

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

|                            |                                                                                                                                                                                  |       |            |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|
| ENTIDAD SOLICITANTE        | ENVIBOL                                                                                                                                                                          |       |            |
| OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: | "ENVIBOL-SERVICIO DE SUPERVISIÓN TECNICA PARA EL MONTAJE ELECTROMECHANICO Y SEGUIMIENTO A LA FABRICACION DE LOS DE EQUIPOS MAYORES DEL PROYECTO AMPLIACION DE LA PLANTA ZUDAÑEZ" |       |            |
| UNIDAD SOLICITANTE:        | UNIDAD DE PROYECTOS                                                                                                                                                              | FECHA | 04/12/2023 |

## ASPECTOS ESPECÍFICOS DEL SERVICIO

- 1. FORMALIZACION DEL SERVICIO:** **PROVEEDORES NACIONALES:** SE FORMALIZARÁ EL PROCESO DE CONTRATACIÓN DE SERVICIO MEDIANTE FIRMA DE CONTRATO ADMINISTRATIVO.
- PROVEEDORES EN EL EXTRANJERO:** SE FORMALIZARÁ EL PROCESO DE CONTRATACIÓN DE SERVICIO MEDIANTE FIRMA DE CONTRATO DE ADHESIÓN.

## 2. DATOS TECNICOS DEL SERVICIO:

### TERMINOS DE REFERENCIA

#### 1. SUPERVISION TECNICA DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROCESO:

"ENVIBOL-SERVICIO DE SUPERVISIÓN TECNICA PARA EL MONTAJE ELECTROMECHANICO Y SEGUIMIENTO A LA FABRICACION DE LOS DE EQUIPOS MAYORES DEL PROYECTO AMPLIACION DE LA PLANTA ZUDAÑEZ"

#### 2. MODALIDAD DE CONTRATACION:

PLIEGO DE CONDICIONES DE EXPRESIONES DE INTERES PARA CONTRATACION DIRECTA

#### 3. MÉTODO DE SELECCIÓN, CALIFICACIÓN Y ADJUDICACIÓN:

PRESUPUESTO FIJO.

#### 4. NOMBRE DEL CARGO:

SUPERVISIÓN TÉCNICA DE EMPRESA MULTIDISCIPLINARIA.

#### 5. CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO DE MONTAJE ELECTROMECÁNICO A SUPERVISAR:

### INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA CONTRATACIÓN



*Ing. Juan Pablo Barja Monta*  
RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO  
Y GESTIÓN  
ENVIBOL - SEDEM

*Daniela Andrea Merida Goren*  
TECNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTION  
ENVIBOL-SEDEM



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y CONDICIONES TÉCNICAS REQUERIDAS PARA LOS TRABAJOS DE MONTAJE ELECTROMECHANICO Y BIENES

### 1. ANTECEDENTES:

El Servicio de Desarrollo de las Empresas Públicas Productivas (SEDEM) fue creado por Decreto Supremo No. 590 de 4 de agosto de 2010, con el fin de apoyar la puesta en marcha y acompañar las etapas posteriores de desarrollo de las empresas estatales, bajo los principios de generación de valor agregado y su articulación a la matriz productiva.

Por mandato de la Ley 466, de las empresas públicas productivas, el SEDEM también apoya la creación de nuevas empresas a partir de ideas de negocio presentadas por las instancias sectoriales, prestando asesoramiento en las áreas técnica, financiera, jurídica, económica, tecnológica y otras necesarias.

En este contexto, el SEDEM se constituye en una entidad pública descentralizada bajo tuición del Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural, que desde su creación asumió un rol fundamental como incubadora de empresas estatales para garantizar funcionamiento, gestión empresarial, medición de logros y resultados.

En el tiempo de su ciclo empresarial, el SEDEM ha coadyuvado en la consolidación del desarrollo productivo, priorizando la industrialización y el fortalecimiento de los pequeños productores y sector comunitario para transformar el patrón primario exportador de materia prima, logrando cimentar una plataforma de nueve Empresas Públicas Productivas (EPPs).

La Gerencia de Planificación y Control de Gestión del SEDEM en el marco del Manual de Operación y Funciones del SEDEM: "Coordinará la elaboración y evaluación de estudios y proyectos para desarrollo de nuevos servicios, productos y aplicación de nuevas tecnologías productivas".

En este contexto, se requiere la contratación de una empresa multidisciplinaria de SUPERVISION que se haga cargo de la SUPERVISION TECNICA PARA EL MONTAJE ELECTROMECHANICO Y SEGUIMIENTO A LA FABRICACION DE LOS EQUIPOS MAYORES DEL PROYECTO AMPLIACION DE LA PLANTA ZUDÁÑEZ"

", que trabaje de manera coordinada con el Servicio de Desarrollo de las Empresas Públicas Productivas y la Gerencia que se designe.

**"ENVIBOL - SERVICIO SUPERVISION TECNICA PARA EL MONTAJE ELECTROMECHANICO Y SEGUIMIENTO A LA FABRICACION DE LOS EQUIPOS MAYORES DEL PROYECTO AMPLIACION DE LA PLANTA ZUDÁÑEZ"**

Consta de los siguientes componentes:

#### SUPERVISION TECNICA

Para el montaje electromecánico y seguimiento a la fabricación de los equipos mayores del proyecto ampliación de la planta Zudáñez desde inicio – seguimiento del trabajo de montaje – entrega – recepción – verificación de equipos – instalación puesta en marcha y el cierre administrativo – técnico.

### 2. OBJETIVO.

Contratar una empresa multidisciplinaria que ejecute el servicio de supervisión técnica del proyecto, en relación al **MONTAJE ELECTROMECHANICO Y SEGUIMIENTO A LA**



*Daniela Andrea Mérida Gorená*  
TÉCNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTIÓN  
ENVIBOL-SEDEM



**FABRICACION DE LOS DE EQUIPOS MAYORES** desde inicio – seguimiento del trabajo de montaje – entrega – recepción – verificación de equipos – instalación puesta en marcha y el cierre administrativo – técnico. "DEL PROYECTO AMPLIACIÓN DE LA PLANTA EN ZUDAÑEZ"

## **EN LOS SIGUIENTES COMPONENTES**

### **SUPERVISION TECNICA Y SEGUIMIENTO**

#### **AL MONTAJE ELECTROMECHANICO Y SEGUIMIENTO A LA FABRICACION DE LOS DE EQUIPOS MAYORES DEL PROYECTO AMPLIACION DE LA PLANTA EN ZUDAÑEZ**

Ejercer la **Supervisión Técnica Multidisciplinaria** en la ejecución de proceso de compra adjudicatarias de todos los COMPONENTES en INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO, Ítems del Proyecto: "**AMPLIACION DE LA PLANTA EN ZUDAÑEZ**"

**COMPONENTE 1 EN INFRAESTRUCTURA**, desde el inicio de la ejecución del Montaje electromecánico **destinada para el montaje de los equipos mayores, durante la ejecución del proyecto**, la Recepción Definitiva de la planta y hasta el su respectivo cierre técnico- administrativo y financiero, asegurando que se cumplan de manera precisa las exigencias del proyecto, determinadas en los planos, las especificaciones técnicas y demás documentos contractuales, aplicando los más estrictos y rigurosos procedimientos técnicos para garantizar como parte fundamental de su trabajo, el control de la calidad y la cantidad de las actividades establecidas en el proyecto.

La "**Empresa**" es la encargada de la ejecución del **montaje electromecánico y seguimiento a la fabricación de los de equipos mayores**" del proyecto **ampliación de la planta en Zudañez**, que inicia sus actividades desde la identificación de necesidades, investigación, cotizaciones, evaluación, negociaciones técnicas, seguimiento de la producción de equipos, recepción, verificación, instalación, puesta en marcha, capacitación, documentación, cierre técnico- administrativo y financiero del proyecto o informe final, según el plazo contractual hasta el cierre definitivo.

La **Supervisión Técnica Multidisciplinaria (Empresa)** junto con su equipo de apoyo multidisciplinario del contratado, deberá velar por el cumplimiento del Pliego de Especificaciones Técnicas, el cumplimiento del Contrato y, además, deberá responder ante las diferentes instancias competentes de la ENTIDAD (ENVIBOL).

La compra de equipos mayores para la ampliación de una planta se efectuará bajo su responsabilidad, durante la vigencia del Contrato de Supervisión y durante la vigencia del proyecto en todas sus fases de ejecución.

La amplitud del servicio y las obligaciones de la **Supervisión Técnica Multidisciplinaria** estarán de acuerdo con las necesidades a ejecutarse y las tareas a realizar a satisfacción de la ENTIDAD ENVIBOL, debiendo cubrir el total del alcance del trabajo propuesto y aceptado según Contrato Original, **Órdenes de Trabajo y Contratos Modificatorios**.

Revisión y verificación de los precios, porcentaje de ejecución y documentos presentados por el supervisor, para los pagos periódicos (mensuales o según lo que determine el cronograma de desembolsos establecido en el Contrato) de avance si aplica y cumplimiento de las especificaciones.

Las tareas de responsabilidad de la **Supervisión** son de carácter básico y no limitativo,



*Daniela Andrea Merida Gorena*  
TECNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTION  
ENVIBOL-SEDEM



estos forman parte del presente documento **de Referencia** para la prestación de servicios de **Supervisión Técnica** que debe cumplir la Empresa a cargo de la **Supervisión**.

Alternativamente la **Supervisión Técnica** tendrá la responsabilidad de controlar y reportar la ejecución completa en el ámbito de las Especialidades (Arquitectura e Ingenierías) que están contempladas en el Proyecto, sea a través de informes, cronogramas por lo que su contrato será ejecutado por cumplimiento y ejecución total y no se reconocerá pagos adicionales por ampliación de volumen de obra o de tiempo de ejecución.

### 3. UBICACIÓN

|                      |                |  |  |
|----------------------|----------------|--|--|
| <b>Departamento:</b> | Chuquisaca     |  |  |
| <b>Provincia:</b>    | Jaime Zudáñez  |  |  |
| <b>Municipio:</b>    | Zudáñez        |  |  |
| <b>Lugar:</b>        | Planta ENVIBOL |  |  |
| <b>Coordenadas:</b>  | 20 K           |  |  |

  

| LOCALIZACIÓN ZONA 20K |             |                  |                   |
|-----------------------|-------------|------------------|-------------------|
| Nº                    | DESCRIPCIÓN | COORDENADAS ESTE | COORDENADAS NORTE |
| 1                     | P Nº1       | 320675.50 m E    | 7884442.09 m S    |

  


### 4. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO.

El tiempo establecido para la ejecución del servicio es de a partir de la fecha de recepción de la orden de proceder emitida por la **ENTIDAD** a través de la Fiscalización hasta seiscientos (600) días calendario o hasta la emisión de todas las actas de recepción final de todos los equipos mayores del proyecto de ampliación, estos se emitirán una vez que todos los equipos mayores se encuentren funcionando y produciendo envases de vidrio.

### 5. PERFIL REQUERIDO DEL LOS SUPERVISORES.

El supervisor deberá cumplir con los siguientes requerimientos en cuanto a experiencia de trabajo se refiere.



*Daniela Andrea Melida Gorená*  
 TÉCNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTIÓN  
 ENVIBOL-SEDEM



## • EXPERIENCIA GENERAL

El supervisor en el contexto de la ampliación de una planta y la compra de equipos fundamentales abarca diversas áreas y habilidades. Algunos aspectos clave de la experiencia general de un supervisor en este campo incluyen:

**Conocimiento técnico:** experimentado tiene un sólido conocimiento técnico de los equipos y procesos involucrados en la ampliación de una planta. Comprende los requisitos técnicos de los equipos, las normas de seguridad y calidad, así como las mejores prácticas de la industria.

**Gestión de proyectos:** Un supervisor experimentado tiene habilidades en la gestión de proyectos.

**Habilidades de comunicación:** Un supervisor eficaz debe tener habilidades sólidas de comunicación. Puede comunicarse de manera clara y efectiva con los miembros del equipo, los proveedores y otras partes interesadas.

**Habilidades de liderazgo:** Competente tiene habilidades de liderazgo para dirigir y motivar al equipo. Puede establecer metas claras, delegar responsabilidades, proporcionar orientación y apoyo, y fomentar un ambiente de trabajo colaborativo y productivo.

**Resolución de problemas:** Un supervisor experimentado está capacitado en la identificación y resolución de problemas. Puede anticipar posibles desafíos, tomar medidas preventivas y tomar decisiones efectivas para superar obstáculos durante el proceso de compra de equipos.

**Control de calidad:** Un supervisor competente está comprometido con el control de calidad. Puede establecer procedimientos de inspección y asegurar que los equipos adquiridos cumplan con los estándares y requisitos técnicos establecidos.

**Gestión de riesgos:** Un supervisor experimentado está familiarizado con la gestión de riesgos. Puede identificar y evaluar los riesgos potenciales asociados con la compra de equipos, implementar medidas de mitigación y estar preparado para abordar cualquier problema o desviación que pueda surgir.

## EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

La experiencia general es el conjunto de servicios de:

**Conocimiento técnico:** Un supervisor experto con un profundo conocimiento técnico de los equipos involucrados. Comprende las especificaciones técnicas, los estándares de calidad y las funcionalidades necesarias para los equipos en cuestión.

**Experiencia en la industria:** Un supervisor experto con experiencia en la industria específica en la que se encuentra la planta. Está familiarizado con los proveedores clave, los estándares de la industria, las regulaciones y las mejores prácticas en la adquisición de equipos.

**Enfoque en la calidad y el cumplimiento:** La empresa supervisora experimentada prioriza la calidad de los equipos y el cumplimiento de los requisitos técnicos establecidos. Realizan inspecciones rigurosas y pruebas de los equipos para garantizar su adecuación y funcionamiento correcto antes de su instalación y puesta en marcha.

## EXPERIENCIA GENERAL DE LA EMPRESA DE SUPERVISIÓN

La Empresa deberá demostrar una experiencia general en supervisión con experiencia en la industria relevante con un sólido conocimiento de las particularidades y requisitos



Daniela Andrea Mrida Gorená  
TÉCNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTIÓN  
ENVIBOL-SEDEM



específicos de la industria.

### EXPERIENCIA ESPECÍFICA

Conocimiento de la industria: Experiencia en la fabricación de botellas de vidrio comprende los procesos de producción específicos de esta industria. Están familiarizados con las técnicas de moldeo, soplado y conformado de botellas, así como con las características y requisitos especiales del vidrio utilizado en la fabricación de botellas.

Gestión de calidad: La calidad es un aspecto crucial en la fabricación de botellas de vidrio. Una empresa supervisora con experiencia tiene conocimientos y experiencia en el control de calidad de las botellas.

Seguridad en el trabajo: La seguridad es una prioridad en cualquier entorno de fabricación, incluyendo la fabricación de botellas de vidrio.

Conocimiento técnico de los equipos: Una empresa supervisora con experiencia tiene un buen conocimiento de los equipos utilizados en la fabricación de botellas de vidrio, como las máquinas de moldeo, las prensas, archa de recocido y los sistemas de inspección.

### EXPERIENCIA ESPECIFICA DE LA EMPRESA DE SUPERVISION.

La experiencia específica es el conjunto de servicios de supervisión técnica, similares al servicio de supervisión técnica y/o construcción de trabajos realizados y concluidos por la Empresa.

#### 1. PERSONAL CLAVE REQUERIDO

El personal clave mínimo requerido para la ejecución es el siguiente:

| PERSONAL TÉCNICO CLAVE REQUERIDO |           |                         |                                                         |               |                                                                                                                                          |
|----------------------------------|-----------|-------------------------|---------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| No                               | FORMACIÓN | CARGO A DESEMPEÑAR      | TIEMPO MINIMO DE PRESTACION DE SERVICIOS EN EL PROYECTO | CARGO SIMILAR |                                                                                                                                          |
|                                  |           |                         |                                                         | No            | CARGO                                                                                                                                    |
| 1                                |           | DIRECTOR DE SUPERVISION | 12 MESES                                                | 1             | Asesor técnico en plantas de vidrio                                                                                                      |
|                                  |           |                         |                                                         | 2             | Jefe de planta                                                                                                                           |
|                                  |           |                         |                                                         | 3             | Encargado de montaje o desmontaje electromecánico en plantas o proyectos que involucren maquinaria industrial de la industria de vidrio. |
|                                  |           |                         |                                                         | 4             | Dibujo Industrial                                                                                                                        |
| 2                                | Ing.      | ESPECIALISTA            | 6 MESES                                                 | 1             | Especialista en su <b>área</b>                                                                                                           |



Daniela Andrea Morúa Gorená  
TECNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTION  
ENVIBOL-SEDEM



| PERSONAL TÉCNICO CLAVE REQUERIDO |                                   |                                                 |                                                         |               |                                                                                                                                                       |
|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| No                               | FORMACIÓN                         | CARGO A DESEMPEÑAR                              | TIEMPO MINIMO DE PRESTACION DE SERVICIOS EN EL PROYECTO | CARGO SIMILAR |                                                                                                                                                       |
|                                  |                                   |                                                 |                                                         | No            | CARGO                                                                                                                                                 |
|                                  | Mecánico y/o Electromecánico      | MECANICO                                        |                                                         | 2             | Fiscal de Obra                                                                                                                                        |
|                                  |                                   |                                                 |                                                         | 3             | Residente de Obra                                                                                                                                     |
|                                  |                                   |                                                 |                                                         | 4             | Supervisor de Obra en plantas industriales o de equipamiento                                                                                          |
|                                  |                                   |                                                 |                                                         | 1             | Especialista en su Área                                                                                                                               |
| 3                                | Ing. Eléctrico                    | ESPECIALISTA ELÉCTRICO                          | 6 MESES                                                 | 2             | Supervisor de Montaje Electromecánico                                                                                                                 |
| 4                                | Ing. Industrial y/o ramas a fines | ESPECIALISTA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL            | 6 MESES                                                 |               | Experiencia en la construcción de plantas industriales en la construcción de plantas como encargado SySO o puestos similares en plantas industriales. |
| 5                                |                                   | PROFESIONALES QUE EL PROPONENTE VEA CONVENIENTE | 6 MESES                                                 |               |                                                                                                                                                       |

Se debe considerar similar la experiencia en: Fiscalización, Supervisión, con relación a la responsabilidad de los cargos que se requieren para la ejecución. Estos cargos similares permiten acreditar la experiencia específica.

### PROFESIONALES REQUERIDOS PARA LA IMPLEMENTACION DEL PROYECTO.

#### • DIRECTOR DE SUPERVISIÓN.

El director de supervisión deberá estar de manera **permanente** en todo el proceso de compra de equipos.

La **Experiencia general** mínima de 10 años, se considera en la industria.

La **Experiencia específica** mínima de 3 años debe con respecto a la propuesta

La experiencia será computada considerando el conjunto de contratos en los cuales ha desempeñado cargos similares o superiores al cargo de la propuesta, que podrán ser acreditados con certificado suscrito por el contratante, con el acta de recepción definitiva del servicio de montaje electromecánico y/o de obras u otro documento oficial que acredite la veracidad del proyecto.

#### • ESPECIALISTA MECANICO



*Daniela Angulo*  
 Daniela Angulo  
 TÉCNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTIÓN  
 ENVIBOL-SEDEM



El especialista mecánico deberá tener formación académica en Ingeniería mecánica o electromecánica y deberá estar de manera permanente.

La **Experiencia general** mínima de 5 años se considera a partir de la obtención del Título en provisión nacional.

La **Experiencia específica** mínima de 3 años a partir de la obtención del Título en provisión nacional, habiendo trabajado en plantas industriales.

La experiencia será computada considerando el conjunto de contratos en los cuales el profesional ha desempeñado cargos similares o superiores al cargo de la propuesta, que podrán ser acreditados con certificado suscrito por el contratante de cada obra y/o proyecto, con el acta de recepción definitiva del Montaje electromecánico u otro documento oficial que acredite la veracidad del proyecto, especificando el monto del proyecto o de trabajos específicos.

Su permanencia en el sitio del proyecto será a requerimiento del SUPERVISOR o FISCAL, deberán estar presentes cuando los ítems a ejecutarse estén relacionados directamente con la especialidad, debiendo desarrollar la buena ejecución en el área que le corresponda.

- **ESPECIALISTA ELÉCTRICO.**

El Especialista Eléctrico deberá tener formación académica en Licenciatura en Ingeniería Eléctrica.

La **Experiencia general** mínima de 5 años y **Experiencia específica** mínima de 3 años en la construcción de plantas en el módulo de instalaciones eléctricas y de redes en general.

Los cargos similares considerados para la Experiencia específica son: **Especialista en su área**, Supervisor de Montaje Electromecánicos. La experiencia se considera a partir del Título en provisión nacional.

Su permanencia en el sitio del proyecto será a requerimiento del SUPERVISOR o FISCAL, deberán estar presentes cuando los ítems a ejecutarse estén relacionados directamente con la especialidad, debiendo desarrollar la buena ejecución en el área que le corresponda.

- **ESPECIALISTA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL. COMPLEMENTAR.....en el cuadro de arriba hay este especialista. VERIFICAR**

- **ESPECIALISTA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL**

El Especialista en seguridad industrial deberá tener formación académica en ing industrial, licenciatura en seguridad industrial y/o acreditarse con un NIVEL B o superior en el REGISTRO NACIONAL DE PROFESIONALES Y TÉCNICOS EN HIGIENE, SEGURIDAD OCUPACIONAL Y MEDICINA DEL TRABAJO del MINISTERIO DE TRABAJO EMPLEO Y PREVISION SOCIAL



*Daniela Andrea Merida Goren*  
TECNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTION  
ENVIBOL-SEDEM



La **Experiencia general** mínima de 5 años y **Experiencia específica** mínima de 2 años en la construcción de plantas como encargado SySO o puestos similares en plantas industriales.

Los cargos similares considerados para la Experiencia específica son: **Especialista en su área**, Supervisor de Seguridad Industrial. Encargado SySO. La experiencia se considera a partir del Título en provisión nacional.

Su permanencia en el sitio del proyecto será a requerimiento del SUPERVISOR o FISCAL, deberán estar presentes cuando los ítems a ejecutarse estén relacionados directamente con la especialidad, debiendo desarrollar la buena ejecución en el área que le corresponda.

### RECOMENDACIONES

- Los profesionales propuestos por las empresas, no pueden estar propuestos en dos o más empresas proponentes.
- El Potencial Proponente, debe respaldar su propuesta con los Certificados de Trabajo, Actas de Recepción Definitiva y Contratos equivalentes correspondientes donde se detalle objeto del servicio, plazo y monto final, en fotocopia simple. Así mismo debe presentar los Certificados de Trabajo en fotocopias simples de cada uno de sus profesionales propuestos, además de fotocopias de Cedula de Identidad, Registro Profesional y Título en Provisión Nacional.
- Se valorizará las compras de materiales, con el objetivo de modernizar las compras estatales, incentivar la producción nacional según el Decreto **Supremo N° 4505 que reglamenta la Ley N° 1257 de Fomento a la Adquisición Estatal de Bienes Nacionales**.

**NOTA: El incumplimiento de la presentación de la documentación solicitada será motivo de la descalificación de la propuesta.**

En caso de adjudicación el proponente debe presentar los certificados de trabajo, Actas de Recepción Definitiva y contratos equivalentes de cada una de las obras y/o proyectos detallados, en original o fotocopia legalizada emitida por el Convocante.

### INSTALACIONES, PERMANENCIA, PERSONAL Y SERVICIOS QUE PRESTARÁ EL CONVOCANTE.

#### 1, OFICINA DE SUPERVISIÓN.

La "**Empresa Proponente**" encargada de la **Supervisión** instalará su **OFICINA DE TRABAJO DE CAMPO** preferentemente en ambientes ubicados cercanos al perímetro de la planta y/o acondicionar con sus propios recursos una oficina provisional dentro del perímetro del proyecto en ejecución; con la finalidad de que pueda ejercer un control permanente del avance del proyecto de montaje electromecánico desde su inicio hasta su conclusión.

La **Supervisión** deberá estimar en sus costos, el proporcionar instalaciones provisionales para sus oficinas a partir de la recepción de la Orden de Proceder, por el



*Daniela Andrea Melida Gorená*  
TÉCNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTIÓN  
ENVIBOL-SEDEM



tiempo que dure la ejecución del proyecto, además de la revisión y/o complementación, aprobación y ejecución del proyecto.

Todas las herramientas necesarias para las pruebas de las diferentes especialidades deben estar dispuestas permanentemente en el sitio del proyecto y estará a cargo de la **empresa supervisora**.

Deberá estar incorporado en la Propuesta del Supervisor lo siguiente:

| INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO |                                                                                                                                              |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONCEPTO                     | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                  |
| INMUEBLES                    | Oficina<br>1. Dos Escritorios<br>2. Dos Sillas<br>3. Estante para guardar Documentación                                                      |
| EQUIPO PRINCIPAL             | Conexión a internet; (deseable)<br>1 celular por cada profesional<br>1 computadora por cada profesional<br>1 equipo de impresión (impresora) |
| EQUIPO SECUNDARIO            | Indumentaria de trabajo (EPP - seguridad industrial) para el personal que ejerce la Supervisión.                                             |
| EQUIPO D E APOYO             | Abierto a propuesta de acuerdo al que el proponente vea conveniente                                                                          |
| OTROS                        | Abierto a propuesta del proponente                                                                                                           |
| HERRAMIENTAS MENORES         | Herramientas de orden menor que se requiera en el proyecto para un buen desempeño de la supervisión                                          |

## 2. PRESUPUESTO ESTIMADO.

### PRECIO "PRESUPUESTO FIJO"

El servicio de supervisión cuenta con el siguiente presupuesto Fijo:

| DESCRIPCION DE ITEM        | MONTO (Bs.)  |
|----------------------------|--------------|
| <b>SUPERVISIÓN TECNICA</b> | 2.505.600,00 |

El presupuesto estimado del Componente de Supervisión de montaje electromecánico y seguimiento a la fabricación de los de equipos mayores: Bs 2.505.600,00 (Dos Millones Quinientos Cinco Mil Seiscientos 00/100 bolivianos).



*Daniela Andrea Merida Gorena*  
TECNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTION  
ENVIBOL-SEDEM



### 3. VOLÚMENES DEL SERVICIO Y DESCRIPCION DE EQUIPAMIENTO.

Se proporciona la información acerca de la cantidad y unidad para cada ítem considerado en el presupuesto del servicio correspondiente.

Supervisión de la instalación: El volumen del servicio implica supervisar la instalación de equipos y sistemas en la planta de fabricación de envases de vidrio. Esto implica asegurar que el montaje se realice de manera eficiente, segura y de acuerdo con los estándares establecidos.

Seguimiento y control: El supervisor se encarga de realizar un seguimiento continuo del progreso del proyecto y garantizar que se cumplan los plazos, presupuestos y especificaciones establecidos.

Inspección y control de calidad: El supervisor realiza inspecciones regulares para asegurar la calidad de los equipos y sistemas instalados. Esto incluye verificar que se sigan los estándares de calidad, seguridad y normativas aplicables.

**NOTA: SE ADJUNTA EN ANEXO:**

- **LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS ÍTEMS A SER DESARROLLADOS DE TODO EL PROYECTO.**

---

**3. PLAZO DEL SERVICIO:** 600 DIAS CALENDARIO A PARTIR DE LA RECEPCION DE LA ORDEN DE PROCEDER O HASTA LA EMISIÓN DE TODAS LAS ACTAS DE RECEPCIÓN FINAL DE TODOS LOS EQUIPOS MAYORES DEL PROYECTO DE AMPLIACIÓN.

---

**4. MULTAS:** LA SUMA DE LAS MULTAS NO PODRÁ EXCEDER EN NINGÚN CASO EL DIEZ (10%) DEL MONTO TOTAL DEL CONTRATO, SIN PERJUICIO DE RESOLVER EL MISMO (DECISIÓN OPTATIVA) O EL VEINTE POR CIENTO (20%) DEL MONTO TOTAL DEL CONTRATO DE FORMA OBLIGATORIA, CONFORME ESTABLECE EL ANEXO.

---

**5. LUGAR DE PRESTACION DE SERVICIO:** **PROVEEDORES NACIONALES /EN EL EXTRANJERO:** PLANTA ENVIBOL ZUDÁÑES - CHUQUISACA.

---

**6. ALCANCE DEL SERVICIO:** ENTREGA COMPRENDE:  
LA PRESENTACIÓN DE UN INFORME INICIAL Y UN INFORME DE REVISIÓN, COMPLEMENTACIÓN Y VALIDACIÓN DEL DISEÑO FINAL DEL PROYECTO, INFORMES DE SUPERVISION, EJECUTIVOS, ESPECIALES, ETC.

---

**7. PRECIO REFERENCIAL:** 2.505.600,00 (DOS MILLONES QUINIENTOS CINCO MIL SEISCIENTOS 00/100 BOLIVIANOS).

---

**8. FORMA DE PAGO:** **PROVEEDORES NACIONALES:** VÍA SIGEP, PREVIO INFORME DE CONFORMIDAD O APROBACION Y PRESENTACIÓN DE FACTURA.

**PROVEEDORES EN EL EXTRANJERO:** CARTA DE CREDITO A LA VISTA, NO TRANSFERIBLE Y AVISADA DE ACUERDO A DATOS BANCARIOS BRINDADOS POR EL PROVEEDOR. DE ACUERDO A LA PRESENTACION DE UN INFORME DE CONFORMIDAD POR PARTE DE LA ENTIDAD



*Daniela Andrea Merida Goren*  
TÉCNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTIÓN  
ENVIBOL-SEDEM



---

**9. GARANTIA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO:**

EL PROVEEDOR, A SU COSTO, PARA EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO ENTREGARÁ UNA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO POR UN VALOR DE 7% DEL PRECIO REFERENCIAL, QUE SERÁ EJECUTADA CUANDO EL PROVEEDOR INCUMPLA CON EL OBJETO DEL CONTRATO.

---

**10. ANTICIPO:**

DE ACUERDO AL REQUERIMIENTO DEL PROVEEDOR, HASTA UN 30% DEL MONTO TOTAL ACORDADO CONTRA LA PRESENTACIÓN DE GARANTÍA DE CORRECTA INVERSIÓN DE ANTICIPO.

---

**11. CLAUSULAS ADICIONALES:**

NO APLICA

---



  
Daniela Zúñiga Merida-Gorena  
TÉCNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTIÓN  
ENVIBOL-SEDEM



## ANEXO INFORMACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

### 1. CARACTERÍSTICAS DE LA AMPLIACION DE LA PLANTA

El Proyecto ha sido planteado de manera funcional optimizando la distribución. Se ha buscado fluidez entre los recorridos verticales y relaciones horizontales la funcionalidad del proyecto en las diferentes áreas y en todo el proceso productivo que permita una buena distribución y funcionalización del proyecto

La fiscalización del montaje electromecánico se encontrará a cargo de los profesionales dependientes de la Gerencia de Planificación y Control de Gestión mediante Instrucción de la Máxima Autoridad Ejecutiva (MAE) específicamente designados para el efecto.

Las actividades que debe cumplir la supervisión están referidas al seguimiento y control de **TODOS LOS MÓDULOS** y los ÍTEMS iniciales considerados y previstos en el total, así como los nuevos ítems que puedan surgir, además, de los posibles cambios que puedan surgir dentro de la ejecución del proyecto, todos ellos con las justificaciones técnicas, económicas necesarias y dentro de los márgenes permitidos por la normativa.

En el área Arquitectónica deberá respetarse el origen conceptual y funcional del proyecto.

En tanto que para las áreas de Ingenierías abarca los Ítems correspondientes a: Estructuras necesarias para el montaje, Montaje del Equipamiento principal, Montaje del Sistema contra incendios, drenajes, Instalaciones eléctricas, sistema de puesta a tierra, protección contra descargas eléctricas.

### LUGAR DE TRABAJO

La **Supervisión** realizará su trabajo en el mismo sitio del proyecto y/o de forma presencial y remota según plan de trabajo elaborado por la SUPERVISIÓN, el Proyecto será emplazado en la Zona destinada a la Ejecución del montaje electromecánico, PLANTA ENVIBOL, Municipio de Zudáñez.

El lugar de trabajo debe estar emplazado a una distancia corta dentro de los predios donde se implementará el montaje electromecánico de los equipos principales del proyecto de ampliación de la planta de envases de vidrio de Bolivia.

Se deberá prever en una oficina implementada con recursos propios del proponente de la supervisión así adjudicada, se localizará de forma contigua y/o continua a la zona de construcción, previa autorización de la Fiscalización.

La seguridad industrial del proyecto es fundamental para poder garantizar la integridad de todos los trabajadores que componen un proyecto, sin importar su magnitud.

### 2. RELACIÓN DE EQUIPAMIENTO Y OTROS

El equipamiento, equipos, herramientas, vehículos, mantenimiento, lubricantes, combustible y cualquier otro gasto necesario para su funcionamiento y desarrollo de actividades de la Supervisión, se efectuarán de forma adecuada en plena relación con el listado de equipamiento mínimo propuesto, para disponerse durante el tiempo total de supervisión, con gastos cubiertos en su integridad por cuenta de la propia Supervisión, debiendo contemplar estos puntos en su propuesta de acuerdo al enfoque, objetivo, alcance, metodología y plan de trabajo presentados.

### 3. ACCESO AL PROYECTO (ZONAS DE TRABAJO DONDE SE REALIZARA EL MONTAJE ELECTROMECAÁNICO)



Daniela Andrea Merida Gorená  
TÉCNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTIÓN  
ENVIBOL-SEDEM



La **Supervisión**, la **Fiscalización** y los funcionarios designados y autorizados por el **Contratante** tendrán en todo momento acceso libre las áreas que sea necesario para correcto desarrollo, para inspeccionar los trabajos, lugares de provisión, equipamiento e instalaciones debiendo el Supervisor proporcionar todas las facilidades que sean requeridas para este objetivo.

#### 4. FISCALIZACIÓN

El trabajo de la **Supervisión** estará controlado por un o equipo de **Fiscales** a ser designado por la **Institución**, vale decir ENVIBOL.

#### 5. PERMANENCIA DE LA SUPERVISIÓN.

a) Con el fin de garantizar la buena ejecución del proyecto, la "Empresa" a cargo de la **SUPERVISIÓN** deberá permanecer en el lugar de forma exclusiva para ello el personal de la "Empresa" **así requerido en cada etapa del montaje electromecánico del proyecto** y a cargo de la **SUPERVISIÓN** solicitará al contratante (**Fiscal**), que en caso de incumplimiento será objeto de sanción, tomando como referente el reglamento específico del SEDEM para ver el tema sancionatorio al incumplimiento de la **SUPERVISIÓN**.

b) A la conclusión servicio, la Empresa a cargo de la Supervisión solicitará al Contratante mediante el Fiscal, el formulario de Evaluación de Desempeño, enmarcado en tres aspectos importantes:

- Oportunidad en la entrega
- Presentación General
- Calidad Técnica

Permitiendo recomendar y/o denegar al profesional que conformará el equipo técnico de la **SUPERVISIÓN**, su participación y/o presentación en otros proyectos con la institución contratante, como resultado del trabajo desempeñado.

#### 6. FUNCIONES DE LA SUPERVISIÓN.

La función genérica del equipo multidisciplinario de **SUPERVISIÓN** consiste en realizar el control de los trabajos en el marco del montaje electromecánico de los equipos mayores y el acompañamiento a la adquisición y llegada de los mismo, al emplazamiento del proyecto de ampliación de la planta de envases de vidrio, cautelando de forma directa y permanentemente la correcta ejecución del proyecto y el cumplimiento del contrato.

El trabajo del equipo de **SUPERVISIÓN** deberá estar coordinado en función al cronograma de actividades y de ejecución de los diferentes trabajos de montaje electromecánico presentadas por la entidad, así de un cronograma preliminar para el montaje electromecánico de los equipos.

Una vez cada mes presentará LA **SUPERVISIÓN** a fiscalización un informe pormenorizado y/o a requerimiento especial del avance del proyecto y otras novedades que pudieran presentarse.

**LA SUPERVISIÓN** deberá hacer cumplir las actividades correspondientes a la propuesta del supervisor.

6.1. LA **SUPERVISIÓN** está obligada a reportar el desarrollo del proyecto por medio de informes de diferente tipo, que serán requeridos y/o consensuados con la



*Daniela Apaza Merida Goren*  
TECNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTION  
ENVIBOL-SEDEM



fiscalización.

**6.2.** Controlar los trabajos efectuados por las empresas ejecutoras del montaje electromecánico, así como el cumplimiento de las empresas proveedoras de equipos mayores, realizando el control y seguimiento de cada una de las actividades establecidas en el proyecto de ampliación y sus especificaciones técnicas, absolver cualquier consulta que la Entidad formule, es el responsable de velar directa y permanentemente la correcta ejecución del proyecto en cumplimiento de términos contractuales.

**6.3.** Se enuncian las siguientes funciones de la SUPERVISIÓN de manera indicativa y no limitativa:

- a) El equipo de **SUPERVISIÓN** deberá conocer al detalle todos los documentos técnicos, administrativos, legales, especificaciones técnicas y planos con los que se ha contratado la adquisición de equipos, es de su directa responsabilidad, por lo que no podrá aducir desconocimiento de los mismos para eximirse de la responsabilidad final y total de la Supervisión del proyecto de ampliación.
- b) Estudiar e interpretar técnicamente los planos y especificaciones técnicas para hacer cumplir como Supervisión su correcta aplicación por parte del Supervisor.
- c) Verificar el contenido del proyecto, establecer su suficiencia y realizar las modificaciones, diseños, complementos u otros necesarios, de forma antelada para el desarrollo del montaje electromecánico.
- d) Sobre la base de las modificaciones que surgieran en beneficio del proyecto, el equipo multidisciplinario de supervisión es el encargado de realizar el rediseño del proyecto de acuerdo a la normativa vigente en coordinación con la fiscalización de la entidad.
- e) Solicitar cronograma actualizado de acuerdo a la fecha de orden de proceder de la supervisión o si corresponde para cada Orden de Cambio por Ampliación de Plazo y/o Contrato Modificatorio.
- f) Revisar cuidadosamente el cronograma de avance presentado por el Supervisor, para que mantenga absoluta relación con el avance físico y financiero del proyecto, incluidos los certificados de pago por avance del servicio de montaje electromecánico solicitados por el Supervisor.
- g) Aprobar las zonas a evaluar los riesgos asociados a las zonas de diseño propuestas, asegurándose de que se hayan tomado las medidas adecuadas para mitigarlos.
- h) Participar y definir de manera conjunta con la fiscalización y el supervisor en las tareas de replanteo diseño como la ingeniería civil, eléctrica e instrumentación.
  - i) Informar solicitudes y reclamos al Contratante de manera escrita y documentada a través del Fiscal, en los plazos establecidos en el Contrato.
  - j) Conocer y controlar al personal que realice el montaje electromecánico con quienes trabaja, definir roles, responsabilidades, líneas de comunicación claras, establecer controles de calidad de los equipos, monitorear rendimiento y gestionar ante los riesgos y problemas.
  - k) Tener actitud y accionar objetivo y oportuno en la toma de decisiones para el correcto desarrollo de las actividades de proyecto.
  - l) Controlar y hacer cumplir la normativa establecida en el Estado Plurinacional de Bolivia referida al cumplimiento de incidencias por inactividad, beneficios sociales, subsidios, aportes, antigüedad, seguridad industrial, higiene, mitigación ambiental u otros según corresponda, durante la ejecución de la supervisión.
  - m) Planificar, organizar, tomar decisiones sobre las actividades a realizarse para la ejecución del proyecto, así también evaluar, clasificar los puestos, sancionar, que efectuará la ejecución.
  - n) Comunicar decisiones, órdenes, orientaciones, instrucciones u otra información de manera fluida, precisa y oportuna a las instancias pertinentes, en los plazos establecidos.



*Daniela Andrea Melida Gorená*  
TECNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTION  
ENVIBOL-SEDEM



- o) Seguir los principios y aplicar los métodos y técnicas modernas y sistematizadas, de modo que los conocimientos especializados y aptitudes se utilicen para determinar las acciones que deben emprenderse en cada una de las situaciones que se presenten.
- p) Coordinar cada proceso, tarea o actividad con los demás involucrados en la ejecución del proyecto y otros que correspondan para que no exista obstáculos, acciones inútiles y haya la menor cantidad de demoras posibles.
- q) Coordinar esfuerzos, tareas en la planificación y organización de los trabajos a ejecutarse.
- r) Dar instrucciones claras y concretas acerca de quién, cómo y cuándo debe cumplirse con los trabajos a ejecutarse.
- s) Vigilar y controlar todo lo que sucede en relación a propuestas de los proveedores, realizar pruebas y muestras, para prever que no se produzcan fallas y en el caso de suscitarse se deberá proceder a su inmediata corrección.
- t) Introducir mejoras en el trabajo, disponiendo de métodos sistematizados para la apreciación de los resultados.
- u) Verificar regularmente la vigencia de cumplimientos de los contratos, para la correcta recepción de los equipos, instalación y puesta en marcha.
- v) Realizar las mediciones conjuntamente la Empresa contratadas, de manera de generar consensos y acuerdos y no duplicar plazos en caso de realizarlos de forma independiente, para generar los certificados y/o planillas de avance.
- w) Controlar el trabajo sobre la base de los planos, inspección de equipos y especificaciones técnicas, para asegurar la buena ejecución de trabajos concertados en los términos contractuales.
- x) Controlar permanentemente el avance físico en la ejecución con respecto al cronograma vigente, verificando que mantenga absoluta relación con el avance financiero del proyecto.
- y) Efectuar el control de calidad, la verificación y aprobación del uso de materiales adecuados en la construcción, montaje, antes de su utilización.
- z) Realizar mediciones conjuntas con el Supervisor de acuerdo al contrato, identificación de desviación de contrato y solicitar las acciones correctivas necesarias.
- aa) Definir claramente los términos del contrato, es fundamental establecer claramente los términos y condiciones del contrato de adquisición con la empresa constructora de equipos. Esto incluye especificaciones técnicas detalladas, plazos de entrega, precios acordados, términos de pago, garantías, penalidades por incumplimiento y otros aspectos relevantes.
- ab) Documentar todas las comunicaciones y cambios, mantener un registro detallado de todas las comunicaciones, cambios o acuerdos realizados durante el proyecto.

**6.4. Gerente de Supervisión** debe contar con una metodología sistematizada de trabajo acorde a los objetivos de su cargo y conteniendo básicamente las siguientes actividades:

- a) **Control de tiempo:** vigilar y controlar el avance conforme lo establece el cronograma, caso contrario proceder a informar al contratante y obligar al Supervisor a adoptar las medidas necesarias para corregirlas.
- b) **Control de calidad:** revisar y hacer cumplir las especificaciones técnicas de los equipos mayores adquiridos, así como las normas técnicas, reglamentación y las expedidas por los fabricantes y equipos, para su correcto funcionamiento e instalación.
- c) **Control del presupuesto:** efectuar el control de los costos proporcionados en los análisis de precios unitarios, el presupuesto parcial o de especialidad y el presupuesto total aprobado en el proyecto.
- d) **Control de gabinete:** revisar y controlar el presupuesto, el manejo del libro de órdenes, el avance de físico, revisión de los reportes de pruebas, elaboración y remisión



*Daniela Zúñiga Mérida*  
**Daniela Zúñiga Mérida**  
 TÉCNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTIÓN  
 ENVIBOL-SEDEM



de informes al Fiscal, registro del avance de su plan de trabajo y cronograma, elaboración y archivo de las minutas y actas del proyecto.

#### **6.5. TAREAS Y ACTIVIDADES DEL GERENTE DE SUPERVICION Y ESPECIALISTAS**

La Supervisión debe asumir tareas antes, durante y después a la ejecución del montaje electromecánico y el arribó de los equipos, las cuales son las siguientes:

#### **6.6. AREAS PRELIMINARES**

La supervisión de manera preliminar debe tomar conocimiento de los siguientes aspectos:

- a) Detalle del proyecto y de todo su expediente técnico.
- b) Contrato suscrito entre el Contratante y los Proveedores de los equipos principales.
- c) Contrato suscrito entre el Contratante y las empresas encargadas del montaje electromecánico de los equipos principales.
- d) Normativa, autorizaciones y licencias para la ejecución de los servicios y de obras a realizar.
- e) Condiciones del lugar de ejecución de proyecto.
- f) Recabar documentos generales de consulta y control.
- g) Revisión general del proyecto, términos de referencia, especificaciones técnicas y administrativas según corresponda, para sugerir las modificaciones o mejoras que considere necesarias.
- h) Revisar el presupuesto del proyecto y realizar el balance inicial.

#### **6.7. TAREAS AL INICIO DE LAS ACTIVIDADES DE SUPERVISIÓN:**

El Supervisores debe tener conocimiento en los siguientes aspectos:

- a) En esta etapa inicial, se realiza el diseño y la planificación de la readecuación del almacén para montar la nueva nave principal del proyecto de ampliación de la planta de envases de vidrio. Se definen determina la distribución del espacio, se diseñan y se establecen los sistemas y equipos necesarios para el montaje electromecánico.
- b) Tener pleno conocimiento de los aspectos técnicos del alcance del proyecto, de la Entidades Ejecutoras y del personal asignado a la para proyecto.
- c) Reunirse con la Entidad Ejecutora y la Fiscalización, para establecer la suficiencia del proyecto antes de proceder al inicio de los trabajos de montaje electromecánico.
- d) Verificar y/o aprobar el plan de trabajo propuesto por la Empresas constructora y ejecutoras para el desarrollo de las actividades.
- e) Revisar el programa y cronograma de actividades, realizar los ajustes necesarios (si corresponde).
- f) Verificar las garantías especificadas por los proveedores y las empresas ejecutoras del montaje electromecánico.
- g) Emitir la Orden de Proceder.

#### **6.8. TAREAS DURANTE LA EJECUCIÓN DE CONTRUCCION, MONTAJE:**

El equipo de supervisión, durante la ejecución de la construcción y montaje, deberá cumplir con las siguientes tareas:



*Daniela*  
DANIELA MORALES GORENA  
TECNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTION  
ENVIBOL-SEDEM



- a) Control de calidad (Realiza una inspección exhaustiva de los equipos adquiridos al momento de su recepción.).
- b) Compara las especificaciones técnicas de los equipos con los requisitos establecidos en el contrato de adquisición.
- c) Realiza pruebas de funcionamiento en los equipos para verificar que operen correctamente.
- d) Verifica que los equipos adquiridos cuenten con las certificaciones y cumplimiento normativo necesarios.
- e) Realiza pruebas de calidad específicas para los equipos adquiridos.
- f) Monitorea el rendimiento de los equipos después de su instalación y puesta en marcha en la fábrica de envase de vidrio ENVIBOL.
- g) Asegúrate de que los equipos adquiridos se mantengan y calibren adecuadamente de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- h) Control del presupuesto general, de especialidad y unitario.
- i) Verificación y medición con el ejecutor de avance de equipos adquiridos
- j) Si se encuentran problemas o deficiencias en los equipos, proporciona retroalimentación al proveedor y pueda tomar medidas correctivas.
- k) Informe y aprobación del Certificado o Planilla de Avance y remisión a la Fiscalización.
- l) Elaboración de informes periódicos y/o especiales.

#### **6.9. AREAS PREVIAS AL TÉRMINO DE LOS TRABAJOS DE MONTAJE ELECTROMECHANICO:**

El equipo de supervisor, previamente al término del proyecto, deberá cumplir con las siguientes tareas:

- a) Asegurarse de que todas las estructuras y edificación de la planta estén completamente construidos, cumplan con los requisitos de diseño y las normas de construcción aplicables.
- b) Asegurarse de que todos los servicios básicos, como electricidad, agua, drenaje y sistemas de ventilación, estén correctamente instalados y funcionando de manera adecuada.
- c) Concluir el montaje de los equipos necesarios para la operación de la planta. Esto incluye la instalación de maquinaria, sistemas de producción, sistemas de manejo de materiales y cualquier otro equipo requerido para la fabricación de envases de vidrio.
- d) Realizar pruebas exhaustivas en todos los equipos y sistemas para asegurarse de que funcionen correctamente y cumplan con las especificaciones técnicas requeridas.
- e) Realizar pruebas en frío (cold start) de los equipos
- f) Evaluar la puesta en marcha de los equipos y su funcionalidad de todos los sistemas.
- g) Recopilar los anexos técnicos.
- h) Recopilar las garantías, manuales de los equipos y maquinarias instalados (materiales de construcción)
- i) Establecer la viabilidad y los programar actividades para la inspección y recepción del proyecto

#### **6.10. TAREAS AL TÉRMINO DE LAS SUPERVISION:**

El equipo Supervisores, al término de proyecto, deberá cumplir con las



*Daniela Andrea Merida Gorena*  
**TÉCNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTIÓN**  
 ENVIBOL-SEDEM



siguientes tareas:

- a) Realizar pruebas de aceptación final para verificar que la planta cumpla con todos los requisitos y expectativas establecidos.
- b) Solicitar la conformación de la Comisión de Recepción de los equipos una vez concluida la puesta en marcha y con las respectivas pruebas realizadas por los diferentes proveedores.
- c) Solicitar la Recepción de forma Provisional y cuando corresponda la Definitiva.

#### **6.11. ACTIVIDADES GENERALES:**

El equipo de supervisores deberá cumplir con las siguientes actividades:

- a) La supervisión implica la planificación y coordinación de todas las actividades relacionadas con el montaje electromecánico del proyecto de ampliación.
- b) La supervisión se encarga de garantizar que se cumplan los estándares de calidad en todas las etapas del proceso de construcción.
- c) Controlar y verificar los avances de obra y exigir a la Entidad Ejecutora adoptar las medidas necesarias para lograr su cumplimiento.
- d) Controlar las normas de seguridad, higiene y operatividad.
- e) Controlar la capacidad, idoneidad y cantidad del personal técnico y obrero que la Entidad Ejecutora asigne en cumplimiento al contrato establecido.
- f) Controlar el equipo y maquinaria movilizado en el proyecto, según cronograma y/o de acuerdo con los términos contractuales.
- g) Controlar la cantidad y calidad de los materiales utilizados en cumplimiento de los volúmenes y especificaciones técnicas u otros que defina el proyecto.
- h) Control de vigencia de las garantías especificadas para cada obra y equipo.
- i) La supervisión está preparada para identificar y resolver problemas que puedan surgir durante el proceso de montaje electromecánico.
- j) La supervisión se encarga de mantener una comunicación clara y efectiva con todos los involucrados en el proyecto.

#### **6.12. ACTIVIDADES ESPECÍFICAS:**

El Supervisor de montaje electromecánico deberá cumplir con las siguientes actividades:

- a) La supervisión de montaje comienza con una planificación adecuada y un diseño detallado de la planta.
- b) La supervisión del montaje implica una sólida gestión de proyectos. Esto implica establecer metas claras, definir plazos y presupuestos, coordinar diferentes equipos y garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad.
- c) Velar directa y permanentemente por el fiel cumplimiento del Contrato de ejecución de obras en concordancia con las Especificaciones Técnicas.
- d) La Empresa Supervisora deberá cumplir con los profesionales propuestos desde el DIRECTOR DE SUPERVISION, especialistas de supervisión eléctrica y mecánica los mismos que deberán permanecer en el proyecto tiempo que sea necesario.
- e) Tomar pleno conocimiento de las Especificaciones Técnicas emitiendo informes que permitan que la entidad Contratante obtenga una óptima



*Daniela Andrea Melida Gorena*  
TECNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTION  
ENVIBOL-SEDEM



calidad del Montaje electromecánico mediante una adecuada ejecución de los trabajos.

- f) Exigir a la Entidad Ejecutora el retiro inmediato de un trabajador por reiteradas faltas de conducta, mala ejecución de trabajos o cualquier otra incorrección que contravenga a la buena ejecución del montaje electromecánico o las obras civiles.
- g) Inspeccionar y controlar la calidad en la entrega de los materiales, equipamiento en las cantidades y los plazos establecidos en el cronograma de actividades.
- h) Ordenar el retiro inmediato de los materiales y/o equipos que hayan sido rechazados por su mala calidad o no estar de acuerdo a las especificaciones técnicas.
- i) Exigir a la Entidad Ejecutora la permanencia en el proyecto del personal y el equipo establecido en el contrato u otro que posibilite el cumplimiento de las actividades.
- j) Revisar las solicitudes de la Entidad Ejecutora para la obtención de los anticipos para la adquisición de materiales, controlando el ingreso de los mismos a los previos del proyecto (si corresponde).
- k) Controlar el cumplimiento de los plazos parciales y total estipulados en el Cronograma de Avance de cada proveedora.
- l) Revisar, analizar y aprobar mediante informe las planillas de Avance del montaje electromecánico y Planilla Final remitidas por el Contratante.
- m) Emitir los Certificados de Pago por Avance de montaje electromecánico y Certificado de Pago Final correspondientes.
- n) Revisar, analizar y emitir un informe de recomendación, acerca de las propuestas adicionales (ejecución de obras complementarias) que vea conveniente o que la Entidad Ejecutora pueda presentar durante la ejecución del montaje electromecánico.
- o) Revisar, analizar, aprobar o rechazar las Órdenes de trabajo solicitadas por el Supervisor.
- p) Revisar, analizar y remitir a la autoridad correspondiente para su aprobación, las Ordenes de Cambio y Contratos Modificatorios que correspondan solicitados por la Entidad Ejecutora.
- q) Informar sobre la viabilidad de la solicitud de la Recepción de trabajos de montaje presentada por la Entidad Ejecutora, constatando previamente el estado y su procedencia.
- r) Actuar como miembro de la Comisión de Recepción, presentando el resumen de las observaciones anotadas en el Acta de Recepción y/o el Libro de Órdenes que estuvieran pendientes de cumplimiento por parte de la Entidad Ejecutora.
- s) Suscribir el Acta de Recepción de los equipos principales en calidad de miembro de la Comisión de Recepción.
- t) Presentar oportunamente el Informe Final de la cada etapa del proyecto realizada.
- u) Controlar y velar por la seguridad y vigencia de los plazos de las garantías del proyecto, informando oportunamente cuando éstas deban ser renovadas.
- v) Respetar los estudios definitivos contenidos en las Especificaciones Técnicas, los que solo serán modificados con aprobación de la entidad Contratante.



  
Daniela Andrea Morúa Gorenau  
TÉCNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTIÓN  
ENVIBOL-SEDEM



## 7. METODOLOGÍA

La metodología y procedimientos propuestos para la ejecución del servicio de **SUPERVISIÓN** deberán alinearse al alcance del trabajo expuesto en los incisos anteriores, como también en el **control técnico** establecido en las Especificaciones Técnicas requeridas y la propuesta de ejecución de cada ítem para su ejecución por parte de la empresa Supervisora aguardando la relación respectiva y que en caso de ambigüedad se tomará la de más alta exigencia.

La Supervisión debe implementar y mantener un sistema de control de calidad riguroso. Esto incluye la inspección y verificación de los materiales utilizados, la supervisión de los procedimientos de montaje electromecánico, construcción de obras civiles necesarias para el montaje de equipamiento y el aseguramiento de que los estándares de calidad especificados se cumplan en todas las etapas del proyecto.

La seguridad constituirá uno de los pilares fundamentales de la supervisión en este proyecto. La entidad encargada de la supervisión deberá garantizar rigurosamente el cumplimiento de todas las normas y protocolos de seguridad aplicables durante el montaje electromecánico de los equipos mayores, así como durante la ejecución de las obras civiles que formen parte integral del proyecto de ampliación para la instalación de los equipos mayores.

La supervisión deberá adoptar un enfoque proactivo para prevenir situaciones de riesgo, asegurando que tanto el personal involucrado en el montaje de los equipos como aquellos encargados de las labores de construcción cumplan con los más altos estándares de seguridad establecidos.

Entre las responsabilidades clave de la supervisión se incluirá la verificación regular de que se implementen y mantengan las medidas de seguridad adecuadas en todo momento. Esto abarcará la inspección y aprobación de los procedimientos de trabajo, la utilización correcta de equipos de protección personal, y la supervisión constante del entorno de trabajo para identificar y corregir posibles riesgos.

La supervisión deberá colaborar estrechamente con el personal de seguridad y salud ocupacional de la planta de Envases de Vidrio de Bolivia para asegurar la correcta gestión de los aspectos relacionados con la seguridad en el lugar de trabajo. La comunicación efectiva de los protocolos de seguridad y la promoción de una cultura de seguridad entre todos los participantes del proyecto serán aspectos clave para el éxito en la ejecución de este proyecto de ampliación.

## 8. PLAZO DE DURACIÓN DEL SERVICIO.

El trabajo de la Supervisión comenzará de la recepción de la Orden de Proceder emitida a través de la Fiscalización hasta seiscientos (600) días calendario o hasta la emisión de todas las actas de recepción final de todos los equipos mayores del proyecto de ampliación, y una vez que todos los equipos mayores se encuentren funcionando y produciendo envases de vidrio.



*Daniela Andrea Méndez Gorená*  
TECNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTION  
ENVIBOL-SEDEM



Se deja claramente establecido que el plazo del servicio de supervisión es por ejecución del proyecto y el correcto montaje electromecánico de todos los equipos mayores, vale decir que, el **SUPERVISOR** deberá controlar y ser responsable de la ejecución del montaje electromecánico desde la fecha establecida en la Orden de Proceder hasta la puesta en marcha del proyecto concluido, el cierre técnico, administrativo y financiero del proyecto, sin considerar si en el intermedio hayan existido interrupciones (paralizaciones) en la ejecución de los trabajos de montaje electromecánico y/o de las obras civiles directamente relacionadas a este. Por lo que, deberá considerar que el monto de contrato por el servicio de supervisión es por la ejecución total del proyecto hasta la recepción definitiva, incluyendo su cierre financiero.

Importante: considerar dentro del plazo, los tiempos adicionales establecidos en la norma entre la entrega provisional y definitiva un máximo de 90 días adicionales.

## **9. INICIO DE ACTIVIDADES DE SUPERVISIÓN**

Una vez suscrito la minuta de contrato de Supervisión, el Supervisor de Montaje Electromecánico efectuará el inicio de sus actividades mediante Orden de Inicio emitida por el Contratante a través de la Fiscalización de la **GERENCIA DE PLANIFICACION Y CONTROL DE GESTION**.

La supervisión iniciara sus actividades como mínimo un mes antes de iniciar los trabajos de montaje electromecánico esto con el propósito de revisar las especificaciones técnicas de todo el equipamiento tecnológico que se requiere para la fabricación de envases de vidrio, iniciar y coordinar adecuadamente su recepción haciendo referencia a las especificaciones técnicas de cada equipo y la oferta del proveedor según los contratos de adhesión, verificar la correcta ejecución del montaje electromecánico de estos.

## **10. COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN**

Toda comunicación e información referente a la ejecución de los trabajos de montaje electromecánico que efectúa el Supervisor deberá necesariamente ser canalizada a través del Fiscal de supervisión o de la comisión de fiscales de recepción de los equipos principales, como representante del Contratante, en forma escrita y por los canales oficiales.

El Supervisor tiene la obligación de proporcionar toda la información técnica inherente al proyecto y al desarrollo de las obras que sea solicitada por el Contratante, así como toda la documentación técnica y administrativa que se genere como consecuencia de la prestación de sus servicios.

Toda modificación o corrección que se requiera en el proyecto deberá ser comunicada oportunamente por la Supervisión a la Fiscalización para que sea aprobada por el Contratante, con el análisis y sustento suficientes, previa su ejecución, en cumplimiento a procedimientos y/o plazos establecidos en los términos contractuales.

## **11. ORDEN DE PROCEDER A SUPERVISION.**

Al objeto de que la Supervisión inicie sus servicios, el Contratante, a través de la Fiscalización, emitirá la Orden de Proceder mediante un acta de inicio de la supervisión técnica para el montaje electromecánico y seguimiento a la fabricación de los de equipos mayores del proyecto ampliación de la planta Zudáñez expresa (Orden de Proceder).



*Daniela Andrea Merida Goren*  
TECNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTION  
ENVIBOL-SEDEM



## 12. ORDEN DE PROCEDER AL SUPERVISOR

Es el documento que extiende la comisión de fiscales al supervisor o Empresa Supervisora, instruido y/o aceptado por la comisión de Fiscales, que determina el inicio oficial de la supervisión y a partir de esta, se computa el plazo establecido contractualmente hasta la conclusión del servicio de supervisión de equipos mayores Recepción Provisional, debiendo registrarse y aperturas además en el **Libro de Órdenes**.

La emisión de la Orden de Proceder es un acto legal obligado y perentorio luego de la suscripción del Contrato, para el inicio de ejecución de obras.

## 13. LIBRO DE ÓRDENES

Realizada la Orden de Proceder y registrado en el Libro de Órdenes, se da inicio a las actividades del montaje electromecánico de los equipos mayores y las obras relacionadas adquiriendo el mismo valor legal debidamente foliado desde la primera a la última página en un original y con dos copias, debiendo ser suscrito exclusivamente por el Supervisor y el director del montaje electromecánico. Cualquier intervención inapropiada, arbitraria o equivocada que desvirtúe el carácter y objetivo de Libro de Órdenes podrá ser rectificadas bajo Orden Judicial a requerimiento de la parte interesada.

## 14. PROCEDIMIENTO:

- a) Se apertura con intervención de Notario de Fe Pública, dando validez legal a todas y cada una de las intervenciones que en adelante se registren.
- b) El Supervisor del montaje electromecánico a través del Libro de Órdenes instruirá trabajos, hacer aclaraciones.
- c) Dar instrucciones técnicas y registrará eventos importantes de manera manuscrita y legible firmando al pie de cada orden, así como el Director o Residente de Obras en señal de haber tomado conocimiento de las mismas.
- d) El Director del Montaje Electromecánico, solicitará autorizaciones para el inicio de las actividades, aclaraciones, instrucciones específicas o para informar causales de perjuicio al trabajo de montaje electromecánico que pueden motivar modificaciones o ampliaciones de plazo. El Supervisor del Montaje Electromecánico, deberá firmar al pie en señal de haber tomado conocimiento del tema registrado.
- e) El Director de Obra, solicitará autorizaciones para el inicio de las actividades, aclaraciones, instrucciones específicas o para informar causales de perjuicio a El Montaje electromecánico que pueden motivar modificaciones o ampliaciones de plazo. El Supervisor de Montaje Electromecánico, deberá firmar al pie en señal de haber tomado conocimiento del tema registrado.
- f) Una copia corresponde al Supervisor para manejo de archivo personal e informes mensuales y la otra copia corresponde a la Entidad Ejecutora (Director de Obras), con similar objetivo. El original será entregado al Contratante como parte de la Recepción Definitiva de Obras.
- g) En caso de agotarse las hojas del Libro de Órdenes, se procederá a abrir uno nuevo de manera notariada. Se deberá especificar en la última hoja del libro agotado y en la primera hoja del libro nuevo el cambio y prosecución respectiva y la fecha de dicha acción.
- h) La custodia del Libro de Órdenes corresponde a la **SUPERVISIÓN** y por



*Daniela Andrea Goren*  
TECNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTION  
ENVIBOL-SEDEM



ningún motivo deberá salir de obra y estará disponible permanentemente en días y horas hábiles, cualquier trasgresión será motivo de sanciones establecidas contractualmente. GENERANDO LAS RESPECTIVAS LLAMADAS DE ATENCION

## **15. SEGUIMIENTO A SEGUROS Y GARANTÍAS**

El Supervisor de Montaje Electromecánicos tiene la función **de verificar regularmente la vigencia de las Garantías y/o Seguros del montaje electromecánico**, así como alertar sobre su caducidad con anticipación (30 días hábiles) para su renovación o sustitución, tanto a la Entidad Ejecutora como a la Fiscalización, para que la misma comunique al Contratante a tomar las medidas que correspondan.

De continuar la situación, el Supervisor del montaje electromecánico deberá informar de manera escrita al Fiscal del montaje electromecánico, a fin de que éste emita las correspondientes llamadas de atención, notas conminatorias correspondientes y de ser necesario la intención de resolución de contrato. El Supervisor del montaje electromecánico, de acuerdo a Contrato, deberá hacer seguimiento sin ser excluyente según corresponda de los siguientes documentos presentados por la Entidad Ejecutora:

- a) Garantía de correcta inversión de anticipo. **(SI CORRESPONDE)**
- b) Garantía de buena ejecución de obra.
- c) Garantía de cumplimiento de contrato.
- d) Seguro de trabajo del montaje electromecánico.
- e) Seguro contra accidentes personales.
- f) Seguro de responsabilidad civil.
- g) Otros especificados contractualmente o en cumplimiento a la normativa.

## **16. PERIODO DE MOVILIZACIÓN.**

La Empresa de Supervisión del montaje electromecánico deberá ejercer el control para el cumplimiento del periodo de movilización determinado en el Contrato de servicios de montaje electromecánico, para lo cual deberá establecerse en lugar de obra de forma inicial.

## **17. SEGURIDAD INDUSTRIAL.**

La supervisión tiene la obligación de hacer cumplir la seguridad industrial en la ejecución del montaje electromecánico y en las distintas etapas del proyecto de ampliación, utilizando de forma adecuada los EPPs (Equipo de Protección Personal), ropa de trabajo, cascos, guantes, lentes de seguridad, botines de trabajo, etc., además de implementar en obra la señalización inherente a cada tipo de trabajo, plan de trabajo, plan de seguridad y medio ambiente, el incumplimiento a este punto, dará lugar a una llamada de atención, con la correspondiente multa, aspectos a contemplar según lo establecen las entidades encargadas de la vigilancia y correcta ejecución de los trabajos y la seguridad del personal de trabajo que intervienen en El Montaje electromecánico.

Asimismo, en caso de emergencias en cuanto a bioseguridad que provoquen posibles afecciones al personal durante la ejecución del Montaje electromecánico, la Supervisión debe verificar que se tomen medidas de bioseguridad e higiene (protocolos y medidas



*Daniela Andrea Gorená*  
TECNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTION  
ENVIBOL-SEDEM



de mitigación), que ayuden a prevenir y/o contrarrestar las afecciones dentro de las obras de construcción, las mismas que deberán ser establecidas y preparadas antes del inicio del trabajo de montaje electromecánico.

## **18. INSTRUCCIONES POR ESCRITO.**

Todas las instrucciones emitidas por la Supervisión al Supervisor deberán ser realizadas por escrito, a menos que por alguna razón justificada y con carácter excepcional sea necesario impartirlas verbalmente, en cuyo caso el Supervisor también deberá cumplirlas. Tales instrucciones deberán ser confirmadas por escrito (en un plazo no mayor a tres días), ya sea antes o después de ser cumplidas y deberán ser consideradas como una orden en la ejecución del montaje electromecánico.

Todas estas notificaciones se escribirán en el Libro de Órdenes. El supervisor tendrá un plazo de 72 horas para iniciar a subsanar los defectos detectados a su costo, la Supervisión deberá asegurar su cumplimiento notificándolo siempre en el Libro de Órdenes; en caso de incumplimiento por parte del Supervisor para realizar las correcciones, la Supervisión considerará el volumen afectado como *ítem no ejecutado*.

## **19. ANÁLISIS DE LOS DISEÑOS Y PLANOS DE CONTRATO.**

La "Empresa" a cargo de la Supervisión realizará al momento de iniciar sus tareas un detallado y exhaustivo análisis de los documentos técnicos del proyecto y de ser necesario, deberá efectuar los ajustes y re - cálculos necesarios para garantizar la óptima calidad en la ejecución del montaje electromecánico.

Cuando se requieran ajustes en el diseño, debido a condiciones que se revelen durante la ejecución del montaje electromecánico o de las obras de construcción directamente relacionadas con el montaje electromecánico de los equipos mayores, la Supervisión presentará oportunamente recomendaciones específicas por escrito a la Fiscalización con relación a dichos cambios. Las recomendaciones estarán basadas en criterios técnicos y condiciones económicas del proyecto.

En caso necesario, el Supervisor podrá mediante Modificaciones del Montaje electromecánico y de las obras civiles que estén directamente relacionados con este trabajo, gestionar y sustentar la introducción de reformas en las características técnicas, diseño o detalles del Montaje electromecánico, sin que esto implique modificaciones al plazo y/o montos establecidos en contrato.

Al recibo de la aprobación escrita de la Fiscalización, la Supervisión autorizará al Supervisor implementar los ajustes correspondientes introduciendo los cambios necesarios.

## **20. REPLANTEO FÍSICO Y TRABAJOS TOPOGRÁFICOS.**

Este trabajo que comprende el relevamiento preliminar de toda la supervisión que debe realizar el SUPERVISOR, a objeto de verificar en el terreno si la información de los planos es la adecuada y Necesaria para la ejecución de los trabajos de ubicación de las áreas destinadas al emplazamiento de las estructuras como los tanques de almacenamiento de agua, obras de soporte o donde se alojaran los equipos principales, de acuerdo con los planos de construcción y formulario de presentación de propuestas, debe ser estrictamente verificado por la "Empresa" a cargo de la Supervisión del Montaje electromecánico. En este caso la SUPERVISION del montaje electromecánico deberá revisar los planos y proyectos de las obras civiles que estén directamente relacionadas



*Daniela Andrea Milla Goren*  
TECNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTION  
ENVIBOL-SEDEM



con el montaje electromecánico de los equipos mayores.

La Supervisión deberá verificar el Levantamiento Topográfico y todas y cada una de las mensuras realizadas por la empresa ejecutora de las obras civiles a su cuenta y costo para la correcta construcción del Montaje electromecánico, para ello el Supervisor proporcionará a la Supervisión todas las facilidades y cooperación necesarias para esta verificación.

## **21. CRONOGRAMA O PROGRAMACIÓN DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.**

Una vez definida la fecha de inicio de Obras, la "Empresa" a cargo de la Supervisión de Obra en forma coordinada con el equipo de construcción deberá reformular el Cronograma de ejecución de Obras, ajustándolo a las fechas precisas de inicio y de conclusión dentro del plazo

acordado en el Contrato de Obra. Corresponderá a la Supervisión de Ingeniería y a la Supervisión de Arquitectura el control, seguimiento y del cumplimiento estricto de dicho Cronograma de Obra.

### **21.1 HITOS DE CRONOGRAMA.**

Los Hitos a ser cumplidos en el proceso de construcción por el SUPERVISOR serán definidos dentro del Cronograma siendo establecidos con sanciones según contrato, principalmente en el incumplimiento de la ruta crítica.

## **22. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO DE MONTAJE ELECTROMECHANICO Y CAUSAS PARA SU AMPLIACIÓN.**

El plazo de ejecución Del montaje electromecánico, establecido en el Contrato suscrito con la Empresa SUPERVISORA, podrá ser ampliado por causas debidamente justificadas y a través de una modificación del Contrato por Orden de Cambio o Contrato Modificadorio.

Aspecto que no implica un similar tratamiento en la supervisión del Montaje electromecánico.

### **22.1 SUSPENSIÓN TEMPORAL DE LOS TRABAJOS O PARALIZACIÓN TEMPORAL DE LOS TRABAJOS.**

La Comisión de Fiscales mediante instrucción escrita al Supervisor, podrá suspender en forma temporal, sea parcial o totalmente la ejecución del Montaje Electromecánico, por el tiempo que considere necesario, cuando surjan las siguientes circunstancias en el lugar de trabajo de la empresa ejecutora del montaje electromecánico.

- a) Condiciones adversas del clima, considerada inapropiadas para la ejecución de los trabajos programados.
- b) Situaciones emergentes, desastres naturales, de fuerza mayor o caso fortuito. Si el Supervisor se ve obligado a suspender los trabajos por causa de Fuerza Mayor o Caso Fortuito, hará conocer y documentar esta situación al Supervisor, de forma escrita (en el Libro de Órdenes o por carta expresa), dentro de los diez (10) días calendario subsiguientes al inicio del acontecimiento.
- c) Condiciones de inseguridad para el personal del personal de la empresa ejecutora del montaje electromecánico y Supervisión, así como para el tráfico vehicular y el público en general, por causas ajenas al Supervisor.



*Daniela Andrea Mejía Govea*  
TECNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTION  
ENVIBOL-SEDEM



- d) Incumplimiento de las órdenes impartidas por el Supervisor.
- e) Inobservancia de las prescripciones del Contrato por parte del Supervisor. En cualquier caso, de suspensión o su paralización temporal de los trabajos, se levantará la medida tan pronto cesen las causas que motivaron la misma.
- f) Trámites administrativos interinstitucionales.

En el caso de los incisos a), b), c) y f) la suspensión temporal dará derecho al Supervisor a solicitar ampliación de plazo del contrato al Contratante a través del Supervisor, quien emitirá un informe del caso aceptando y validando lo requerido. En el caso de los incisos d) y e), la suspensión temporal no dará derecho alguno al Supervisor para solicitar ampliación de plazo del Contrato, por lo que en caso que hiciese tal requerimiento será negado directamente por el Supervisor.

### **23. MANTENIMIENTO DE OBRA EN EJECUCIÓN.**

Es responsabilidad de la Supervisión controlar que la empresa ejecutora del montaje electromecánico mantenga en buenas condiciones las obras concluidas antes de la recepción definitiva por parte del Contratante, evitando que la acción de agentes atmosféricos o de otra naturaleza ocasione daños, los que de producirse deberán ser inmediatamente reparados, a satisfacción de la Supervisión y Fiscalización.

La negligencia del Supervisor en el cumplimiento de esta obligación dará lugar a que las cantidades de trabajos y tareas afectadas sean descontadas de los volúmenes ejecución, hasta que su reparación o reconstrucción haya sido satisfactoriamente realizada. Esta situación se puede traducir en el descuento de los montos correspondientes en el pago por parte del Supervisor o inclusive puede llegar a ser causal de resolución de contrato atribuible al no cumplimiento por parte del Supervisor, de las instrucciones impartidas por la Supervisión.

Se exceptúa de este mantenimiento los daños que pueda sufrir El Montaje electromecánico por causa de desastres naturales (temblores, terremotos, inundaciones, aludes, mazamorras, tornados, etc.), que por su magnitud o intensidad hagan imprevisibles o inútiles las medidas de preservación de los trabajos de montaje electromecánico.

### **24. INSPECCIÓN DE LA CALIDAD DE LOS TRABAJOS.**

La "Empresa" a cargo de la Supervisión del montaje electromecánico deberá efectuar: La verificación de que el Supervisor ha movilizado oportunamente a El Montaje electromecánico el personal, equipos y material ofertados en su propuesta y, en caso contrario, exigirle el cumplimiento de estos requisitos.

La verificación permanente de que el Supervisor aplique en todas y cada una de las fases de trabajo las mejores, prácticas, conceptos y recomendaciones de las normas de ingeniería y ética profesional.

La inspección permanente de las obras para verificar que los trabajos sean ejecutados en cantidad y calidad de acuerdo con los planos y especificaciones técnicas.

La verificación comparativa del progreso de los trabajos con relación al cronograma de construcción vigente e informe por escrito a la Fiscalización, cuando cualquier fase del Proyecto comience a retrasarse con relación al citado cronograma.

La Supervisión tendrá la obligación de realizar cualquier trabajo y tomará cualquier acción de naturaleza técnica o administrativa que, de acuerdo con las mejores prácticas constructivas o por las necesidades del Proyecto, tenga la responsabilidad de realizar,



*Daniela A. G. Merida Gorená*  
TECNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTION  
ENVIBOL-SEDEM



aun cuando no haya sido expresamente mencionado en los presentes Términos de Referencia o en el Contrato de Supervisión.

## 25. NORMAS DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES.

La SUPERVISIÓN será responsable de velar por el cumplimiento de las buenas prácticas ambientales de acuerdo a lo establecido en la Licencia Ambiental del Proyecto y en Cumplimiento a la Ley 16998 (ley general de Higiene, seguridad ocupacional y bienestar, Ley 545 (de seguridad y salud en la construcción y Reglamento D.S. 2936 seguridad en la construcción y normas técnicas de seguridad y salud en el trabajo. Ley 1313 y su reglamentación.

## 26. REMOCIÓN DE TRABAJOS DEFECTUOSOS.

Toda parte del montaje electromecánico que no cumpla con los requerimientos de las especificaciones, planos u otros documentos técnicos del Contrato, será considerada trabajo defectuoso.

Cualquier trabajo defectuoso observado por la Supervisión antes de la recepción definitiva del Montaje electromecánico, que sea resultado de mala ejecución, del empleo del material inadecuado, deterioro por descuido o cualquier otra causa, será removido o reemplazado dentro del plazo asignado por la Supervisión.

Si el Supervisor no ejecutara la remoción de trabajos defectuosos y su consiguiente reconstrucción dentro del plazo razonablemente establecido por la Supervisión, el Contratante está facultado a realizar dichos trabajos mediante terceros. Todos los gastos que demande esta acción serán pagados por el supervisor y, en consecuencia, el importe se descontará de su certificado de pago por avance de obra, o de su garantía de cumplimiento de contrato.

## 27. MEDICIÓN.

Todas las cantidades de trabajo realmente ejecutadas de acuerdo a lo establecido en el contrato, serán medidas netas en las unidades especificadas en la propuesta del Supervisor.

Se verificará el trabajo de la supervisión de acuerdo a informes de avance de proyecto que serán entregados según el siguiente cronograma.

Los pagos se efectuarán contra la presentación de un informe de acuerdo al siguiente cronograma:

| Nº | PRODUCTO                                          | PLAZO                                                               | OBSERVACIONES      | Pago           |
|----|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|
| 1  | INFORME INICIAL                                   | 30 días calendario a partir de la recepción de la orden de proceder | <b>Obligatorio</b> | Bs. 125.280,00 |
| 2  | INFORME DE REVISIÓN, COMPLEMENTACIÓN Y VALIDACIÓN | 60 días calendario a partir de la recepción de la orden de proceder | <b>Obligatorio</b> | Bs. 125.280,00 |



*Daniela Araya Merida*  
Daniela Araya Merida Gorená  
TECNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTION  
ENVIBOL-SEDEM



|       | DEL DISEÑO FINAL<br>DEL PROYECTO.     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                |                  |
|-------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 3     | INFORMES DE<br>SUPERVISIÓN<br>TÉCNICA | Informes que serán presentados posterior a la presentación del informe de revisión, complementación y validación del diseño final del proyecto. Se tiene previsto la presentación de diecisiete (17) informes, cuyo plazo de presentación será proporcional al avance del montaje electromecánico y antes del informe final.  | <b>Obligatorio</b>                                                                                             | Bs. 125.280,00   |
| 4     | INFORMES<br>ESPECIALES                | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Informe especiales a solicitud del fiscal o fiscales del servicio o si la supervisión lo considera necesarios. | -                |
| 5     | INFORMES<br>EJECUTIVOS                | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Informes ejecutivos a solicitud del fiscal o fiscales del servicio.                                            | -                |
| 6     | INFORME FINAL                         | 30 días calendario después de la recepción definitiva del montaje electromecánico y puesta en marcha de los equipos mayores, (en caso de haberse cumplido este hito antes de la presentación de los diecisiete (17) informes de la supervisión técnica, este informe permitirá el desembolso del monto contractual restante). | <b>Obligatorio</b>                                                                                             | Bs. 125.280,00   |
| TOTAL |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                | Bs. 2.505.600,00 |



*Daniela Andrea Merida Gorena*  
 TÉCNICA DE REGIMEN Y GESTIÓN  
 ENVIBOL-SEDEM



## **28. INFORMES DE SUPERVISIÓN.**

Con el objeto de mantener al Contratante permanentemente informado sobre la marcha de las obras, se realizará: la presentación de un Informe Inicial y un Informe de Revisión, Complementación y Validación del diseño final del proyecto, informes de supervisión técnica, ejecutivos, especiales, etc.

### **28.1. INFORME INICIAL.**

La Supervisión presentará a la Fiscalización del servicio en cuatro (4) ejemplares impresos y un (1) ejemplar digital a los treinta (30) días calendario, a partir de la fecha de recepción de la orden de proceder, conteniendo un programa detallado de las actividades a ser desarrolladas incluyendo la propuesta planificada de la movilización del personal especialista, indicando como se propone ejecutar y concluir el trabajo durante el período de ejecución del montaje electromecánico, además, de generar la recomendación del número de frentes de obra requeridos para la supervisión, este programa una vez aprobado solamente podrá ser modificado con la aprobación escrita de la Fiscalización.

### **28.2. INFORME DE REVISIÓN, COMPLEMENTACIÓN Y VALIDACIÓN DEL DISEÑO FINAL DEL PROYECTO.**

La Supervisión presentará a la Fiscalización el servicio en cuatro (4) ejemplares impresos y un (1) ejemplar digital a los sesenta (60) días calendario, a partir de la fecha de recepción de la orden de proceder, conteniendo una revisión completa del diseño final del proyecto, análisis del programa de construcción y las modificaciones al Proyecto con su correspondiente Justificación Técnica. Este informe deberá contener un resumen ejecutivo de las condiciones iniciales del proyecto, la revisión total del proyecto (Informe por especialidad) y del cronograma de las actividades para el desarrollo del montaje electromecánico, además, debe anexar estudios de campo, memoria de cálculo, planos a detalle, cómputos métricos, presupuesto y otros, para las recomendaciones a efectuar. En caso de incumplimiento en la presentación, corrección y/o complementación del Informe de revisión, complementación y validación del diseño final del proyecto dentro del plazo previsto, se tomará como un incumplimiento y se hará pasible a las sanciones indicadas en el Contrato.

### **28.3. INFORMES DE LA SUPERVISIÓN TÉCNICA.**

La Supervisión presentará a la Fiscalización en cuatro (4) ejemplares impresos y un (1) ejemplar digital editable, cuyo plazo de presentación será proporcional al avance del montaje electromecánico y antes del informe final, conteniendo el progreso, valorativos técnico-económicos no repetitivos y narrativos, incluyendo informes específicos y fotográficos. Se incluirán diagramas de progreso de todas las fases del montaje electromecánico y/o construcción. En estos informes consideraran los siguientes aspectos:

Se incluirán diagramas de Progreso de todas las fases. En estos Informes se abarcarán los siguientes aspectos:

- a) Antecedentes del proyecto de montaje electromecánico: describiendo en forma sucinta antecedentes, Contrato de Servicios de Supervisión y Contrato de Montaje electromecánico.
- b) Característica del Proyecto: Descripción breve del Proyecto, indicando ubicación, longitud y características principales. Descripción sucinta del Objeto de la Supervisión.



*Daniela Zúñiga Méndez*  
DANIela Zúñiga Méndez GORENA  
TÉCNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTIÓN  
ENVIBOL-SEDEM



- c) Modificación al Proyecto (si corresponde)
- d) Personal del supervisor en el periodo: Relación del personal asignado al Proyecto, avance alcanzado en los trabajos realizados, Actividades realizadas por la empresa constructora: su organización, capacidad demostrada por el personal técnico responsable, para una evaluación de sus posibilidades de cumplir con el plan de trabajo dentro del plazo contractual.
- e) Equipo y Herramientas: equipo disponible en obra indicando cantidad, calidad, estado y rendimiento
- f) Fotocopia del Libro de Órdenes del periodo
- g) Cronograma de obra: Análisis del cronograma de obra, su influencia y las recomendaciones para nivelar el mismo en caso de retrasos.
- h) Descripción técnica de ítems ejecutados en el periodo Calidad de los trabajos ejecutados y de los materiales incorporados a El Montaje electromecánico, Reporte fotográfico, mostrando las actividades cumplidas en El Montaje electromecánico. Provisión de materiales informando sobre el cumplimiento del plan de acopios y su relación con el plan de trabajos vigente.
- i) Cuadro resumen de avance físico: Progreso del Montaje electromecánico mediante descripción del avance  
% alcanzado en los principales ítems de trabajo
- j) Eventos compensables (si corresponde)
- k) Datos contractuales y económicos del Montaje electromecánico relación de las directivas y órdenes de cambio aprobadas o que estén en trámite y hayan sido previstas con la debida oportunidad.
- l) Cuadro resumen de avance financiero Información financiera con inclusión de los recursos disponibles, sus asignaciones, gastos de construcción e ingeniería en el mes y acumulados, curva de flujo de fondos
- m) Correspondencia generada en el periodo: correspondencia de mayor trascendencia que fuera cursada durante el mes entre la Supervisión y Fiscalización con relación al Proyecto
- n) Control de garantías
- o) Conclusiones y recomendaciones para incrementar el ritmo de avance de los ítems considerados críticos para cumplir con el plazo contractual, mediante el incremento de equipo, personal y/o modificaciones en los procedimientos constructivos y otros aspectos técnicos; Reportes sobre las dificultades que pueden anticiparse en el futuro y recomendación de las medidas a tomar para disminuir sus efectos con relación al avance de las obras
- p) Firmas de gerente de supervisión y de los supervisores de especialidad que participaron en el periodo.
- q) Otros que la supervisión considere necesarios incluir

En caso de incumplimiento en la presentación del Informe mensual dentro del plazo previsto, el Supervisor se hará pasible a una llamada de atención, con su correspondiente multa.

#### 28.4. INFORMES EJECUTIVOS

El **SUPERVISOR** presentará al **FISCAL DE SERVICIO** en cuatro (4) ejemplares impresos y un (1) ejemplar digital editable, proporcionando información periódica sucinta del Proyecto, incluyendo recomendaciones puntuales sobre problemas que se presenten en obra, criterio valorativo y comentarios sobre el desarrollo de los trabajos. Los informes ejecutivos serán presentados a solicitud del fiscal o fiscales del servicio, mismos que no deberán contar con más de tres (3) páginas, en las que se describan en forma precisa y breve los aspectos más importantes ocurridos en el mes, incluyendo un reporte fotográfico digital (CD) mínimamente con 4 fotografías diarias de los trabajos a los que se dan seguimiento.



*Daniela Andrea Mérida Gorená*  
TECNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTION  
ENVIBOL-SEDEM



En caso de incumplimiento en la presentación del Informe Ejecutivo dentro del plazo previsto a solicitud del fiscal o fiscales del servicio, el **SUPERVISOR** se hará pasible a una llamada de atención, con su correspondiente multa.

### **28.5. INFORMES ESPECIALES.**

La Supervisión presentará a la Fiscalización del servicio en cuatro (4) ejemplares impresos y un (1) ejemplar digital editable, cuando se presenten asuntos o problemas que, por su importancia, incidan en el desarrollo normal del Montaje electromecánico; sin que ello signifique incremento alguno en el costo de los servicios. Los informes especiales serán presentados a solicitud del fiscal o fiscales del servicio o si la supervisión lo considera necesarios y el plazo de presentación será determinado por la Fiscalización del servicio en función a la problemática del montaje electromecánico.

En caso de incumplimiento en la presentación del Informe Especial dentro del plazo previsto a solicitud del fiscal o fiscales del servicio, la Supervisión se hará pasible a una llamada de atención, con su correspondiente multa.

### **28.6. INFORME FINAL.**

La Supervisión presentará a la Fiscalización del servicio en cuatro (4) ejemplares impresos y un (1) ejemplar digital editable a los treinta (30) días calendario, después de la recepción definitiva del montaje electromecánico y puesta en marcha de los equipos mayores, contemplando información sobre el montaje electromecánico de los equipos mayores y la construcción de las obras relacionadas en su montaje, con la descripción detallada de los volúmenes de trabajo ejecutados, costos de construcción y supervisión, personal y equipos utilizados, cumplimiento de plazo, problemas confrontados y soluciones adoptadas, aceptabilidad de la obra construida y cualquier otro aspecto que haya ocurrido durante la ejecución de los trabajos. Además, se deberá incluir las recomendaciones para el mantenimiento futuro y sugerencias para la ejecución de obras en el futuro. El informe final también debe contener un volumen de planos de "Obras Concluidas" (Planos AsBuilt), los cuales se presentarán tres (3) ejemplares, en tamaño normal.

En caso de incumplimiento en la presentación del Informe final dentro del plazo previsto, la Supervisión se hará pasible a una multa correspondiente por cada día de retraso, que estará estipulada en el Contrato. La Supervisión es el encargado de presentar el documento final de ejecución de todos los módulos ejecutados del proyecto y los planos de cada uno de los componentes.

## **29. CERTIFICADO Y PLANILLAS DE PAGO POR AVANCE DE OBRA.**

La Supervisión verificará adecuada y definitivamente los trabajos realizados por las Supervisores y los volúmenes de obra resultantes, para la aprobación del Certificado de Pago por Avance de Obras, correspondiente al cronograma vigente y a los plazos establecidos. La Supervisión refrendará con su firma y sello la veracidad de los datos certificados.

Para ello deberá elaborar formularios y otro tipo de controles para la verificación de trabajos realizados por el Supervisor y para la aprobación de los certificados de pago correspondientes



*Daniela Andrea Merida Gorená*  
TECNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTION  
ENVIBOL-SEDEM



El valor del pago de las actividades (ítems) de contrato durante el periodo en cuestión será:

1. El monto acumulado por los ítems ejecutados hasta la fecha.
2. Menos el total facturado por trabajos ejecutados hasta el mes anterior.
3. Menos la amortización del anticipo otorgado para movilización, de acuerdo al porcentaje establecido.
4. Menos multas calculadas por la Supervisión y previstas en el contrato de obra.
5. En casos excepcionales se pagará por materiales puestos en obra, en porcentaje y forma descritos en el TDR para obra.

### **30. FIRMA Y FECHA EN EL CERTIFICADO DE PAGO.**

Cada certificado de pago deberá necesariamente llevar las siguientes firmas y la fecha en que se efectúan las mismas:

1. Firma del Supervisor y fecha de entrega a la Supervisión.
2. Firma de la Supervisión y fecha de entrega a la Fiscalización
3. Firma de la Fiscalización y fecha de entrega a la Jefatura de la Unidad QUE CORRESPONDA PARA SU RESPECTIVO TRAMITE ADMINISTRATIVO
4. Firma de la Fiscalización designada para el seguimiento y control del Montaje electromecánico y fecha de remisión a la autoridad competente para el procesamiento del pago.

### **31. MODIFICACIONES DE VOLUMEN Y TIEMPO.**

Será de responsabilidad la aprobación de los siguientes documentos que son técnicos y deberán pasar a consideración administrativa y legal:

- Orden de Trabajo (aprobado hasta la Fiscalización)
- Orden de Cambio (solo para incrementos o decrementos de volumen con variación presupuestaria según la normativa. Requieren de aprobación Administrativa y Legal)
- Contrato Modificadorio (para incrementos o decrementos de volumen, inclusión de ítems nuevos, modificación de plazos, con variación presupuestaria según la normativa. Requieren de aprobación Administrativa y Legal)

### **32. NUEVOS ÍTEMS DE TRABAJO NO INCLUIDOS EN EL CONTRATO.**

En caso que durante la ejecución del Montaje electromecánico se requiera la realización de trabajos no consignados en los ítems de contrato, los precios para cualquier nuevo ítem de trabajo, serán convenidos de mutuo acuerdo (Supervisión - Empresa Supervisor).

Los precios convenidos para cualquier nuevo ítem de trabajo y las modificaciones al plazo del Contrato, si corresponden, deberán incorporarse al contrato, a través del instrumento correspondiente preparado con los sustentos técnicos y económicos respectivos (Ver Cláusulas Contractuales del Contrato de Obra) por el Supervisor, que deberá ser aprobado por el contratante

Cabe hacer notar que los nuevos precios unitarios, se conformaran con las mismas



*Daniela Andrea Gorená*  
TECNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTION  
ENVIBOL-SEDEM



incidencias de los precios unitarios aprobados, junto con los precios elementales de la propuesta.

**33. INMODIFICABILIDAD DE LOS PRECIOS UNITARIOS DE CONTRATO, ASI COMO DE LOS PRECIOS ELEMENTALES**

Los precios unitarios del Contrato, al igual que los precios elementales deberán mantenerse inmodificables durante la ejecución del Montaje electromecánico, inclusive en el caso de que las cantidades de los ítems de contrato fuesen incrementados mediante Orden de Cambio o Contrato Modificatorio.

**34. INCUMPLIMIENTO EN LA CONCLUSIÓN DE LOS TRABAJOS DE MONTAJE ELECTROMECHANICO DENTRO DEL PLAZO DE CONTRATO.**

Si en opinión de la Supervisión el ritmo de avance DEL MONTAJE ELECTROMECHANICO o de una parte della es lento y, por tanto, no garantiza su conclusión en el plazo previsto, la Supervisión de forma independiente a la aplicación de multas previstas en el contrato de MONTAJE ELECTROMECHANICO, notificará por escrito sobre esta situación al Supervisor e informará a la Fiscalización y verificará que el Supervisor elabore un nuevo cronograma de Montaje electromecánico que contemple el avance acelerado de los trabajos, y deberá adoptar de inmediato las medidas correctivas necesarias para concluir El Montaje electromecánico dentro del plazo vigente. Asimismo, hará conocer copia de esta comunicación a la Fiscalización.

Esto no exime al Supervisor de responsabilidad por las demoras injustificadas en la ejecución del Montaje electromecánico si estas aún persisten.

De persistir la demora injustificada, esto podría conllevar a la resolución del contrato o a la intervención del Montaje electromecánico, de acuerdo a las previsiones establecidas en los documentos contractuales del Montaje electromecánico.

De persistir la demora injustificada, esto podría conllevar a la resolución del contrato o a la intervención del Montaje electromecánico, de acuerdo a las previsiones establecidas en los documentos contractuales del Montaje electromecánico.

**35. MULTAS A LA SUPERVISIÓN.**

Bajo cualquier concepto previsto en el documento contractual del servicio de supervisión técnica, la Fiscalización del servicio debe computar, establecer y reclamar el pago de multas atribuibles a la Supervisión, mismas que deben ser cobrados en las solicitudes de pago presentados por este último.

**a) Multa por Retraso:** La multa será del monto equivalente al 2 por 1.000 del monto total del Contrato por cada día de atraso entre el 1 y 30 día, y equivalente al 3 por 1.000 del monto total del Contrato por cada día de atraso desde el día 31 en adelante por cada día de retraso, en los siguientes casos:

- Cuando la Supervisión no entregará los informes dentro de los plazos previstos o dentro los plazos solicitados.
- Cuando la Supervisión demorará más de cinco (5) días hábiles de su recepción en responder las consultas formuladas por escrito por la Entidad o por la Fiscalización en asuntos relacionados con el objeto del presente contrato o subsanar las observaciones efectuadas.



*Daniela Andrea Garena*  
TECNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTION  
ENVIBOL-SEDEM



- b) En caso de ausencia temporal del Supervisor Residente de Proyecto por casos emergentes al contrato u otras de fuerza mayor o caso fortuito, la supervisión con conocimiento y autorización de la Fiscalización podrá ser remplazada por su inmediato superior con total autoridad para actuar en representación de la supervisión. Esta suplencia será de manera temporal no podrá exceder de cinco (5) días hábiles, salvo casos de gravedad debidamente justificada, caso contrario la supervisión deberá proceder a sustituir al Supervisor Residente de Proyecto (Profesional Clave), presentando al fiscal de la supervisión, una terna de profesionales de similar o mejor calificación que el que será remplazado. Una vez aceptada por escrito al nuevo Supervisor Residente de Proyecto, este recién entrará en ejercicio de la función, cualquier acto anterior será nulo.
- c) **Multa por cambio de personal:** Se hará pasible a la multa de 1% del monto total del contrato, cuando habiendo sido evaluado en la calificación técnica de su propuesta, no ingrese a prestar servicios o que, prestando servicios, sea sustituido por cualquier causa, excepto incapacidad física del profesional, caso de muerte o rendimiento bajo por causas de salud. En cualquiera de los casos la supervisión, deberá acreditar oportunamente con los certificados respectivos la causa aducida.
- d) **Multa por llamada de atención:** Cuando la supervisión tenga llamadas de atención, la supervisión se hará pasible a la multa del 1% del monto total de contrato por cada llamada de atención totalmente justificada, emitida por el **FISCAL DE SERVICIO**. La fiscalización podrá emitir llamada de atención a la supervisión, por incumplimiento en:
- Reglas impartidas en el presente documento.
  - Instrucciones realizadas por el Fiscal de Proyecto.
  - Retraso en la emisión de pago de planilla.
  - Retraso reiterativo en la presentación de informes.
  - Retraso reiterativo en la presentación del informe de revisión, complementación y validación.
  - Cuando la supervisión omita una instrucción por escrito de la fiscalización.

Las multas serán cobradas mediante descuentos establecidos expresamente por la Fiscalización, con base en un informe que este documentado que formulará el mismo, bajo su directa responsabilidad, de los Certificados de pago mensuales o del Certificado de Liquidación Final según corresponda, sin perjuicio de que la Entidad ejecute la Garantía de Cumplimiento de Contrato y proceda al resarcimiento de daños y perjuicios en la jurisdicción prevista en el ordenamiento jurídico para los contratos administrativos.

La suma de las multas no podrá exceder en ningún caso el diez (10%) del monto total del contrato, sin perjuicio de resolver el mismo (decisión optativa) o el veinte por ciento (20%) del monto total del contrato de forma obligatoria.

### 36. **SUSPENSIÓN TEMPORAL DE LOS TRABAJOS O PARALIZACIÓN TEMPORAL DE LOS TRABAJOS.**

La **Supervisión**, mediante orden escrita al Supervisor, podrá suspender en forma temporal, sea parcial o totalmente la ejecución del Montaje electromecánico, por el tiempo que considere necesario, cuando surjan las siguientes circunstancias en el lugar de trabajo del Supervisor:

- a) Condiciones adversas del clima, consideradas inapropiadas para la ejecución de los trabajos programados, aspecto que debe ser respaldado por documentación oficial.
- b) Situación emergente de desastres naturales, fuerza mayor o caso fortuito.



*Daniela Andía Meléndez*  
DANIELA ANDÍA MELÉNDEZ  
TECNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTIÓN  
ENVIBOL-SEDEM



- c) Si el Supervisor se ve obligado a suspender los trabajos por causa de Fuerza Mayor o Caso Fortuito, hará conocer esta situación al Supervisor, de forma escrita dentro de los diez (10) días calendario, subsiguientes al inicio del acontecimiento.
- d) Condiciones de inseguridad para el personal del Supervisor y de la Supervisión, así como para el tráfico vehicular y el público en general, por causas ajenas al Supervisor (Problemas sociales).
- e) Incumplimiento de las órdenes impartidas por el Supervisor.
- f) Inobservancia de las prescripciones del Contrato por parte del Supervisor.

En cualquier caso, de suspensión o paralización temporal de los trabajos, se levantará la medida tan pronto cesen las causas que motivaron la misma.

En el caso de los incisos a), b) c) y d) la suspensión temporal dará derecho al Supervisor a solicitar el ajuste del cronograma de obra a través de la Supervisión y Fiscalización, quienes emitirán un informe del caso aceptando y validando el requerimiento por eventos compensables.

En el caso de los incisos e) y f), la suspensión temporal no dará derecho alguno al Supervisor para solicitar el reajuste del cronograma de ejecución de obra.

### **37. TERMINACIÓN DEL MONTAJE.**

La Supervisión deberá establecer en base a la verificación objetiva del desarrollo de las Obras el momento de la conclusión efectiva de todos los Ítems DEL MONTAJE ELECTROMECHANICO incluidas las OBRAS CIVILES necesarias para su puesta en marcha, definiendo con la Empresa la fecha de Recepción Provisional de los trabajos.

### **38. RECEPCIÓN DEL MONTAJE**

#### **38.1 RECEPCIÓN PROVISIONAL DEL MONTAJE**

La **Recepción Provisional DEL MONTAJE** se realizará a requerimiento del Supervisor, cuando el montaje electromecánico de los equipos haya sido concluido completamente en el plazo establecido, en todos los componentes y actividades establecidos en el Contrato. La Recepción Provisional estará bajo la responsabilidad de la Empresa responsable de la Supervisión, de la Fiscalización y de una comisión de recepción designada por el Contratante.

Una vez concluida El Montaje electromecánico, la supervisión deberá verificar la puesta en marcha en frío de los equipos mayores en función a las especificaciones técnicas antes de convocar a la comisión de recepción.

A partir de la recepción de la solicitud, el supervisor y el supervisor de montaje electromecánico realizarán una inspección conjunta para verificar que todos los trabajos fueron ejecutados en concordancia con las cláusulas de contrato: planos, especificaciones técnicas, interconectividad y en consecuencia que el montaje de los equipos mayores se encuentra en condiciones adecuadas para su entrega y puesta en marcha en frío, caso contrario no se procederá a convocar a la comisión de recepción del montaje. El Supervisor de Montaje electromecánico, vía fiscalización deberá comunicar a los miembros de la comisión de la Recepción, indicando fecha y hora para la recepción provisional de los trabajos de montaje electromecánico.

La recepción provisional se llevará a cabo con la presencia de los miembros de la Comisión de Recepción Provisional y fiscalización. El plazo previsto para la realización



*Daniela Andrea Merida Gorena*  
TECNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTION  
ENVIBOL-SEDEM



del acto de recepción provisional será de máximo (3) tres días hábiles a partir de la convocatoria realizada por el Supervisor de Montaje Electromecánico, emergente del acto de Recepción provisional, se elaborará el *Acta de Recepción Provisional de Obra*, documento en el que se han de constar todas las deficiencias anomalías e imperfecciones que pudieran ser verificados por la comisión de Recepción durante el proceso de inspección de manera previa a la firma de Acta, Instruyendo que las observaciones sean subsanadas por el supervisor en un plazo determinado para aquello dentro del periodo de prueba computables a partir de la fecha del acta de recepción provisional.

El supervisor en aprobación con el Fiscal de Obra, después de una valoración técnica debería establecer el periodo de prueba correspondiente, de acuerdo a norma un plazo no mayor a 90 días Calendario.

La fecha de la recepción provisional, servirá para efectos del cómputo final del Plazo de ejecución de Obra.

Si los criterios del Supervisor de Montaje Electromecánico, las deficiencias y observaciones anotadas no son de magnitud y el tipo de obra lo permite podrá autorizar que dicha obra sea utilizada. Empero, si las anomalías fueran mayores, la comisión de recepción tendrá la facultad de rechazar la recepción provisional y consiguientemente correrán las multas y sanciones establecidas hasta que El Montaje electromecánico sea entregada en forma satisfactoria

El **ACTA DE RECEPCIÓN PROVISIONAL** deberá contar como mínimo con los siguientes datos:

- Nombre del proyecto / obra
- Número del Contrato
- Nombre del Supervisor
- Nombre de la Supervisión
- Código del proyecto / Obra
- Fecha de inicio, fecha de conclusión programada según contrato, fecha de conclusión real y plazo total de ejecución de proyecto / obra.
- Monto de contrato
- Modificaciones al proyecto / obra
- Observaciones cuando correspondan
- Pruebas en frio (Cold Start).

### **38.2 PERIODO DE PRUEBA.**

Concluido el proyecto / Obra y emitida la Recepción Provisional, esta será evaluada durante el periodo de prueba. El periodo de prueba correrá a partir del día siguiente de la firma de Acta de recepción provisional y concluirá con la fecha de firmas del Acta de Recepción Definitiva, clasificándolo conforme a la cuantía original de contrato y tipo de obra teniendo como plazos mínimos los siguientes:

**PLAZO DE PRUEBA SEGÚN TIPO DE PROYECTO / OBRA Y MONTO DE CONTRATO 90 (Noventa) DÍAS CALENDARIO)**

El Supervisor de Montaje Electromecánico utilizara la actividad preponderante como referencia para categorizar El Montaje electromecánico y definir a partir de la misma, el



*Daniela Andina Pineda Gorená*  
TECNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTION  
ENVIBOL-SEDEM



periodo correspondiente de prueba.

### **38.3 RECEPCIÓN DEFINITIVA DE PROYECTO / OBRA**

La **Recepción Definitiva de PROYECTO / OBRA** se realizará a requerimiento del Supervisor, una vez que el Supervisor haya subsanado las observaciones que se hubiesen presentado en la Recepción Provisional.

De acuerdo al alcance del Montaje electromecánico a ser decepcionada, las tareas inherentes a las recepciones provisional y definitiva serán programadas en los días que fueran necesarios para obtener un buen resultado y, si el caso amerita, se podrán establecer subcomisiones que serán miembros de la misma comisión

Para la recepción definitiva se procederá de la siguiente manera:

- a) El supervisor deberá solicitar mediante nota hasta cinco (5) días hábiles antes de la culminación del periodo de prueba, la recepción definitiva, caso contrario se aplicará multas establecidas en el Contrato.
- b) El Supervisor de Montaje Electromecánico deberá convocar a los miembros de la Comisión de recepción en un plazo máximo a dos días hábiles mediante citación adjuntando el informe de verificación del estado del Montaje electromecánico.

A partir de la recepción de la solicitud, el supervisor y el Supervisor, realizarán una inspección conjunta para verificar que todas las observaciones (si hubiera) hayan sido subsanadas, en concordancia con las cláusulas del contrato, planos, especificaciones técnicas y en consecuencia, que El Montaje electromecánico se encuentre en condiciones adecuadas para su recepción, caso contrario no se procederá a convocar la comisión de recepción.

**En ambos casos se emitirá el informe de verificación del estado del Montaje electromecánico.**

- a) Si en la inspección se establece que no se subsanaron o corrigieron las observaciones efectuadas no se procederá a la recepción definitiva hasta que El Montaje electromecánico esté concluida a satisfacción, corriendo las multas correspondientes por mora, desde el día en que debió hacerse efectiva la entrega hasta la fecha en que esta sea efectiva.
- b) La comisión de Recepción realizará el recorrido e inspección técnica del Montaje electromecánico. Si no surgen observaciones procederán a la suscripción del Acta de Recepción Definitiva. Ningún otro documento que no sea acta de recepción definitiva podrá considerarse para que el contrato haya sido completamente ejecutado, mientras no sea suscrita el Acta de Recepción Definitiva del Montaje electromecánico.
- c) El Acta de Recepción Definitiva deberá contar como mínimo con los siguientes datos:
  - Nombre del proyecto de montaje electromecánico
  - Código de proyecto
  - Fecha de inicio, fecha de conclusión programada según contrato, fecha autorización según modificación cuando corresponda y fecha de conclusión real
  - Plazo total de ejecución del montaje electromecánico
  - Que modificaciones se hicieron
  - Número y fecha de Acta de recepción Provisional



*Daniela Andrea Milla Goren*  
TÉCNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTIÓN  
ENVIBOL-SEDEM



- Monto de contrato
- Monto Total Ejecutado aprobado
- Monto según modificaciones del proyecto de acuerdo con lo establecido en el presente reglamento

d) Si durante el periodo de prueba se presentase comprobadas situaciones de fuerza mayor o caso fortuito que causen inconvenientes en la entrega del montaje electromecánico y que haga necesaria la ampliación de periodo de prueba establecido, el Supervisor de Montaje Electromecánico deberá sustentar dicha causalidad mediante informe técnico, previa solicitud escrita del supervisor debiendo poner en conocimiento del Fiscal de Montaje/Obra esa situación a efecto de que este último emita informe, dando su conformidad a la solicitud si correspondiere.

### **39. CERTIFICADO FINAL DE PAGO.**

Inmediatamente después de que El Montaje electromecánico haya sido concluido a satisfacción del Contratante se remitirá la planilla de Pago final a la Supervisión, la misma tendrá la obligación de gestionar las acciones necesarias para que en el lapso de 5 días antes de la Recepción Definitiva se encuentre pre-aprobado y remitida al Fiscal de Obra.

La aprobación de la planilla de pago Final o la de cierre deberá ser aprobada por la Supervisión en un plazo máximo de 5 días después de la Recepción Definitiva, para ser remitida al Fiscal de Obra por medio del Contratante.

En caso que Fiscal de Obra encuentre observaciones en la planilla final del supervisor, se devolverá la misma al Supervisor, el cual contará con un plazo de 5 días calendario para solucionar las observaciones y remitirla a Fiscal de Obra con el informe respectivo.

#### **a. CERTIFICADO DE LIQUIDACIÓN FINAL DEL MONTAJE ELECTROMECHANICO**

La Supervisión elaborará un certificado de evaluación y conformidad, sobre la base del montaje electromecánico haya sido efectivo y ejecutado correctamente.

A esta liquidación económica final del Montaje electromecánico se le descontará las multas aplicadas (si las hubiere), saldos por anticipo otorgado, gastos realizados por la ejecución de trabajos de montaje no corregidas por el Supervisor y otros descuentos justificados por la Supervisión y/o Fiscalización, definiendo, finalmente, un saldo a favor o en contra del Supervisor.

El cierre de contrato deberá ser acreditado con un "Certificado de culminación de trabajos de montaje electromecánico", otorgado por la autoridad competente del Contratante, luego de la puesta en marcha y posterior recepción definitiva, además de concluido el trámite precedentemente especificado.

En el caso del Contrato de Supervisión, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la fecha de la entrega del informe final, la Empresa de Supervisión elaborará y presentará el Certificado de Liquidación Final del Servicio y lo presentará al Fiscal de Obra con su firma. El Fiscal de Obra y el Contratante, no darán por finalizada la revisión de la liquidación, si la Empresa de Supervisión no hubiese cumplido con todas sus obligaciones de acuerdo a los términos de su contrato y sus documentos anexos. De no existir observación alguna para el procesamiento del pago, autorizará el mismo.

El cierre del contrato deberá ser acreditado por un "Certificado de Terminación del Servicio" de Supervisión Técnica, otorgado por la unidad competente del Contratante luego de concluido el trámite precedente especificado.



*Daniela Andrea Méndez Górea*  
TECNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTION  
ENVIBOL-SEDEM



El cierre de Contrato de Obra y de Supervisión no libera de responsabilidades a la Empresa de Supervisión, por negligencia o impericia que ocasionasen daños posteriores sobre el objeto de contratación.

#### **40. PROPIEDAD DE LOS DOCUMENTOS.**

Los originales de los documentos, libretas de campo, memorias de cálculo, planos, diseños y otros documentos que elabore el Supervisor con relación a El Montaje electromecánico, serán de propiedad del Contratante y en consecuencia deberán ser entregados a éste en su totalidad y bajo inventario, quedando absolutamente prohibida la difusión de dicha documentación, total o parcialmente, sin consentimiento previo y por escrito del Contratante.

LA EMPRESA SUPERVISORA ES LA ENCARGADA DE GENERAR EL DOCUMENTO FINAL DE CIERRE EN CONJUNTO POR CADA COMPONENTE O MODULO Y RECOPIAR TODA LA INFORMACION CONTENIDA EN EL PERIODO CONSTRUCTIVO

DEBERA ENTREGARSE EL PRODUCTO FINAL DE TODO EL PROCESO DE ELABORACION Y AJUSTE FINAL DEL PROYECTO IMPLEMENTACION PLANTA DE BIOINSUMOS EN EL DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ. EN LOS COMPONENTES DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO A LA ENTIDAD CONTRATANTE, EN USO EXCLUSIVO DE CONFIDENCIALIDAD CON LA ENTIDAD

ES RESPONSABILIDAD DE LA EMPRESA DE SUPERVISION LA CUSTODIA DE LAS GARANTIAS DE LOS EQUIPOS Y MAQUINARIA HASTA LA PUESTA EN MARCHA DE LOS MISMOS

#### **41. RESPONSABILIDAD TÉCNICA DE LA SUPERVISIÓN.**

En atención a que la "Empresa" encargada de la Supervisión es responsable directa y absoluta de las actividades contractuales que ésta realiza, deberá responder a cualquier consulta por el trabajo realizado durante los siguientes cinco (5) años, computables desde la aceptación del informe final por parte de la entidad contratante, por lo que, en caso de ser requerida para cualquier aclaración o corrección pertinente, no podrá negar su concurrencia.

En caso de no concurrir a esa convocatoria, la entidad contratante hará conocer por escrito esta situación al Órgano Rector (Ministerio de Economía y Finanzas Públicas) para efectos de información y a la Contraloría General del Estado, a los efectos legales pertinentes, en razón de que el servicio prestado fue emergente de un contrato administrativo por el cual es responsable ante el Estado

##### **a. RESPONSABILIDAD SOLIDARIA Y MANCOMUNADA.**

En el caso de Asociaciones Accidentales, las firmas componentes de la Supervisión serán responsables solidarias y mancomunadas del cumplimiento del contrato, así como en el caso de cualquier demanda legal.

#### **42. CERTIFICADO DE LIQUIDACIÓN FINAL DEL SERVICIO DE MONTAJE ELECTROMECHANICO**

La Supervisión elaborará un certificado CULMINACION DEL MONTAJE ELECTROMECHANICO, sobre la base de unas pruebas exitosas en frio y la posterior puesta en marcha de los equipos.



*Daniela Andrea Gorená*  
TECNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTION  
ENVIBOL-SEDEM



A esta liquidación económica final del Montaje electromecánico se le descontará las multas aplicadas (si las hubiere), saldos por anticipo otorgado, gastos realizados por la ejecución de trabajos de obras no corregidas por los Supervisors y otros descuentos justificados por la Supervisión y/o Fiscalización, definiendo, finalmente, un saldo a favor o en contra del Supervisor.

El cierre de contrato deberá ser acreditado con un **"Certificado de Culminación del Montaje electromecánico"**, otorgado por la autoridad competente del Contratante, luego de la recepción definitiva y de concluido el trámite precedentemente especificado.

En el caso del Contrato de Supervisión, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la fecha de la entrega del informe final, la Empresa de Supervisión elaborará y presentará el Certificado de Liquidación Final del Servicio y lo presentará al Fiscal de proyecto y/o de obra con su firma. El Fiscal de montaje y el Contratante, no darán por finalizada la revisión de la liquidación, si la Empresa de Supervisión no hubiese cumplido con todas sus obligaciones de acuerdo a los términos de su contrato y sus documentos anexos. De no existir observación alguna para el procesamiento del pago, autorizará el mismo.

El cierre del contrato deberá ser acreditado por un "Certificado de Terminación del Servicio" de Supervisión Técnica, otorgado por la unidad competente del Contratante luego de concluido el trámite precedente especificado.

El cierre de Contrato de Obra y de Supervisión no libera de responsabilidades a la Empresa de Supervisión, por negligencia o impericia que ocasionasen daños posteriores sobre el objeto de contratación.

#### **43. FOMENTO A ADQUISICIONES ESTATALES.**

El Estado aprobó el Decreto Supremo N° 4505 que reglamenta la Ley N° 1257 de Fomento a la Adquisición Estatal de Bienes Nacionales, con el objetivo de modernizar las compras estatales, incentivar la producción nacional. Por tanto, la supervisión tiene la obligación de controlar que los materiales sean de procedencia nacional.

#### **44. PROPUESTA TECNICA**

La propuesta técnica debe incluir criterios, sujetos a evaluación, referidos al enfoque, objetivos, alcance, metodología y plan de trabajo para cumplir sus funciones y responsabilidades de manera ordenada, adecuada y sobre la base de las necesidades a ser atendidas en la ejecución del proyecto para obtener los productos esperados, tomando en cuenta las previsiones y acciones necesarias para la ejecución misma de los trabajos de montaje electromecánico y obras civiles directamente relacionadas hasta su terminación y el cierre del contrato de obra

#### **45. Concepto**

Es la interpretación que hace el Proponente del servicio de supervisión técnica, demostrando el conocimiento que tiene del proyecto en particular. Contiene una interpretación y análisis de los Términos de Referencia, estableciendo y justificando claramente las coincidencias y desacuerdos con los mismos.

#### **46. Enfoque**



*Daniela Andrea Milla Gorená*  
TECNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTION  
ENVIBOL-SEDEM



Es en términos amplios, la explicación de cómo el Proponente piensa llevar adelante la realización del Servicio de Supervisión Técnica bajo criterios de coherencia y lógica, resaltando los aspectos novedosos o especiales que el Proponente ofrece para la realización del servicio, desde el inicio del Contrato hasta la conclusión del montaje electromecánico y las obras civiles directamente relacionadas al montaje de los equipos mayores, y del cumplimiento de los productos solicitados

#### **47. Metodología**

Es la descripción de los métodos que empleará el Proponente, para lograr el alcance de trabajo en la ejecución del Servicio de Supervisión Técnica ofrecido, incluyendo una descripción amplia como detallada de cómo el Proponente piensa llevar adelante la realización de cada tarea. Si el Proponente así lo considera, será conveniente resaltar cuál de los métodos planteados son novedosos y diferenciadores de la metodología propuesta.

#### **48. Objetivo y Alcance**

Objetivo es la descripción concreta y tangible del fin último que persigue la entidad contratante luego de realizado el Servicio de Supervisión Técnica

Alcance es la descripción detallada y ordenada de las actividades que el Proponente desarrollará para lograr el objetivo del trabajo en directa relación al logro de los productos intermedios y finales a ser entregados. Se debe especificar los productos intermedios y finales objeto de la Supervisión Técnica.

#### **49. DOCUMENTACION DE RESPALDO**

El Potencial Proponente, debe respaldar su propuesta con Actas de Recepción Definitiva, Certificados de Trabajo o Certificados de Conclusión del montaje electromecánico y/o de Obras civiles directamente relacionados al montaje electromecánico correspondientes donde se detalle objeto del servicio, plazo y monto final, en fotocopia simple. Asimismo, debe respaldar la Experiencia de cada uno de sus profesionales propuestos con Certificados de Trabajo en fotocopias simples, además de una fotocopia de Cedula de Identidad, Titulo en Provisión Nacional, Registro Profesional y otros documentos equivalentes.

Documento para privados contratos debidamente notariados.

***NOTA: El incumplimiento de la presentación de la documentación de respaldo solicitada será motivo de la descalificación de la propuesta.***

*En caso de adjudicación el proponente debe presentar los certificados de trabajo, Actas de Recepción Definitiva y Contratos equivalentes de cada una de los trabajos relacionados, en original o fotocopia legalizada emitida por el Convocante para la firma del Contrato.*

#### **50. PLAN DE TRABAJO**

La empresa deberá definir el plan de trabajo relacionado con el personal asignado al trabajo, guardando relación con el cronograma de ejecución del montaje electromecánico objeto de la presente de supervisión (Proyecto u otro similar)



*Daniela Andrea Acosta Gorena*  
TECNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTION  
ENVIBOL-SEDEM



## 51. FORMA DE PAGO

La modalidad de pago al Supervisor se ajustará al siguiente detalle:

- Durante la ejecución del Montaje electromecánico: Conforme a los plazos de presentación de los informes respectivos o solicitud efectuada por la Fiscalización del servicio.
- Después de la RECEPCIÓN DEFINITIVA y la puesta en marcha exitosa de los equipos mayores, la presentación de la planilla de liquidación final y el Certificado de Terminación del Servicio, una vez aprobado el Informe Final de la Supervisión por parte de la Fiscalización, el saldo correspondiente y si corresponde, los montos retenidos en cada pago parcial durante la ejecución del Montaje electromecánico.

Las actividades realizadas por la Supervisión están directamente vinculadas al cumplimiento de las funciones principales descritas anteriormente y todas las demás especificadas en las Especificaciones Técnicas.

Cuando la Fiscalización revise los informes para el pago de los servicios prestados por la Supervisión, y determine que el trabajo no ha sido el adecuado conforme a estos Términos de Referencia, podrá rechazar el pago y, si corresponde, aplicar multas, ejecutar las garantías y/o realizar la resolución contractual por incumplimiento.

Es obligación de la Supervisión emitir la factura correspondiente a favor de la Entidad o caso contrario se efectuara las retenciones correspondientes.

## 52. CODIGOS Y NORMAS

El Supervisor deberá controlar que todos los equipos, materiales, y ejecución de actividades, estén en conformidad con leyes, normas, reglas y recomendaciones más recientes, observando la siguiente prioridad:

- ASTM: **American Society for Testing and Materials** o **ASTM** International es una organización de normas internacionales que desarrolla y publica acuerdos voluntarios
- ACI American concrete institute, norma americana del concreto
- AISC: (estándar nacional estadounidense ANSI/**AISC** 360-10) especificaciones para construcciones de acero.
- Normas y recomendaciones bolivianas.
- Norma CBH 87 Código boliviano de la construcción
- Normas de Instalaciones de Agua Potable y Alcantarillado
- NEC / NFPA70 Código eléctrico nacional
- Otras Normas de calidad
- Reglamentos Técnicos del GAM
- Normas de Seguridad Industrial

## 53. LIMPIEZA DE SITIO

Deberá hacer cumplir a las Empresas encargadas del montaje electromecánico y empresas Constructoras el requisito de que durante todo el tiempo de ejecución del



Daniela Andrea Meléndez Gorená  
TECNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTION  
ENVIBOL-SEDEM



Montaje electromecánico se mantenga el sitio libre de desperdicios y escombros. Una vez terminada El Montaje electromecánico se limpiará y dispondrá de todo el material, suministros o desperdicios restantes.

#### **54. ENSAYOS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO**

Conjuntamente la fiscalización del montaje electromecánico y de las obras civiles, el supervisor en coordinación con el supervisor efectuará las correspondientes pruebas. Para el efecto el supervisor preparará las pruebas correspondientes para verificar el estado de los trabajos ejecutados por el mismo y otras que los equipos o las obras así lo requieran.

**ES ENUNCIATIVO Y DE ORIENTACION, NO SON LIMITATIVOS, POR LO QUE EL PROPONENTE SI ASI LO DESEA Y A OBJETO DE DEMOSTRAR SU HABILIDAD EN LA PRESTACION DEL SERVICIO PUEDE MEJORARLO, OPTIMIZANDO EL USO DE LOS RECURSOS.**

  
Ing. Juan Pablo Barja Montalvo  
RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO  
Y GESTIÓN  
ENVIBOL - SEDEM



  
Daniela Andrea Merino Gorenza  
TECNICO DE SEGUIMIENTO Y GESTIÓN  
ENVIBOL-SEDEM