

## DIRECTRICES DICTAMEN TÉCNICO.

**Lugar y fecha:** Asunción, 17 de setiembre del 2025

**UOC Convocante (\*):** INTN

**Unidad o área requirente (\*):** Departamento de Obras Civiles

**Funcionario o técnico responsable (\*):** Arq. Sonia Zelada la Jefa del Departamento de Obras Civiles.

**Dependencia y cargo que desempeña (\*):** Jefa del Departamento de Obras Civiles

- Justificación técnica que respalda la objetividad, imparcialidad, regularidad y la razonabilidad o proporcionalidad de los requerimientos técnicos solicitados (\*)

*El Departamento de Obras Civiles solicita la presente Licitación. la misma tiene por objetivo las reparaciones edilicias de las Instalaciones del INTN.*

*Los Bloques que serán intervenidos serán definidos con la Fiscalización según instrucciones de las autoridades superiores de la institución.*

*Las especificaciones técnicas fueron establecidas por el ámbito solicitante, basándose en las necesidades.*

*La misma tiene por objetivo la impermeabilización de los techos losas de Ho Ao planas e inclinadas de las edificaciones del INTN, que son imprescindibles para prevenir el debilitamiento de la estructura de las construcciones existentes. Además de evitar filtraciones de agua, y también se elimina el riesgo de condensaciones.*

- Identificar y justificar de forma expresa si algún requerimiento podría limitar la participación de potenciales oferentes.

NO APLICA

- Si en las bases licitatorias se indica una marca específica u otro derecho intelectual exclusivo, mencionar la justificación que respalda lo solicitado o que no existe otro modo de identificarlo. Se aclara que, en caso de incluirlos, los mismos tendrán carácter referencial.

NO APLICA

**Firma del técnico o responsable del área requirente (\*):**

**Aclaración (\*):**

**Firma del responsable UOC(\*):**

**Aclaración (\*):**

*Marcos*  
Lic. Marcos Villalba Paredes  
ad. Jefe U.O.C.  
DAF - INTN

*Sonia*  
Arq. Sonia Zelada Guzmán  
Jefa Int. Dpto. Obras Civiles  
DAF - INTN



Esta sección constituye el detalle de los bienes con sus respectivas especificaciones técnicas - EETT, de manera clara y precisa para que el oferente elabore su oferta. Salvo aquellas EETT de productos ya determinados por plantillas aprobadas por la DNCP.

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

### **OBJETO DE LA PRESENTE LICITACIÓN**

La misma tiene por objetivo la impermeabilización de los techos losas de Ho Ao planas e inclinadas de las edificaciones del INTN, que son imprescindibles para prevenir el debilitamiento de la estructura de las construcciones existentes. Además de evitar filtraciones de agua, y también se elimina el riesgo de condensaciones.

Los Bloques que serán intervenidos con el servicio de impermeabilización:

1. Bloque A - Oficinas de Administración.
2. Bloque B, C y D – Laboratorios de OIAT
3. Y las losas conectoras entre bloques (pasillos/galerías).
4. Incluyendo la impermeabilización de los techos de chapa de zinc de los demás bloques edilicios.

Los trabajos serán ejecutados en el predio del Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN), ubicado sobre la Av. Gral. José Gervasio Artigas 3973, de la Ciudad de Asunción.

### **SITUACIÓN ACTUAL – TRABAJOS A REALIZAR**

- Se considera pertinente, el reordenamiento de las instalaciones eléctricas, cableado y compresores de aire acondicionado que se encuentran en las cubiertas.
- Reparación de fisuras y grietas de diferentes espesores en varios puntos de los techos, lo cual podría incidir en la aparición de nuevas patologías y se puede deteriorar el interior de las piezas estructurales.
- Se observan el desgaste de los materiales utilizados anteriormente para protección hidrófuga de los techos, así como también de paredes y pisos.
- Se observa gran cantidad de residuos orgánicos: ramas, hojas secas en las cubiertas debido a los árboles circundantes.

### **TRABAJOS PRELIMINARES A LA EJECUCIÓN DE LA IMPERMEABILIZACIÓN DE LAS CUBIERTAS:**

- Relevamiento de la situación en la que se encuentra el bloque a intervenir, para poder priorizar los espacios comenzando con los más críticos.
- Limpieza manual y mecánica de la superficie. Remover la gran cantidad de residuos orgánicos, ramas, hojas secas en las cubiertas debido a existencia de los árboles circundantes o de su proximidad.
- Despeje la zona o local a intervenir, mudanza de los equipos y/o muebles existentes de manera a resguardarlos del polvo y suciedad. En algunos casos se deberán desmontar los equipos.
- Remoción de la superficie a tratar de los materiales utilizados anteriormente para protección hidrófuga de los techos.
- Tratamiento de toda la superficie para la eliminación de las patologías encontradas. Que consiste en la reparación de las fisuras y grietas de diferentes espesores encontradas en varios puntos de los techos, a fin de evitar la aparición de nuevas patologías y deteriorar el interior de las piezas estructurales.
- Readecuación y reubicación de la instalación de compresores de aires acondicionados existentes. Colocación de estructuras metálicas que permitan la reubicación de los equipos sin afectar la protección hidrófuga.
- Readecuar según verificación, las pendientes de las cubiertas planas, a fin de desagotar de manera eficiente las aguas de lluvia.

  
Arq. Sonia Zelada Guzmán  
Jefa Int. Dpto. Obras Civiles  
DAF - INTN

  
Lic. Marcos Villalba Paredes  
Jefe U.O.C.  
DAF - INTN

Además de los bloques mencionados, podrán ser intervenidos otros, los cuales serán definidos con la Fiscalización de Obras según instrucciones de las autoridades superiores de la institución.

### **ALCANCE DE LOS TRABAJOS**

Los trabajos comprenden; la provisión y colocación de materiales, equipos y mano de obra necesarios en un todo de acuerdo con el Pliego de Bases y Condiciones, y la Planilla de Obras. Comprende además toma fotográfica que se deberán realizar en forma secuencial (antes, durante y después) a la ejecución de la obra y su entrega a la Fiscalización de Obras en cada certificación y acta de medición (de carácter obligatorio). Todos los trabajos se ejecutarán de acuerdo con las mejores reglas del arte.

LA CONTRATISTA se hará cargo de la construcción, el cuidado y mantenimiento del cierre perimetral del terreno y de la iluminación necesaria del mismo. Establecerá vigilancia continua para prevenir deterioros y robo de materiales. Con ese fin, deberán permanecer en la obra una cantidad de serenos necesaria en horas y días laborables y no laborables, a cuenta y cargo de LA CONTRATISTA.

Cuando los trabajos contratados fueran entregados por etapas y si existiesen locales completamente terminados, las mismas tendrán una vigilancia especial a fin de evitar incursiones por parte de usurpadores.

LA CONTRATISTA tomará medidas especiales de precaución y seguridad, y colocará luces de señalización de peligro en lugares donde fuese necesario prevenir accidentes y de iluminación nocturna de obra para garantizar la seguridad.

El plantel y equipos necesarios para realizar los trabajos serán previstos por LA CONTRATISTA; su importancia estará de acuerdo con la de la obra y La Fiscalización de Obras podrá, si lo considera necesario, ordenar su refuerzo o cambio.

La descripción de tareas que se hace en este documento no es taxativa y LA CONTRATISTA está obligada a realizar todos los trabajos de los ítems descritos en la Planilla de Computo Métrico para la correcta terminación de los trabajos y considerando la calidad de los materiales exigidos.

LA CONTRATISTA tendrá la obligación de realizar el relevamiento de la situación actual de los bloques de edificios tanto de las obras civiles como de las distintas instalaciones, eléctricas, sanitarias, y demás especialidades, y deberá incluir en su oferta todas las provisiones, prestaciones y detalles que, aunque no sean enumerados en forma expresa en el presente documento, resulten necesarios para la correcta ejecución de la obra.

LA CONTRATISTA incluirá en el precio unitario, todos los costos (movilización de personal y equipos; recepción carga y descarga de los materiales suministrados por la contratista en los bloques a ser intervenidos, Ejecución de pruebas, Control de calidad, cumplimiento del plan de manejo ambiental, seguridad e higiene, entre otros) en que deberá incurrir la empresa para concluir con los trabajos, conforme a las Especificaciones Técnicas y a la Planilla de Computo Métrico y Presupuesto.

Dado que los rubros: Servicios complementarios, Vigilancia y Seguridad, Alquiler de Contenedor no se certificarán, ni pagará por separado, no existe el mismo en la Planilla de Cómputo Métrico y Presupuesto, debiendo incluir el costo en los rubros que integran la obra. -

Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las especificaciones técnicas, y deberán ser previamente aprobados por la Fiscalización de Obras antes de su ejecución/uso.

Los rubros que figuran Global, abarcan la totalidad de las obras necesarias, para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.

EL CONTRATISTA proveerá, la mano de obra, equipos y tecnología necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales.

El Contratista está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.

El Contratista, se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, como así también los planos conforme a obra, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales.

### **Calidad de los materiales:**

Cualquiera sea el material que se utilizará en la obra, deberá merecer la aprobación de la Fiscalización de Obras, quien tendrá amplias facultades para el rechazo de los materiales en el caso, de que no hayan

  
**Arq. Sonia Zelada Guzmán**  
Jefa Int. Dpto. Obras Civiles  
DAF - INTN



  
**Lic. Marcos Villalba Paredes**  
Jefe U.O.C.  
DAF - INTN

cumplido satisfactoriamente a los requerimientos técnicos exigidos en las Especificaciones Técnicas. Se podrá proponer tecnología superior, con la debida justificación y certificación de la calidad del sistema constructivo por parte del contratista.

### **Sistema de Medición:**

Al final de la ejecución de cada rubro, se realizará la medición parcial y se labrará un Acta respectiva, que servirá de requisito para certificación de avance de obra.

Al concluir el trabajo contratado, se procederán a las mediciones finales y se labrará el Acta de Recepción Provisoria con las reservas si las hubiere, y posterior Recepción Final, según lo establecido en el pliego de bases y condiciones.

### **Muestra de materiales:** equivalencias de marca, elementos o equipos:

Será obligación del Contratista la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que se deban utilizar en la obra, para su aprobación, conforme las especificaciones técnicas requeridas en el presente pliego de bases y condiciones.

Las muestras deben presentarse por lo menos 15 días antes de comenzar la obra, según el Plan de trabajo, la construcción en taller o fábrica o la provisión en obra de los elementos correspondientes.

El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos. Si algunas de las muestras presentadas no reúnen las condiciones solicitadas en este Pliego, la Fiscalización de Obras podrá disponer que se realicen los controles de calidad y ensayos de los materiales y elementos incorporados a las obras, ante los organismos estatales o privados, que a su criterio lo considere conveniente, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista. La Fiscalización de Obras podrá empero justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor, que impidan o atrasen la presentación de las muestras.

Todos los materiales, elementos o equipos incorporados a la obra tendrán sello de aprobación de Norma INTN; esta condición es necesaria pero no excluyente, cuando no exista esta posibilidad, la aprobación de estos estará a cargo de la Fiscalización de Obras para su aprobación y aplicación definitiva.

La Fiscalización de Obras decidirá la procedencia o no de la equivalencia entre materiales, equipos o elementos indicados en la documentación contractual y los que pudieran presentar el Contratista.

A fin de obtener elementos de juicio que permitan evaluar la posible equivalencia, el Contratista presentará simultáneamente los siguientes elementos:

- a) Muestras de los elementos especificados y de los ofrecidos como similares o de igual o mejor calidad.
- b) Catálogos de especificaciones técnicas y comportamiento en servicio de los productos propuestos, elaborados por los respectivos fabricantes.
- c) Normas y reglamentos utilizados en el proceso de fabricación y en el control de calidad efectuados por el productor.
- d) Otros elementos de juicio que requiera la Fiscalización de Obras, tales como certificados de ensayos de laboratorios, ensayos no destructivos, etc.
- e) Certificados de control de fábrica, visita de reconocimiento a las instalaciones de fabricación donde estas se encuentren a cargo del Contratista.

De no haberse especificado el tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, la Contratista presentará tres (3) muestras de diferentes marcas o fabricantes, acompañando a la misma los documentos indicados en los apartados a), b), c) y d) precedentes, en cuanto corresponda.

La Fiscalización de Obras podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación de la construcción según su criterio.

  
**Arq. Sonia Zelada Guzmán**  
Jefa Int. Dpto. Obras Civiles  
DAF - INTN



  
**Lic. Marcos Villalba Paredes**  
Jefe U.O.C.  
DAF - INTN

En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra serán los correspondientes a una misma línea de producción, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso.

La Fiscalización de Obras podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de las muestras, materiales y elementos incorporados a las obras ante los organismos estatales o privados, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista.

La Fiscalización de Obras podrá empero justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor que impidan o atrasen la prestación de las muestras.

#### **Periodo de permanencia de la muestra:**

Las muestras aprobadas se mantendrán durante el periodo de obra, salvo indicación en contrario y servirán de contraste permanente a los efectos de decidir cada vez en forma inapelable por comparación con los sucesivos sectores de la obra que se construya, si estos se ajustan a la perfección y acabado deseados.

De no lograrse, el Contratista deberá realizar a su costo exclusivo todos los trabajos que sean necesarios para mejorar las técnicas constructivas y las terminaciones.

Los trabajos mal ejecutados por el Contratista serán demolidos y reconstruidos sin costo alguno para el INTN.

#### **Jefe de Obra y Residentes**

La contratista deberá contar con un jefe de obra, el cual coordinará los trabajos en las distintas dependencias designando los residentes que fueran necesarios, en los Bloques Edilicios de la Sede Central donde se ejecuten las obras.

El jefe de obra será un profesional arquitecto o ingeniero con más de 5 años de antigüedad en la profesión, el cual será designado y comunicado por nota con sus datos y currículum para su aprobación por parte de la fiscalización de obras, el mismo deberá acompañar el contrato del inicio al fin. Según lo establecido en el Pliego de bases y condiciones.

Los residentes serán profesionales arquitectos o ingenieros que deberán estar presentes durante la ejecución de los trabajos, verificando que se cumplan las presentes especificaciones técnicas, las buenas prácticas constructivas y los cronogramas de obra conforme lo establecido con el INTN. Los residentes serán los encargados de la medición de los trabajos.

#### **Ejecución de los Trabajos Horarios.**

Para la realización de los trabajos, el Contratista arbitrará los medios necesarios para cubrir un horario laboral nocturno en caso de que no se pueda acceder al servicio en horario diurno, en coordinación con la Fiscalización de Obras y el Director del Bloque Edificio intervenido, con el número de empleados, personal técnico especializado, operarios y demás elementos necesarios para que los trabajos a ejecutarse estén siempre en proporción a la magnitud y naturaleza de las Obras.

El Contratista deberá informar periódicamente a la Fiscalización de Obras por escrito, la cantidad de operarios especificando nombre, apellido y horario de trabajo que intervendrán en el sector de la obra.

#### **Libro de Obras**

El libro de obras es un documento oficial en el cual se registran todos los acontecimientos importantes que se producen en el recorrer de la construcción de una obra. Este documento es puesto a disposición de la fiscalización de la obra por el contratista.

El libro de Obra es la memoria de la construcción que debe contener una reseña cronológica y descriptiva de la marcha progresiva de los trabajos de construcción y sus pormenores

Cada página foliada deberá estar compuesta por un original, duplicado y triplicado. Debe tener en su membrete los datos de la licitación y contrato.

Debe ser un registro diario, contar con fecha y el estado del tiempo (clima) correspondiente.

Y deberá estar firmado por el residente o jefe de obras, con su correspondiente aclaración de firmas. Todas las hojas deberán estar debidamente foliadas.

  
**Arq. Sonia Zelada Guzmán**  
Jefa Int. Dpto. Obras Civiles  
DAF - INTN



  
**Lic. Marcos Villalba Paredes**  
As. Jefe U.O.C.  
DAF - INTN

### **Limpieza de sitio de obras y retiro de excedentes:**

El Contratista deberá mantener una cuadrilla permanente de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra.

Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará el sitio intervenido perfectamente limpio y en condiciones de habilitación, sea ésta de carácter parcial, provisional y/o definitivo, incluyendo el repaso de todo elemento o estructura que ha quedado sucio o requiera lavado, como vidrios, revestimientos, pisos, artefactos eléctricos y sanitarios y cualquier otra instalación.

El Contratista mantendrá en todo momento la obra libre de sobrantes, desechos, desperdicios y basura y en condición limpia y ordenada.

Quitará los sobrantes, desechos, desperdicios y basura de zanjas, cañerías, cámaras, entretechos y cualquier espacio cerrado antes de cerrar o tapar dichos espacios.

El Contratista retirará de la obra todos los sobrantes, desechos, desperdicios y basura periódicamente (como mínimo semanalmente) colocándolos en volquetes. Ningún sobrante, desecho, desperdicio y/o basura, podrá estar fuera del predio de las obras ni alrededor de los volquetes.

La Fiscalización de Obras estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de las limpiezas periódicas.

Los residuos producidos por la limpieza serán retirados del área de la obra, cada fin de semana, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista. -

La Contratista deberá contemplar el alquiler de contenedor permanente, desde el inicio de los trabajos preliminares, correspondientes a la limpieza, continuando con los trabajos de demolición y durante la etapa de limpieza final de la obra. La Contratista deberá proveer y mantener en la obra, por cuenta y cargo de esta, dos contenedores como mínimo, durante el tiempo que dure la ejecución de los trabajos. Una vez que el contenedor haya alcanzado su capacidad máxima, el mismo deberá ser reemplazado inmediatamente. Los contenedores deberán cumplir con todas las exigencias de seguridad; como ser: pinturas reflectantes y su correcta ubicación, a fin de no molestar al tránsito vehicular y peatonal.

### **Carga y descarga de materiales:**

La carga y descarga de los materiales se realizará a través de un solo acceso al obrador, debiendo el Contratista arbitrar los medios para mantener estas áreas perfectamente limpias.

Los materiales, antes o después de las descargas, deberán ser acopiados en lugares previstos de común acuerdo con la Fiscalización de Obra y en contenedores de chapa.

Se deberán cuidar aquellos que no puedan estar expuestos a la intemperie o las condiciones de conservación de estos.

Para la carga y/o descarga de materiales, fundamentalmente provenientes de demolición o residuos se deberá cuidar el exceso de salida del material o polvo.

Los materiales de demolición serán acopiados a un lado de la obra en los contenedores de manera a no interferir en la normal ejecución de los trabajos.

Estas tareas se coordinarán con el Fiscal de Obras y se realizarán dentro de los horarios que éste considere conveniente.

### **Seguridad en obra:**

1. **RESPONSABILIDAD:** El Contratista asumirá todas las responsabilidades de la obra y tomará todas las precauciones de tal manera a evitar daños a personas que transiten por el sitio, y propiedades dentro o en las inmediaciones del trabajo, colocando barreras de protección, así mismo tomar las medidas de no interferir el normal tránsito peatonal y vehicular.

El Contratista deberá mantener durante el transcurso de los trabajos el personal diurno y nocturno encargado de las tareas de control y custodia de los elementos depositados en la obra, sean éstos de propiedad o no del INTN y/o Contratista.

  
Arq. Sonia Zelada Guzmán  
Jefa Int. Dpto. Obras Civiles  
DAF - INTN



  
Marcos Villalba Paredes  
Jefe U.O.C.  
DAF - INTN

2. **VIGILANCIA:** Establecerá vigilancia continua para prevenir deterioros y robo de materiales. Con ese fin, deberán permanecer en la obra una cantidad de serenos necesarios en horas y días laborables y no laborables, a cuenta y cargo del Contratista, con la autorización de la administración del INTN.

El Contratista tomará medidas especiales de precaución y seguridad, y colocará luces de señalización de peligro en lugares donde fuese necesario prevenir accidentes y de iluminación nocturna de obra para garantizar la seguridad de esta.

El plantel y los equipos necesarios para realizar los trabajos serán provistos por el Contratista; su importancia estará de acuerdo con la de la obra y la Fiscalización de Obras, y podrá, si lo considera necesario, ordenar su refuerzo o cambio.

3. **PROTECCIÓN INDIVIDUAL:** Es de carácter obligatorio la utilización de vestimenta identificadora (con logo de la empresa) y equipos de protección individual en la construcción, (cascos, botas, guantes de protección, cinturón de protección contra caídas, gafas de protección, mascarillas con filtro, otros) exigidos por normas técnicas de seguridad.

El incumplimiento de esta obligación dará curso a la suspensión inmediata de la obra, por parte de la Fiscalización de Obras hasta tanto se regularice el equipamiento del sistema de protección individual del personal, lo que dará curso a la no suspensión de los trabajos.

Los elementos indispensables y obligatorios que deberán utilizar son:

3.1. **CASCOS:** La utilización del casco de seguridad es obligatoria para la protección de la cabeza, en la obra, que consiste en un elemento de seguridad para cubrir la cabeza del obrero, está destinada esencialmente a proteger la parte superior de la cabeza contra heridas producidas por objetos que caigan sobre el mismo.

3.2. **BOTAS:** Consiste en un calzado de uso profesional destinado a ofrecer protección en los pies de los trabajadores. Este equipo deberá resistir hasta un cierto grado de energía de impactos y golpes resultantes de caídas o proyecciones de objetos.

3.3. **GUANTES DE PROTECCIÓN:** Destinados a la protección de las manos a la exposición a golpes, pinchazos, agresión de sustancias, etc.

3.4. **GAFAS DE PROTECCIÓN:** Debido a la actividad desarrollada en el proceso de construcción, en la que resulta necesario la utilización de herramientas tales como martillos, máquinas de corte, etc. Estas operaciones conllevan a riesgos para los ojos y la cara derivados de impactos de partículas o cuerpos sólidos. Por tanto, es necesario contar con un equipo de protección ocular.

3.5. **MASCARILLAS:** Consiste en un equipo de protección individual para la protección de las vías respiratorias, cuya función es reducir la concentración de los contaminantes presentes en el ambiente de trabajo (en los casos de corte de pisos con máquinas, lijado de paredes o pinturas especiales, colocación de pisos vinílicos, etc.) cada mascarilla contará con un filtro contra partículas, gases y vapores.

El incumplimiento de estas obligaciones dará curso a la suspensión inmediata de la obra, por parte de La Fiscalización de Obras hasta tanto se regularice el equipamiento del sistema de protección individual del personal.

3.6. **CINTURÓN DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS:** Consiste en un cinturón de seguridad utilizado para frenar y detener la caída libre de un individuo.

Constituido con un arnés torácico con faja y elemento de amarre con amortiguador de caída. Este sistema de protección será utilizado cuando el personal realice actividades en andamios (a partir de 2 m de altura) y balcones.

3.7. **PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CINTAS SEÑALIZADORES DE PELIGRO:** El Contratista deberá mantener permanentemente en obra, a disposición de la Fiscalización de obras, y en perfecto estado de conservación la cinta de material plástico, señalizadoras de peligro y los elementos de protección (conos fosforescentes).

3.8. **SEÑALIZACIONES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA:** Teniendo en cuenta las necesidades

  
Arq. Sonia Zelada Guzmán  
Jefa Int. Dpto. Obras Civiles  
DAF - INTN



  
Lic. Marcos Villalba Paredes  
Jefe U.O.C.  
DAF - INTN

de la obra, el contratista deberá colocar carteles señalizadores en diferentes lugares con leyendas como: prohibido pasar, desvío, hombres trabajando etc., según se indica en el plano de detalles de cartelerías. En casos que se tengan que realizar trabajos nocturnos, la señalización preventiva debe incluir letreros reflectivos y señalización luminosa.

Las indicaciones serán de varios tipos, según el lugar. Las señales de seguridad se rigen por colores, seguido de un símbolo o pictogramas.

Observación: Se anexa Imagen.

**3.9. BANDEJAS Y MALLAS DE PROTECCIÓN, PARA CAÍDAS DE MATERIAL:** Las bandejas y redes de protección deben colocar la empresa en todo el perímetro del edificio y en los lugares donde puedan producirse caídas de material u otros. Las bandejas serán de chapa galvanizada Nº 28 con soporte de estructura metálica de 2m de ancho y parapeto de 0,40cm de alto y en forma inclinada.

Como principales medidas preventivas para controlar los riesgos asociados a caída de objetos, podemos enunciar cuatro principales:

- Impedir la caída. Eliminar el peligro y el riesgo; tener métodos de trabajo apropiados y protecciones colectivas (barandas y tapar huecos)
- Limitar la caída. Redes de seguridad colectivas.
- Eliminar o reducir sus consecuencias. Uso de equipo de protección.
- Medida complementaria. Aptitudes para el trabajo, formación adecuada a las tareas, conocimiento de los riesgos y otras medidas de prevención y protección.

### **3.10 PROTECCIÓN DE PROPIEDADES PRIVADAS Y PÚBLICAS:**

El Contratista deberá:

Proteger las propiedades privadas y públicas aledañas a la Obra de los daños que pudieran sufrir durante la ejecución de los trabajos.

El Contratista será responsable por los daños ocasionados.

Proporcionar protección para las instalaciones finalizadas total o parcialmente y a los equipos durante la ejecución de los trabajos.

Instalar pantallas, protectores y vallados que resulten necesarios.

El Contratista será el único responsable de cualquier daño, desperfecto o perjuicio directo o indirecto, sea ocasionado a personas, a las obras mismas, edificaciones e instalaciones próximas, derivadas del empleo de sistemas de trabajo inadecuados y/o falta de previsión de su parte.

### **ILUMINACIÓN Y FUERZA MOTRIZ**

Esta actividad se refiere a la acometida provisional de energía para atender los requerimientos de la obra en lo que respecta a la iluminación y potencia. Se gestionará su suministro con la ANDE (en caso de que no cuente con dicho servicio) según las normas y especificaciones técnicas correspondientes. Cuando no sea posible el suministro por parte de la ANDE, se deberán buscar fuentes alternativas.

Toda iluminación necesaria, diurna y nocturna, estará a cargo del Contratista y se ajustará a las exigencias y requerimientos de la Fiscalización. Así también, correrá por cuenta del Contratista la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción, propios y sub-contratados.

Para realizar los trabajos en horas nocturnas o en zonas de obra sin iluminación natural, el Contratista proveerá la iluminación que posibilite a su personal o al de los gremios, el desarrollo normal de los trabajos.

### **ENERGIA ELECTRICA**

El consumo de energía eléctrica para la ejecución de las obras en casos especiales que el INTN no lo disponga, como así también para la iluminación de que trata el inciso anterior, será costado por el Contratista. Estará a cargo de este, todo lo relacionado a su instalación provisoria con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones.

### **AGUA PARA LA CONSTRUCCIÓN**

  
**Arq. Sonia Zelada Guzmán**  
Jefa Int. Dpto. Obras Civiles  
DAF - INTN



  
**c. Marcos Villalba Paredes**  
Jefe U.O.C.  
DAF - INTN

El agua deberá ser apta para la ejecución de los trabajos. En casos especiales que el INTN no lo disponga, el consumo será costado por el Contratista, y estará a cargo de este con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones.

### **ELEMENTOS QUE EL CONTRATISTA MANTENDRÁ EN OBRA**

El contratista deberá mantener permanentemente en obra, en la oficina destinada a la Fiscalización y a disposición de esta, los siguientes elementos, en buen estado de conservación:

- Juego completo de planos y planillas.
- Contrato y Pliego de Bases y Condiciones.
- Libro de Obras.
- Extintor de 8 kg Co2.
- Elementos de protección personal para visitantes y Fiscalización de Obras.
- Cinta métrica de 50 m.
- Cinta métrica de 20/30 m.
- Cinta métrica de 3/5 m.

### **NORMAS Y REGLAMENTOS**

A continuación, se detallan los reglamentos cuyas normas regirán para la presente documentación, las que se constituyen en complemento de éstas:

- Instalaciones Sanitarias: Normas de Materiales y de cálculo de instalaciones domiciliarias de ESSAP y del INTN NP44 y NP68.
- Instalaciones Eléctricas: Normas de la ANDE para Media y Baja Tensión N°146/71.
- Estructuras de Hormigón Armado: EHE-99 y Código ACI 318/88.
- Instalaciones de Señales Débiles e Informática: normas EIA/TIA 568 A (Commercial Building Telecommunication Cabling Standard).
- Instalación de Gases Medicinales: Normas Internacionales ASTM B88.
- 

### **TRABAJOS MAL EJECUTADOS**

La Fiscalización de Obras podrá disponer la demolición de cualquier elemento que en su construcción no responda al grado de calidad y seguridad conforme el criterio de la Fiscalización y lo establecido en las especificaciones técnicas del presente pliego y los reglamentos vigentes.

### **CIERRE DE OBRA Y VIGILANCIA**

El Contratista se hará cargo de la construcción, cuidado y mantenimiento del cierre perimetral de la zona de obras y de la iluminación necesaria del mismo. Establecerá vigilancia continua a fin de salvaguardar los bienes y materiales en obra. Con ese fin, deberá permanecer en la obra personal de vigilancia/sereno en horas y días laborales y no laborales, a cuenta y cargo del Contratista.

Cuando los trabajos contratados fueran entregados por etapas, y si existiesen locales completamente terminados, los mismos tendrán una vigilancia especial a fin de evitar incursiones por parte de usurpadores.

El Contratista tomará medidas especiales de precaución y seguridad, colocando luces de señalización de peligro en lugares donde fuera necesario prevenir accidentes e iluminación nocturna de obra para garantizar la seguridad de esta.

El plantel y equipos necesarios para realizar los trabajos serán previstos por el Contratista, su importancia estará de acuerdo con la de la obra y la Fiscalización de Obras podrá, si lo considera necesario, ordenar su refuerzo o cambio.

**CONOCIMIENTO DEL SITIO:** La Contratista examinará por su cuenta y tomará conocimiento del estado en que se encuentra el sitio a ser intervenido, tomará conocimiento de las condiciones existentes del establecimiento y los trabajos proyectados, antes de la ejecución de obra LA CONTRATISTA verificará las medidas en el sitio.

  
**Arq. Sonia Zelada Guzmán**  
Jefa Int. Dpto. Obras Civiles  
DAF - INTN



  
**C. Marcos Villalba Pareau**  
Jefe U.O.C.  
DAF - INTN

Deberá compenetrarse de las condiciones en que desarrollará sus actividades y de las condiciones impuestas por las construcciones linderas, en caso de que sea necesario.

**ETAPAS DE EJECUCIÓN:** Los trabajos se realizarán conforme las órdenes de trabajos, según necesidad y en concordancia con el bloque a ser intervenido. Así mismo se deberá tener en cuenta la disponibilidad de horarios en los sitios a ser intervenidos, en su mayoría techos de los laboratorios, que serán establecidos previamente. Las órdenes de trabajo serán emitidas por el Administrador del Contrato conforme necesidad y podrán involucrar más de un frente de obras para el mismo periodo de tiempo, debiendo realizarse cada orden independientemente una de otra, en simultáneo, estableciendo los plazos previstos de acuerdo con la magnitud de cada intervención.

Ítems	Descripción	Especificaciones Técnicas
1	Preparacion de obra - Provisión de material para obrador. Incluye depósitos, servicios sanitarios y vestuarios para el personal	<p>La Contratista está obligado a contar en el sitio de obras con las instalaciones necesarias para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oficina para el Residente y para la Fiscalización de Obras.</li> <li>• SSHH y Vestuarios para el personal de Obra.</li> <li>• Depósito de acopio de materiales a ser utilizados en la Obra.</li> <li>• Depósito para guarda de herramientas de la Contratista y/ o Subcontratistas.</li> </ul> <p>Teniendo en cuenta las necesidades de la obra, el Contratista presentará los planos del obrador, características y todo elemento que permita a la Fiscalización de Obras abrir juicio a los fines de la aprobación del Diseño del Obrador, previa a la ejecución de todas las obras correspondientes. Se deberá incluir la construcción de un local adecuado para comedor del personal, no permitiéndose que la utilización de sectores de la obra no habilitados para tal fin, y además se evitará la propagación de humo u olores que invaden estas tareas.</p> <p>El material para elegir para la ejecución de la Casilla del obrador es material metálico. Se deja constancia que el depósito para acopio de materiales deberá ser completamente seco e impermeable, para el almacenaje de los materiales que requieren protección contra los agentes atmosféricos o externos varios, teniendo un piso de alisada de cemento tal que favorezca el normal mantenimiento de los materiales que allí sean depositados.</p> <p>Las Oficinas Administrativas estarán acondicionadas artificialmente e iluminadas para ofrecer un ambiente agradable de trabajo.</p> <p>Cuando los trabajos se realizarán en horas nocturnas o en zonas de la obra sin iluminación natural, la Contratista proveerá la iluminación que posibilite a su personal o al de los gremios, el desarrollo de los trabajos. En todos los casos la Contratista deberá someter a la aprobación de la Fiscalización de Obras los esquemas y otras documentaciones de las instalaciones eléctricas provisionarias que se proponga ejecutar.</p> <p>El Obrador será propiedad del Instituto durante el tiempo que dure la obra, debiendo la Contratista mantenerlo en perfectas condiciones de conservación y funcionamiento durante este periodo. La ubicación de este será definida por el Fiscal de Obra.</p> <p>Una vez terminada la obra, será obligación del contratista el desmonte y traslado del obrador y deberá dejar la zona bien limpia y libre de malezas, escombros o basuras.</p>
2	Mano de Obra - Montaje de obrador, incluye depósitos, servicios sanitarios y vestuarios para el personal.	Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra. La mano de obra deberá ser especializada y en la cantidad necesaria para cumplir con el plazo previsto.
3	Limpieza de obra - Servicio de limpieza, preparación de la cubierta a intervenir, retiro de basuras y escombros provenientes de la limpieza o demoliciones	<p>La contratista efectuará la limpieza de la totalidad de la superficie involucrada dentro de los límites del derecho de vía para el área de trabajo, que consistirá en el talado y remoción de los árboles, el desbroce y destape de este, así como el retiro del sitio de las obras de todo material, malezas, pasto, escombros, construcciones precarias, etc., si los hubiere. En caso de existir construcciones precarias que deban demolerse deberá presupuestarse dentro de este rubro. Si se encontraren hormigueros deberán ser eliminados antes de dar comienzo a la obra, así como insectos, termitas, tacurúes, etc. El retiro de estos quedará a cargo de la Contratista y se realizará a través de los accesos alternativos a la obra, en horarios a ser establecidos por la Fiscalización de Obra. Alquiler de contenedor permanente. Desde el inicio de los trabajos preliminares, correspondientes a la limpieza del local, continuando con los trabajos de demolición y durante la etapa de limpieza final de la obra, la contratista deberá proveer y mantener en la obra, contenedores permanentes, dos como mínimo, durante el tiempo que duren los trabajos en la obra. El mismo deberá cumplir con todas las exigencias de seguridad; como ser: pinturas reflectantes y su correcta ubicación, a fin de no molestar al tránsito vehicular y peatonal. La contratista deberá eliminar del predio de la construcción todos los materiales provenientes de la limpieza y del destronque de los árboles, quedará prohibida la quema de los restos de, poda o extracciones de raíces resultantes de las limpiezas necesarias. El retiro de estos quedará a cargo de la Contratista y se realizará a través de los accesos alternativos a la obra, en horarios a ser establecidos por la Fiscalización de Obra.</p>

  
**Arq. Sonia Zelada Guzmán**  
 Jefa Int. Dpto. Obras Civiles  
 DAF - INTN



  
**MARCOS YLLANDA PAREUC**  
 Jefe U.O.C.  
 DAF - INTN

4	Preparacion de obra - Acarreo y carga de escombros a contenedor provenientes de las demoliciones	Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos serán retirados del área de obra en contenedores que estarán de manera permanente en lo que dure el proceso de obra. El ítem incluye la carga al contenedor de los residuos o materiales remanentes. El alquiler del contenedor también correrá por cuenta y cargo exclusivo de la Contratista, que deberá incluirlo en este ítem. El ingreso y la salida de estos serán por medio de los accesos alternativos a la obra, en horarios a ser indicados por la Fiscalización de Obras. En este ítem se excluye la limpieza de los trabajos de pintura. Considerando que en el servicio de pintura se contempla la limpieza inicial, permanente y final de la obra para su ejecución, sea cual fuera el tipo de servicios de pintura a ejecutar.
5	Servicio de Demolicion - Remoción de membrana de aislación en techo losas de hormigón planas e inclinadas	La Fiscalización de Obras indicara los lugares donde se requiera la remoción de las membranas de aislación, las cuales serán retiradas con mucho cuidado atendiendo a dejar la superficie limpia de las mismas, regularizadas y con una pendiente mínima de 1,5 % hacia los desagües previstos. Condiciones climatológicas: Se elegirá para la ejecución de esta tarea la época del año de menor régimen de lluvias. Los trabajos de impermeabilización no se realizarán en las siguientes condiciones climatológicas: lluvia; vientos fuertes; temperaturas inferiores a 5C. Preparación de la superficie: se ejecutará una limpieza total de la superficie a tratar, extrayendo todo elemento suelto o desprendible y quedando libre de materiales contaminantes (aceites, grasas, cal, yeso, etc.) el de humedad en el interior de la masa no excederá al 8%. Luego se procederá a demoler 10cm de altura como mínimo del revoque o babetta de los parapetos, bordes de losas o muros, cuando los sectores de cubierta a reparar sean adyacentes a aquéllos, para conformar el mojinete, ya que la membrana deberá adherirse en los paramentos verticales en un plano rehundido con respecto a éstos. La base deberá estar firme y ser lo suficientemente uniforme, liso, sin oquedades ni protuberancias que puedan punzar la membrana. Para ello la Contratista reparará las imperfecciones o irregularidades de la superficie, así como los ángulos entrantes o salientes que deberán ser redondeados en curvatura adecuada para evitar que la membrana se fisure durante su colocación. Si la cubierta presentara demasiadas imperfecciones se procederá a realizar una carpeta de nivelación siguiendo las indicaciones del ítem Carpetas para pisos. El grado de humedad del soporte en el interior de la masa no excederá el 8%. Los accesos a la cubierta estarán protegidos y limpios.
6	Servicio de Demolicion - Demolición de tejuelitas en techo losa de hormigón, planas e inclinadas	Comprende la ejecución de los trabajos necesarios para la demolición y retiro de revestimientos de tejuelitas instaladas sobre techos con losa de hormigón, tanto en superficies planas como inclinadas, incluyendo su transporte y disposición final.
7	Servicio de Demolicion - Demolición de carpeta alisada de cemento	Los pisos de alisada de cemento serán demolidos en su totalidad. Los restos serán acopiados en un lugar designado por la Fiscalización de Obras para su posterior retiro de estos.
8	Servicio de Demolicion - Demolición de contrapiso sobre losa de hormigón	En los lugares indicados por la Fiscalización de Obras, serán rebajados los pisos y contrapisos hasta alcanzar el nivel deseado y así evitar la entrada de agua en algunos sectores.
9	Servicio de Demolicion - Remoción de materiales como cañerías, cables, etc., que se encuentran desprotegidas y desprolijas sobre las cubiertas	Se desmontarán todas las cañerías, registros, mamposterías y todo elemento que forme parte del sistema, que indique el Fiscal de Obras; los mismos deberán ser clasificados y numerados a los efectos de servir de referencia para el montaje de las nuevas instalaciones. Luego serán transportados el lugar donde indique el fiscal. Los demás materiales, serán retirados de la obra por cuenta y cargo de la Contratista.
10	Servicio de Impermeabilizacion - Aislación de techo de losa de Hº Aº con membrana elástica de Hidro asfalto (tipo Impacril) con trama (materiales)	En el nivel de las losas técnicas llevarán un acabado con pintura bituminosa pudiendo ser colocada con escoba o llana dentada, luego de secado de acuerdo con las instrucciones de los fabricantes, se volverá a colocar en sentido contrario con el mismo procedimiento anterior. Este procedimiento deberá realizarse por lo menos 3 veces. Para concluir, un contrapiso de mortero celular de manera a proporcionar las pendientes requeridas y además aislación térmica. El mortero celular será de un espesor medio de 3 cm. y tendrá una densidad seca no mayor a 900 Kg/m³.
11	Mano de Obra - Aislación de techo de losa de Hº Aº con membrana elástica de Hidro asfalto (tipo Impacril) con trama (mdo)	Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

  
**Arq. Sonia Zelada Guzmán**  
 Jefa Int. Dpto. Obras Civiles  
 DAF - INTN



  
**Lic. Marcos Villalba Parede**  
 Jefe U.O.C.  
 DAF - INTN

12	Servicio de aislacion de techo - Aislación de techo de losa con sellador asfáltico y colocación de membrana de aluminio de 4mm (materiales)	<p>La aislación se ejecutará de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza de la superficie a ser tratada por medio de chorros de agua y cepillos.</li> <li>• Reposición de la carpeta de regularización con mezcla 1:3(cemento, arena) con terminación fratasada y curada adecuadamente para evitar fisuras, manteniendo las pendientes del 2% a los desagües existentes.</li> <li>• Aplicación de una mano de pintura asfáltica en base solvente</li> <li>• Sobre esta carpeta se aplicará una membrana multilaminar impermeable con terminación de aluminio de 4 mm, reforzada con fibra de vidrio. Las uniones de las membranas entre sí, así como los zócalos perimetrales serán selladas con cinta aluminizada.</li> <li>• Además, se verificará el garganteo del zócalo perimetral, la camada separadora compuesta por un fieltro asfáltico pegado en las solapas y el sellado de las juntas existentes con aislante elastomerizado en caliente.</li> </ul> <p>Se utilizará también para una excelente adhesión en distintas superficies tales como: concreto, ladrillo, mármol, azulejos, fibrocemento, acero inoxidable, metal galvanizado, aluminio, policarbonato y poliéster, un sellador de alta elasticidad y excelente adhesión para sellar juntas de expansión y conexión, marcos de ventanas, losas técnicas y azoteas, construcciones livianas y construcciones de madera y metálicas.</p> <p>El producto para utilizar será:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gran elasticidad</li> <li>• Excelente adhesión a gran variedad de superficies. No sufre contracciones de volumen</li> <li>• Libre de solventes</li> <li>• Resistente a rayos UV, no se agrieta superficialmente</li> <li>• Aplicable en superficies húmedas sin formar burbujas ni perder adhesión. Para pegado de espejos</li> <li>• Fácil de pegar incluso a bajas temperaturas Pintable</li> <li>• Para unos interior y exterior</li> <li>• Que cumpla con la norma ISO 11600-F-25HM.</li> </ul> <p>Las superficies por sellar deben estar firmes, limpias, secas y libres de polvo y grasa. Se recomienda usar cinta autoadhesiva en las zonas donde se quiere evitar la adhesión (contornos).</p>
13	Mano de Obra - Aislación de techo de losa con sellador asfáltico y colocación de membrana de aluminio de 4mm (mdo)	Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.



Arq. Sonia Zelada Guzmán  
 Jefa Int. Dpto. Obras Civiles  
 DAF - INTN



Ing. Marcos Villalba Paredes  
 Jefe U.O.C.  
 DAF - INTN



14	Servicio de aislacion de pared - Aislación vertical con panderete y con hidrófugo (materiales)	<p>Todos los muros de mampostería o de hormigón que por una cara tengan contacto con el suelo y por la otra quede a la vista, tanto interior como exterior, serán tratados para no permitir el paso de la humedad.</p> <p>En cuanto a la aislación vertical de muros con panderete, la misma deberá ejecutarse de la siguiente forma. El muro para aislar deberá revocarse con mezcla 1:3 (cemento arena) en el caso de ladrillos prensados a la vista se deberá ejecutar previamente una azotada con cemento arena. Sobre dicho revoque, una vez seco, se procederá a aplicar dos capas de asfalto emulsionado en agua, cuidando de cubrir toda la superficie sin dejar huecos o infladuras de aire. Luego se procederá a ejecutar un muro en panderete, sobre el cual se colocará revoque con mezcla adicionada con hidrófugo.</p> <p>Adicionalmente a ciertas aislaciones verticales, principalmente las muy expuestas a los agentes húmedos, se colocará una membrana de 3 a 4 mm de espesor, conteniendo capas de relleno bituminoso, papel y refuerzo de fibras, pegada a la capa de imprimación y soldando los solapes de membrana.</p> <p>Luego se cubrirá la superficie aislada con ladrillos colocados de canto tipo panderete, asentados con mortero, y que servirá de protección mecánica a la aislación. En caso de presencia de napa freática o corriente subterránea de aguas de lluvia, es obligatoria la construcción de un sistema de drenaje que conduzca esta agua lejos del contacto con el muro.</p> <p>Otra opción de aislación vertical sería con pintura asfáltica con base solvente. En este caso, se aplicará del lado del suelo o lado interno, una capa de revoque hidrófugo con mortero, de por lo menos 10 mm de espesor, alisado con fratás. Sobre ésta se aplicará una capa de imprimación con la pintura asfáltica con base solvente.</p> <p>Las superficies en donde se colocará el material deben ser firmes y planas. Deben estar limpias, libres de polvo, partes sueltas disgregables o desprendibles, pinturas, óxidos, grasas, aceites y de cualquier otro elemento que pueda perjudicar la adherencia de la pintura asfáltica. En el encuentro de los planos (horizontal/vertical o vertical/vertical) que formen ángulos vivos, cóncavos o convexos, éstos deben estar redondeados. Para la limpieza de las superficies, a fin de eliminar residuos como polvo, grasas, pinturas, etc., se recomienda hacerlo por métodos mecánicos. Cuando la superficie esté deteriorada o irregular, proceder a su reparación o relleno con argamasas de cemento y arena (1:3). En caso de existir vías de agua, taponarlas con pastas de cemento y mezclas de arena y cemento Portland o bien drenar, para taponar posteriormente. Si se requiere redondear ángulos vivos, esto deberá hacerse con mortero de arena y cemento Portland.</p> <p>Previo a la aplicación de la pintura asfáltica con base solvente, debe humedecerse el soporte a saturación, al momento de aplicar la superficie debe estar húmeda, pero sin agua libre de la misma.</p> <p>Método de aplicación y herramientas: se aplica en una o varias manos. Se debe esperar que la capa aplicada endurezca (3 a 6 horas) antes de aplicar la siguiente para evitar arrastres de material. Las manos se aplicarán cruzadas (tanto con brocha como con llana). Aplicar emparejando cuidadosamente y evitando dejar poros.</p> <p>En la aplicación con llana (recomendada en los casos de mayor presión o filtraciones fuertes) se deberá asegurar una buena compactación del material y una prolija terminación. Aplicar en una sucesión de capas. No se debe superar el espesor de 2 mm en una sola capa. En las zonas críticas (desagües, encuentros, etc.) se refuerza el revestimiento, después de la primera mano, con una malla o trama textil de poliéster.</p> <p>Y para una mayor protección en el caso de paredes muy expuestas a lluvia, en la cara externa se colocará una membrana elástica impermeabilizante, como pintura base.</p> <p>Para la aislación vertical colocada en toda la superficie de la pantalla en pozos de ascensores, desde el nivel de suelo natural, hasta el fondo incluyendo la base, y paredes en contacto con la tierra se aplicará, de un solo lado, una capa de revoque hidrófugo con mortero, dosaje 1:3:1 (cemento, arena, +1 parte de hidrófugo diluido en 10 partes de agua) de 10 mm de espesor, alisado con fratás. Una vez concluida la primera parte del proceso de aislación, se aplicará una capa de imprimación con pintura asfáltica con base solvente, sin grietas ni claros y sin ningún tipo de solvente.</p>
15	Mano de Obra - Aislación vertical con panderete y con hidrófugo (mdo)	Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
16	Servicio de Impermeabilización - Juntas de dilatación y/o fisuras (materiales)	Comprende la preparación de superficie, provisión y aplicación de sistema de impermeabilización sobre cubierta de techo, ya sea plano o inclinado, garantizando la estanqueidad y protección contra agentes climáticos. Además de la provisión y ejecución del reemplazo de juntas de dilatación existentes, así como la reparación y sellado de fisuras presentes en elementos estructurales o de cerramiento (techos, losas, muros).
17	Mano de Obra - Juntas de dilatación y/o fisuras (mdo)	Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

  
**Arq. Sonia Zelada Guzmán**  
 Jefa Int. Dpto. Obras Civiles  
 DAF - INTN



  
**c. Marcos Villalba Parede**  
 Jefe U.O.C.  
 DAF - INTN

18	Servicio de Impermeabilización - Aislación de junta de dilatación en H° A° (materiales)	<p>Para Juntas Verticales en Estructuras de Hormigón: Para su ejecución deberá prepararse la armadura de las columnas adyacentes a la junta. A continuación, deberá fijarse el encofrado y a los hierros de la armadura una cinta preformada de PVC, en un todo de acuerdo con las normas recomendadas por los fabricantes, hormigonándose juntamente con las columnas. La cinta preformada deberá poseer las siguientes características: • Dureza Shore A = 80-85 • Admitir un alargamiento mayor del 250 % antes de su rotura.</p> <p>Esta cinta servirá de base para la colocación del material sellador de la junta cuyas exigencias principales son: • Ser impermeable • Poder comprimirse al 70 % de su espesor original y recuperarse un 90 % del mismo. • Posteriormente se colocará una membrana selladora, a los fines de lograr un cierre adicional de protección. Esta tendrá las siguientes características: • Espesor mínimo de 1 mm • Elongación mínima 250% • Resistencia a la tracción mínima 140 kg/cm<sup>2</sup> • Dureza Shore A = 80-85 • Resistente a los rayos ultravioletas • Esta membrana deberá sellarse en forma continua en todo su perímetro, mediante el uso de un sellador de la mejor calidad de plaza y que posee las siguientes propiedades: • No fluente • De un componente • Densidad mínima 1.5 gr/cm<sup>3</sup> • Elasticidad permanente • Tiempo de secado al tacto: 18 - 24 hs • Polimerizado mínimo 0.7 a 0.8 mm/24 hs • Dureza Shore A = 20-30 • Deformación tolerada máxima ± 15% • Factor de junta: 2:1</p> <p>-Para Juntas Horizontales en Losas de Hormigón Armado: Para su ejecución deberán prepararse previamente los perfiles de la junta y la secuencia de armado será la siguiente: • Antes de hormigonar la losa, se colocarán las armaduras suplementarias especificadas, con el fin de lograr - en una segunda etapa - los dos frentes de la junta, en hormigón armado. Con el hormigón recién vertido, se ubicarán en lugar definitivo los marcos metálicos que formarán los bordes superiores de la junta. • Estos marcos serán en chapa negra doble decapada N° 16, con tratamiento de galvanizado, posterior al plegado. • Se colocarán en posición, previo llenado con hormigón y posteriormente se tomarán todas las provisiones necesarias para evitar oxidaciones en las zonas de soldaduras. • El fin principal de estos marcos, es su utilización como puentes entre la membrana aislante de un sector de la cubierta y el otro. Asimismo, sirven de protección y enganche de dichas membranas. • A continuación, se colocarán los distintos elementos que forman la cubierta: relleno con pendiente y aislación térmica, hasta llegar a 2 cm de la membrana PVC. Ésta, se ubicará sobre el marco de chapa, rellenando el espacio con un sellador. A continuación, se terminará colocando los demás elementos, inclusive baldosas. • Posteriormente se procederá a colocar un material sellador de juntas, cuya misión principal consiste en dar apoyo a la membrana PVC en el momento de su colocación y sellado. Esta membrana deberá sellarse en ambos bordes y en forma continua mediante el sellador ya especificado. • Como terminación se ubicará una tapa en acero inoxidable, de 130 mm. de ancho por 2,0 mm. de espesor; se atornillará en un solo borde (cada 40 cm. mínimo), mediante tornillos cadmiados, cabeza gota de cebo, en huecos fresados.</p>
19	Mano de Obra - Aislación de junta de dilatación en H° A° (mdo)	Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

  
**Arq. Sonia Zelada Guzmán**  
 Jefa Int. Dpto. Obras Civiles  
 DAF - INTN



  
**Lic. Marcos Villalba Paredes**  
 Jefe U.O.C.  
 DAF - INTN

20	Servicio de aislacion de techo - Impermeabilización con pintura en pasta con microfibras poliuretánicas - membrana fibrada (materiales)	La "pintura en pasta con microfibras poliuretánicas" o membrana fibrada es un producto impermeabilizante elastomérico en pasta, formulado con poliuretano y fibras sintéticas para formar una membrana continua y resistente. Se aplica en frío sobre diversas superficies para protegerlas de la humedad, el sol y los movimientos estructurales, sellando fisuras y garantizando una barrera impermeable y duradera. La inclusión de microfibras aumenta la resistencia mecánica y estabilidad de la membrana, haciéndola apta para tránsito ocasional. Características y Beneficios Formación de membrana: Crea una película uniforme y continua que sella y repara superficies. Resistencia: Proporciona alta resistencia a la intemperie, a la fricción, a los rayos UV y a la abrasión. Elasticidad: Es elástica y flexible, capaz de "puentear" fisuras y absorber los movimientos de contracción y dilatación de los materiales. Durabilidad: Ofrece protección a largo plazo contra la humedad, la lluvia y el sol. Aplicación sencilla: Se aplica con brocha o rodillo, de forma similar a una pintura. La pintura se puede aplicar también con pistola de pintura, dependiendo de la superficie y el tamaño del área a cubrir. Usos Típicos Se utiliza para impermeabilizar y decorar una variedad de superficies, incluyendo: Techos (planos e inclinados), Losas y muros, Revoques y hormigón, Terrazas y azoteas. Modo de Aplicación 1. Preparación: Limpiar la superficie eliminando polvo, suciedad y material suelto. Antes de aplicar la pintura, la superficie del techo debe estar limpia, seca y libre de polvo, grasa y otros contaminantes. 2. Primera capa: Aplicar la primera mano diluida con agua (aproximadamente 10-30%) para mejorar la penetración. 3. Capas siguientes: Aplique 2 o más capas sin diluir, de forma cruzada, esperando el tiempo de secado indicado por el fabricante. 4. Zócalos: Pinte verticalmente hasta 10-15 cm sobre los muros para crear un "zócalo" impermeabilizante. Condiciones de aplicación: No aplicar en temperaturas extremas (inferiores a 5°C o superiores a 40°C) o en días de alta humedad. Secado: Respetar los tiempos de secado entre manos y el secado final (generalmente entre 12 y 48 horas, según el producto). Refuerzo (Opcional): En juntas o áreas de alta exigencia, se puede aplicar una venda geotextil sobre la primera capa de producto, que luego debe ser saturada y nivelada con las siguientes manos. Se debería considerar el mantenimiento: la pintura en pasta con microfibras poliuretánicas es fácil de mantener y reparar. Se puede limpiar con agua y jabón suave. El color será elegido por la fiscalización de obras.
21	Mano de Obra - Impermeabilización con pintura en pasta con microfibras poliuretánicas - membrana fibrada (mdo)	Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
22	Servicio de aislacion de techo - Provisión de poliuretano expandido de celda cerrada, aplicación in situ. Sobre techo existente con espesor entre 2,3 a 2,7 cm. Posterior pintura elastomérica para recubrimiento del material.	El trabajo consiste en la provisión y aplicación in situ de espuma de poliuretano expandido de celda cerrada como sistema de aislamiento térmico, hidrófugo y acústico sobre techo existente, con un espesor final entre 2,3 y 2,7 cm, y su posterior recubrimiento con pintura elastomérica impermeabilizante y resistente a rayos UV.
23	Mano de Obra - Colocación de poliuretano expandido de celda cerrada, aplicación in situ. Sobre techo existente con espesor entre 2,3 a 2,7 cm. Posterior pintura elastomérica para recubrimiento del material.	Limpieza y preparación del techo existente: eliminación de polvo, grasas, partículas sueltas o cualquier sustancia que impida la correcta adherencia del material. Sellado previo de grietas o fisuras importantes que puedan comprometer la continuidad del aislamiento. Aplicación in situ del poliuretano expandido mediante sistema de proyección con maquinaria especializada. Control del espesor aplicado para garantizar un rango uniforme entre 2,3 y 2,7 cm. Verificación de continuidad, adherencia y densidad del material proyectado. Provisión y aplicación de pintura elastomérica como capa de protección final contra la intemperie, radiación UV y abrasión. Limpieza general del área de trabajo al finalizar.
24	Servicio de aislacion de techo - Contrapiso de hormigón pobre sobre losa de HoAo con pendiente (materiales)	Comprende la ejecución de contrapiso de hormigón pobre sobre losa de hormigón armado existente, con el objetivo de generar pendientes adecuadas para escurrimiento pluvial y conformar una base resistente y duradera para sistemas de aislación o terminación superior.
25	Mano de Obra - Contrapiso de hormigón pobre sobre losa de HoAo con pendiente (mdo)	Replanteo de pendientes y niveles según planos o indicaciones técnicas. Limpieza exhaustiva de la superficie de la losa: eliminación de polvo, escombros, aceites u otros agentes contaminantes. Ejecución de capa de adherencia (lechada de cemento con adhesivo o similar) si se requiere para garantizar buena adherencia del contrapiso a la losa. Provisión, mezclado, transporte y colocación del hormigón pobre (también llamado de limpieza o base). Formación de pendientes mínimas recomendadas: 2% hacia desagües u otros puntos bajos. Compactación, nivelación y fratasado de la superficie. Curado húmedo del hormigón para evitar fisuración prematura. Limpieza final del área de trabajo.
26	Servicio de aislacion de techo - Carpeta de regularización de losa con pendiente, incluye hidrófugo (materiales)	El trabajo consiste en la ejecución de una carpeta de regularización cementicia, sobre losa o contrapiso existente, con formación de pendientes y adición de aditivo hidrófugo integral, destinada a nivelar la superficie y generar base apta para la aplicación de sistemas de impermeabilización o terminación final.

  
**Arq. Sonia Zelada Guzmán**  
 Jefa Int. Dpto. Obras Civiles  
 DAF - INTN



  
**c. Marcos Villalba Parede**  
 Jefe U.O.C.  
 DAF - INTN

27	Mano de Obra - Carpeta de regularización de losa con pendiente, incluye hidrófugo (mdo)	Limpieza previa de la superficie: eliminación de polvo, grasas, restos de desencofrantes, residuos de obra o elementos sueltos. Humedecimiento de la base si se requiere para garantizar adherencia. Replanteo y trazado de pendientes hacia desagües o puntos de escurrimiento. Provisión y colocación de mezcla cementicia con aditivo hidrófugo incorporado. Ejecución de carpeta de espesor variable, con un mínimo de 2 cm en los puntos más bajos. Fratasado fino para terminación superficial. Curado adecuado para evitar fisuramiento superficial. Limpieza general del área de trabajo.
28	Servicio de Impermeabilización - Aislación con tejuelitas cerámicas sobre techo losa plana o inclinada (materiales)	Comprende la provisión de materiales, herramientas y mano de obra necesaria para la ejecución de un sistema de aislación térmica e hidrófuga de techos de losa de hormigón armado (plana o con pendiente), mediante la colocación de tejuelitas cerámicas.
29	Mano de Obra - Aislación con tejuelitas cerámicas sobre techo losa plana o inclinada (mdo)	Preparación de la superficie: limpieza de la losa de hormigón, retiro de polvo, restos de desencofrante u otros contaminantes que impidan la adherencia. Verificación de pendiente mínima de escurrimiento ( $\geq 1\%$ ). Impermeabilización previa (opcional según proyecto): aplicación de capa impermeable continua sobre la superficie de la losa. Capa de asiento: colocación de mortero con espesor mínimo de 2 cm, nivelado y con la pendiente necesaria. Debe incluir aditivo hidrófugo y permitir la correcta colocación de las tejuelas. Colocación de tejuelitas: disposición ordenada de las piezas con junta mínima de 5 mm entre ellas, colocadas con maza de goma. Se recomienda comenzar desde el punto más bajo hacia arriba (en techos inclinados). Rejuntado: una vez fraguado el asiento, se procede al llenado de juntas con mortero fluido o pastina impermeable, asegurando la estanqueidad del sistema. Sellado perimetral: en encuentros con muros, conductos u otras estructuras, se debe realizar un correcto sellado con materiales elásticos. Curado y protección: curado mínimo de 72 h antes de permitir circulación o exposición directa a lluvia intensa.
30	Servicio de Impermeabilización - Aislación de techo de Zinc con membrana asfáltica de 3 mm.	Las chapas serán tratadas, en su cara inferior, con poliuretano (aislante térmico) y membrana de 3 mm, mientras que en su cara superior están pintadas con pinturas reflexivas.
31	Mano de Obra - Mano de obra aislación de techo de Zinc con membrana asfáltica de 3 mm.	Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
32	Servicio de Impermeabilización - Aislación de losa de hormigón armado con membrana líquida impermeabilizante elastomérica, para áreas transitables.	La Membrana líquida acrílica con incorporación de elastómeros debe ser elástica y flexible de secado rápido, de aplicación en frío. Una vez seca debe conformar un recubrimiento impermeable. Debe cumplir con: • Una buena impermeabilidad al agua de lluvia o condensación. Resistente a la intemperie. • Alto valor reflejante a los rayos solares. • Resistente a la radiación ultravioleta, no requerir la aplicación de pinturas reflectivas como protección o terminación. Buena elasticidad para permitir puentear fisuras. • Libre de VOC. • No es inflamable. • Color blanco y uniforme. El sistema constructivo constará como mínimo de los siguientes pasos: • Se debe regularizar la superficie dándole una pendiente mínima de 1,0 % hacia los desagües previstos, mediante la elaboración de contrapisos. • Sobre este contrapiso se colocará una alisada de cemento. El acabado debe ser lo más liso posible. Esta carpeta deberá extenderse en forma vertical en los cerramientos o paramentos contiguos, teniendo cuidado de efectuar un redondeado en todos los ángulos rectos con un radio mínimo de 5 cm, para evitar fracturas en la aislación y hasta una altura mínima de 20cm. • Aplicar mediante brocha rodillo o pulverizador una capa de pintura de imprimación, la cual es una emulsión adhesiva líquida, a base de polímeros acrílicos. Que rellene los huecos o poros. • Después de aplicada la imprimación, y cuando ésta haya secado, aplicar una mano de membrana líquida impermeabilizante elastomérica con brocha o rodillo; en cantidad abundante. • Antes de que seque la membrana líquida, colocar cuidadosamente el refuerzo geotextil no tejido de 0.05kg/m <sup>2</sup> , con la ayuda de un rodillo, de manera que no se formen arrugas, solapando 10 cm entre refuerzo. • Cuando esta mano haya secado, aplicar las siguientes manos de membrana líquida impermeabilizante elastomérica hasta completar el consumo de 2kg/m <sup>2</sup> . En todos los casos las manos se deben dar cruzadas. Para aplicar una mano, la anterior deberá estar totalmente seca. El tiempo de espera entre las manos es de 4 a 12 horas. • Una vez seco se procede a la colocación de piso y zócalos, de manera uniforme, según elección. • Sellado de las juntas de dilatación del piso, de un ancho de 1,5 cm aproximadamente, formando cuadros de 12 m <sup>2</sup> como máximo. El sellado debe ser adecuado a la membrana líquida utilizada y debe contar con la aprobación de la Fiscalización de Obras, el Contratista podrá proponer otra solución con otro material, el cual será sometido a análisis y posterior decisión.
33	Mano de Obra - Mano de obra de aislación de losa de hormigón armado con membrana líquida impermeabilizante elastomérica, para áreas transitables.	Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

  
**Arq. Sonia Zelada Guzmán**  
 Jefa Int. Dpto. Obras Civiles  
 DAF - INTN



  
**c. Marcos Villalba Parede**  
 Jefe U.O.C.  
 DAF - INTN

34	Servicio de Impermeabilización - Aislación de losa de hormigón armado con membrana líquida impermeabilizante elastomérica, para áreas no transitables.	La Membrana líquida acrílica con incorporación de elastómeros debe ser elástica y flexible de secado rápido, de aplicación en frío. Una vez seca debe conformar un recubrimiento impermeable. Debe cumplir con: • Una buena impermeabilidad al agua de lluvia o condensación. • Resistente a la intemperie • Alto valor reflejante a los rayos solares. • Resistente a la radiación ultravioleta, no requerir la aplicación de pinturas reflectivas como protección o terminación. • Buena elasticidad para permitir puentear fisuras • Libre de VOC. • No es inflamable. • Color blanco y uniforme. El sistema constructivo constará como mínimo de los siguientes pasos: • Se debe regularizar la superficie dándole una pendiente mínima de 1,0 % hacia los desagües previstos, mediante la elaboración de contrapisos. • Sobre este contrapiso se colocará una alisada de cemento. El acabado debe ser lo más liso posible. Esta carpeta deberá extenderse en forma vertical en los cerramientos o paramentos contiguos, teniendo cuidado de efectuar un redondeado en todos los ángulos rectos con un radio mínimo de 5 cm, para evitar fracturas en la aislación y hasta una altura mínima de 20cm. • Aplicar mediante brocha rodillo o pulverizador una capa de pintura de imprimación, la cual es una emulsión adhesiva líquida, a base de polímeros acrílicos. Que rellene los huecos o poros. • Después de aplicada la imprimación, y cuando ésta haya secado, aplicar una mano de membrana líquida impermeabilizante elastomérica con brocha o rodillo; en cantidad abundante. • Antes de que seque la membrana líquida, colocar cuidadosamente el refuerzo geotextil no tejido de 0.05kg/m2, con la ayuda de un rodillo, de manera que no se formen arrugas, solapando 10 cm entre refuerzo. • Cuando esta mano haya secado, aplicar las siguientes manos de membrana líquida impermeabilizante elastomérica hasta completar el consumo de 2kg/m2. En todos los casos las manos se deben dar cruzadas. Para aplicar una mano, la anterior deberá estar totalmente seca. El tiempo de espera entre las manos es de 4 a 12 horas. • Sellado de las juntas de dilatación del piso, de un ancho de 1,5 cm aproximadamente, formando cuadros de 12 m² como máximo. El sellado debe ser adecuado a la membrana líquida utilizada y debe contar con la aprobación de la Fiscalización de Obras, el Contratista podrá proponer otra solución con otro material, el cual será sometido a análisis y posterior decisión.
35	Mano de Obra - Mano de Obra Aislación de losa de hormigón armado con membrana líquida impermeabilizante elastomérica, para áreas no transitables.	Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
36	Servicio de mantenimiento de edificios - Provisión de materiales para colocación de cable canal o electro canal	Comprende la provisión de todos los materiales necesarios para la colocación de sistemas de conducción superficial de cables eléctricos mediante cable canal o electro canal, para instalaciones eléctricas, conforme a normativa eléctrica vigente.
37	Mano de Obra - Colocación de cable canal o electro canal	Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
38	Servicio de mantenimiento de edificios - Provisión de materiales para la reubicación de equipos condensadores de aire tipo Split. Los materiales incluyen soporte metálico para asiento de equipos, fijados a la losa por medio de tornillos y planchuelas	Comprende la provisión de todos los materiales necesarios para la reubicación de equipos condensadores de aire acondicionado tipo Split, incluyendo soportes metálicos, elementos de fijación a losa y accesorios complementarios, garantizando la correcta instalación estructural y el funcionamiento adecuado del sistema.
39	Mano de Obra - Reubicación de equipos condensadores de aire tipo Split. Incluyen soporte metálico para asiento de equipos, fijados a la losa por medio de tornillos y planchuelas	Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
40	Servicio de mantenimiento de edificios - Construcción de canales de desagüe pluvial de mampostería a cielo abierto o con rejilla metálica abierta o tapa ciega metálica o tapa de hormigón. Desarrollo 50 a 70 cm	Comprende la ejecución de canales (cunetas o conductos abiertos) construidos con mampostería, destinados al escurrimiento y conducción de aguas pluviales en patios, calles internas, zonas perimetrales o entornos urbanos/rurales. Incluye excavación, provisión de materiales, ejecución completa de la estructura, revoques y terminaciones. Los canales a cielo abierto podrían tener un desarrollo entre 50 y 70 cm. De ladrillos comunes similar a los existentes ubicados en el patio. Los canales también de ladrillos, terminación revoque con hidrofugo, con rejilla metálica corrida o tapa de chapa también similares a los ubicados en el Bloque de Patrimonio.
41	Mano de Obra - Mano de Obra para la construcción de canales de desagüe pluvial de mampostería a cielo abierto o con rejilla metálica abierta o tapa ciega metálica o tapa de hormigón. (incluye trazado, replanteo, marcación y excavación)	Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

  
**Arq. Sonia Zelada Guzmán**  
 Jefe Int. Dpto. Obras Civiles  
 DAF - INTN

  
**Lic. Marcos Villalba Paredes**  
 Jefe U.O.C.  
 DAF - INTN

