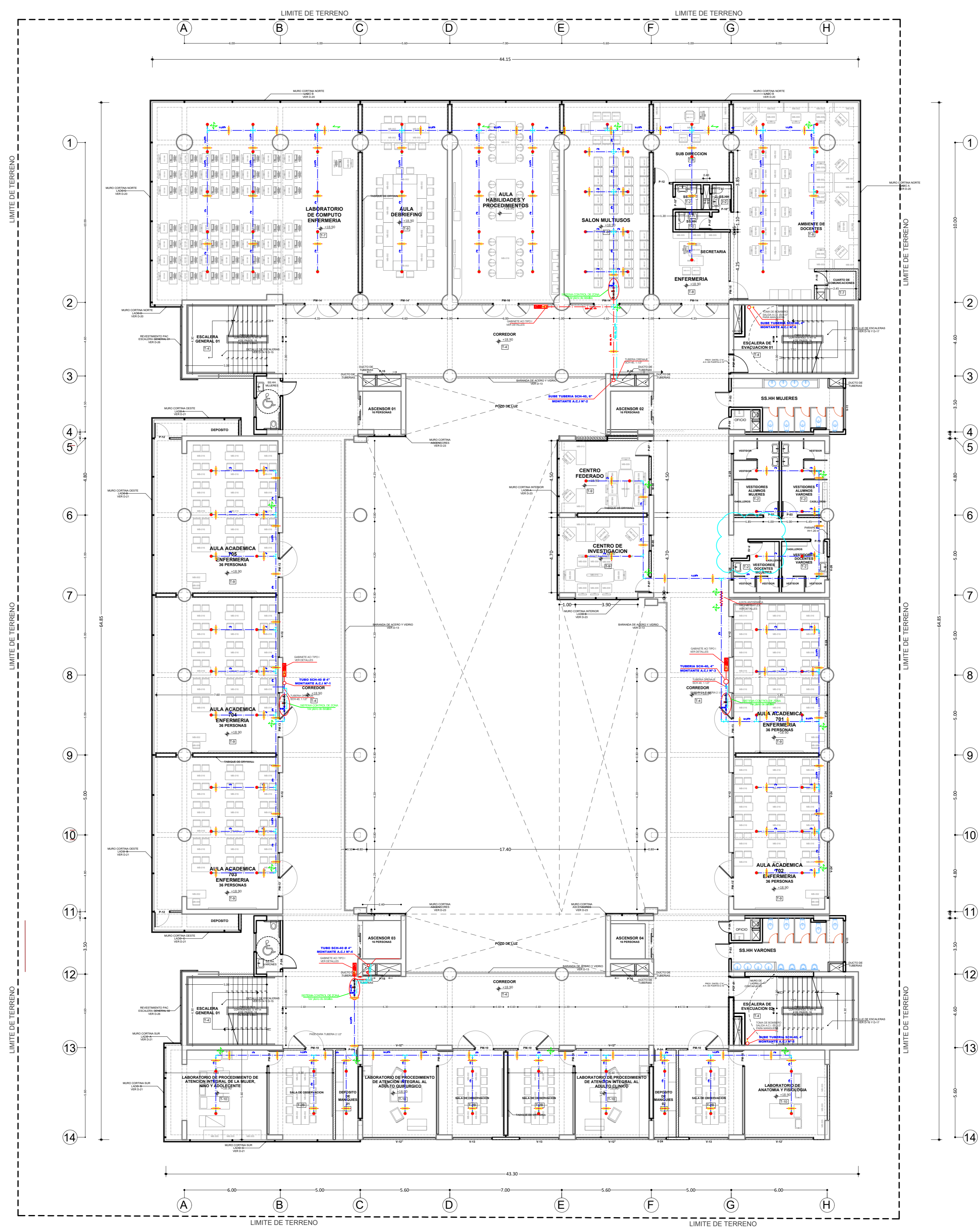
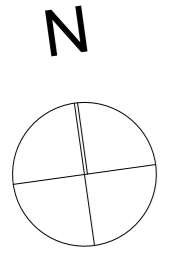
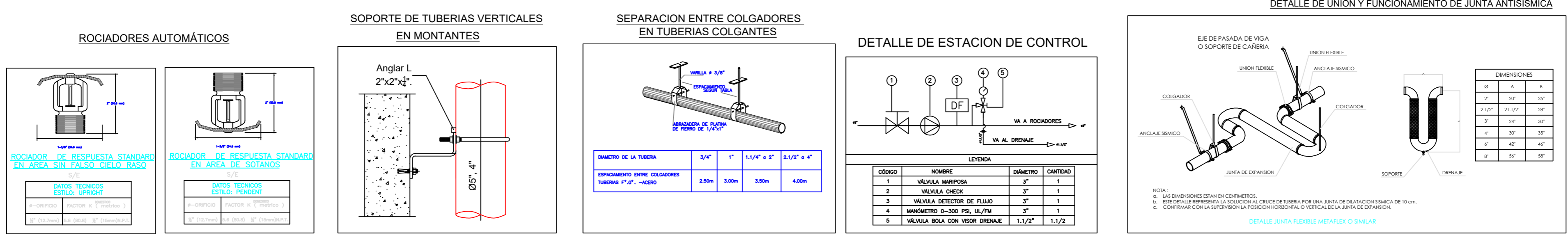


- NOTAS GENERALES:**
1. TODAS LAS TUBERIAS DE ACI, QUE CORREN ADOSADAS O COLGANTES, SERAN DE ACERO AL CARBONO SCH-40 SIN COSTURA, Y LAS UNIONES SERAN:
 - LAS DE 2" MAYORES A 2 1/2" SERAN DE TIPO BRANDEADO Y/O SOLDADAS.
 - LAS DE 2" IGUALES O MENORES A 2", SERAN ROSCADAS.
 2. LAS REDES DE AGUA CONTRA INCENDIO QUE CORREN ENTERRADAS, SERAN INSTALADAS CON TUBERIA TIPO HDPE LISTADAS.
 3. LOS COLGADORES, PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIO SERAN LISTADOS POR UL Y APROBADOS POR FM.
 4. LOS PASES DE TUBERIAS QUE CRUCEN MUROS CORTAFUEGOS DEBERAN RELLENARSE CON SELLO CORTAFUEGOS DE RESISTENCIA INDICADO EN EL DE SEGURIDAD.

LEYENDA

(Line)	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCH-40 RED DE ROCIADORES
(Line)	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCH-40 RED DE GABINETES
(Line)	TUBERIA ENTERRADA HDPE PN16 SERVO
(Line)	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCH-40 RED DE DRENAJE
(Line)	VALVULA CHECK HANBRACO ULFM
(Symbol)	VALVULA MAMBOSCA HANBRACO ULFM
(Symbol)	VALVULA BOLA CON VISO ULFM
(Symbol)	ROCIADOR STANDARD DE 1/2" ULFM 68°C
(Symbol)	ROCIADOR DE 1/2" ULFM
(Symbol)	ROCIADOR TIPO PARED 1/2" ULFM
(Symbol)	ROCIADOR TIPO PARED 1/2" ULFM
(Symbol)	JUNTA ANTISISMICA TIPO METAL/EX O SIMILAR

<p>UTEA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES</p>	<p>PROYECTO: CONSTRUCCIÓN NUEVO LOCAL ACADÉMICO INSTITUCIONAL FILIAL CUSCO</p>	<p>UBICACIÓN: ESQUINA AV. REPUBLICA DE BRASIL Y AV. REPUBLICA DE URUGUAY MANZANA: A LOTES: 1, 2 Y 3 URBANIZACIÓN: PARQUE INDUSTRIAL</p>	<p>PLANO: AGUA CONTRA INCENDIOS SEXTO NIVEL</p>	<p>LAMINA: ACI-07</p>
	<p>PROYECTISTA: EQUIPO DE TRABAJO</p>	<p>DISTRITO: WANCHAQ CIUDAD: CUSCO</p>	<p>ESCALA: INDICADA</p>	<p>FECHA: CUSCO, MARZO DE 2024</p>



NOTAS GENERALES:

1. TODAS LAS TUBERIAS DE ACI, QUE CORREN ADOSADAS O COLGANTES, SERAN DE ACERO AL CARBONO SCh-40 SIN COSTURA, Y LAS UNIONES SERAN:
 - LAS DE Ø MAYORES A 2 1/2" SERAN DE TIPO RANURADO Y/O SOLDADAS.
 - LAS DE Ø IGUALES O MENORES A 2", SERAN ROSCADAS.
2. LAS REDES DE AGUA CONTRA INCENDIO QUE CORREN ENTERRADAS, SERAN INSTALADAS CON TUBERIA TIPO HDPE LISTADAS.
3. LOS COLGADORES, PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIO, SERAN LISTADOS POR UL Y APROBADOS POR FM.
4. LOS PASES DE TUBERIAS QUE CRUCEN MUROS CORTAFUEGOS DEBERAN RELLENARSE CON SELLO CORTAFUEGOS DE RESISTENCIA INDICADO EN EL DE SEGURIDAD.

LEYENDA

	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCh-40: RED DE ROCIADORES
	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCh-40: RED DE GABINETES
	TUBERIA ENTERRADA HDPE (PVC 80)
	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCh-40: RED DE DRENAJE
	VALVULA CHECK RANURADO ULFM
	VALVULA MAMBOSA RANURADO ULFM
	VALVULA BOLA CON VISO ULFM
	ROCIADOR STANDARD DE 1/2", 68°C
	ROCIADOR DE TUBERIAS
	ANCLAJE ANTISISMICO 4 VIAS 2 CLASE II
	GABINETE CONTRA INCENDIO CLASE II
	VALVULA SIEMESA BRONCE TIPO PARED 1/2", 150° ULFM
	ROCIADORES TIPO DADO ULFM
	JUNTA ANTISISMICA TIPO METALICO O SIMILAR

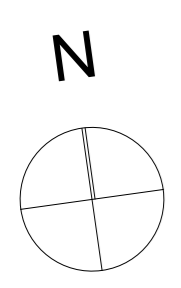
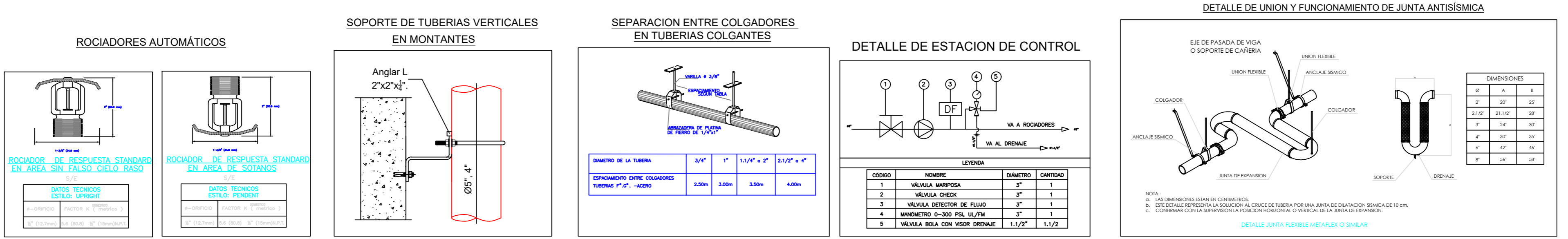
ELEVACION OESTE

ELEVACION ESTE

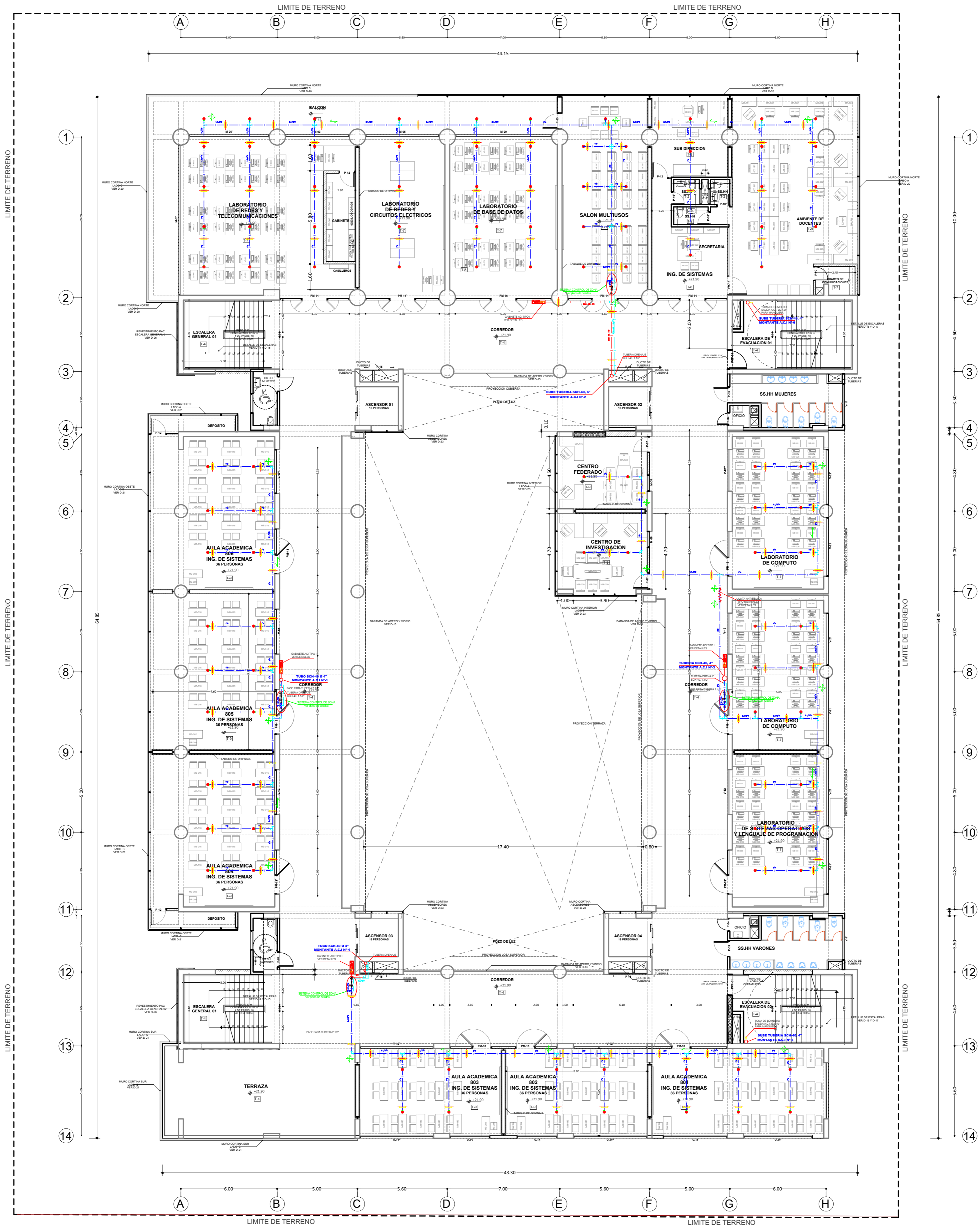
ELEVACION SUR

PLANTA GENERAL SEPTIMO NIVEL
ESCALA 1:125

<p>UTEA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES</p>	<p>PROYECTO: CONSTRUCCIÓN NUEVO LOCAL ACADÉMICO INSTITUCIONAL FILIAL CUSCO</p>	<p>UBICACIÓN: ESQUINA AV. REPUBLICA DE BRASIL Y AV. REPUBLICA DE URUGUAY MANZANA: A LOTES: 1, 2 Y 3 URBANIZACIÓN: PARQUE INDUSTRIAL</p>	<p>PLANO: AGUA CONTRA INCENDIOS SEPTIMO NIVEL</p>	<p>LAMINA: ACI-08</p>
	<p>CONSULTOR: EQUIPO DE TRABAJO</p>	<p>PROYECTISTA: EQUIPO DE TRABAJO</p>	<p>DISTRITO: WANCHAQ CIUDAD: CUSCO</p>	<p>ESCALA: INDICADA</p>



ELEVACION NORTE

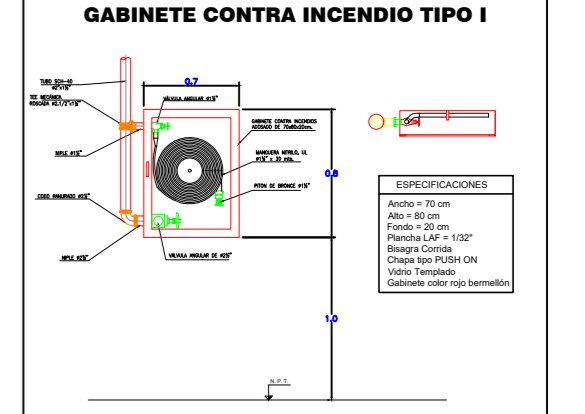
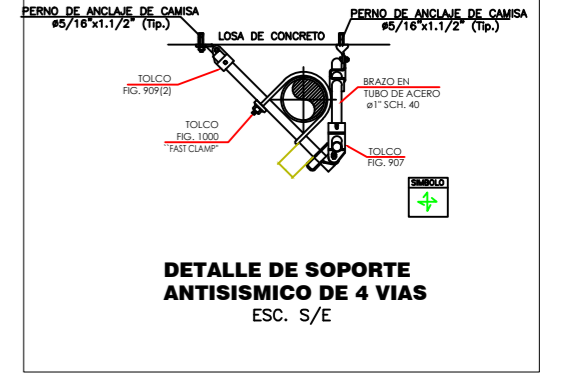
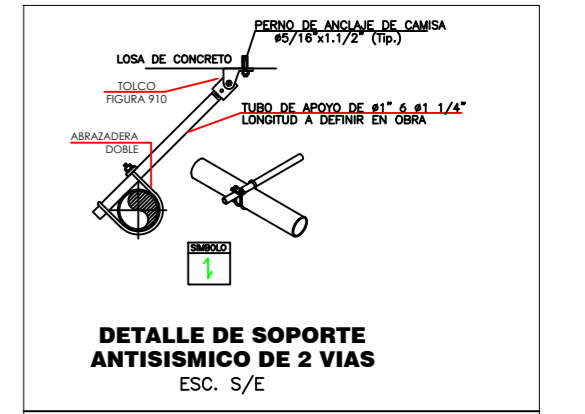
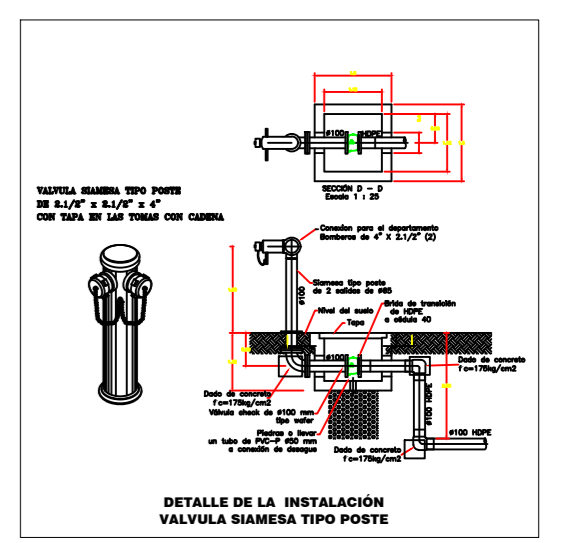
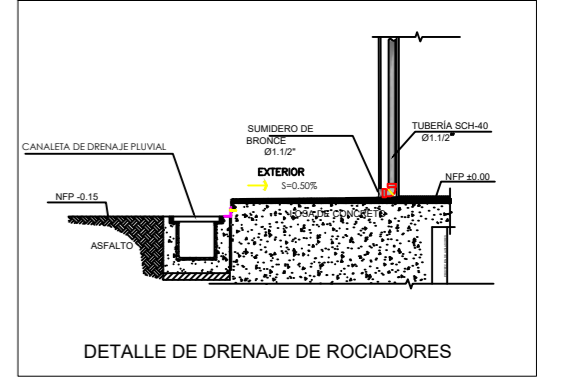
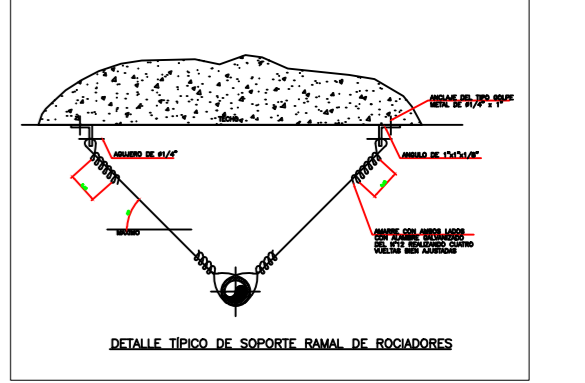


ELEVACION OESTE

ELEVACION ESTE

ELEVACION SUR

PLANTA GENERAL OCTAVO NIVEL
ESCALA 1:125



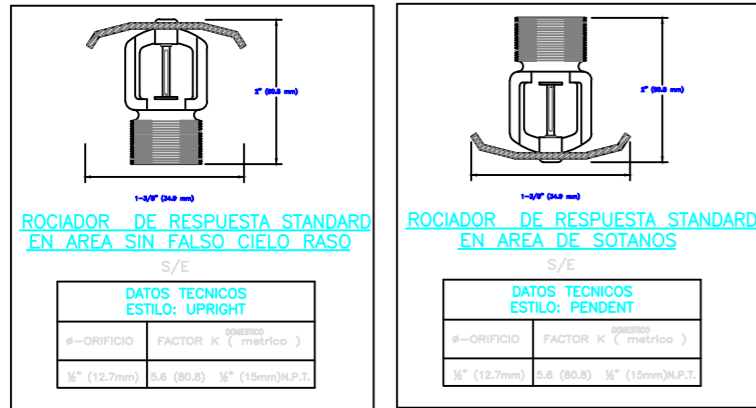
- NOTAS GENERALES:**
1. TODAS LAS TUBERIAS DE ACI. QUE CORREN ADOSADAS O COLGANTES, SERAN DE ACERO AL CARBONO SCH-40 SIN COSTURA, Y LAS UNIONES SERAN:
 - LAS DE Ø MAYORES A 2 1/2" SERAN DE TIPO RANERADO Y/O SOLDADAS.
 - LAS DE Ø IGUALES O MENORES A 2"; SERAN ROSCADAS.
 2. LAS REDES DE AGUA CONTRA INCENDIO QUE CORREN ENTERRADAS, SERAN INSTALADAS CON TUBERIA TIPO HDPE LISTADAS.
 3. LOS COLGADORES, PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIO, SERAN LISTADOS POR UL Y APROBADOS POR FM.
 4. LOS PASES DE TUBERIAS QUE CRUCEN MUROS CORTAFUEGOS DEBERAN RELENARSE CON SELLO CORTAFUEGOS DE RESISTENCIA INDICADO EN EL DE SEGURIDAD.

LEYENDA

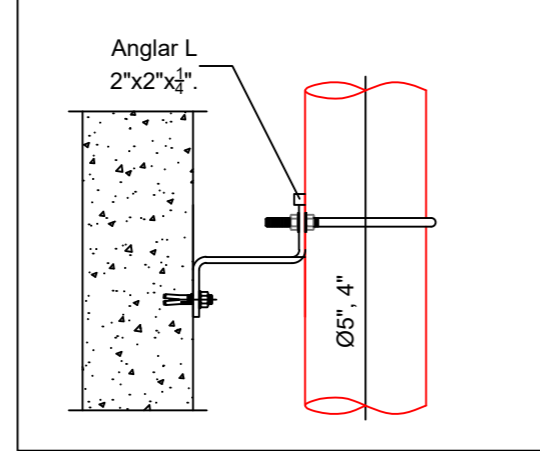
	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCH-40 RED DE ROCIADORES
	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCH-40 RED DE GABINETES
	TUBERIA ENTERRADA HDPE 100' PN10 SDR30
	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCH-40 RED DE DRENAJE
	SALVAVALVULA RANERADO ULFM
	VALVULA MAMPOSA RANERADO ULFM
	VALVULA BOLA CON VISO ULFM
	ROCIADOR STANAN 87, K=5.8, 68°C
	SOPORTES DE TUBERIAS
	ANCLAJE ANTISISMICO 4 VIAS 2 VAS
	GABINETE CONTRA INCENDIO CLASE II
	VALVULA BIEMESA BRONCE TIPO PARED K=12/125/125 ULFM
	ACCESORIOS TIPO COOLULFM
	JUNTA ANTISISMICA TIPO METALLEX

<p>UTEA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES</p>	<p>PROYECTO: CONSTRUCCIÓN NUEVO LOCAL ACADÉMICO INSTITUCIONAL FILIAL CUSCO</p>	<p>UBICACIÓN: ESQUINA AV. REPUBLICA DE BRASIL Y AV. REPUBLICA DE URUGUAY MANZANA: A LOTES: 1, 2 Y 3 URBANIZACIÓN: PARQUE INDUSTRIAL</p>	<p>PLANO: AGUA CONTRA INCENDIOS OCTAVO NIVEL</p>	<p>LAMINA: ACI-09</p>
	<p>CONSULTOR: PROYECTISTA EQUIPO DE TRABAJO</p>	<p>DISTRITO: WANCHAQ CIUDAD: CUSCO PROVINCIA: CUSCO</p>	<p>ESCALA: INDICADA FECHA: CUSCO, MARZO DE 2024.</p>	

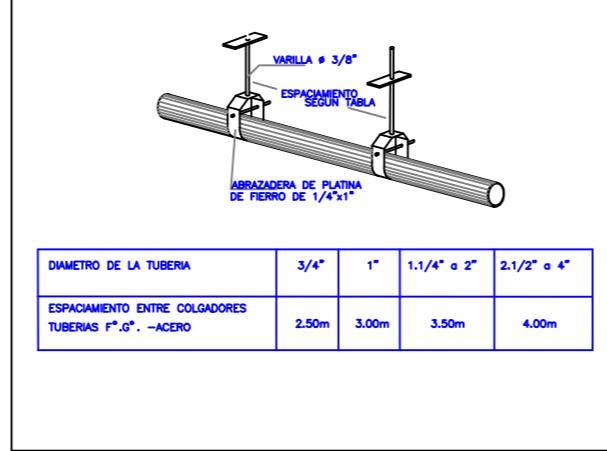
ROCIADORES AUTOMÁTICOS



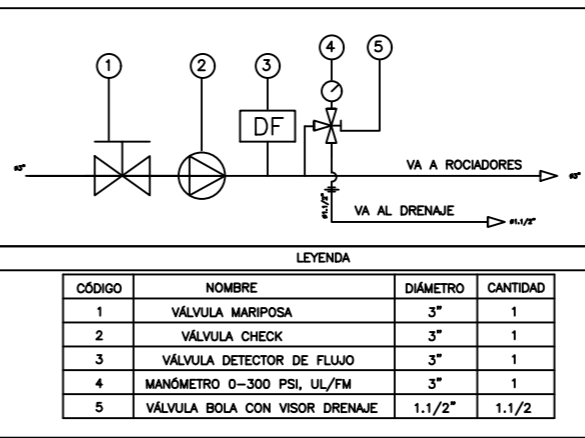
SOPORTE DE TUBERIAS VERTICALES EN MONTANTES



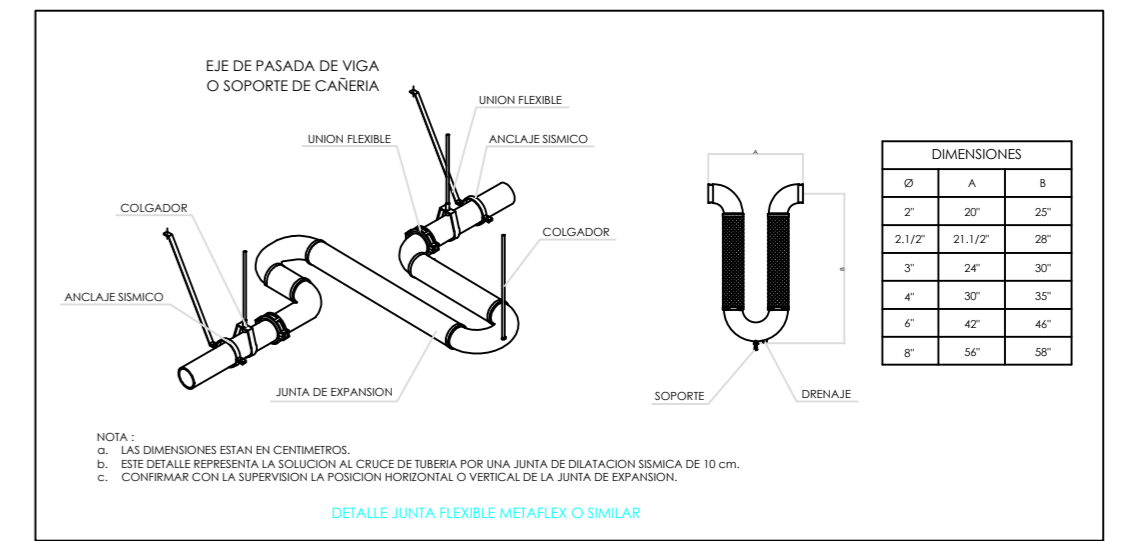
SEPARACION ENTRE COLGADORES EN TUBERIAS COLGANTES



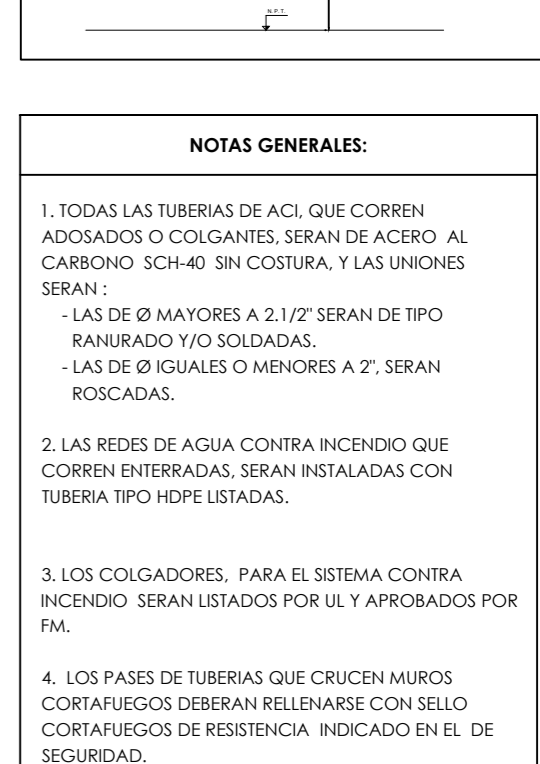
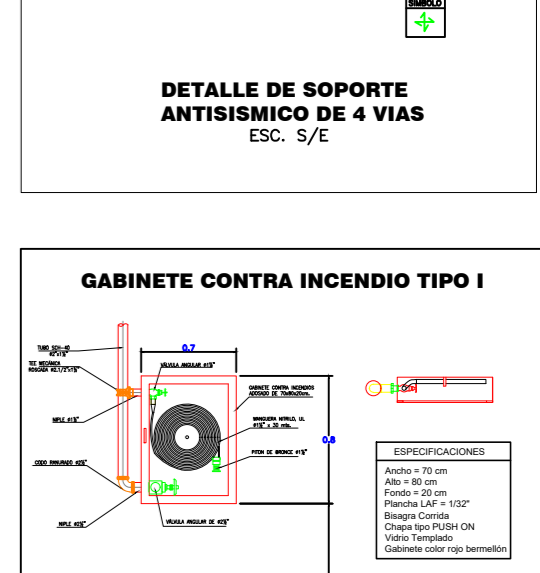
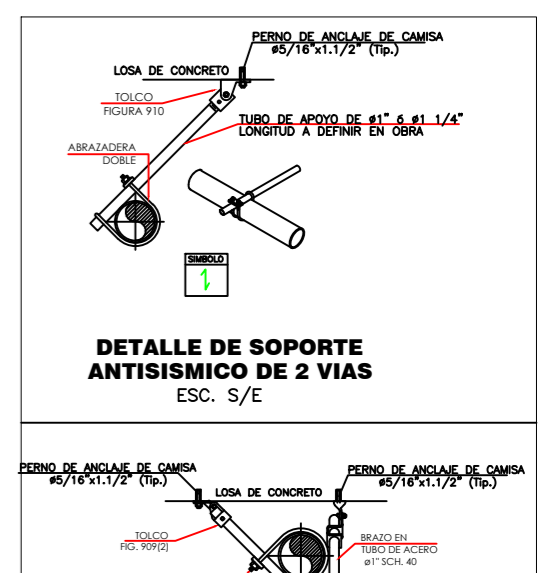
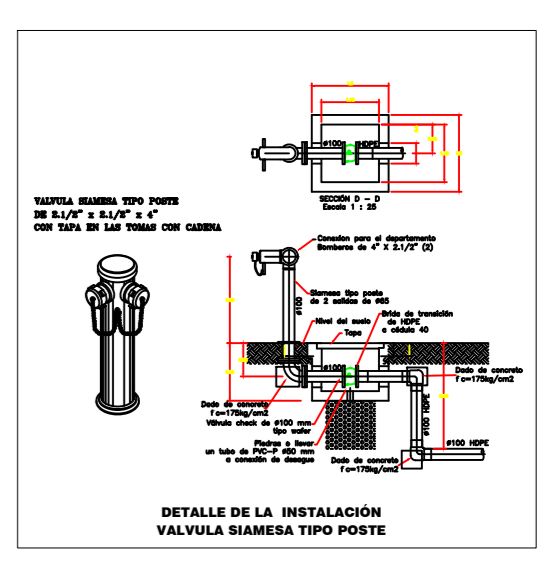
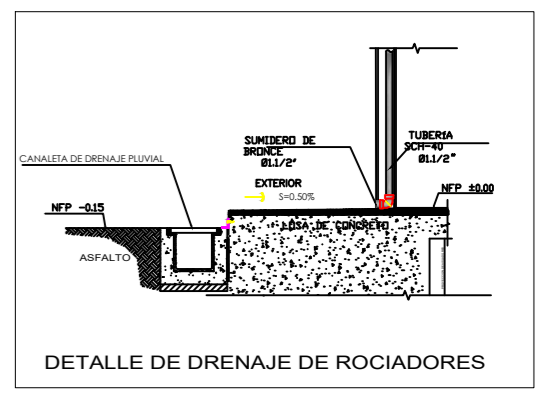
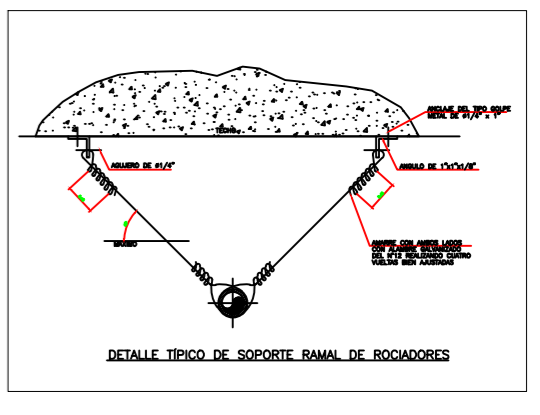
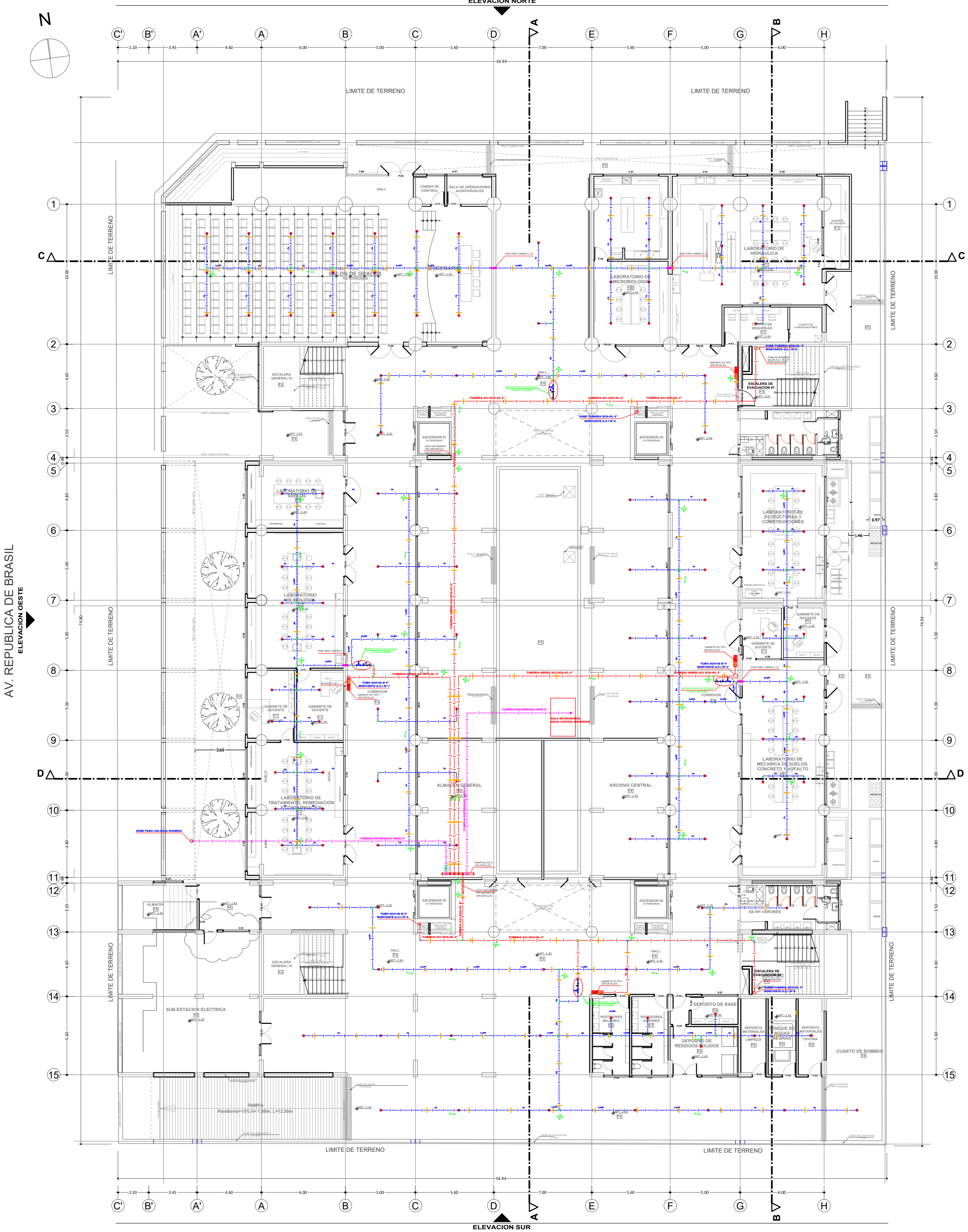
DETALLE DE ESTACION DE CONTROL



DETALLE DE UNION Y FUNCIONAMIENTO DE JUNTA ANTISISMICA



AV. REPUBLICA DE URUGUAY ELEVACION NORTE



NOTAS GENERALES:

- TODAS LAS TUBERIAS DE ACIL QUE CORREN ADOSADOS O COLGANTES, SERAN DE ACERO AL CARBONO SCH-40 SIN COSTURA, Y LAS UNIONES SERAN:
 - LAS DE Ø MAYORES A 2 1/2" SERAN DE TIPO RANURADO Y/O SOLDADAS.
 - LAS DE Ø IGUALES O MENORES A 2", SERAN ROSCADAS.
- LAS REDES DE AGUA CONTRA INCENDIO QUE CORREN ENTERAS, SERAN INSTALADAS CON TUBERIA TIPO HOPE LISTADAS.
- LOS COLGADORES, PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIO, SERAN LISTADOS POR UL Y APROBADOS POR FM.
- LOS PASES DE TUBERIAS QUE CRUZEN MUROS CORTAFUEGOS DEBERAN RELLENARSE CON SELLO CORTAFUEGOS DE RESISTENCIA INDICADO EN EL DE SEGURIDAD.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS ELECTROBOMBAS

BOMBA PRINCIPAL AGUA CONTRA INCENDIOS
 01 ELECTROBOMBA CENTRIFUGA TIPO CARCASA PARTIDA Y/O MONOBLOQUE Y/O VERTICAL EN LINEA.
 POTENCIA DE MOTOR: APROXIMADO 50HP.
 TRIFASICO 220V/380V/440V, 60HZ.
 CAUDAL: DE 440 GPM (GALONES POR MINUTO)
 APT-180 MCA
 RPM=3500
 CUERPO E IMPULSOR EN HIERRO FUNDIDO ASTM A-48, CLASE 30
 CERTIFICACION UL, SEGUN NFPA 20

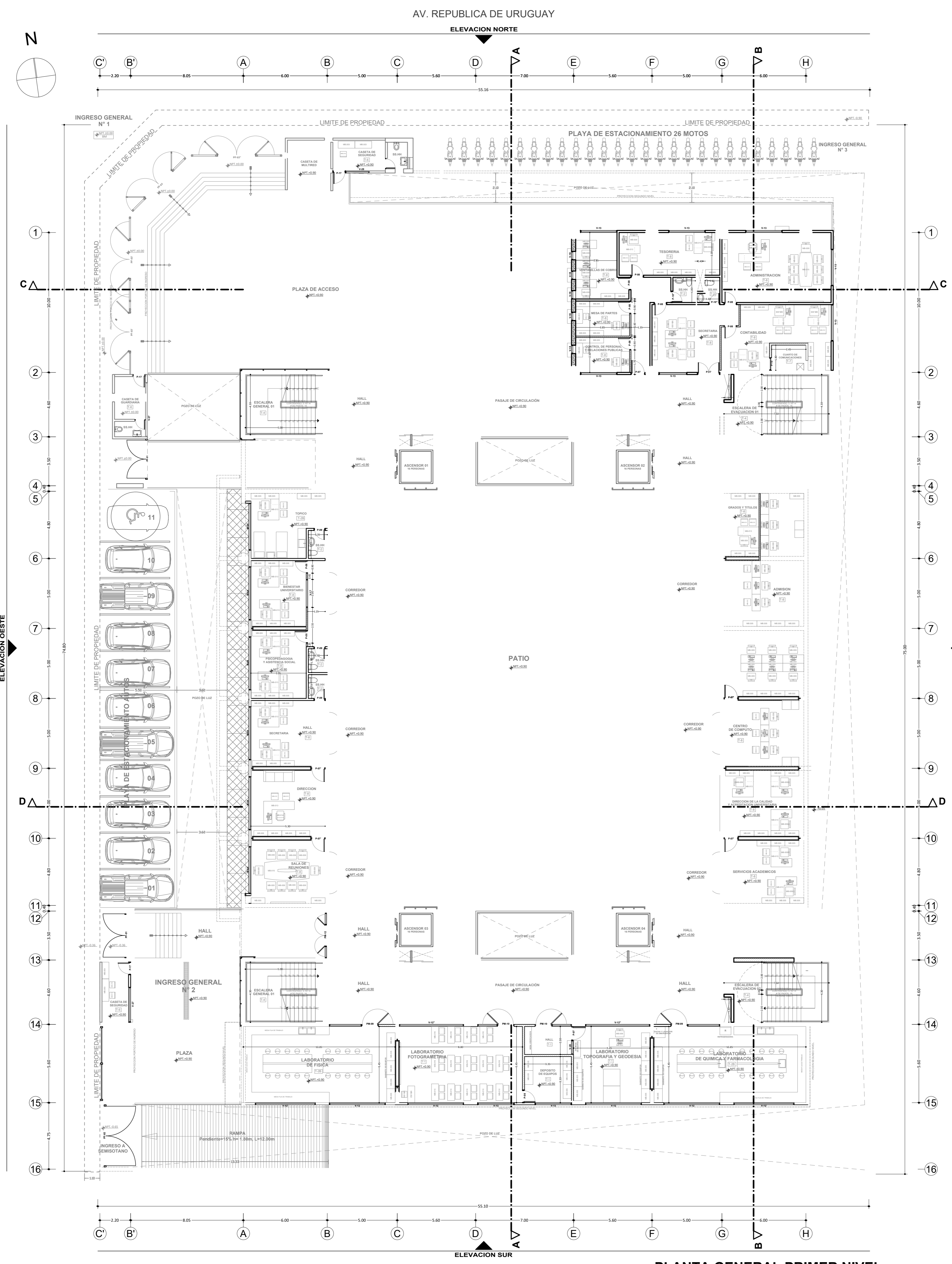
BOMBA JOCKEY AGUA CONTRA INCENDIOS
 01 ELECTROBOMBA CENTRIFUGA MULTITAPICA VERTICAL.
 POTENCIA DE MOTOR 2.0HP. TRIFASICO 220V/380V/440V, 60HZ.
 CAUDAL: DE 8 GPM (GALONES POR MINUTO)
 APT-120 MCA
 IMPULSOR EN ACERO INOXIDABLE 304

LEYENDA

	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCH-40 RED DE ROCIADORES
	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCH-40 RED DE GABINETES
	TUBERIA ENTERRADA HOPE PNE 502R
	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCH-40 RED DE DRENAL
	VÁLVULA CHECK RANURADO UL/FM
	VÁLVULA MARIPOSA RANURADO UL/FM
	VÁLVULA BOLA CON VÍSCERAS UL/FM
	ROCIADOR ESTILO UPONOR 180°
	SOPORTERA DE TUBERIAS
	ANCLAJE ANTISISMICO 4 VIAS 2 VIAS
	GABINETE CONTRA INCENDIO CLASE II
	VÁLVULA BOMBA BOMBE TIPO PARED #2 1/2" UL/FM
	ACCESORIOS TIPO COCKLEUM
	JUNTA ANTISISMICA TIPO METRIFLEX

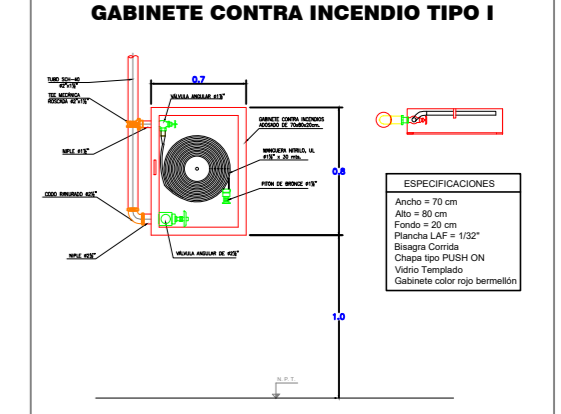
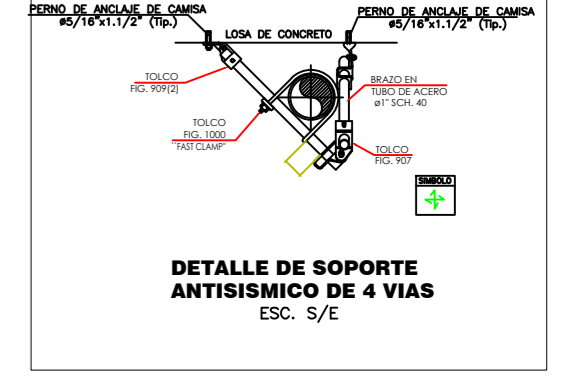
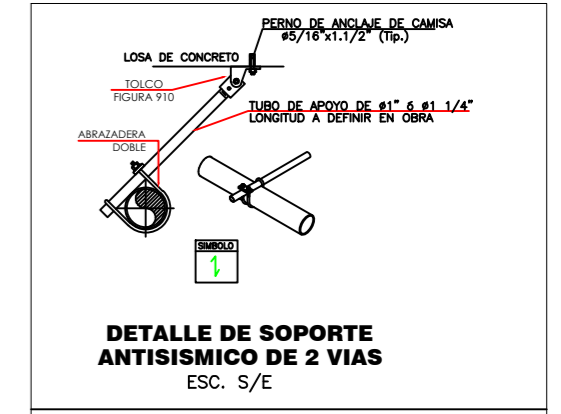
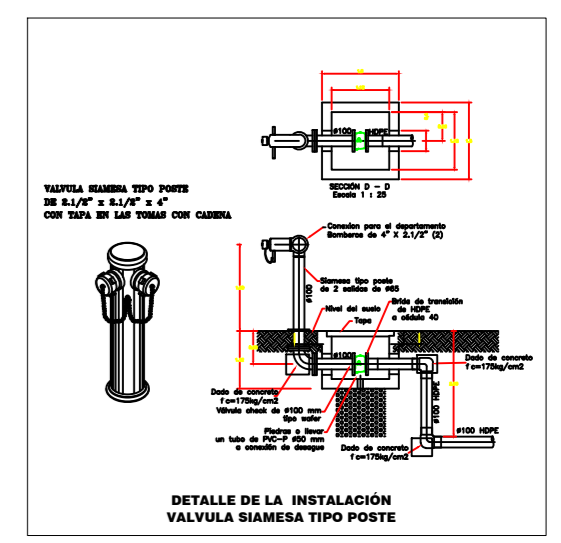
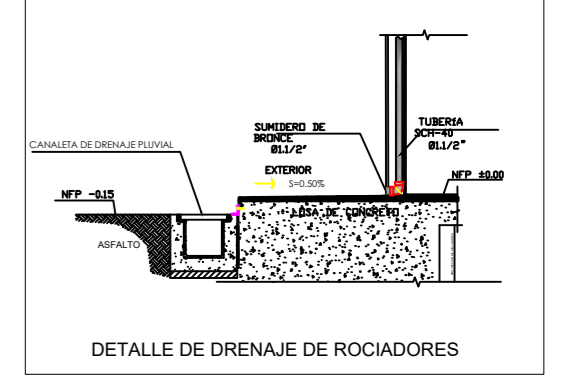
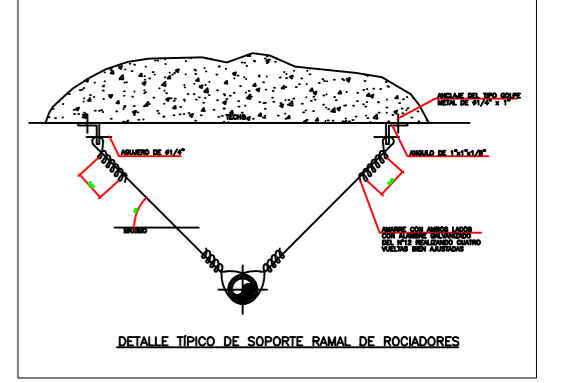
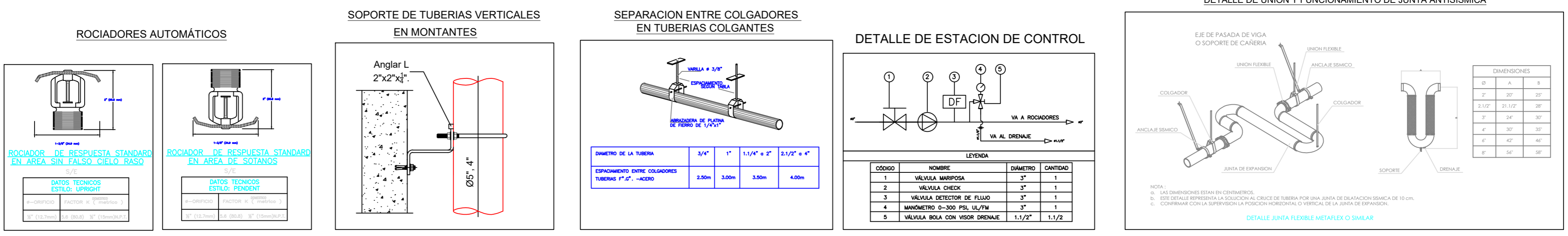
PLANTA GENERAL SEMISOTANO ESCALA 1:125

<p>UTEA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES</p>	<p>PROYECTO: CONSTRUCCIÓN NUEVO LOCAL ACADÉMICO INSTITUCIONAL FILIAL CUSCO</p>	<p>UBICACIÓN: ESQUINA AV. REPUBLICA DE BRASIL Y AV. REPUBLICA DE URUGUAY MARAZANA: A LOTES: 1, 2 Y 3 URBANIZACION: PARQUE INDUSTRIAL</p>	<p>PLANO: AGUA CONTRA INCENDIOS SEMISOTANO</p>	<p>LAMINA: ACI-01</p>
	<p>CONSULTOR:</p>	<p>PROYECTISTA: EQUIPO DE TRABAJO</p>	<p>DISTRITO: WANCHAQ CIUDAD: CUSCO PROVINCIA: CUSCO</p>	<p>ESCALA: INDICADA</p>



PLANTA GENERAL PRIMER NIVEL
ESCALA 1:125

	PROYECTO CONSTRUCCIÓN NUEVO LOCAL ACADÉMICO INSTITUCIONAL FILIALCUSO	UBICACIÓN ESQUINA AV. REPUBLICA DE BRASIL Y AV. REPUBLICA DE URUGUAY MANZANA: A LOTES: 1, 2 Y 3 URBANIZACIÓN: PARQUE INDUSTRIAL	PLANO AGUA CONTRA INCENDIOS SEMISOTANO	LAMINA ACI-01
	CONSULTOR 	PROYECTISTA EQUIPO DE TRABAJO	DISTRITO: WANCHAQ CIUDAD: CUSCO PROVINCIA: CUSCO	



NOTAS GENERALES:

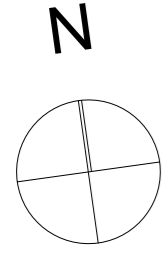
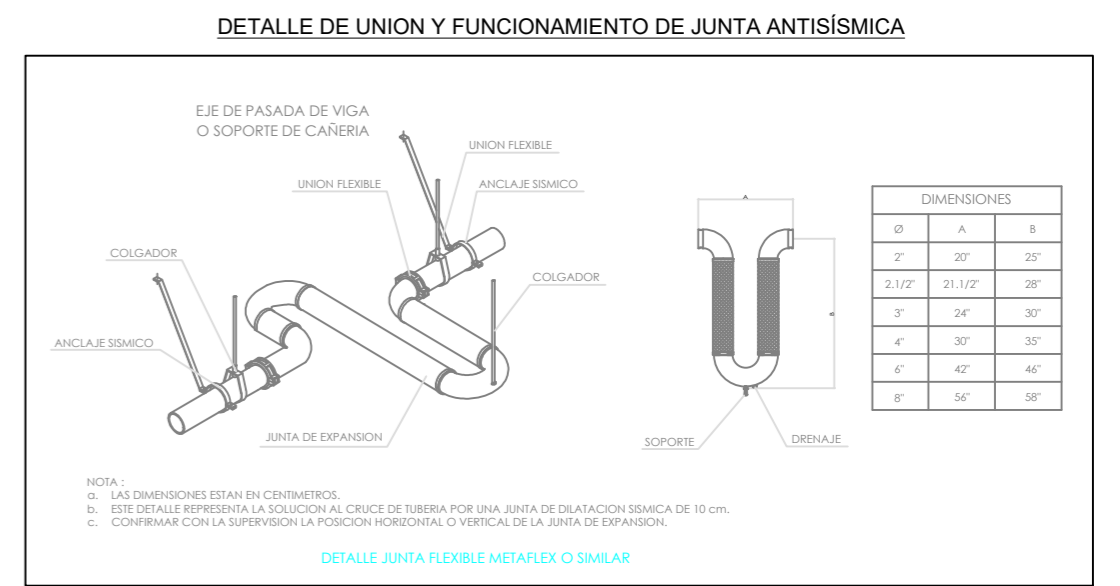
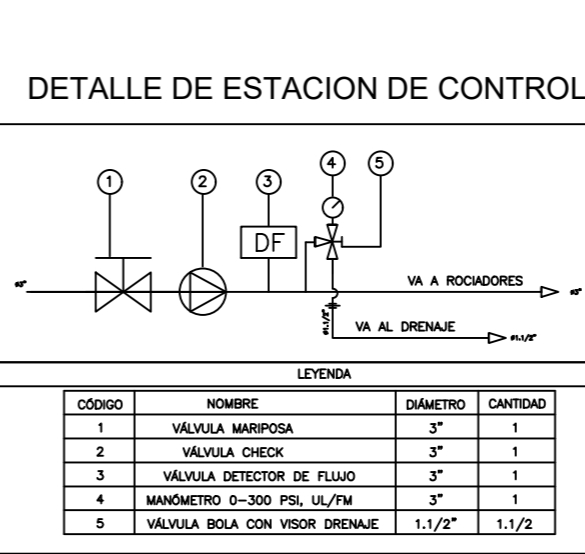
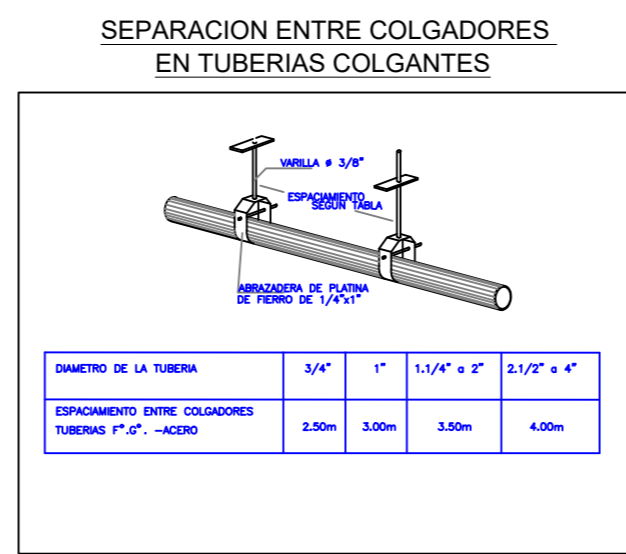
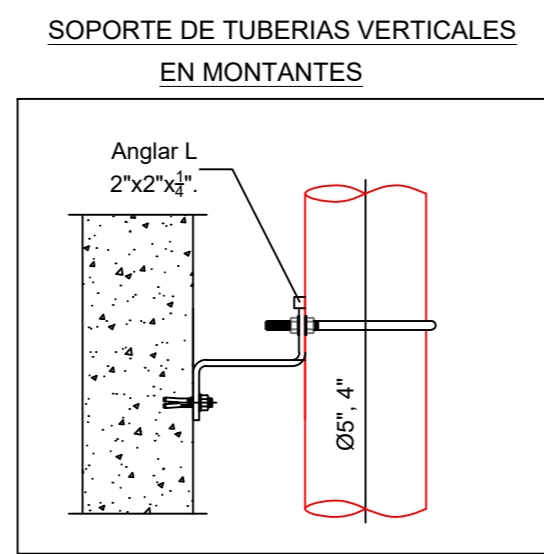
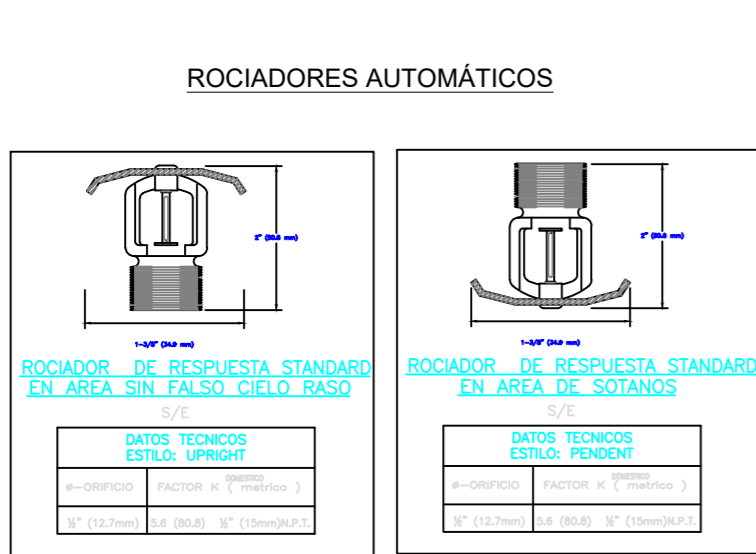
- TODAS LAS TUBERIAS DE ACI. QUE CORREN ADOSADOS O COLGANTES, SERAN DE ACERO AL CARBONO SCH-40 SIN COSTURA, Y LAS UNIONES SERAN:
 - LAS DE Ø MAYORES A 2 1/2" SERAN DE TIPO RANURADO Y/O SOLDADAS.
 - LAS DE Ø IGUALES O MENORES A 2", SERAN ROSCADAS.
- LAS REDES DE AGUA CONTRA INCENDIO QUE CORREN ENTERRADAS, SERAN INSTALADAS CON TUBERIA TIPO HDPE LISTADAS.
- LOS COLGADORES, PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIO, SERAN LISTADOS POR UL Y APROBADOS POR FM.
- LOS PASES DE TUBERIAS QUE CRUCEN MUROS CORTAFUEGOS DEBERAN RELLENARSE CON SELLO CORTAFUEGOS DE RESISTENCIA INDICADO EN EL DE SEGURIDAD.

LEYENDA

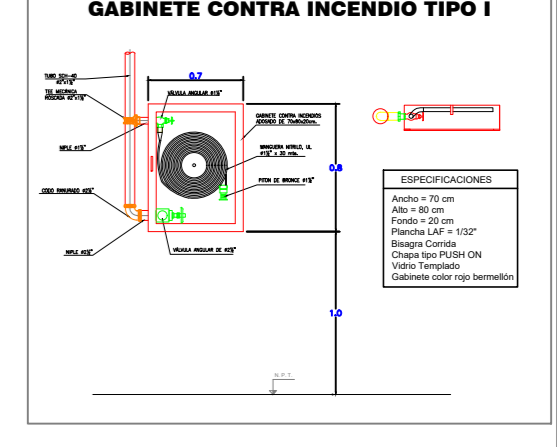
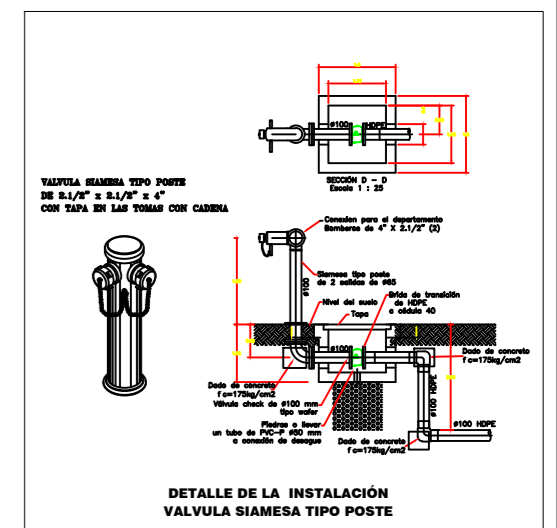
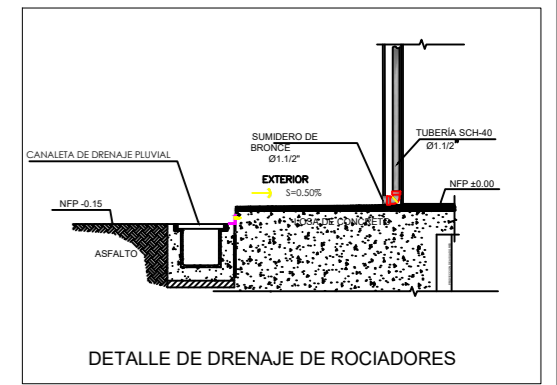
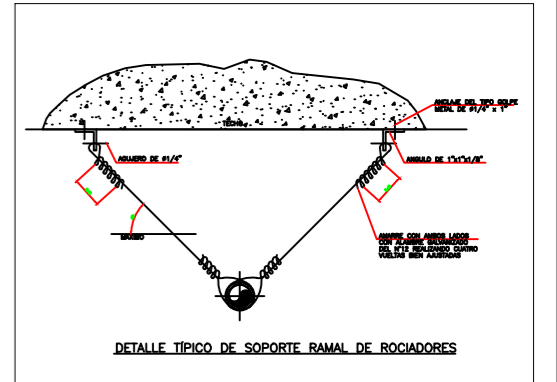
—	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCH-40 RED DE ROCIADORES
—	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCH-40 RED DE GABINETES
—	TUBERIA ENTERRADA HDPE (FM 5000)
—	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCH-40 RED DE DRENAJE
—	VALVULA CHECK RANURADO ULFM
—	VALVULA AMPROSA RANURADO ULFM
—	VALVULA BOLA CON WDR ULFM
—	ROCIADOR STANDARD 1/2" K=5.7
—	SOPORTE DE TUBERIAS
—	ANCLAJE ANTISISMICO 4 VIAS / 2 VIAS
—	GABINETE CONTRA INCENDIO CLASE II
—	VALVULA BI-FASE TIPO PARED 1/2" ULFM
—	ACCESORIOS TIPO COOLULFM
—	JUNTA ANTISISMICA TIPO METAFLEX

PLANTA GENERAL SEGUNDO NIVEL
ESCALA 1:125

<p>UTEA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES</p>	<p>PROYECTO: CONSTRUCCIÓN NUEVO LOCAL ACADÉMICO INSTITUCIONAL FILIAL CUSCO</p>	<p>UBICACIÓN: ESQUINA AV. REPUBLICA DE BRASIL Y AV. REPUBLICA DE URUGUAY MANZANA: A LOTES: 1, 2 Y 3 URBANIZACIÓN: PARQUE INDUSTRIAL</p>	<p>PLANO: AGUA CONTRA INCENDIOS SEGUNDO NIVEL</p>	<p>LAMINA: ACI-03</p>
	<p>CONSULTOR: EQUIPO DE TRABAJO</p>	<p>PROYECTISTA: EQUIPO DE TRABAJO</p>	<p>DISTRITO: WANCHAQ CIUDAD: CUSCO PROVINCIA: CUSCO</p>	<p>ESCALA: INDICADA FECHA: CUSCO, MARZO DE 2024.</p>



ELEVACION NORTE



NOTAS GENERALES:

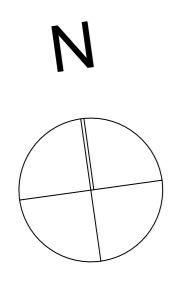
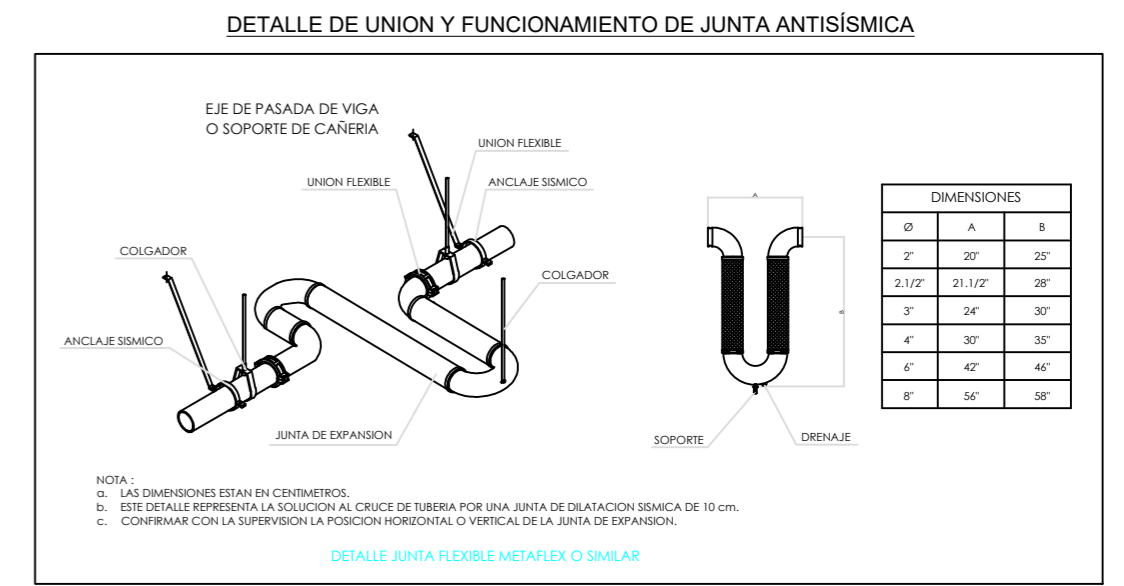
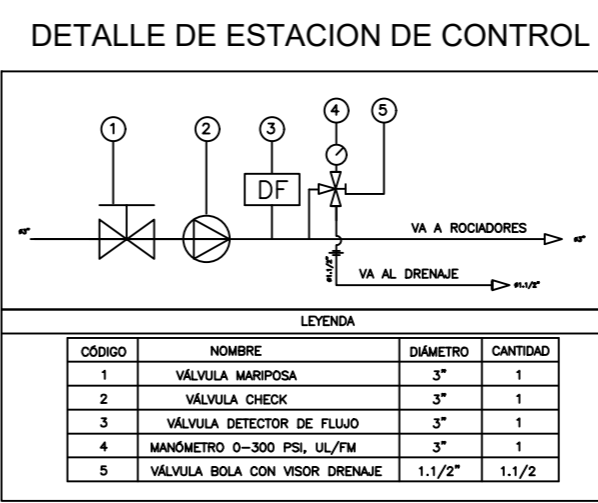
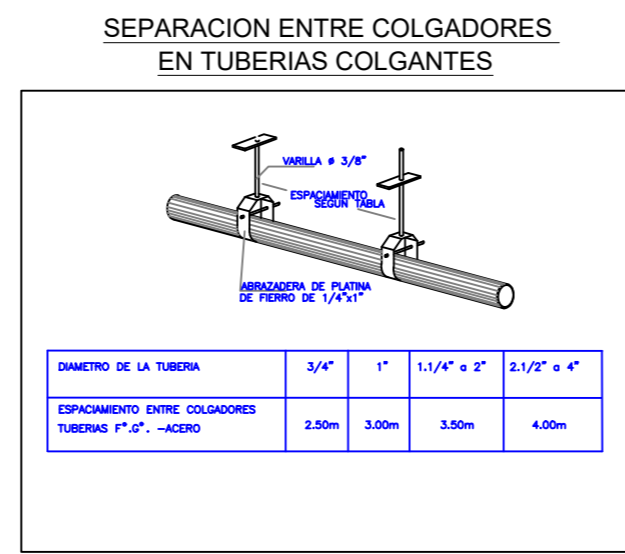
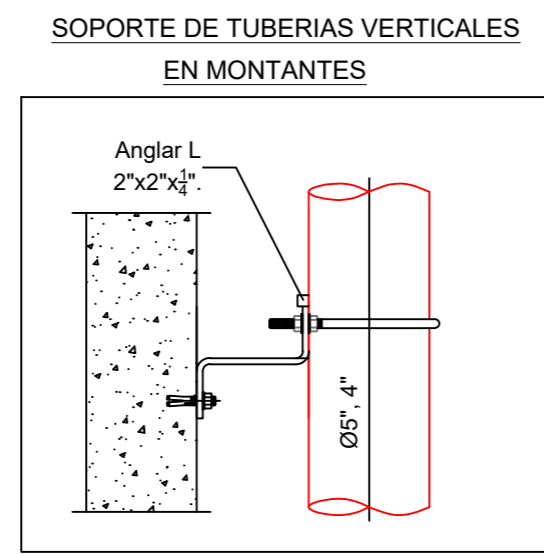
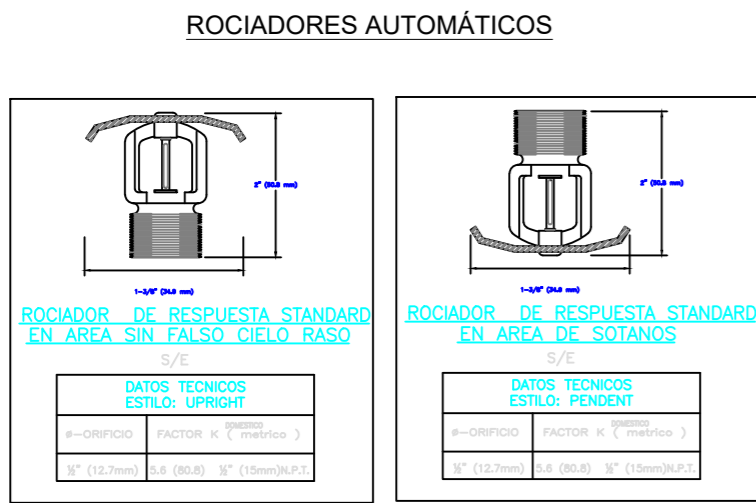
- TODAS LAS TUBERIAS DE ACI. QUE CORREN ADOSADOS O COLGANTES SERAN DE ACERO AL CARBONO SCH-40 SIN COSTURA, Y LAS UNIONES SERAN:
 - LAS DE Ø MAYORES A 2.1/2" SERAN DE TIPO RANURADO Y 1/2 SOLDADAS.
 - LAS DE Ø IGUALES O MENORES A 2", SERAN ROSCADAS.
- LAS REDES DE AGUA CONTRA INCENDIO QUE CORREN ENTERADAS SERAN INSTALADAS CON TUBERIA TIPO HOPE LISTADAS.
- LOS COLGADORES PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIO SERAN LISTADOS POR UL Y APROBADOS POR FM.
- LOS PASES DE TUBERIAS QUE CRUCEN MUROS CORTAFUEGOS DEBERAN RELLENARSE CON SELLO CORTAFUEGOS DE RESISTENCIA INDICADO EN EL DE SEGURIDAD.

LEYENDA

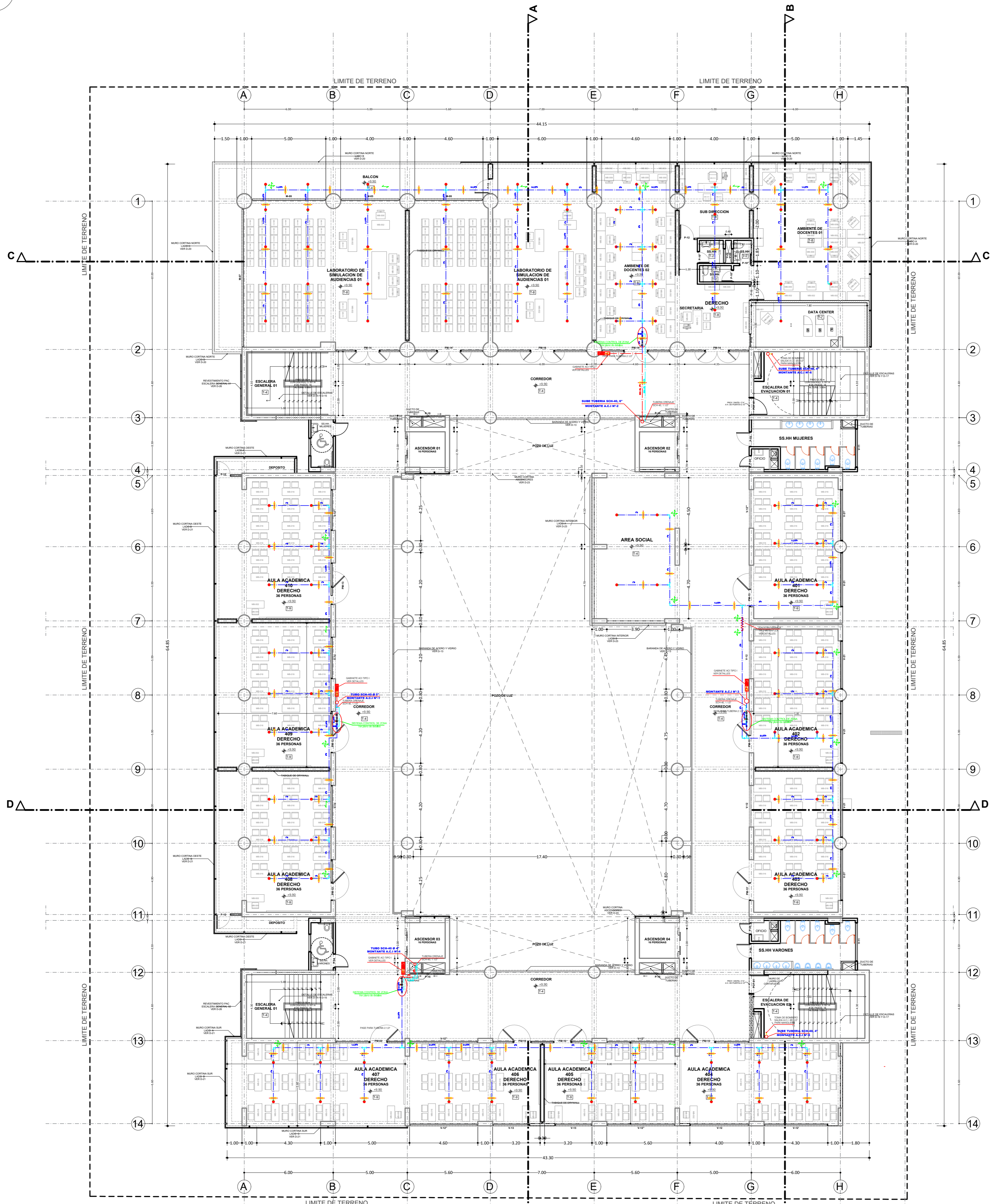
	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCH-40 RED DE ROCIADORES
	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCH-40 RED DE GABINETES
	TUBERIA ENTERRADA HDPE PN11 (SDB)
	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCH-40 RED DE DRENAJE
	VALVULA CHECK (MANRANCO) UL/FM
	VALVULA MANOSINA MANRANCO UL/FM
	VALVULA BOLA CON VISOR UL/FM
	ROCIADOR STANDARD RP-105.6 68°C
	SOPORTERA DE TUBERIAS
	ANILLO ANTISISMICO 4 VIAS 3/4"
	ANILLO ANTISISMICO 2 VIAS 3/4"
	GABINETE CONTRA INCENDIO CLASE II
	VALVULA MANOSINA BRONCE TIPO PAVED-FX2.1/2X1.1/2" UL/FM
	ACCESORIOS TI. CODO UL/FM
	JUNTA ANTISISMICA TIPO METAFLEX

PLANTA GENERAL TERCER NIVEL
ESCALA 1:125

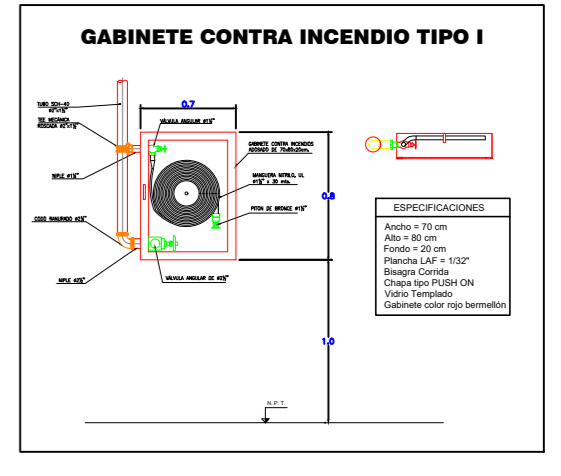
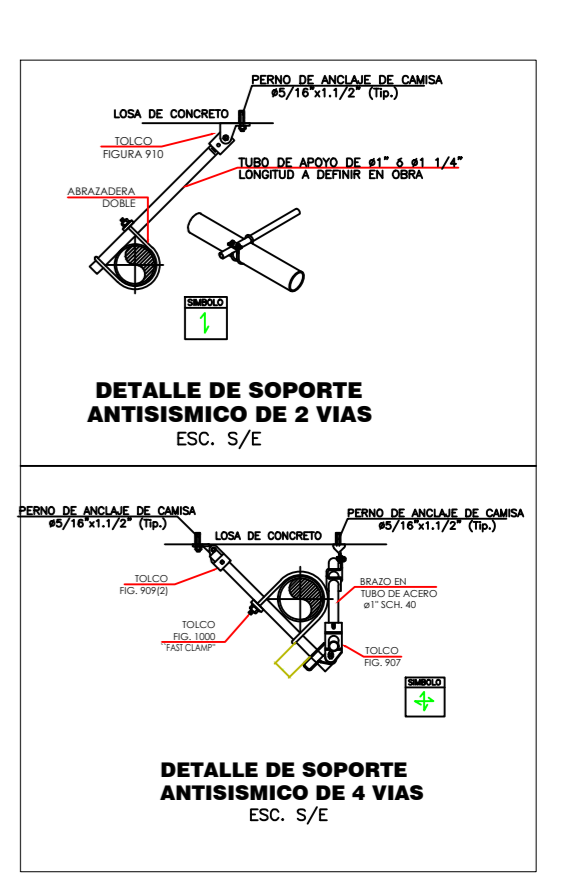
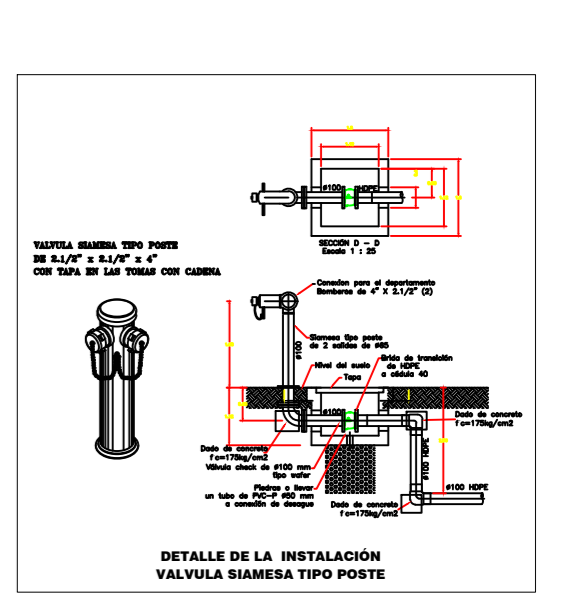
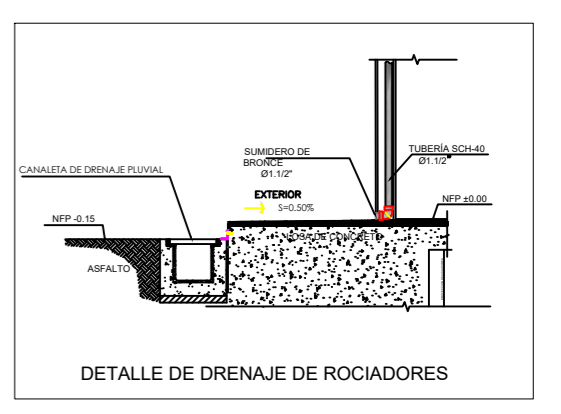
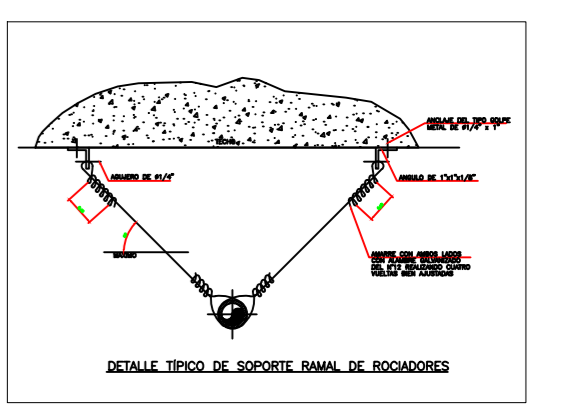
<p>UTEA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES</p>	<p>PROYECTO: CONSTRUCCIÓN NUEVO LOCAL ACADÉMICO INSTITUCIONAL FILIALCUSCO</p>	<p>UBICACIÓN: ESQUINA AV. REPUBLICA DE BRASIL Y AV. REPUBLICA DE URUGUAY MANZANA: A LOTES: 1,2 Y 3 URBANIZACIÓN: PARQUE INDUSTRIAL</p>	<p>PLANO: AGUA CONTRA INCENDIOS TERCER NIVEL</p>	<p>LAMINA: ACI-04</p>
	<p>CONSULTOR: EQUIPO DE TRABAJO</p>	<p>PROYECTISTA: EQUIPO DE TRABAJO</p>	<p>DISTRITO: WANCHAQ CIUDAD: CUSCO PROVINCIA: CUSCO</p>	<p>ESCALA: INDICADA</p>



ELEVACION NORTE



ELEVACION SUR



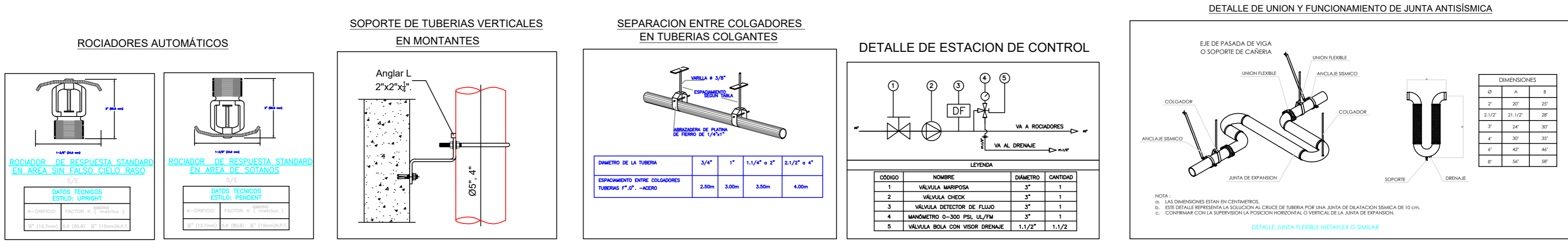
NOTAS GENERALES:

- TODAS LAS TUBERIAS DE ACI QUE CORREN ADOSADOS O COLGANTES, SERAN DE ACERO AL CARBONO SCH-40 SIN COSTURA, Y LAS UNIONES SERAN:
 - LAS DE Ø MAYORES A 2 1/2" SERAN DE TIPO RANURADO Y/O SOLDADAS.
 - LAS DE Ø IGUALES O MENORES A 2", SERAN ROSCADAS.
- LAS REDES DE AGUA CONTRA INCENDIO QUE CORREN ENTERRADAS, SERAN INSTALADAS CON TUBERIA TIPO HDPE LISTADAS.
- LOS COLGADORES, PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIO SERAN LISTADOS POR UL Y APROBADOS POR FM.
- LOS PASES DE TUBERIAS QUE CRUCEN MUROS CORTAFUEGOS DEBERAN RELLENARSE CON SELLO CORTAFUEGOS DE RESISTENCIA, INDICADO EN EL DE SEGURIDAD.

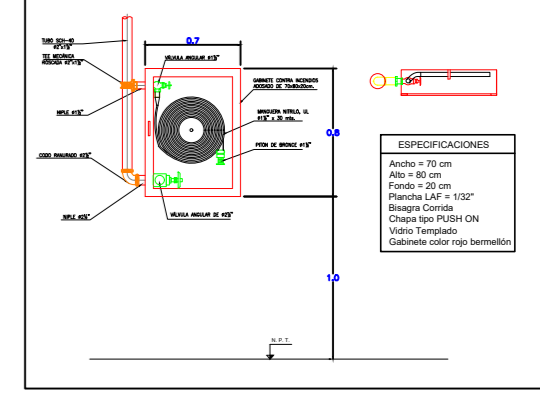
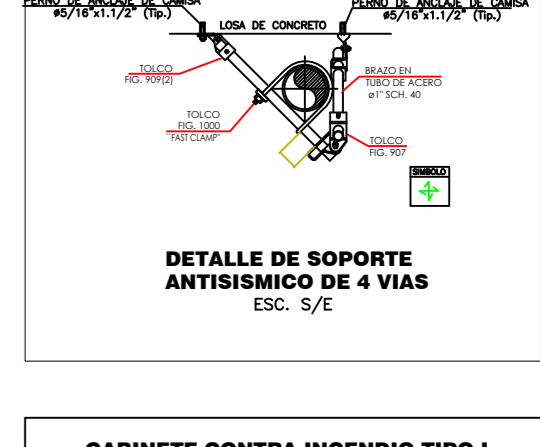
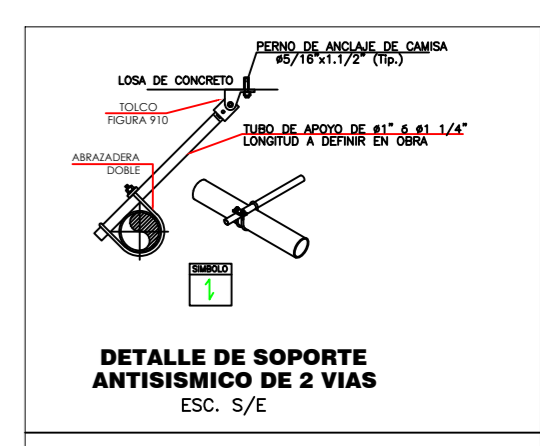
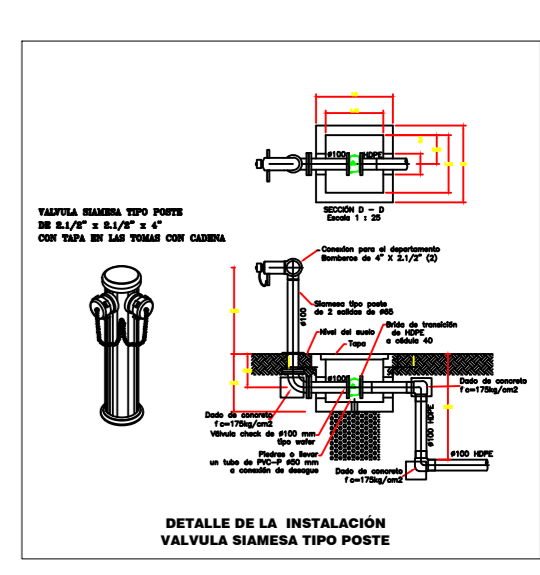
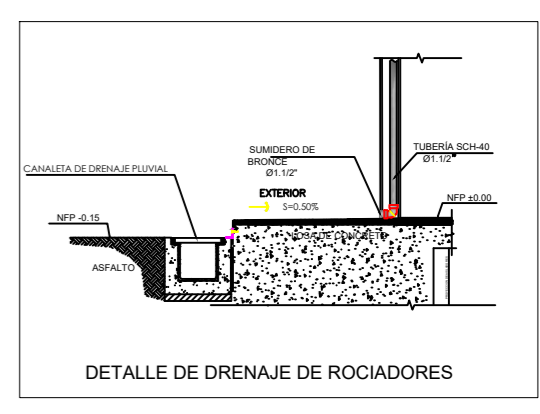
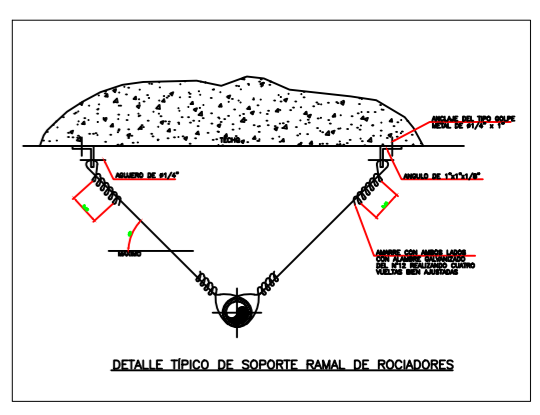
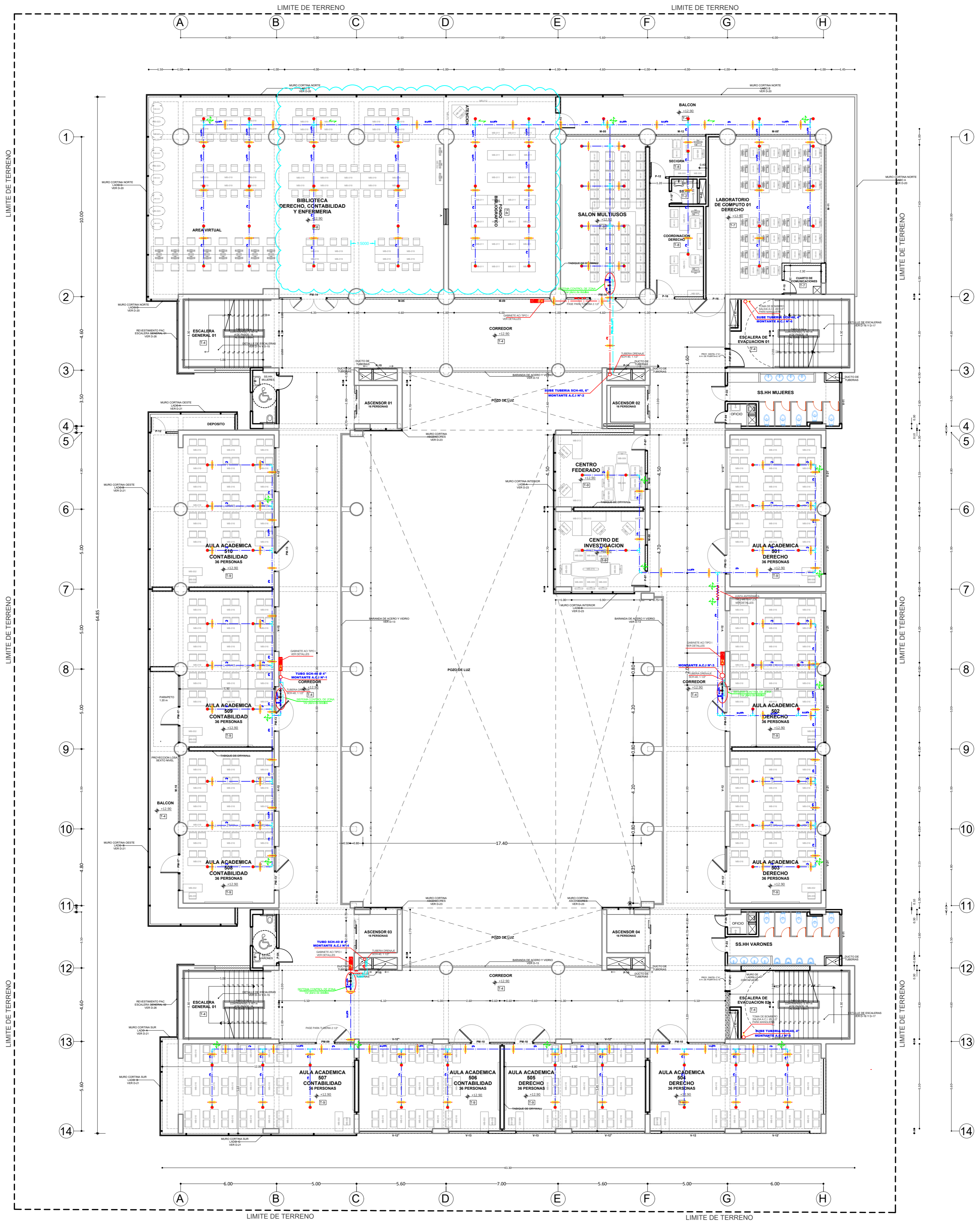
LEYENDA

	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCH-40 RED DE ROCIADORES
	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCH-40 RED DE GABINETES
	TUBERIA ENTERRADA CON PASE HDPE
	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCH-40 RED DE DRENAL
	VALVULA CHECK RANURADO UL/PM
	VALVULA MARIPOSA RANURADO UL/PM
	VALVULA BOLA CON VISOR UL/PM
	ROCIADOR STANDARD 0.5-16.5 UL/PM
	SOPORTERA DE TUBERIAS
	ANCLAJE ANTISISMICO 2 VIAS
	ANCLAJE ANTISISMICO 4 VIAS
	GABINETE CONTRA INCENDIO CLASE II
	VALVULA BOLA SIN VISOR TIPO FM/UL/PM
	ACCESORIOS TIPO UL/PM
	JUNTA ANTISISMICO TIPO METRIFLEX

<p>UTEA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES</p>	<p>PROYECTO CONSTRUCCIÓN NUEVO LOCAL ACADÉMICO INSTITUCIONAL FILIALCUSO</p>	<p>UBICACIÓN ESQUINA AV. REPUBLICA DE BRASIL Y AV. REPUBLICA DE URUGUAY MANZANA: A LOTES: 1,2 Y 3 URBANIZACION: PARQUE INDUSTRIAL</p>	<p>PLANO AGUA CONTRA INCENDIOS CUARTO NIVEL</p>	<p>LAMINA ACI-05</p>
	<p>CONSULTOR PROYECTISTA EQUIPO DE TRABAJO</p>	<p>DISTRITO: WANCHAQ CIUDAD: CUSCO PROVINCIA: CUSCO</p>	<p>ESCALA INDICADA</p> <p>FECHA CUSCO, MARZO DE 2024.</p>	



ELEVACION NORTE



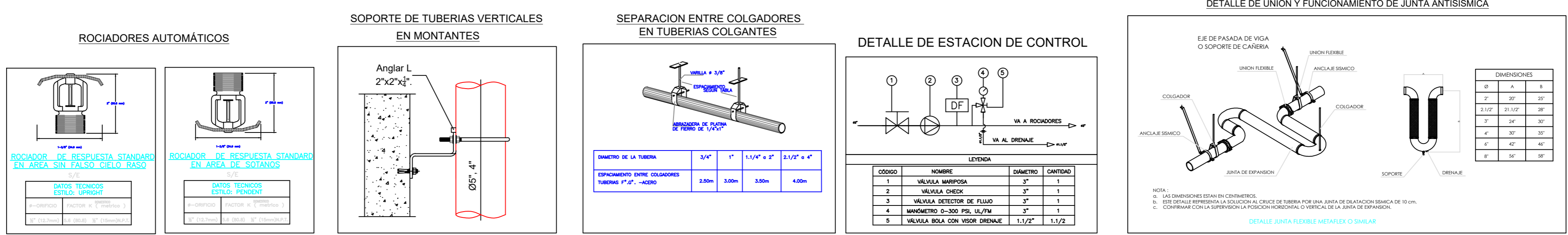
- NOTAS GENERALES:**
- TODAS LAS TUBERIAS DE ACI, QUE CORREN ADOSADOS O COLGANTES, SERAN DE ACERO AL CARBONO SCH-40 SIN COSTURA, Y LAS UNIONES SERAN:
 - LAS DE Ø MAYORES A 2.1/2" SERAN DE TIPO RANURADO Y/O SOLDADAS.
 - LAS DE Ø IGUALES O MENORES A 2" SERAN ROSCADAS.
 - LAS REDES DE AGUA CONTRA INCENDIO QUE CORREN ENTERRADAS, SERAN INSTALADAS CON TUBERIA TIPO HDPE LISTADAS.
 - LOS COLGADORES, PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIO SERAN LISTADOS POR UL Y APROBADOS POR FM.
 - LOS PASES DE TUBERIAS QUE CRUCEN MUROS CORTAFUEGOS DEBERAN RELLENARSE CON SELLO CORTAFUEGOS DE RESISTENCIA INDICADO EN EL DE SEGURIDAD.

LEYENDA	
	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCH-40 RED DE ROCIADORES
	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCH-40 RED DE GABINETES
	TUBERIA ENTERRADA TIPO HDPE
	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCH-40 RED DE DRENAJE
	VALVULA CHECK RANURADO ULFM
	VALVULA MAMPORSA RANURADO ULFM
	VALVULA BOLA CON VISOR ULFM
	ROCIADOR STANDARD 1/2" A-85-80C
	SOPORTE DE TUBERIAS
	ANGULE ANTISISMICO 4 VIAS 2 VIAS
	GABINETE CONTRA INCENDIO CLASE III
	VALVULA SIEMENS TIPO POSTE P-2.1/2" 125" ULFM
	ACCESORIO: TE: COODULFM
	JUNTA ANTISISMICA, TIPO METAFLEX

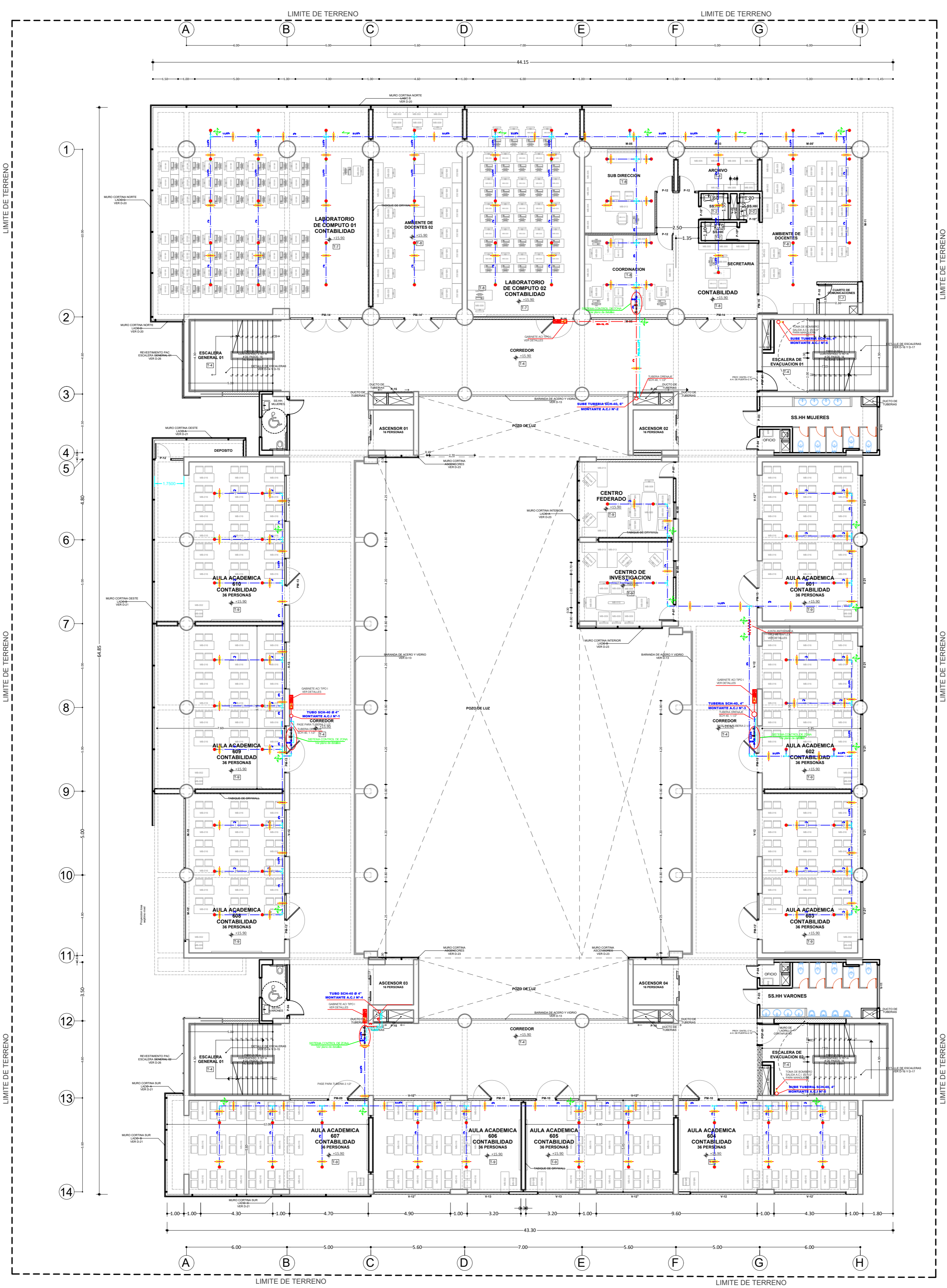
ELEVACION SUR

PLANTA GENERAL QUINTO NIVEL
ESCALA 1:125

<p>UTEA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES</p>	<p>PROYECTO: CONSTRUCCIÓN NUEVO LOCAL ACÁDEMICO INSTITUCIONAL FILIALCUSO</p>	<p>UBICACIÓN: ESQUINA AV. REPUBLICA DE BRASIL Y AV. REPUBLICA DE URUGUAY MANZANA: A LOTES: 1, 2 Y 3 URBANIZACIÓN: PARQUE INDUSTRIAL</p>	<p>PLANO: AGUA CONTRA INCENDIOS QUINTO NIVEL</p>	<p>LAMINA: ACI-06</p>
	<p>CONSULTOR: EQUIPO DE TRABAJO</p>	<p>PROYECTISTA: EQUIPO DE TRABAJO</p>	<p>DISTRITO: WANCHAQ CIUDAD: CUSCO PROVINCIA: CUSCO</p>	<p>ESCALA: INDICADA FECHA: CUSCO, MARZO DE 2024.</p>

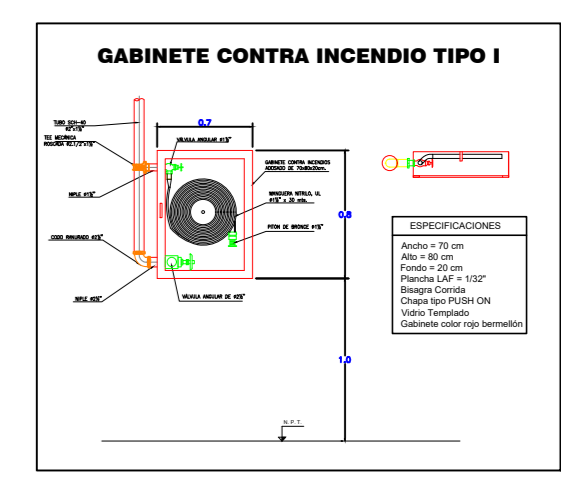
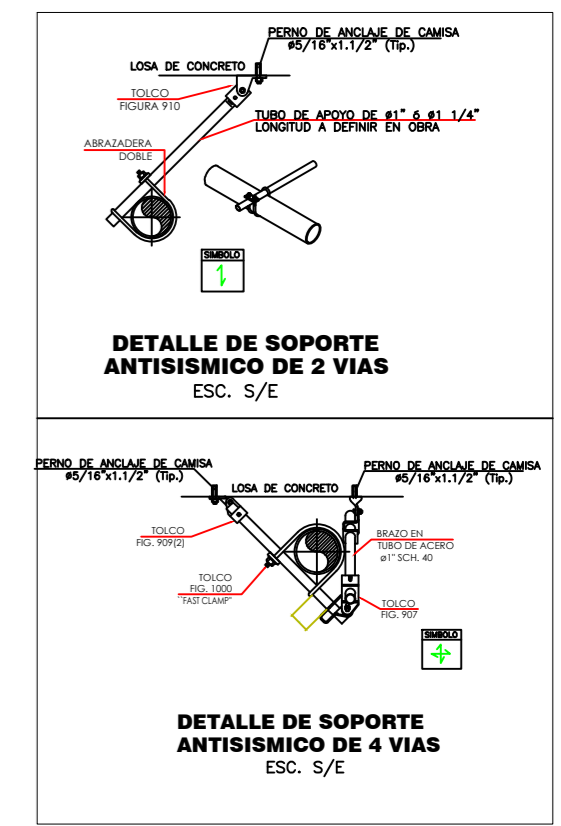
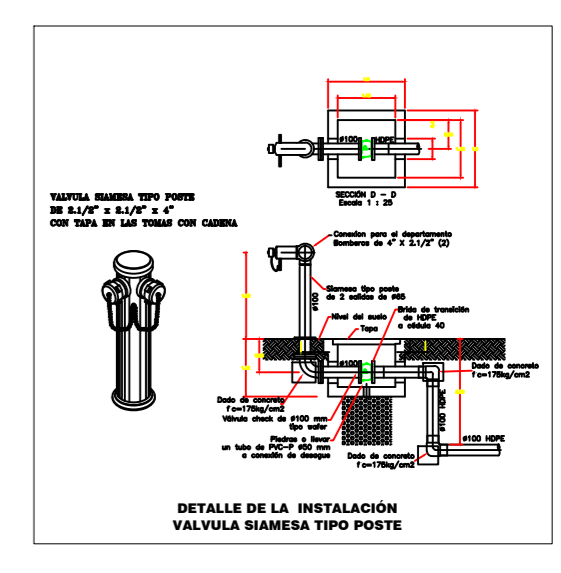
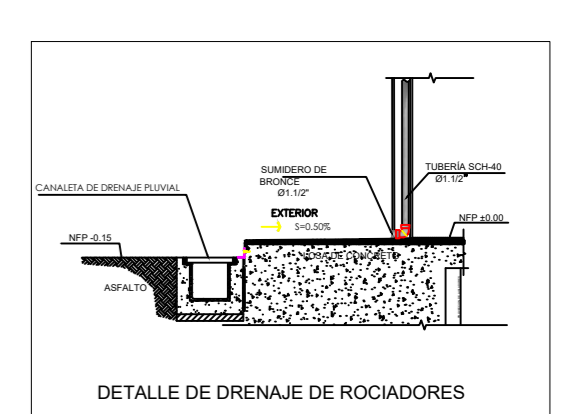
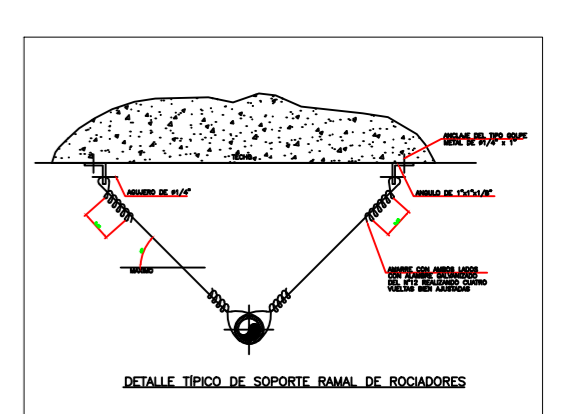


ELEVACION NORTE

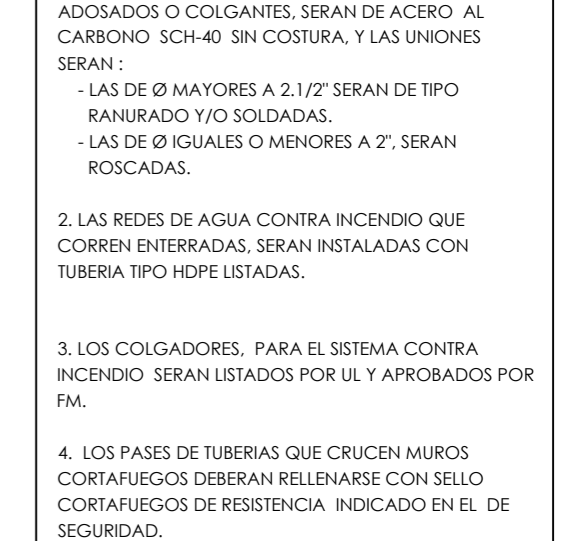


ELEVACION SUR

PLANTA GENERAL SEXO NIVEL
ESCALA 1:125



GABINETE CONTRA INCENDIO TIPO I



NOTAS GENERALES:

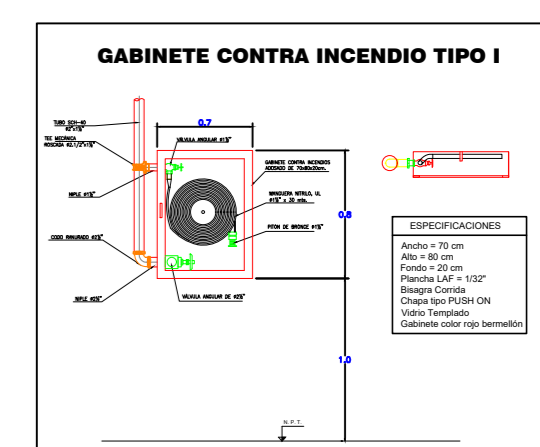
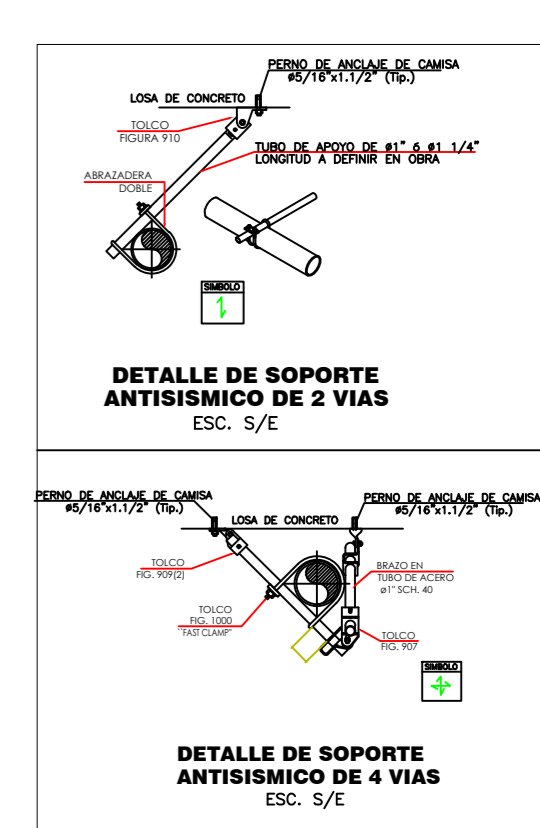
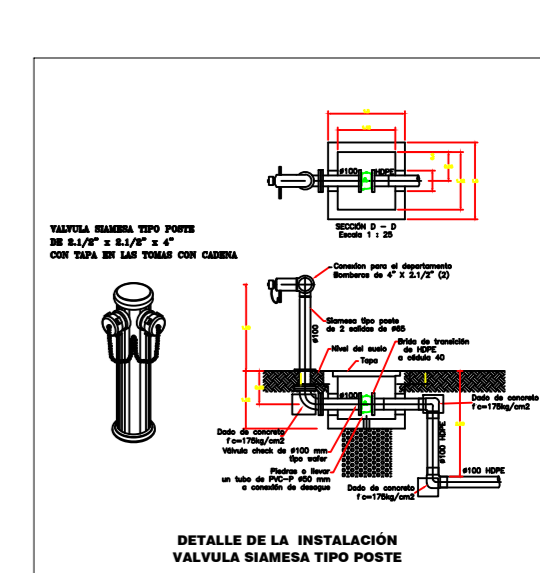
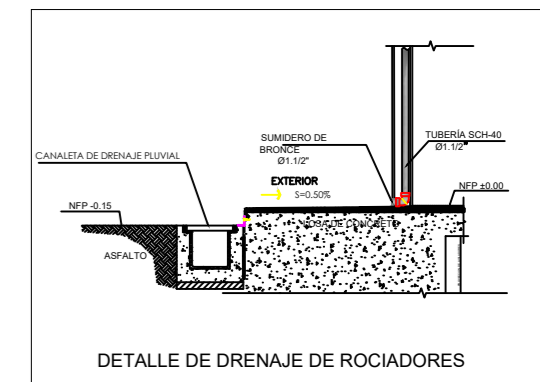
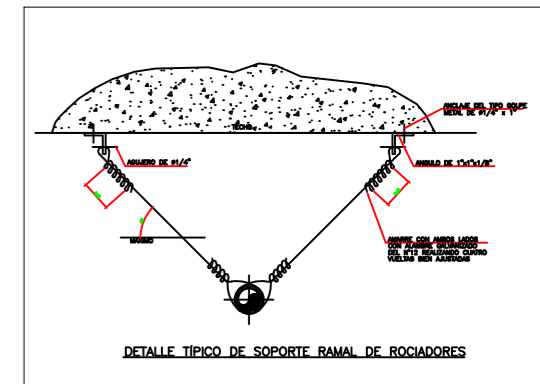
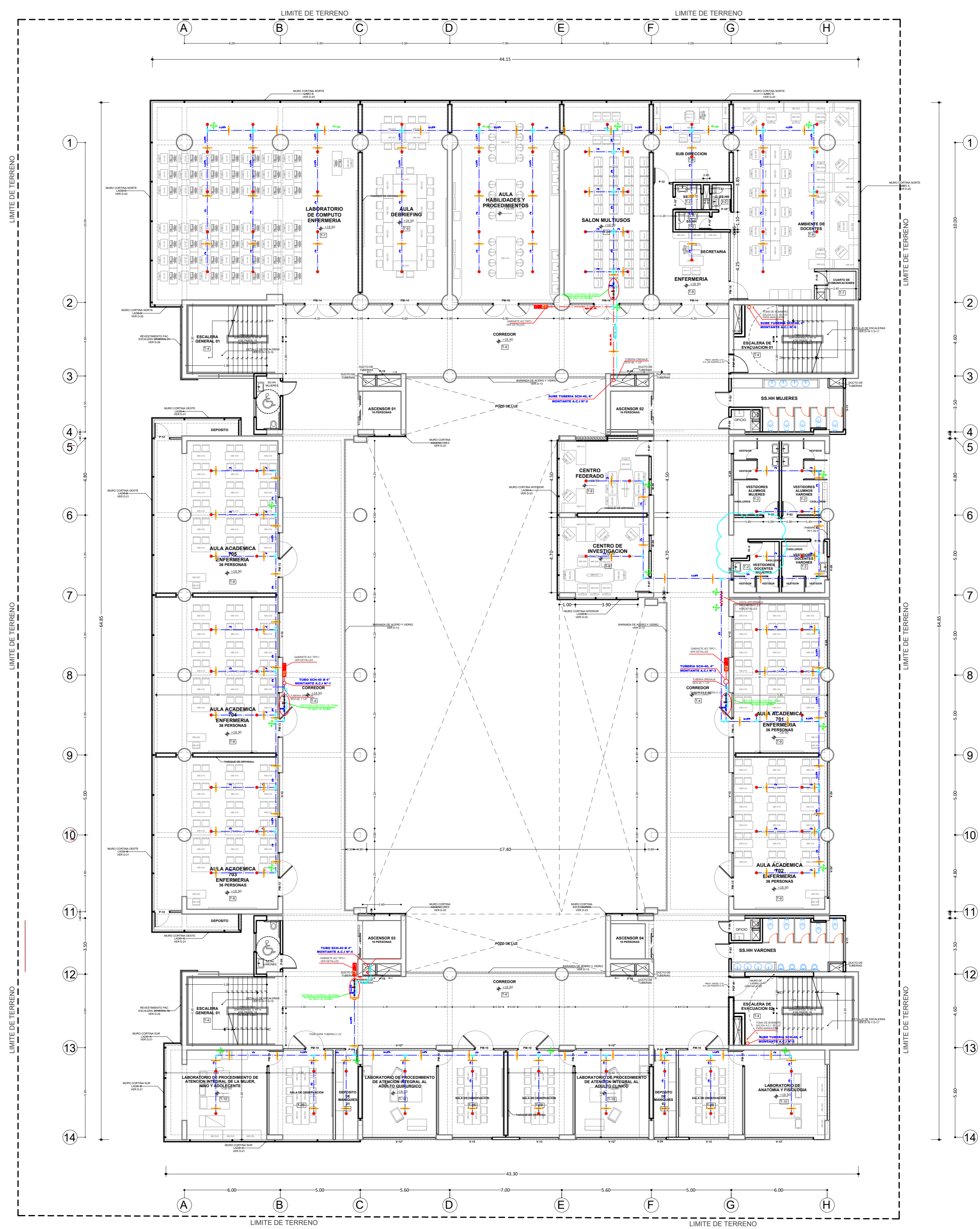
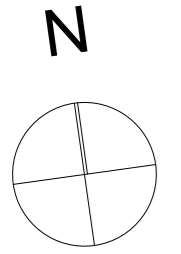
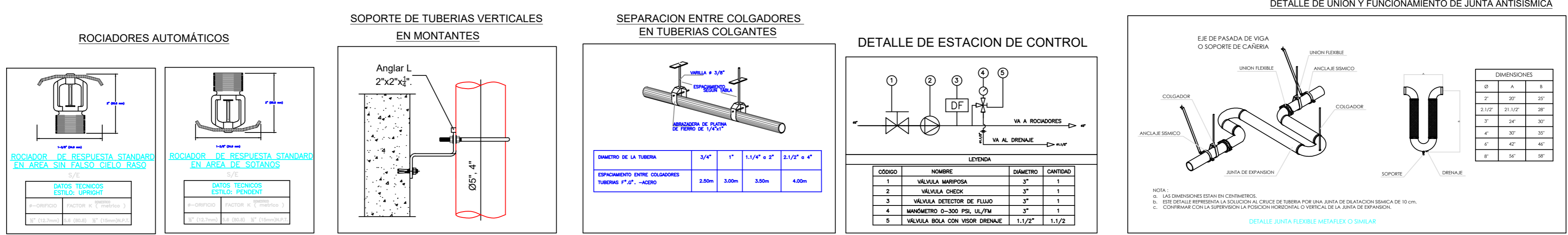
1. TODAS LAS TUBERIAS DE ACI. QUE CORREN ADOSADAS O COLGANTES SERAN DE ACERO AL CARBONO SCH-40 SIN COSTURA, Y LAS UNIONES SERAN:
 - LAS DE Ø MAYORES A 2 1/2" SERAN DE TIPO BRANDEADO Y/O SOLDADAS.
 - LAS DE Ø IGUALES O MENORES A 2" SERAN ROSCADAS.
2. LAS REDES DE AGUA CONTRA INCENDIO QUE CORREN ENTERRADAS, SERAN INSTALADAS CON TUBERIA TIPO HDPE LISTADAS.
3. LOS COLGADORES, PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIO SERAN LISTADOS POR UL Y APROBADOS POR FM.
4. LOS PASES DE TUBERIAS QUE CRUCEN MUROS CORTAFUEGOS DEBERAN RELLENARSE CON SELLO CORTAFUEGOS DE RESISTENCIA INDICADO EN EL DE SEGURIDAD.

LEYENDA

(Linea azul)	TUBERIA DE ACERO (EN COSTURA SCH-40) RED DE ROCIADORES
(Linea roja)	TUBERIA DE ACERO (EN COSTURA SCH-40) RED DE GABINETES
(Linea verde)	TUBERIA ENTERRADA HDPE (PN16 SERA)
(Linea amarilla)	TUBERIA DE ACERO (EN COSTURA SCH-40) RED DE DRENAJE
(Linea naranja)	VÁLVULA CHECK (MANBRISA) ULFM
(Linea morada)	VÁLVULA MAMBRISA (MANBRISA) ULFM
(Linea azul oscuro)	VÁLVULA BOLA CON VISOR ULFM
(Linea verde oscuro)	ROCIADOR STANDARD DE 1/2" x 5/8"
(Linea roja oscuro)	ROCIADOR STANDARD DE 1/2" x 5/8"
(Linea azul claro)	ESPOSITE DE TUBERIAS
(Linea verde claro)	ANCLA ANTISISMICO 4 VIAS / 2 VIAS
(Linea naranja claro)	GABINETE CONTRA INCENDIO CLASE II
(Linea morado claro)	VÁLVULA SIEMSA (TIPO PARED) 1/2" x 1/2" ULFM
(Linea azul muy oscuro)	ASCEADORES TIPO DADO ULFM
(Linea verde muy oscuro)	JUNTA ANTISISMICO TIPO METAL/EX

ELEVACION ESTE

<p>UTEA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES</p>	<p>PROYECTO: CONSTRUCCIÓN NUEVO LOCAL ACADÉMICO INSTITUCIONAL FILIAL CUSCO</p> <p>CONSULTOR: _____</p> <p>PROYECTISTA: EQUIPO DE TRABAJO</p>	<p>UBICACIÓN: ESQUINA AV. REPUBLICA DE BRASIL Y AV. REPUBLICA DE URUGUAY MANZANA: A LOTES: 1, 2 Y 3 URBANIZACION: PARQUE INDUSTRIAL</p> <p>DISTRITO: WANCHAQ</p> <p>CIUDAD: CUSCO</p>	<p>PLANO: AGUA CONTRA INCENDIOS SEXTO NIVEL</p> <p>ESCALA: INDICADA</p> <p>FECHA: CUSCO, MARZO DE 2014</p>	<p>LAMINA</p> <p>ACI-07</p>
	<p>PROYECTO: CONSTRUCCIÓN NUEVO LOCAL ACADÉMICO INSTITUCIONAL FILIAL CUSCO</p>			



NOTAS GENERALES:

1. TODAS LAS TUBERIAS DE ACI, QUE CORREN ADOSADAS O COLGANTES, SERAN DE ACERO AL CARBONO SCh-40 SIN COSTURA, Y LAS UNIONES SERAN:
 - LAS DE Ø MAYORES A 2 1/2" SERAN DE TIPO RANURADO Y/O SOLDADAS.
 - LAS DE Ø IGUALES O MENORES A 2", SERAN ROSCADAS.
2. LAS REDES DE AGUA CONTRA INCENDIO QUE CORREN ENTERRADAS, SERAN INSTALADAS CON TUBERIA TIPO HDPE LISTADAS.
3. LOS COLGADORES, PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIO, SERAN LISTADOS POR UL Y APROBADOS POR FM.
4. LOS PASES DE TUBERIAS QUE CRUCEN MUROS CORTAFUEGOS DEBERAN RELLENARSE CON SELLO CORTAFUEGOS DE RESISTENCIA, INDICADO EN EL DE SEGURIDAD.

LEYENDA

	TUBERIA DE ACERO 1/2" COSTURA SCh-40: RED DE ROCIADORES
	TUBERIA DE ACERO 3/4" COSTURA SCh-40: RED DE GABINETES
	TUBERIA ENTERRADA HDPE (PVC 800)
	TUBERIA DE ACERO 1.5" COSTURA SCh-40: RED DE DRENAJE
	VALVULA CHECK RANURADO ULFM
	VALVULA BOLA CON VISO ULFM
	ROCIADOR STANDARD DE 1/4", 68°C
	ROCIADORES DE TUBERIAS
	ANCLAJE ANTISISMICO 4 VIAS 2" CLASS II
	GABINETE CONTRA INCENDIO CLASE II
	VALVULA SIEMESA BRONCE TIPO PARED 4x2 1/2x12 1/2" ULFM
	ROCIADORES TIPO DADO ULFM
	JUNTA ANTISISMICA TIPO METAL/EX O SIMILAR

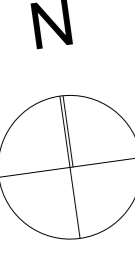
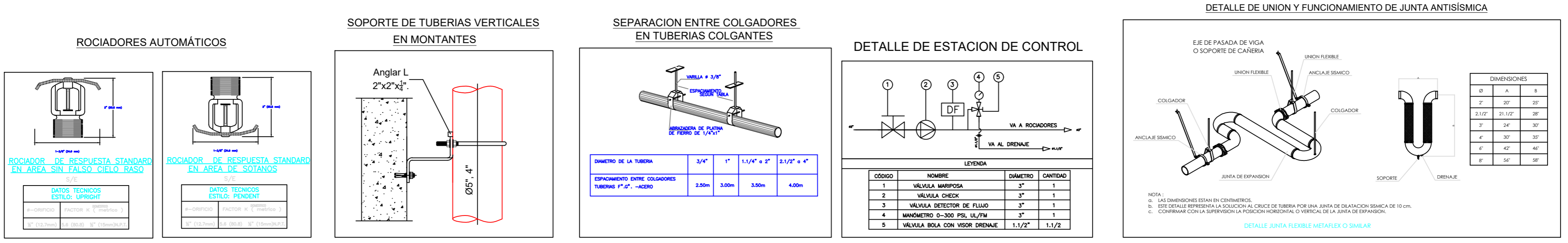
ELEVACION OESTE

ELEVACION ESTE

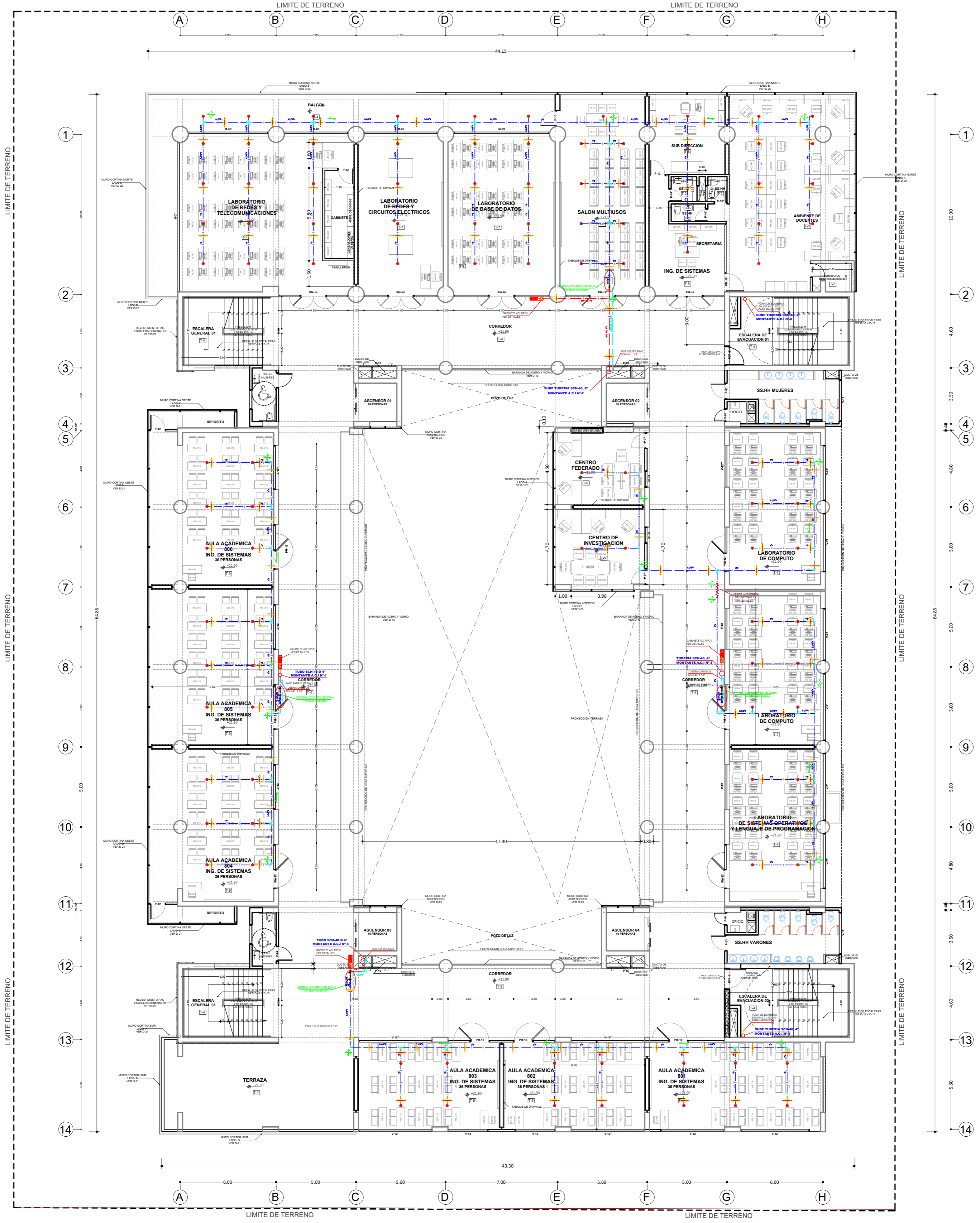
ELEVACION SUR

PLANTA GENERAL SEPTIMO NIVEL
ESCALA 1:125

<p>UTEA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES</p>	<p>PROYECTO: CONSTRUCCIÓN NUEVO LOCAL ACADÉMICO INSTITUCIONAL FILIAL CUSCO</p>	<p>UBICACIÓN: ESQUINA AV. REPUBLICA DE BRASIL Y AV. REPUBLICA DE URUGUAY MANZANA: A LOTES: 1, 2 Y 3 URBANIZACIÓN: PARQUE INDUSTRIAL</p>	<p>PLANO: AGUA CONTRA INCENDIOS SEPTIMO NIVEL</p>	<p>LAMINA: ACI-08</p>
	<p>CONSULTOR: EQUIPO DE TRABAJO</p>	<p>PROYECTISTA: EQUIPO DE TRABAJO</p>	<p>DISTRITO: WANCHAQ CIUDAD: CUSCO</p>	<p>ESCALA: INDICADA</p>

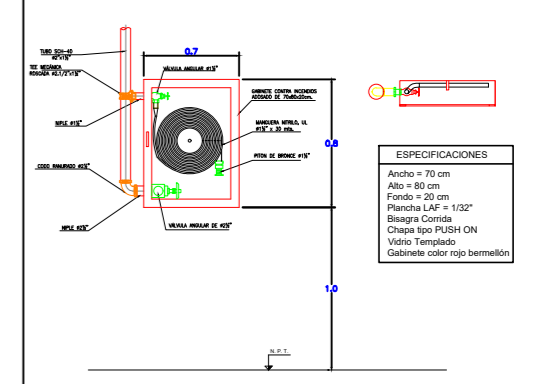
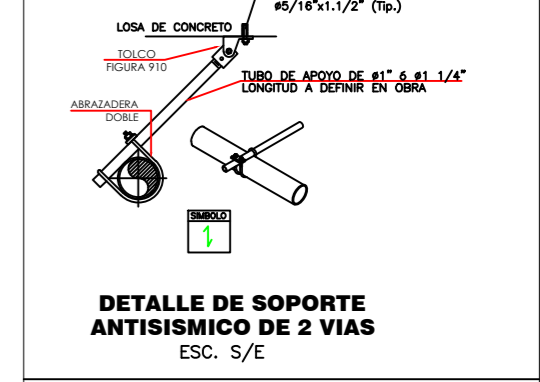
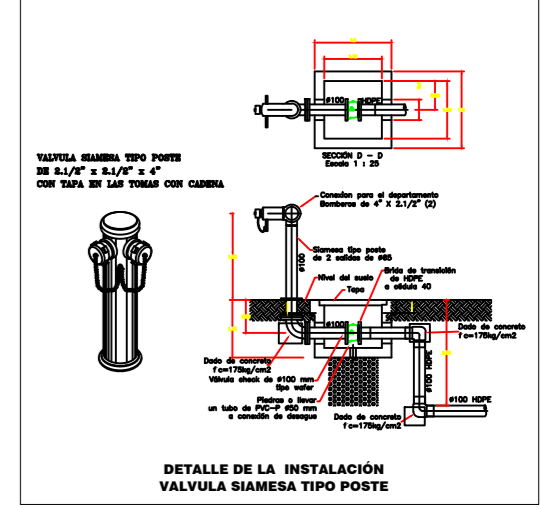
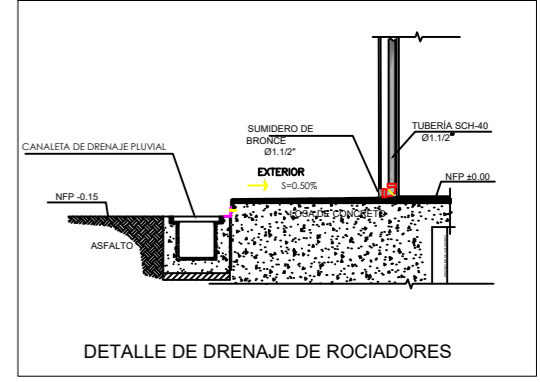
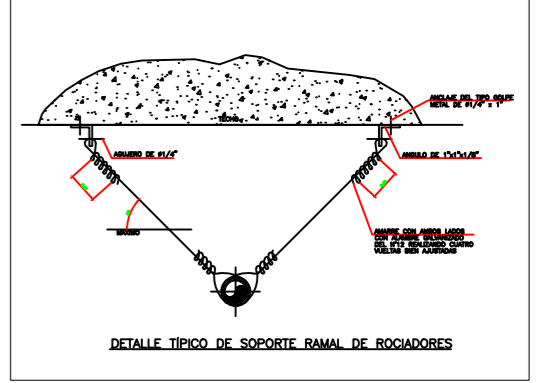


ELEVACION NORTE



ELEVACION SUR

PLANTA GENERAL OCTAVO NIVEL
ESCALA 1:125



- NOTAS GENERALES:**
1. TODAS LAS TUBERIAS DE ACI, QUE CORREN ADOSADAS O COLGANTES, SERAN DE ACERO AL CARBONO SCH-40, SIN COSTURA, Y LAS UNIONES SERAN:
 - LAS DE Ø MAYORES A 2 1/2" SERAN DE TIPO RANURADO Y/O SOLDADAS.
 - LAS DE Ø IGUALES O MENORES A 2", SERAN ROSCADAS.
 2. LAS REDES DE AGUA CONTRA INCENDIO QUE CORREN ENTERRADAS, SERAN INSTALADAS CON TUBERIA TIPO HDPE LISTADAS.
 3. LOS COLGADORES, PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIO, SERAN LISTADOS POR UL Y APROBADOS POR FM.
 4. LOS PASES DE TUBERIAS QUE CRUCEN MUROS CORTAFUEGOS DEBERAN RELENARSE CON SELLO CORTAFUEGOS DE RESISTENCIA, INDICADO EN EL DE SEGURIDAD.

LEYENDA

	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCH-40 RED DE ROCIADORES
	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCH-40 RED DE GABINETES
	TUBERIA ENTERRADA HDPE 100' PN10 SD30
	TUBERIA DE ACERO SIN COSTURA SCH-40 RED DE DRENAJE
	SALVAVALVULA RANURADO ULFM
	VALVULA MAMPUSA RANURADO ULFM
	VALVULA BOLA CON VISOR ULFM
	ROCIADOR STANAN 87, 1-5/8, 80°C
	SOPORTES DE TUBERIAS
	ANCLAJE ANTISISMICO 4 VIAS 2 VAS
	GABINETE CONTRA INCENDIO CLASE II
	VALVULA BIEMESA BRONCE TIPO PARED 1/2" x 1/2" ULFM
	ACCESORIOS TIPO COLO ULFM
	JUNTA ANTISISMICA TIPO METALLEX

<p>UTEA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES</p>	<p>PROYECTO: CONSTRUCCIÓN NUEVO LOCAL ACADÉMICO INSTITUCIONAL FILIAL CUSCO</p>	<p>UBICACIÓN: ESQUINA AV. REPUBLICA DE BRASIL Y AV. REPUBLICA DE URUGUAY MANZANA: A LOTES: 1, 2 Y 3 URBANIZACIÓN: PARQUE INDUSTRIAL</p>	<p>PLANO: AGUA CONTRA INCENDIOS OCTAVO NIVEL</p>	<p>LAMINA: ACI-09</p>
	<p>CONSULTOR: PROYECTISTA EQUIPO DE TRABAJO</p>	<p>DISTRITO: WANCHAQ CIUDAD: CUSCO PROVINCIA: CUSCO</p>	<p>ESCALA: INDICADA FECHA: CUSCO, MARZO DE 2024.</p>	