

**CONDICIONES ESPECIALES Y ESPECIFICACIONES PARA IMPERMEABILIZACIÓN EN  
MEMBRANA TPO EN LOSA DE AZOTEA P.H. ENSA SANTA MARIA**

---

<b>Fecha</b>	<b>Rev. 00</b>	<b>Modificación</b>	<b>Solicitado por</b>
<b>CONDICIONES ESPECIALES Y ESPECIFICACIONES PARA IMPERMEABILIZACIÓN EN MEMBRANA TPO EN LOSA DE AZOTEA EDIFICIO CORPORATIVO P.H. ENSA SANTA MARIA</b>			
Preparado por:  Juan Carlos Córdoba		Verificado por:	
Validado por:		Fecha de Elaboración:  Agosto de 2025	

**CONDICIONES ESPECIALES Y ESPECIFICACIONES PARA IMPERMEABILIZACIÓN EN  
MEMBRANA TPO EN LOSA DE AZOTEA P.H. ENSA SANTA MARIA**

---

**TABLA DE CONTENIDO**

<b>1. ALCANCE DEL SERVICIO.....</b>	<b>3</b>
<b>2. NORMATIVA Y REFERENCIAS.....</b>	<b>3</b>
<b>3. MATERIALES .....</b>	<b>3</b>
<b>4. PREPARACIÓN Y EJECUCIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>5. CONTROL DE CALIDAD .....</b>	<b>4</b>
<b>6. GARANTÍAS.....</b>	<b>4</b>
<b>7. SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE.....</b>	<b>4</b>
<b>8. PLAZOS Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN .....</b>	<b>4</b>
<b>9. RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES.....</b>	<b>4</b>
<b>10. FORMA Y TÉRMINO DE PAGO.....</b>	<b>6</b>
<b>11. EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DEL CONTRATISTA.....</b>	<b>6</b>
<b>12. SUSPENSIÓN DE TRABAJOS .....</b>	<b>6</b>
<b>13. PENALIZACIONES.....</b>	<b>7</b>
<b>14. ACEPTACIÓN DE LOS SERVICIOS .....</b>	<b>7</b>

## CONDICIONES ESPECIALES Y ESPECIFICACIONES PARA IMPERMEABILIZACIÓN EN MEMBRANA TPO EN LOSA DE AZOTEA P.H. ENSA SANTA MARIA

---

### 1. ALCANCE DEL SERVICIO

El presente documento contiene la descripción del servicio que **ELEKTRA** Noreste, S.A., denominada **ENSA**, requiere para el suministro e instalación de sistema de impermeabilización con membrana termoplástica de poliolefina (TPO) en la losa de concreto en azotea del edificio corporativo ENSA Santa María, ubicado en Santa Maria Business District, corregimiento de Juan Díaz, provincial de Panamá.

Esta contratación comprende el ESTUDIO, DISEÑO, MANO DE OBRA, MATERIALES, TRANSPORTE, EQUIPOS, HERRAMIENTAS, RECURSOS Y TODO LO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN ADECUADA DE LOS TRABAJOS DESCRITOS, GUARDANDO LAS NORMAS Y DISPOSICIONES DE SEGURIDAD, asignados bajo esta Contratación durante el período de este.

La superficie aproximada a impermeabilizar es de 1400 m<sup>2</sup>. Incluye: preparación de superficie, aplicación de imprimantes (si corresponde), instalación de geotextil, instalación de membrana TPO, sellado de juntas, remates, bordes perimetrales (flashings), anclajes perimetrales, pruebas de estanqueidad, drenajes pluviales, pasos de instalaciones, juntas de dilatación y otros elementos constructivos.

### 2. NORMATIVA Y REFERENCIAS

- Normas ASTM D6878 (Especificación estándar para membranas TPO).
- Manuales de instalación del fabricante de la membrana seleccionada.
- Reglamentos locales de construcción y seguridad laboral vigentes.
- Normas OSHA / NOM / IRAM (según el país) en materia de seguridad en altura y trabajos en cubiertas.

### 3. MATERIALES

#### Membrana TPO:

- Espesor mínimo: 1,5 mm (60 mils).
- Color: blanco reflectivo u otro aprobado por ENSA.
- Refuerzo: tejido de poliéster central.
- Resistencia UV y a la intemperie.

#### Accesorios y componentes:

- Perfiles y fijaciones mecánicas de acero inoxidable o galvanizado de alta resistencia.
- Selladores compatibles con TPO.
- Piezas moldeadas prefabricadas para esquinas, domos y detalles constructivos.

### 4. PREPARACIÓN Y EJECUCIÓN

#### Preparación de superficie:

- Limpieza completa de la losa (sin polvo, grasa, materiales sueltos ni objetos cortantes).
- Corrección de irregularidades y pendientes mínimas hacia los desagües ( $\geq 2\%$ ).

## CONDICIONES ESPECIALES Y ESPECIFICACIONES PARA IMPERMEABILIZACIÓN EN MEMBRANA TPO EN LOSA DE AZOTEA P.H. ENSA SANTA MARIA

---

### Colocación de membrana TPO:

- Desenrollado, alineación y fijación mecánica o por adhesivo, según especificaciones del fabricante.
- Traslapes mínimos: 10 cm.
- Soldadura de uniones mediante aire caliente con equipo especializado.

### Tratamiento de puntos singulares:

- Colocación de refuerzos en esquinas, bordes y penetraciones.
- Remates perimetrales con perfiles metálicos fijados mecánicamente.

## 5. CONTROL DE CALIDAD

- Todas las soldaduras deberán verificarse con pruebas mecánicas.
- Prueba de estanqueidad mediante encharcamiento de agua.
- Supervisión permanente por parte del encargado de la obra.

### El contratista deberá entregar al final:

- Certificado de garantía del fabricante de la membrana (mín. 10 años).
- Manual de mantenimiento preventivo.

## 6. GARANTÍAS

- **Garantía mínima del contratista:** 10 años en producto y mano de obra por filtraciones y defectos de instalación.
- Durante el período de garantía, el contratista deberá responder por reparaciones sin costo adicional.

## 7. SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

- El contratista deberá cumplir con las normas de seguridad laboral, especialmente trabajos en altura (líneas de vida, barandales, arnés).
- Prohibido el uso de fuego directo en la instalación.
- Manejo y disposición de residuos conforme a normativas ambientales vigentes.

## 8. PLAZOS Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN

- El plazo total para la ejecución será de 60 días calendario a partir del acta de inicio.
- El contratista deberá presentar un programa de obra detallado.
- El contratista será responsable de proteger las áreas de trabajo contra filtraciones hasta la recepción definitiva.

## 9. RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES

9.1 EL CONTRATISTA realizará una inspección física para determinar las condiciones de campo y tomar nota de los detalles que involucran los trabajos a realizar.

## CONDICIONES ESPECIALES Y ESPECIFICACIONES PARA IMPERMEABILIZACIÓN EN MEMBRANA TPO EN LOSA DE AZOTEA P.H. ENSA SANTA MARIA

---

9.2 Visita en campo: Esta actividad es coordinada por ENSA. La visita en campo se organiza antes de la fecha límite para presentar las propuestas, generalmente durante el proceso de aclaraciones. Los licitantes interesados se inscriben para asistir y, al finalizar la visita, pueden hacer ajustes en sus propuestas si han identificado nuevos factores o riesgos que deban tener en cuenta.

9.3 Es requisito fundamental que EL CONTRATISTA presente **copia de Paz y Salvo de la CSS** vigente al entregar la propuesta.

9.4 **(Responsabilidad por daños a ENSA y a Terceros)** EL CONTRATISTA será responsable por cualquier daño que cause a terceros y a la propiedad de ENSA, ya sea por culpa o negligencia u otra razón imputable a EL CONTRATISTA o sus subcontratistas, durante la ejecución de LOS SERVICIOS.

9.5 **FIANZAS Y POLIZAS.** EL CONTRATISTA debe contar con Póliza de Responsabilidad Civil vigente, con disponibilidad de Endosar los Servicios solicitados a la misma. EL CONTRATISTA deberá presentar Póliza de Responsabilidad Civil por la suma máxima de **CINCUENTA MIL DÓLARES (USD.50,000.00)**, moneda de curso legal de los Estados Unidos de América, la cual se deberá mantener vigente por todo el periodo de duración del Servicio y deberá cubrir Responsabilidad Civil, Lesiones Corporales o Daños a la Propiedad Ajena y/o a Terceros, tal y como lo disponen las Condiciones Generales de Servicios, que forman parte integral de esta contratación.

**Fianza de Cumplimiento a favor de ENSA equivalente al 25%** del monto total de los trabajos. Esta Fianza de Cumplimiento deberá mantenerse vigente durante todo el período de vigencia de los trabajos y hasta sesenta (60) días calendario adicionales a la fecha efectiva de terminación de este. El Contratista deberá corregir dentro de los términos de la garantía todos los defectos que sean descubiertos dentro del período de garantía, sin cargo o costos adicionales para ENSA.

9.6 El CONTRATISTA debe indicarle previamente al personal de Servicios Administrativos los materiales que se utilizarán en el trabajo asignado una semana antes de iniciar los trabajos.

9.7 Realizar todas las observaciones necesarias de aquellos trabajos no definidos en este documento; pero que a su criterio son necesarios para que el acabado y calidad de estos cumplan con las expectativas de ENSA.

9.8 EL CONTRATISTA deberá presentar un Plan de Seguridad y designar la persona encargada de darle seguimiento al mismo. (Indicarlo en el organigrama).

9.9 El CONTRATISTA debe entregar un cronograma y metodología de trabajo, el cual debe ser previamente aprobado por la unidad gestora (Servicios Administrativos). El cronograma detallará las fechas y el horario para cada etapa del trabajo. El CONTRATISTA deberá notificar a ENSA cualquier cambio que se dé en el cronograma con una antelación de 24 horas.

9.10 EL CONTRATISTA deberá pasar por verificación y charla del departamento de Seguridad y Gestión de prevención de Riesgos Laborales de ENSA.

9.11 El CONTRATISTA debe entregar un listado del personal que va a realizar el trabajo, con nombre y número de cédula, con el objetivo de conceder el debido acceso a la subestación. Deberá indicar quién será el supervisor encargado que estará durante la ejecución de los trabajos. En caso de cambiar el personal deberá ser notificado al supervisor de la obra.

9.12 Durante la ejecución de los trabajos, el CONTRATISTA será responsable de mantener el orden y aseo dentro y fuera del área de trabajo. No se le permitirá tener herramientas y equipos dispersos en la azotea. Si fuere necesario, se le asignará un cuarto para que guarden sus herramientas.

9.13 Al momento de las actividades el personal encargado debe tomar todas las precauciones que sean necesarias para evitar la afectación de algún equipo en las máquinas y equipos en sitio o de las edificaciones contiguas.

9.14 El CONTRATISTA deberá mantener en perfecto estado los servicios sanitarios que utilice, durante la ejecución de los trabajos.

## CONDICIONES ESPECIALES Y ESPECIFICACIONES PARA IMPERMEABILIZACIÓN EN MEMBRANA TPO EN LOSA DE AZOTEA P.H. ENSA SANTA MARIA

- 9.15 Una vez finalizados los trabajos, el CONTRATISTA deberá enviar nota formal a ENSA, informando la conclusión de los servicios a fin de proceder con la respectiva inspección final.
- 9.16 Cualquier punto que no esté definido en estas especificaciones, el CONTRATISTA deberá someter a aprobación a ENSA.
- 9.17 El CONTRATISTA podrá ofertar o sugerir algún trabajo diferente o adicional al mencionado en estas condiciones especiales. Este quedará a discreción y evaluación de ENSA para su debida aprobación.

### 10. FORMA Y TÉRMINO DE PAGO

Los pagos que tenga que hacer ENSA a EL CONTRATISTA por LOS SERVICIOS efectivamente prestados, se realizarán de la siguiente manera:

Hitos de Pagos	
<b>40%</b>	Al generarse la Orden de Compra y EL CONTRATISTA haya presentado: el endoso de la Póliza de Responsabilidad Civil a favor de ENSA, Fianza de cumplimiento, presentada factura.
<b>60%</b>	<p><b>Este pago se realizará al culminar los trabajos</b></p> <p>Cuando EL CONTRATISTA FINALIZA por completo la ejecución del proyecto. Estipulado entre ENSA y EL CONTRATISTA en el cronograma de trabajo, se haya generado la factura, el acta de aceptación y entregado la fianza de garantía.</p>

### 11. EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DEL CONTRATISTA

Al finalizar el proyecto se realizará por los responsables de la Administración del Servicio, la evaluación del desempeño de EL CONTRATISTA. Los aspectos para considerar en la evaluación de desempeño se muestran en el Formulario F.226 Evaluación Desempeño de Proveedores.

### 12. SUSPENSIÓN DE TRABAJOS

En el momento que se identifiquen condiciones de trabajo inadecuadas de acuerdo con los estándares de seguridad de ENSA, se procederá de forma inmediata con la suspensión de los trabajos. Esta acción se lleva a cabo al detectar una inconsistencia o no cumplimiento de una o varias normas de seguridad, si la misma se corrige de manera inmediata (se tiene que realizar en un tiempo no mayor a media hora) EL CONTRATISTA puede reanudar los trabajos. La corrección inmediata no exime de la penalización.

Se deberá hacer una observación o suspensión del trabajo dados los siguientes casos:

- a. Por no cumplir con alguna de las normas, procedimientos o instrucciones de seguridad establecidas o no disponer de los equipos de seguridad personal o colectivo.

**CONDICIONES ESPECIALES Y ESPECIFICACIONES PARA IMPERMEABILIZACIÓN EN MEMBRANA TPO EN LOSA DE AZOTEA P.H. ENSA SANTA MARIA**

---

- b. Por encontrarse personal no idóneo para el tipo de trabajo (no autorizado o no corresponde al perfil autorizado por ENSA) que impidiese la ejecución de los trabajos.
- c. Por no haber autorizado ENSA la realización del trabajo.
- d. Por no limpiar adecuadamente el lugar de trabajo, recogiendo todos los descartes, basuras, envases y en general todo aquello que no se considere ambientalmente adecuado.
- e. Por no tener disponible personal, herramientas, equipos o materiales estipulados en las condiciones de servicio.

**13. PENALIZACIONES****13.1 Incumplimiento de entrega**

- El contratista que no cumpla con el plazo de entrega de los servicios se penalizará 1% diario hasta el máximo del 10 % de la orden de compra. Después de pasado 10 días en donde el contratista no da fe de entregado el proyecto, se procederá a realizar estos trabajos con otro contratista y el costo de este se descontará del monto retenido.

**13.2 Retrasos en la Corrección de Defectos**

- Si el Contratista no corrige los defectos señalados dentro del período de garantía en el plazo estipulado, se aplicará una penalización de 1% por cada día de retraso adicional hasta que se complete la corrección.

**13.3 Falta de Limpieza y Orden**

- El incumplimiento en mantener el orden y aseo dentro y fuera del área de trabajo durante la ejecución de los trabajos llevará a una penalización de 1% por día hasta que se corrija el incidente.

**13.4 Falta de Endoso de Pólizas**

- La no presentación del endoso de las pólizas y fianzas a favor de ENSA después de 15 días hábiles de la entrega de documentación por parte de contrataciones llevará a una penalización de 1% por día por retraso, hasta que sea entregada.

**14. ACEPTACIÓN DE LOS SERVICIOS**

14.1 Al terminar con todos los compromisos pactados, EL CONTRATISTA deberá comunicar por escrito a ENSA que el proyecto está listo para su verificación y para tal propósito debe haber cumplido con lo estipulado.

14.2 Obtenida la aprobación correspondiente, se procederá a la Firma del Acta de Aceptación Final, la cual deberá ser presentada para los efectos de los pagos finales.