

## PROVINCIA DE SANTA CRUZ



**LICITACION PUBLICA N° 23/SP/2026**

**OBRA: SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE E HIDRANTES**

**LOCALIDAD: RIO GALLEGOS – SANTA CRUZ**

**APERTURA: 23/ 09 /2026 HORA: 11:00**

**PRESUPUESTO OFICIAL: \$ 689.761.576,19 (IVA INCLUIDO)**

**PLAZO DE OBRA: 150 (CIENTO CINCUENTA) DÍAS CORRIDOS**

**VALOR DEL PLIEGO: \$ 689.761,57 (0,1% DEL PRESUPUESTO OFICIAL)**

**GARANTIA DE OFERTA: \$ 6.897.615,76 (1% DEL PRESUPUESTO OFICIAL)**

**LUGAR DE APERTURA: SEDE CENTRAL SERVICIOS PUBLICOS SOCIEDAD DEL ESTADO, AV. NESTOR C. KIRCHNER N° 669, 1° PISO-SALA DE REUNIONES, RÍO GALLEGOS, PROVINCIA DE SANTA CRUZ**

## INDICE GENERAL

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| CARACTERÍSTICAS DE LA LICITACIÓN .....                                      | 9  |
| MEMORIA DESCRIPTIVA .....                                                   | 11 |
| FORMULARIO OFICIAL DE PROPUESTA .....                                       | 17 |
| CLÁUSULAS PARTICULARES DE CONTRATACIÓN .....                                | 25 |
| Art. 1º) Alcance de las bases de Licitación. ....                           | 26 |
| Art. 2º) Plazo de consulta y aclaraciones. ....                             | 26 |
| Art. 3º) Forma de presentar la Oferta. ....                                 | 26 |
| Art. 4º) Recepción y apertura de las ofertas. ....                          | 32 |
| Art. 5º) Análisis de precios. ....                                          | 33 |
| Art. 6º) Plan de trabajos y certificaciones. ....                           | 34 |
| Art. 7º) Plazo de validez de las ofertas. ....                              | 34 |
| Art. 8º) Adjudicaciones – Impugnaciones. ....                               | 35 |
| Art. 9º) Garantía de adjudicación. ....                                     | 35 |
| Art. 10º) Formalización del Contrato. ....                                  | 36 |
| Art. 11º) Trámites previos a la iniciación de la obra. ....                 | 36 |
| Art. 12º) Anticipo financiero. ....                                         | 36 |
| Art. 13º) Iniciación de la obra. ....                                       | 37 |
| Art. 14º) Replanteo y proyecto ejecutivo. ....                              | 37 |
| Art. 15º) Inspecciones de Obra. ....                                        | 37 |
| Art. 16º) Seguro contra accidentes. ....                                    | 37 |
| Art. 17º) Documentación de la obra. ....                                    | 38 |
| Art. 18º) Provisión de materiales. ....                                     | 38 |
| Art. 19º) Medición y certificación de los trabajos. ....                    | 38 |
| Art. 20º) Precios. ....                                                     | 39 |
| Art. 21º) Forma de pago. ....                                               | 39 |
| Art. 22º) Terminación, entrega y recepción de la obra. ....                 | 39 |
| Art. 23º) Recepción provisional. ....                                       | 40 |
| Art. 24º) Habilitación de la obra. ....                                     | 40 |
| Art. 25º) Plazo de garantía. ....                                           | 41 |
| Art. 26º) Recepción definitiva. ....                                        | 41 |
| Art. 27º) Penalidades. ....                                                 | 41 |
| Art. 28º) Comodidades para la Inspección. ....                              | 41 |
| Art. 29º) Multas. ....                                                      | 43 |
| Art. 30º) JURISDICCIÓN. ....                                                | 44 |
| 1 - ASPECTOS GENERALES: .....                                               | 47 |
| 1.1: Alcances del presente pliego, régimen legal y normas supletorias. .... | 47 |
| 1.2 Terminología: .....                                                     | 47 |
| 2 - LLAMADO A LICITACION .....                                              | 48 |
| 2.1: Características de la licitación. ....                                 | 48 |
| 2.2: Preselección de los oferentes. ....                                    | 48 |
| 2.3: Aclaraciones de oficio y evacuación de consultas: ....                 | 49 |
| 2.4: Enmiendas a la documentación de licitación: ....                       | 49 |
| 2.5: Documentación de licitación y su Prelación: ....                       | 50 |
| 2.6: Cómputo de los Plazos: ....                                            | 50 |
| 2.7: Plazos: ....                                                           | 50 |
| 2.8: Sistema de cotización y pago de la obra ejecutada: ....                | 51 |
| 3 - DE LOS OFERENTES: .....                                                 | 52 |
| 3.1: Capacidad civil, técnica y financiera de los oferentes: ....           | 52 |
| 4 - DE LAS OFERTAS: .....                                                   | 52 |
| 4.1: Forma de presentación de las ofertas: ....                             | 52 |
| 4.2: Documentación que integrará la oferta: ....                            | 53 |
| 4.3: Idioma en que se redactará la oferta: ....                             | 54 |

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.4: Moneda de cotización y pago:                                          | 54 |
| 4.5: Antecedentes técnicos de los oferentes:                               | 54 |
| 4.6: Antecedentes económicos/financieros de los oferentes:                 | 55 |
| 4.7: Conocimiento de los antecedentes necesarios para construir la obra:   | 55 |
| 4.8: Conocimiento que Implica la Presentación de la oferta:                | 56 |
| 4.9: Garantía de Oferta:                                                   | 56 |
| 4.10: Mantenimiento de las ofertas:                                        | 56 |
| 4.11: Equipos y medios que el oferente compromete utilizar en las obras:   | 56 |
| 4.12: Plan de trabajos e inversiones:                                      | 57 |
| 4.13: Modificación o retiro de ofertas antes de la apertura:               | 58 |
| 4.14: Gravámenes:                                                          | 59 |
| 4.15: Radicación temporaria de equipos extranjeros:                        | 59 |
| 5 - APERTURA DE LAS OFERTAS:                                               | 60 |
| 5.1: Acto de apertura de las ofertas:                                      | 60 |
| 5.2: Apertura de ofertas sin preselección de oferentes:                    | 60 |
| 5.3: Apertura de ofertas con preselección de oferentes:                    | 61 |
| 5.4: Modificaciones y ampliación de la información:                        | 61 |
| 5.5: Inadmisibilidad de las ofertas:                                       | 62 |
| 5.6: Decisiones del Comitente:                                             | 63 |
| 5.7: Oferta Única:                                                         | 63 |
| 5.8: Licitación desierta:                                                  | 63 |
| 6 - ADJUDICACION DE LA LICITACION                                          | 63 |
| 6.1: Aprobación de la licitación y adjudicación:                           | 63 |
| 6.2: Ajuste del Plan de Trabajos e inversiones:                            | 64 |
| 6.3: Requisitos a cumplir por el Adjudicatario para la firma del contrato: | 64 |
| 6.4: Garantía de cumplimiento del Contrato:                                | 64 |
| 6.5: Revocación de la preadjudicación:                                     | 65 |
| 6.6: Impugnación de los actos administrativos:                             | 65 |
| 6.7: Formalización del Contrato:                                           | 65 |
| 7 - CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO:                                    | 66 |
| 7.1: Domicilios legales de las partes y notificaciones:                    | 66 |
| 7.2: Instrumentos contractuales y documentación accesorio:                 | 66 |
| 7.3: Orden de prelación de la documentación contractual:                   | 67 |
| 7.4: Cesión del Contrato:                                                  | 67 |
| 7.5: Subcontratación. Responsabilidad por subcontratación:                 | 68 |
| 7.6: Vigencia del contrato:                                                | 68 |
| 7.7: Responsabilidad por infracciones:                                     | 68 |
| 7.8: Legislación argentina:                                                | 68 |
| 7.9: Invariabilidad de los precios contractuales:                          | 68 |
| 7.10: Responsabilidad del Comitente:                                       | 69 |
| 7.11: Daños y perjuicios ocasionados por el Contratista:                   | 69 |
| 7.12: Sistemas patentados:                                                 | 69 |
| 7.13: Garantía de materiales y trabajos:                                   | 70 |
| 7.14: Plazo para reclamaciones:                                            | 70 |
| 7.15: Divergencias en la interpretación de la documentación contractual:   | 70 |
| 8 - INSPECCIÓN DE LAS OBRAS:                                               | 71 |
| 8.1: Inspección de los trabajos:                                           | 71 |
| 8.2: Atribuciones de la Inspección:                                        | 71 |
| 8.3: Registros y libros de uso obligatorio en obra:                        | 71 |
| 8.4: Registro de Actas:                                                    | 72 |
| 8.5: Registro de Ordenes de Servicio:                                      | 72 |
| 8.6: Registro de Notas de Pedido:                                          | 73 |
| 8.7: Registro de Mediciones:                                               | 73 |
| 8.8: Libro Diario:                                                         | 73 |
| 8.9: Significación y alcance de las órdenes de servicio:                   | 74 |

|                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 8.10: Documentos que el Contratista debe guardar en la obra: .....                                      | 74 |
| 9 - EL CONTRATISTA, SUS REPRESENTANTES Y SU PERSONAL: .....                                             | 75 |
| 9.1: Presencia del Contratista en las obras: .....                                                      | 75 |
| 9.2: Representante Técnico del Contratista: .....                                                       | 75 |
| 9.3: Personal del Contratista: .....                                                                    | 75 |
| 9.4: Cumplimiento de la legislación laboral y previsional: .....                                        | 76 |
| 9.5: Seguridad, higiene y accidentes de trabajo: .....                                                  | 76 |
| 10 - EJECUCIÓN DE LA OBRA: .....                                                                        | 77 |
| 10.1: Ejecución de la obra por el Contratista: .....                                                    | 77 |
| 10.2: Iniciación de la obra: .....                                                                      | 77 |
| 10.3: Plazo de ejecución de la obra: .....                                                              | 77 |
| 10.4: Prórroga del plazo para la ejecución de la obra: .....                                            | 78 |
| 10.5: Entrega de los terrenos o del lugar de las obras: .....                                           | 78 |
| 10.6: Seguros: .....                                                                                    | 79 |
| 10.7: Prestaciones para la Inspección: .....                                                            | 80 |
| 10.8: Movilidad para la Inspección: .....                                                               | 80 |
| 10.9: Replanteo de la Obra: .....                                                                       | 80 |
| 10.10: Acopios: .....                                                                                   | 82 |
| 10.11: Derechos y obligaciones del Contratista con respecto a las empresas de servicios públicos: ..... | 82 |
| 10.12: Obras a realizar en terrenos en jurisdicción de reparticiones públicas: .....                    | 82 |
| 10.13: Relaciones con otros Contratistas: .....                                                         | 83 |
| 10.14: Obrador: .....                                                                                   | 83 |
| 10.15: Letreros: .....                                                                                  | 83 |
| 10.16: Cierre de las obras: .....                                                                       | 83 |
| 10.17: Vigilancia de las obras: .....                                                                   | 84 |
| 10.18: Alumbrado, señalamiento y prevención de accidentes: .....                                        | 84 |
| 10.19: Agua para la construcción: .....                                                                 | 85 |
| 10.20: Energía eléctrica para la construcción: .....                                                    | 85 |
| 10.21: Materiales, abastecimiento, aprobación, ensayos y pruebas: .....                                 | 85 |
| 10.22: Equipos y maquinarias sujetas a Inspección y ensayos en fábrica: .....                           | 86 |
| 10.23: Calidad de las obras a ejecutar: .....                                                           | 87 |
| 10.24: Vicios en los materiales y obras: .....                                                          | 87 |
| 10.25: Obras ocultas: .....                                                                             | 87 |
| 10.26: Extracciones y demoliciones, yacimientos y su aprovechamiento: .....                             | 88 |
| 10.27: Unión de las obras nuevas con las existentes. Arreglo de desperfectos: .....                     | 88 |
| 10.28: Limpieza de la obra: .....                                                                       | 88 |
| 10.29: Equipo mínimo para la ejecución de la obra: .....                                                | 89 |
| 10.30: Interpretación de documentos técnicos: .....                                                     | 89 |
| 10.31: Trabajos Nocturnos: .....                                                                        | 89 |
| 10.32: Trabajos ejecutados con materiales de mayor valor o sin orden: .....                             | 90 |
| 11 - ALTERACIONES DE LAS CONDICIONES ORIGINALES DEL CONTRATO: .....                                     | 90 |
| 11.1: Alteraciones del contrato: .....                                                                  | 90 |
| 11.2: Modificaciones y adicionales ordenados por el Comitente: .....                                    | 90 |
| 11.3: Reclamos de modificaciones por el Contratista: .....                                              | 91 |
| 11.4: Suspensión de los trabajos debido a modificaciones o adicionales: .....                           | 91 |
| 11.5: Liquidación de trabajos adicionales y modificaciones: .....                                       | 91 |
| 11.6: Renegociación del contrato: .....                                                                 | 93 |
| 12 - MEDICIÓN, CERTIFICACIÓN Y PAGO: .....                                                              | 93 |
| 12.1: Normas de medición: .....                                                                         | 93 |
| 12.2: Medición de la obra: .....                                                                        | 93 |
| 12.3: Medición de trabajos que quedarán ocultos: .....                                                  | 94 |
| 12.4: Extensión de los certificados parciales: .....                                                    | 94 |
| 12.5: Certificación de los materiales de acopio: .....                                                  | 95 |
| 12.6: Fondo de reparos: .....                                                                           | 96 |

|                                                                              |     |
|------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 12.7: Pago de los certificados: .....                                        | 96  |
| 12.8: Retención sobre la obra:.....                                          | 96  |
| 12.9: Intereses por mora del Comitente en el pago de certificados: .....     | 96  |
| 12.10: Formularios para certificados: .....                                  | 96  |
| 13 - RECEPCION DE LAS OBRAS: .....                                           | 96  |
| 13.1: Fecha de efectiva terminación de los trabajos: .....                   | 96  |
| 13.2: Pruebas para la recepción provisional: .....                           | 97  |
| 13.3: Manual de Operación y Mantenimiento: .....                             | 97  |
| 13.4: Documentación técnica conforme a la obra ejecutada:.....               | 99  |
| 13.5: Recepción Provisional: .....                                           | 99  |
| 13.6: Recepciones Parciales: .....                                           | 100 |
| 13.7: Recepción provisional automática por inacción del Comitente: .....     | 101 |
| 13.8: Plazo de conservación y garantía: .....                                | 101 |
| 13.9: Liquidación final de la obra: .....                                    | 101 |
| 13.10: Recepción definitiva de la obra:.....                                 | 102 |
| 13.11: Devolución de la garantía contractual y del fondo de reparos:.....    | 102 |
| 14 - RESCISION DEL CONTRATO: .....                                           | 103 |
| 14.1: Rescisión, Notificaciones recíprocas: .....                            | 103 |
| 14.2: Rescisión, por incapacidad del contratista: .....                      | 103 |
| 14.3: Rescisión por causa del Contratista: .....                             | 104 |
| 14.4: Rescisión por causa del Comitente: .....                               | 105 |
| 14.5: Rescisión por mutuo acuerdo: .....                                     | 107 |
| 14.6: Toma de posesión de la obra: .....                                     | 107 |
| 14.7: Inventario y avalúo: .....                                             | 108 |
| 14.8: Liquidación de los trabajos: .....                                     | 108 |
| 15 - MULTAS POR PARALIZACION O RETRASO EN LA EJECUCION DE OBRAS .....        | 109 |
| 15.1: Generalidades: .....                                                   | 109 |
| 15.2: Mora en la iniciación de los trabajos: .....                           | 109 |
| 15.3: Mora en la ejecución de los trabajos: .....                            | 109 |
| 15.4: Mora en la terminación de los trabajos: .....                          | 110 |
| 15.5: Paralización de los trabajos sin causa justificada: .....              | 110 |
| 15.6: Faltas e infracciones:.....                                            | 110 |
| 15.7: Procedimiento para la aplicación de multas:.....                       | 110 |
| CAPITULO I : CONSIDERACIONES GENERALES .....                                 | 113 |
| Artículo Nº 1: Significación y alcance: .....                                | 113 |
| Artículo Nº 2: Omisión de las especificaciones:.....                         | 113 |
| CAPITULO II : OBRAS CIVILES E HIDRAULICAS .....                              | 114 |
| II:1-ESPECIFICACIONES MINIMAS RELATIVAS A LOS MATERIALES .....               | 114 |
| A) - CONSIDERACIONES GENERALES .....                                         | 114 |
| Artículo Nº 1: Calidad de los materiales: .....                              | 114 |
| Artículo Nº 2: Toma de muestras y ensayos.....                               | 114 |
| Artículo Nº 3: Transporte, depósito y conservación de los materiales .....   | 115 |
| Artículo Nº 4: Materiales sobrantes suministrados por el Contratista .....   | 116 |
| Artículo Nº 5: Materiales defectuosos .....                                  | 116 |
| Artículo Nº 6: Materiales que SPSE suministra sin cargo al Contratista ..... | 117 |
| B) - MATERIALES.....                                                         | 117 |
| Artículo Nº 7: Cemento portland.....                                         | 117 |
| Artículo Nº 8: Áridos.....                                                   | 118 |
| Artículo Nº 9: Agua de amasado. ....                                         | 122 |
| Artículo Nº 10: Productos siderúrgicos .....                                 | 122 |
| Artículo Nº 11: Cales.....                                                   | 124 |
| Artículo Nº 12: Yesos .....                                                  | 125 |
| Artículo Nº 13: Ladrillos.....                                               | 125 |
| Artículo Nº 14: Bloques de Hormigón.....                                     | 125 |
| Artículo Nº 15: Mosaicos, baldosas y tejas.....                              | 126 |

|                                                                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Artículo Nº 16: Piedras y mármoles .....                                                                     | 126 |
| Artículo Nº 17: Azulejos y mayólicas .....                                                                   | 127 |
| Artículo Nº 18: Maderas .....                                                                                | 127 |
| Artículo Nº 19: Vidrios .....                                                                                | 128 |
| Artículo Nº 20: Pinturas y barnices: .....                                                                   | 128 |
| Artículo Nº 21: Asfaltos, breas e hidrófugos. ....                                                           | 129 |
| Artículo Nº 22: Carpintería de madera .....                                                                  | 129 |
| Artículo Nº 23: Carpintería metálica, herrería o aluminio .....                                              | 129 |
| Artículo Nº 24: Chapas para cubiertas .....                                                                  | 129 |
| Artículo Nº 25: Cañerías y piezas especiales para conducción de agua potable.....                            | 130 |
| Artículo Nº 26: Marcos, tapas, rejas y otras piezas de hierro fundido. ....                                  | 131 |
| Artículo Nº 27: Válvulas y accesorios .....                                                                  | 131 |
| Artículo Nº 28: Llaves maestras, férulas y uniones de bronce .....                                           | 132 |
| Artículo Nº 29: Cañerías para conexiones externas domiciliarias de agua potable.....                         | 132 |
| Artículo Nº 30: Medidores de Caudal para conexiones domiciliarias de agua. ....                              | 133 |
| Artículo Nº 31: Caños de PVC para Desagües Cloacales. ....                                                   | 133 |
| Artículo Nº 32: Grapas de hierro forjado para escalones .....                                                | 134 |
| Artículo Nº 33: Deficiencias de caños y piezas especiales aprobados en fábrica. ....                         | 134 |
| Artículo Nº 34: Materiales varios. ....                                                                      | 134 |
| II:2 - ESPECIFICACIONES RELATIVAS A LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS .....                                       | 134 |
| 1 - CONSIDERACIONES GENERALES .....                                                                          | 134 |
| Artículo Nº 35: Verificación del Proyecto. ....                                                              | 134 |
| Artículo Nº 36: Limpieza y nivelación del terreno. ....                                                      | 135 |
| Artículo Nº 37: Replanteo .....                                                                              | 135 |
| Artículo Nº 38: Cambio de materiales o de proporciones por orden de SPSE. ....                               | 135 |
| Artículo Nº 39: Cambios de materiales por el Contratista .....                                               | 135 |
| 2 - ROTURA Y REPARACIÓN DE PAVIMENTOS, VEREDAS CAMINOS Y CALLES DE TIERRA .....                              | 136 |
| Artículo Nº 40: Rotura de Pavimentos y Veredas .....                                                         | 136 |
| Artículo Nº 41: Refacción de Pavimentos y Veredas, y reacondicionamiento de caminos y calles de tierra ..... | 136 |
| 3 - EXCAVACIONES RELLENOS Y TERRAPLENAMIENTOS .....                                                          | 137 |
| Artículo Nº 42: Alcance de los precios unitarios .....                                                       | 137 |
| Artículo Nº 43: Medios y sistemas de trabajo a emplear en la ejecución de excavaciones. ....                 | 137 |
| Artículo Nº 44: Excavaciones para fundaciones y cimientos. ....                                              | 138 |
| Artículo Nº 45: Excavación de zanja. ....                                                                    | 138 |
| Artículo Nº 46: Excavaciones en Túnel. ....                                                                  | 139 |
| Artículo Nº 47: Liquidación de excavaciones practicadas a cielo abierto. Anchos de zanja. ....               | 139 |
| Artículo Nº 48: Eliminación del agua de las excavaciones .....                                               | 140 |
| Artículo Nº 49: Empleo de explosivos para la disgregación del terreno. ....                                  | 141 |
| Artículo Nº 50: Puentes, planchadas, pasarelas. ....                                                         | 141 |
| Artículo Nº 51: Desagües públicos y domiciliarios .....                                                      | 141 |
| Artículo Nº 52: Interrupción del tránsito, medidas de seguridad. ....                                        | 141 |
| Artículo Nº 53: Apuntalamientos, derrumbes .....                                                             | 142 |
| Artículo Nº 54: Rellenos y terraplenamientos. ....                                                           | 142 |
| Artículo Nº 55: Depósito de los materiales extraídos de las excavaciones. ....                               | 145 |
| Artículo Nº 56: Materiales sobrantes de las excavaciones y rellenos. ....                                    | 145 |
| 4 - DOSIFICACION DE MEZCLAS .....                                                                            | 146 |
| Artículo Nº 57: Dosificación de mezclas. ....                                                                | 146 |
| Artículo Nº 58: Morteros .....                                                                               | 146 |
| Artículo Nº 59: Preparación de las mezclas .....                                                             | 147 |
| Artículo Nº 60: Cajones y medidas para el dosaje .....                                                       | 147 |
| Artículo Nº 61: Hormigones de cemento portland para estructuras .....                                        | 148 |

|                                                                                           |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Artículo Nº 62: Acero en barras para hormigón. ....                                       | 161 |
| Artículo Nº 63: Equipo. ....                                                              | 163 |
| Artículo Nº 64: Uso de materiales adicionales. ....                                       | 165 |
| Artículo Nº 65: Andamiaje y encofrado para la ejecución de almacenamientos elevados. .... | 165 |
| Artículo Nº 66: Piezas que atraviesen estructuras de hormigón armado. ....                | 166 |
| Artículo Nº 67: Ensayo de estanqueidad de almacenamientos elevados. ....                  | 166 |
| Artículo Nº 68: Ensayos de estanqueidad de estructuras estancas. ....                     | 166 |
| Artículo Nº 69: Costos de los ensayos y pruebas. ....                                     | 167 |
| <b>5 - EDIFICIOS</b> .....                                                                | 167 |
| Artículo Nº 70: Cimientos .....                                                           | 167 |
| Artículo Nº 71: Capa aisladora horizontal .....                                           | 167 |
| Artículo Nº 72: Capa aisladora vertical .....                                             | 167 |
| Artículo Nº 73: Vanos y dinteles .....                                                    | 168 |
| Artículo Nº 74: Asiento de vigas .....                                                    | 168 |
| Artículo Nº 75: Albañilería de ladrillos .....                                            | 168 |
| Artículo Nº 76: Mampostería de bloques de hormigón. ....                                  | 170 |
| Artículo Nº 77: Revoques y enlucidos .....                                                | 170 |
| Artículo Nº 78: Cielorrasos .....                                                         | 171 |
| Artículo Nº 79: Cubiertas de Techos de chapas de Hº Gº .....                              | 173 |
| Artículo Nº 80: Contrapisos .....                                                         | 176 |
| Artículo Nº 81: Pisos .....                                                               | 176 |
| Artículo Nº 82: Revestimientos.....                                                       | 178 |
| Artículo Nº 83: Carpintería de madera.....                                                | 179 |
| Artículo Nº 84: Carpintería metálica, herrería y aluminio. ....                           | 180 |
| Artículo Nº 85: Herrajes .....                                                            | 180 |
| Artículo Nº 86: Marmolería.....                                                           | 180 |
| Artículo Nº 87: Vidriería.....                                                            | 181 |
| Artículo Nº 88: Pinturas.....                                                             | 181 |
| Artículo Nº 89: Cercos perimetrales .....                                                 | 183 |
| Artículo Nº 90: Instalación sanitaria.....                                                | 183 |
| Artículo Nº 91: Instalación de gas. ....                                                  | 184 |
| <b>6 - COLOCACION DE CAÑERIAS, ACCESORIOS Y CONSTRUCCION DE CAMARAS</b> .....             | 184 |
| Artículo Nº 92: Generalidades sobre la colocación de cañerías .....                       | 184 |
| Artículo Nº 93: Asiento y anclaje de cañerías.....                                        | 185 |
| Artículo Nº 94: Colocación de cañerías de hierro fundido.....                             | 186 |
| Artículo Nº 95: Colocación de cañerías de acero. ....                                     | 186 |
| Artículo Nº 96: Colocación de cañerías de asbesto cemento. ....                           | 186 |
| Artículo Nº 97: Colocación de cañerías de P.V.C y PEAD. ....                              | 187 |
| Artículo Nº 98: Pruebas hidráulicas de las cañerías .....                                 | 187 |
| Artículo Nº 99: Agua para las pruebas de las cañerías. ....                               | 188 |
| Artículo Nº 100: Colocación de cañerías en perforación. ....                              | 189 |
| Artículo Nº 101: Colocación de cañería en túnel. ....                                     | 189 |
| Artículo Nº 102: Prueba hidráulica de cañería de recintos estancos. ....                  | 190 |
| Artículo Nº 103: Prueba Hidráulica en redes de desagües cloacales. ....                   | 190 |
| Artículo Nº 104: Colocación de válvulas y accesorios y sus cámaras. ....                  | 191 |
| Artículo Nº 105: Colocación de las conexiones domiciliarias .....                         | 193 |
| Artículo Nº 106: Protección anticorrosiva para cañerías de acero. ....                    | 196 |
| Artículo Nº 107: Tapadas mínimas.....                                                     | 198 |
| Artículo Nº 108: Empalme con cañerías existentes. ....                                    | 198 |
| Artículo Nº 109: Cruce de vía férrea.....                                                 | 198 |
| <b>7 - ESPECIFICACIONES VARIAS</b> .....                                                  | 199 |
| Artículo Nº 110: Subpresión. ....                                                         | 199 |
| Artículo Nº 111: Estudios de suelos. ....                                                 | 199 |

|                                                                                        |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Artículo N° 112: Energía eléctrica. ....                                               | 199        |
| Artículo N° 113: Planos de detalle. ....                                               | 200        |
| Artículo N° 114: Planos conforme a obra. ....                                          | 200        |
| Artículo N° 115: Diagramas definitivos de colocación. ....                             | 200        |
| Artículo N° 117: Prohibición del uso de locales. ....                                  | 201        |
| Artículo N° 118: Responsabilidad para el cálculo de las estructuras ....               | 201        |
| Artículo N° 119: Prueba de funcionamiento. ....                                        | 201        |
| Artículo N° 120: Bocas de registro, cámaras de empalme y suministros. ....             | 201        |
| Artículo N° 121: Dispositivos de caída en bocas de registro. ....                      | 202        |
| <b>CAPITULO III : OBRAS ELECTROMECAÑICAS Y DE PROVISION DE ENERGIA ELECTRICA. ....</b> | <b>202</b> |
| Artículo N° 1: Electrobombas. ....                                                     | 202        |
| Artículo N° 2: Cañerías y piezas especiales. ....                                      | 207        |
| Artículo N° 3: Elementos de cierre. ....                                               | 209        |
| Artículo N° 4: Sistemas de comando y control. ....                                     | 211        |
| Artículo N° 5: Líneas de distribución de energía en baja tensión. ....                 | 211        |
| Artículo N° 5: Líneas de distribución de energía en Media tensión. ....                | 223        |
| Artículo N° 6: Subestaciones aéreas transformadoras ....                               | 227        |
| Artículo N° 7: Instalaciones eléctricas internas. ....                                 | 229        |
| <b>CAPITULO IV : OTRAS INSTALACIONES. ....</b>                                         | <b>244</b> |
| Artículo N° 1: Alarma contra incendio y seguridad. ....                                | 244        |
| Artículo N° 2: Equipamiento. ....                                                      | 246        |
| <b>CAPITULO V : DATOS GARANTIZADOS. ....</b>                                           | <b>250</b> |
| Artículo N° 1: Planillas de datos garantizados. ....                                   | 250        |
| <b>CLÁUSULAS TÉCNICAS PARTICULARES ....</b>                                            | <b>267</b> |
| Artículo N° 1: Consideraciones Generales: ....                                         | 268        |
| Artículo N° 2: Especificaciones relativas a la ejecución de los trabajos. ....         | 268        |
| Artículo N° 3: Entregas preliminares ....                                              | 269        |
| <b>DESCRIPCIÓN GENERAL ....</b>                                                        | <b>270</b> |
| 1. GENERALIDADES ....                                                                  | 270        |
| ITEM 1: UNIDAD MILITAR ....                                                            | 271        |
| ITEM 2: BARRIO MILITAR ....                                                            | 278        |
| <b>PLANOS ....</b>                                                                     | <b>285</b> |
| <b>INDICE DE PLANOS. ....</b>                                                          | <b>286</b> |
| 1. Planimetría Red de Distribución ....                                                | 286        |
| 2. Resultados Cálculo Hidráulico ....                                                  | 286        |
| 3. Plano Tipo, Instalación de Válvula Esclusa ....                                     | 286        |
| 4. Plano Tipo, Instalación de Hidrante ....                                            | 286        |
| <b>ANEXO I ....</b>                                                                    | <b>287</b> |
| <b>NORMA DE PROCEDIMIENTO SEGURIDAD, HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL ....</b>              | <b>287</b> |

## CARACTERÍSTICAS DE LA LICITACIÓN

## CARACTERÍSTICAS DE LA LICITACIÓN

**A. Tipo de llamado.** LICITACIÓN PÚBLICA.

**B. Sistema de contratación.** UNIDAD DE MEDIDA Y/O AJUSTE ALZADO, según corresponda a cada ítem.

**C. Presupuesto oficial.**

El Presupuesto Oficial de la presente Licitación asciende a la suma de **PESOS SEISCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MILLONES SETECIENTOS SESENTA Y UN MIL QUINIENTOS SETENTA Y SEIS CON 19/100 CENTAVOS ( \$ 689.761.576,19), I.V.A. incluido.**

**D. Capacidad de contratación anual**

Certificado de contratación anual en el rubro Ingeniería, para esta licitación, será por un monto de **PESOS MIL NOVENTA Y DOS MILLONES CIENTO VEINTIDOS MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y CINCO CON 63/100 CENTAVOS ( \$ 1.092.122.495,63 ).**

**E. Plazo de obra.**

El plazo de obra será de 150 (ciento cincuenta) días corridos a partir de la firma del acta de inicio.

En dicho plazo las obras deberán estar terminadas, con prueba de funcionamiento del sistema, realizadas y en condiciones de efectuar la recepción provisional.

Todos los plazos establecidos en la documentación de la licitación y del contrato, que no sean indicados expresamente, se considerarán en días corridos.

**F. Valor del pliego.**

El valor del presente Pliego ha sido fijado en la suma de **PESOS SESICIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS SESENTA Y UNO CON 57/100 ( \$ 689.761,57).**

**G. Garantía de oferta.**

La garantía de oferta es de un valor de **PESOS SEIS MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS QUINCE CON 76/100 CENTAVOS ( \$ 6.897.615,76 ).**

**H. Lugar de consulta y/o adquisición de la documentación licitatoria.**

En la Gerencia de Económica y Financiera de SERVICIOS PÚBLICOS SOCIEDAD DEL ESTADO, sito en CALLE AV. PRESIDENTE DR. NESTOR C. KIRCHNER N° 669 de la Ciudad de Río Gallegos, en la Provincia de Santa Cruz hasta dos (2) días antes de la fecha de Apertura y Licitación podrá adquirirse los pliegos correspondientes. e-mails: [tesoreria.spse@gmail.com](mailto:tesoreria.spse@gmail.com) y/o [gerenciaadministracion@spse.com.ar](mailto:gerenciaadministracion@spse.com.ar).

Asimismo, para las consultas de pliegos en la Gerencia Provincial de Compras y suministros de SERVICIOS PÚBLICOS SOCIEDAD DEL ESTADO, sito en CALLE AV. PRESIDENTE DR. NESTOR C. KIRCHNER N° 669 de la Ciudad de Río Gallegos, hasta diez (10) días antes de la fecha de Apertura y Licitación. Tel 02966-15232269 e-mail: [dpto.compras@spse.com.ar](mailto:dpto.compras@spse.com.ar).

**I. Representante técnico.**

El representante técnico para actuar como tal en la presente Obra deberá ser Ingeniero civil, construcciones, hidráulico y/o sanitario con experiencia demostrable en obras similares características, y estar matriculado en el Consejo Profesional de Agrimensura, Ingeniería y Arquitectura de la Provincia de Santa Cruz (CPAIA).

## ***MEMORIA DESCRIPTIVA***

## MEMORIA DESCRIPTIVA

### LOCALIDAD: RÍO GALLEGOS

### OBRA: “SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE E HIDRANTES (APORTE AL PROYECTO DEL EJÉRCITO)”.

#### 1. OBJETIVO DEL LLAMADO

Esta obra tiene el objetivo de reemplazar la red de distribución de agua potable y conexiones domiciliarias en la Brigada Mecanizada XI (unidad militar) y en el Barrio Militar, ambos ubicados en el mismo predio ubicado en Av. José de San Martín 2215 en la localidad de Río Gallegos contemplando en el diseño de la red, posibles ampliaciones edilicias para un periodo de 20 años. La obra comprende un total de 1911 m de cañería PEAD DN 75 mm PN 6, 3180 m de cañería PEAD DN 110 mm PN 6, 638 m de cañería PEAD DN 160 mm PN 6 y 10 m de cañería PEAD 200 mm PN 6, con sus respectivas válvulas, hidrantes y accesorios.

La nueva red partirá de la torre, tanque existente de aproximadamente 18 metros de altura, y se desarrollará a través de dos ramales principales, uno conducirá el agua hacia la Unidad Militar y otro hacia el Barrio Militar.

#### 2. OBRAS QUE COMPRENDE EL PROYECTO

##### A. UNIDAD MILITAR

###### A.1. Red Distribución

- I. Caños y accesorios
- II. Válvulas y cámaras
- III. Hidrantes y cámaras

###### A.2. Conexiones domiciliarias.

##### B. BARRIO MILITAR

###### B.1. Red de distribución

- I. Nueva red de distribución de agua potable
- II. Válvulas y cámaras
- III. Hidrantes y cámaras

###### B.2. Conexiones domiciliarias.

#### 3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

##### 3.1. AJUSTES DEL PROYECTO

Antes de la iniciación de las obras, la Contratista deberá realizar y presentar los ajustes al proyecto necesarios para la ejecución de las obras, y de acuerdo a lo indicado en las Especificaciones Técnicas Particulares. En ningún caso los ajustes al proyecto podrán cambiar las condiciones generales de funcionamiento del sistema.

## **3.2 . Unidad militar**

### **3.2.1 RED DE DISTRIBUCIÓN**

#### **3.2.1.1 CAÑOS Y ACCESORIOS**

Se deberán proveer e instalar 2246 (dos mil doscientos cuarenta y seis) metros de cañería de PEAD (polietileno de alta densidad), de los cuales corresponden 412 (cuatrocientos doce) metros en DN (diámetro nominal) 75, 1464 (mil cuatrocientos sesenta y cuatro) metros de DN 110, 360 (trescientos sesenta) metros de DN 160 y 10 (diez) metros de DN 200, todos en PN (presión nominal) 6, con sus respectivos accesorios y transiciones para las respectivas conexiones. Además, deberán considerarse excavaciones, retiro de material excedente y colocación de material de fondo, arena o tierra volada para el apoyo de cañerías.

#### **3.2.1.2 CÁMARAS Y VÁLVULAS**

Se deberá proveer e instalar las siguientes cámaras premoldeadas con sus respectivas válvulas, se deben incluir los accesorios, adaptadores y las transiciones si correspondiese, además de las sobre excavaciones que se requieran, rellenos compactados, el desparramo o transporte del material sobrante.

Se deberán instalar un total de 11 (once) cámaras compuestas por módulos premoldeados de H°A° (hormigón armado) con sus respectivas tapas, fondos y cajas braseros, de las cuales 4 (cuatro) cámaras contendrán 1 (una) válvula esclusa de DN 80, PN 10 cada una, 6 (seis) cámaras con 1 (una) válvula esclusa de DN 100, PN 10 cada una y 1 (una) cámara con 1 (una) válvula esclusa de DN 200, PN 10.

**Nota:**

Las ubicaciones específicas de las cámaras están indicadas en los planos adjuntos, así como las dimensiones de cada una.

#### **3.2.1.3 HIDRANTES Y CÁMARAS**

Se deberá proveer e instalar 8 (ocho) cámaras premoldeadas de H°A° para hidrantes, considerando la excavación y retiro de material que resulte necesario.

En este ítem se incluyen las respectivas tapas, fondos, módulos, hidrantes, cajas para hidrantes, ramales "T" y reducciones, según diámetro de cañería de instalación, adaptadores, transiciones, y cañerías de PEAD, DN 75, PN 6.

**Nota:**

Las ubicaciones específicas de las cámaras están indicadas en los planos adjuntos, así como las dimensiones de cada una.

#### **3.2.1.4 CONEXIONES DOMICILIARIAS**

Se deberá proveer e instalar 59 (cincuenta y nueve) conexiones domiciliarias, las cuales incluyen llave de paso, caño PVC (policloruro de vinilo) para su inspección y acceso con sus correspondientes tapas, manguera de PEBD (polietileno de baja densidad) y llave maestra, con

sus respectivos accesorios.

El empalme de las conexiones domiciliarias a la cañería de PEAD se deberá realizar con abrazadera de derivación de HF (hierro fundido).

Todas las conexiones y accesorios serán según diámetro de la cañería de la red.

**Nota:**

Las ubicaciones de las conexiones están indicadas en los planos adjuntos.

### **3.3 . Barrio militar**

#### **3.3.1 RED DE DISTRIBUCIÓN**

##### **3.3.1.1 CAÑOS Y ACCESORIOS**

Se deberán proveer e instalar 3493 (tres mil cuatrocientos noventa y tres) metros de cañería de PEAD, de lo cuales corresponden 1499 (mil cuatrocientos noventa y nueve) metros en DN 75, 1716 (mil setecientos dieciséis) metros de DN 110, 278 (doscientos setenta y ocho) metros de DN 160, todos en PN 6, con sus respectivos accesorios y transiciones para las respectivas conexiones. Además, deberán considerarse excavaciones, retiro de material excedente y colocación de material de fondo, arena o tierra volada para el apoyo de cañerías.

##### **3.3.1.2 CÁMARAS Y VÁLVULAS**

Se deberá proveer e instalar las siguientes cámaras premoldeadas con sus respectivas válvulas, se deben incluir los accesorios, adaptadores y las transiciones si correspondiese, además de las sobre excavaciones que se requieran, rellenos compactados, el desparramo o transporte del material sobrante.

Se deberán instalar un total de 17 (diecisiete) cámaras compuestas por módulos premoldeados de H°A° con sus respectivas tapas, fondos y cajas braseros, de las cuales 12 (doce) cámaras contendrán 1 (una) válvula esclusa de DN 80, PN 10 cada una y 5 (cinco) cámaras con 1 (una) válvula esclusa de DN 100, PN 10 cada una.

**Nota:**

Las ubicaciones específicas de las cámaras están indicadas en los planos adjuntos, así como las dimensiones de cada una.

##### **3.3.1.3 HIDRANTES Y CÁMARAS**

Se deberá proveer e instalar 8 (ocho) cámaras premoldeadas de H°A° para hidrantes, considerando la excavación y retiro de material que resulte necesario.

En este ítem se incluyen las respectivas tapas, fondos, módulos, hidrantes, cajas para hidrantes, ramales "T" y reducciones, según diámetro de cañería de instalación, adaptadores, transiciones, y cañerías de PEAD, DN 75, PN 6.

**Nota:**

Las ubicaciones específicas de las cámaras están indicadas en los planos adjuntos, así como las dimensiones de cada una.

### 3.3.1.4 CONEXIONES DOMICILIARIAS

Se deberá proveer e instalar 112 (ciento doce) conexiones domiciliarias, las cuales incluyen llave de paso, caño PVC para su inspección y acceso con sus correspondientes tapas, manguera de PEBD y llave maestra, con sus respectivos accesorios.

El empalme de las conexiones domiciliarias a la cañería de PEAD se deberá realizar con abrazadera de derivación de HF.

Todas las conexiones y accesorios serán según diámetro de la cañería de la red.

**Nota:**

Las ubicaciones de las conexiones están indicadas en los planos adjuntos.

## 4. INFORMACIÓN QUE DEBE REUNIR EL OFERENTE ANTES DE REALIZAR LA OFERTA

El oferente será responsable de verificar antes de la presentación de su oferta toda la documentación, el lugar físico donde se ejecutarán los trabajos y todo aquello que haga al futuro contrato a suscribirse en el marco de la presente Licitación, así como en general cumplir con todo otro estudio o verificación que razonablemente hiciera a su decisión de ofertar. El Oferente deberá extremar su propia diligencia en la realización de la referida investigación y en el análisis de las obras a ejecutar, así como las normas administrativas, fiscales y regulatorias de los distintos aspectos vinculados a las obras a ejecutar.

Para ello, el oferente deberá requerir las informaciones relacionadas con la ejecución de la obra que pudieran afectarla, así como su incidencia en los costos.

La presentación a la Licitación implica, por parte del oferente, el conocimiento total de la obra a realizar y sus condiciones de ejecución, de la existencia en plaza de materiales y mano de obra y cualquier otro dato que pueda influir en la determinación del costo de las mismas, inclusive, si se trata de elementos total o parcialmente importados, los tiempos de tramitación de importaciones y los gastos que genere. En consecuencia, no se admitirá al Contratista, reclamo de ninguna naturaleza relacionado con el contrato, durante la ejecución del mismo, basado en la falta total o parcial de informaciones, ni podrá aducir a ningún efecto la falta de información en la documentación.

El Comitente pone a disposición de los interesados, toda la información que posee y que se relaciona con la presente Obra, reconociendo expresamente los Oferentes que la misma es suficiente para formular la oferta.

El hecho de poner a disposición de los interesados las informaciones que en este punto se mencionan, no exime a éstos de la responsabilidad de sacar sus propias conclusiones de los datos disponibles.

En el caso que se encontraran dudas sobre el significado de lo que se indica o expresa en la documentación o se hallaran discrepancias u omisiones, los interesados podrán notificar sin demora al Comitente para obtener las aclaraciones del caso antes de presentar sus ofertas y según los plazos indicados en artículos correspondientes.

## 5. PRESUPUESTO OFICIAL

El Presupuesto Oficial de la presente Licitación asciende a la suma de **PESOS SEISCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MILLONES SETECIENTOS SESENTA Y UN MIL QUINIENTOS SETENTA Y SEIS CON DIECINUEVE CENTAVOS (\$ 689.761.576,19), I.V.A. incluido.**

**6. PLAZO DE OBRA:** 150 (CIENTO CINCUENTA) DÍAS a partir del Acta de Inicio.

.

## FORMULARIO OFICIAL DE PROPUESTA

## FORMULARIO OFICIAL DE PROPUESTA

**Al Señor Presidente  
de Servicios Públicos S.E.  
Avda. Pres. Dr. Néstor C. Kirchner N° 669  
Río Gallegos - Pcia. Santa Cruz  
SU DESPACHO**

Los abajo firmantes después de estudiar cuidadosamente los documentos de la Licitación y el Reglamento de Contrataciones de SERVICIOS PÚBLICOS SOCIEDAD DEL ESTADO, al cual aceptamos lisa y llanamente, declaramos que no queda duda alguna acerca de la interpretación de los documentos de la licitación y todas sus condiciones.

Proponemos ejecutar por todas las obras y provisiones que allí se especifican, proveer todos los materiales secundarios a incorporar a las obras para su correcto funcionamiento y los elementos de labor que se requieran para efectuar los trabajos de estricto acuerdo con el verdadero objeto y significado de la documentación y con la finalidad que deberán cumplir las obras una vez construidas.

Cotizamos la totalidad de los trabajos y provisiones en las mejores condiciones de la técnica y el buen arte y con la mejor calidad de los materiales de plaza.

Signa la presente, por la firma proponente:..... en carácter de....., fijando domicilio en ..... de la ciudad de ..... provincia de ..... , y en el domicilio electrónico .....@..... , lugar donde se tendrán por válida todas las notificaciones e intimaciones que se cursaren con motivo del presente acto licitatorio, renunciando de ya al fuero Federal y allanándose a dirimir cualquier cuestión que se suscitara en esta licitación, bajo la jurisdicción de los tribunales Ordinarios de la ciudad de Río Gallegos.

Nuestra oferta se encuentra un..... % (por encima o debajo) con respecto al Presupuesto Oficial indicado en las Características de la Licitación. Los valores detallados en **PESOS** son los siguientes:

La propuesta sin I.V.A. alcanza a la suma de PESOS .....  
..... (\$.....)

El monto total de la presente propuesta asciende a la suma de PESOS .....  
..... (\$.....). -

FIRMA: .....

NOMBRE: .....

TELÉFONO: .....

LOCALIDAD: .....

Lugar y fecha: .....

## PLANILLA DE COTIZACIÓN

LICITACION PUBLICA N° /SPSE/2026

OBRA: SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE E HIDRANTES (APORTE AL PROYECTO DEL EJÉRCITO)

PRESUPUESTO OFICIAL: \$ 689.761.576,19

PLANILLA COMPUTO Y PRESUPUESTO OFICIAL

| ITEM             | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                                                                             | UNIDAD | CANTIDAD | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL | INCIDENCIA |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|----------------|-------------|------------|
| <b>1</b>         | <b>UNIDAD MILITAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |        |          |                |             |            |
| <b>1.1</b>       | <b>Red Distribución</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |        |          |                |             |            |
| <b>1.1.1</b>     | <b>Caños y accesorios</b>                                                                                                                                                                                                                                               |        |          |                |             |            |
| <b>1.1.1.1</b>   | Excavación manual y/o a máquina, relleno y compactación de zanja en todo tipo de terreno, excepto roca, ancho maximo 0,65 m, incluye retiro de material excedente.                                                                                                      | m3     | 1769     |                |             |            |
| <b>1.1.1.2</b>   | Provisión acarreo y colocación de material de fondo para apoyo de cañería (arena o tierra volada) de 0,1 m de espesor.                                                                                                                                                  | m      | 2246     |                |             |            |
| <b>1.1.1.3</b>   | Provisión, acarreo y colocación de cañerías de PEAD, piezas especiales y accesorios PN 6 en los siguientes diámetros (incluye ejecución de juntas por termofusión, malla advertencia y prueba hidráulica):                                                              |        |          |                |             |            |
| <b>1.1.1.3.1</b> | DN 75                                                                                                                                                                                                                                                                   | m      | 412      |                |             |            |
| <b>1.1.1.3.2</b> | DN 110                                                                                                                                                                                                                                                                  | m      | 1464     |                |             |            |
| <b>1.1.1.3.3</b> | DN 160                                                                                                                                                                                                                                                                  | m      | 360      |                |             |            |
| <b>1.1.1.3.4</b> | DN 200                                                                                                                                                                                                                                                                  | m      | 10       |                |             |            |
| <b>1.1.2</b>     | <b>Válvulas y cámaras</b>                                                                                                                                                                                                                                               |        |          |                |             |            |
| <b>1.1.2.1</b>   | Provisión, acarreo y colocación de cámara premoldeada de H°A° para válvula esclusa (incluye excavación, y tapas):                                                                                                                                                       | un     | 11       |                |             |            |
| <b>1.1.2.2</b>   | Provisión, acarreo y colocación de válvula esclusa en cámara premoldeada, en los siguientes diámetros (incluye piezas especiales y accesorios):                                                                                                                         |        |          |                |             |            |
| <b>1.1.2.2.1</b> | Válvula esclusa DN 80, PN 10                                                                                                                                                                                                                                            | un     | 4        |                |             |            |
| <b>1.1.2.2.2</b> | Válvula esclusa DN 100, PN 10                                                                                                                                                                                                                                           | un     | 6        |                |             |            |
| <b>1.1.2.2.3</b> | Válvula esclusa DN 200, PN 10                                                                                                                                                                                                                                           | un     | 1        |                |             |            |
| <b>1.1.3</b>     | <b>Hidrantes y cámaras</b>                                                                                                                                                                                                                                              |        |          |                |             |            |
| <b>1.1.3.1</b>   | Provisión, acarreo y colocación de cámara premoldeada de H°A° para hidrante (incluye excavación y tapas):                                                                                                                                                               | un     | 8        |                |             |            |
| <b>1.1.3.2</b>   | Provisión, acarreo y colocación de hidrante en cámara premoldeada, (incluye piezas especiales y accesorios):                                                                                                                                                            | un     | 8        |                |             |            |
| <b>1.2</b>       | <b>Conexiones Domiciliarias</b>                                                                                                                                                                                                                                         |        |          |                |             |            |
| <b>1.2.1</b>     | Provisión, acarreo y colocación de manguera, piezas especiales y válvulas para conexión domiciliaria (incluye excavación manual y/o a máquina, relleno y compactación de zanja en todo tipo de terreno, excepto roca, ancho maximo 0,65 m) en los siguientes diámetros: |        |          |                |             |            |
| <b>1.2.1.1</b>   | 1/2"                                                                                                                                                                                                                                                                    | un     | 51       |                |             |            |
| <b>1.2.1.2</b>   | 3/4"                                                                                                                                                                                                                                                                    | un     | 7        |                |             |            |
| <b>1.2.1.3</b>   | 1"                                                                                                                                                                                                                                                                      | un     | 1        |                |             |            |

| 2 BARRIO MILITAR |                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |      |               |      |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|---------------|------|
| 2.1              | Red Distribución                                                                                                                                                                                                                                                        |    |      |               |      |
| 2.1.1            | Caños y accesorios                                                                                                                                                                                                                                                      |    |      |               |      |
| 2.1.1.1          | Excavación manual y/o a máquina, relleno y compactación de zanja en todo tipo de terreno, excepto roca, ancho máximo 0,65 m, incluye retiro de material excedente.                                                                                                      | m3 | 2722 |               |      |
| 2.1.1.2          | Provisión acarreo y colocación de material de fondo para apoyo de cañería (arena o tierra volada) de 0,1 m de espesor.                                                                                                                                                  | m  | 3493 |               |      |
| 2.1.1.3          | Provisión, acarreo y colocación de cañerías de PEAD, piezas especiales y accesorios PN 6 en los siguientes diámetros (incluye ejecución de juntas por termofusión, malla advertencia y prueba hidráulica):                                                              |    |      |               |      |
| 2.1.1.3.1        | DN 75                                                                                                                                                                                                                                                                   | m  | 1499 |               |      |
| 2.1.1.3.2        | DN 110                                                                                                                                                                                                                                                                  | m  | 1716 |               |      |
| 2.1.1.3.3        | DN 160                                                                                                                                                                                                                                                                  | m  | 278  |               |      |
| 2.1.2            | Válvulas y cámaras                                                                                                                                                                                                                                                      |    |      |               |      |
| 2.1.2.1          | Provisión, acarreo y colocación de cámara premoldeada de H°A° para válvula esclusa (incluye excavación, y tapas):                                                                                                                                                       | un | 17   |               |      |
| 2.1.2.2          | Provisión, acarreo y colocación de válvula esclusa en cámara premoldeada, en los siguientes diámetros (incluye piezas especiales y accesorios):                                                                                                                         |    |      |               |      |
| 2.1.2.2.1        | Válvula esclusa DN 80, PN 10                                                                                                                                                                                                                                            | un | 12   |               |      |
| 2.1.2.2.2        | Válvula esclusa DN 100, PN 10                                                                                                                                                                                                                                           | un | 5    |               |      |
| 2.1.3            | Hidrantes y cámaras                                                                                                                                                                                                                                                     |    |      |               |      |
| 2.1.3.1          | Provisión, acarreo y colocación de cámara premoldeada de H°A° para hidrante (incluye excavación y tapas):                                                                                                                                                               | un | 8    |               |      |
| 2.1.3.2          | Provisión, acarreo y colocación de hidrante en cámara premoldeada, (incluye piezas especiales y accesorios):                                                                                                                                                            | un | 8    |               |      |
| 2.2              | Conexiones Domiciliarias                                                                                                                                                                                                                                                |    |      |               |      |
| 2.2.1            | Provisión, acarreo y colocación de manguera, piezas especiales y válvulas para conexión domiciliaria (incluye excavación manual y/o a máquina, relleno y compactación de zanja en todo tipo de terreno, excepto roca, ancho máximo 0,65 m) en los siguientes diámetros: |    |      |               |      |
| 2.2.1.1          | 1/2"                                                                                                                                                                                                                                                                    | un | 109  |               |      |
| 2.2.1.2          | 3/4"                                                                                                                                                                                                                                                                    | un | 3    |               |      |
| Total            |                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |      | TOTAL SIN IVA | \$ - |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |      | IVA           | \$ - |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |      | TOTAL CON IVA | \$ - |

## **PLAN DE TRABAJOS Y CERTIFICACIONES (ILUSTRATIVO)**

| ITEM         | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                                                                             | UNIDAD | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO | PRECIO TOTAL | RENDIMIENTO DIARIO | PLAZO (DIAS) | % Ejecutado |       |       |       |       |       |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----------------|--------------|--------------------|--------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |          |                 |              |                    |              | Mes 1       | Mes 2 | Mes 3 | Mes 4 | Mes 5 | TOTAL |
| <b>1</b>     | <b>UNIDAD MILITAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |        |          |                 |              |                    |              |             |       |       |       |       |       |
| <b>1.1</b>   | <b>Red Distribución</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |        |          |                 |              |                    |              |             |       |       |       |       |       |
| <b>1.1.1</b> | <b>Caños y accesorios</b>                                                                                                                                                                                                                                               |        |          |                 |              |                    |              |             |       |       |       |       |       |
| 1.1.1.1      | Excavación manual y/o a máquina, relleno y compactación de zanja en todo tipo de terreno, excepto roca, ancho máximo 0,65 m, incluye retiro de material excedente.                                                                                                      | m3     | 1769,39  |                 |              |                    |              |             |       |       |       |       |       |
| 1.1.1.2      | Provisión acarreo y colocación de material de fondo para apoyo de cañería (arena o tierra volada) de 0,1 m de espesor.                                                                                                                                                  | m      | 2246,00  |                 |              |                    |              |             |       |       |       |       |       |
| 1.1.1.3      | Provisión, acarreo y colocación de cañerías de PEAD, piezas especiales y accesorios PN 6 en los siguientes diámetros (incluye ejecución de juntas por termofusión, malla advertencia y prueba hidráulica):                                                              |        |          |                 |              |                    |              |             |       |       |       |       |       |
| 1.1.1.3.1    | DN 75                                                                                                                                                                                                                                                                   | m      | 412,00   |                 |              |                    |              |             |       |       |       |       |       |
| 1.1.1.3.2    | DN 110                                                                                                                                                                                                                                                                  | m      | 1464,00  |                 |              |                    |              |             |       |       |       |       |       |
| 1.1.1.3.3    | DN 160                                                                                                                                                                                                                                                                  | m      | 360,00   |                 |              |                    |              |             |       |       |       |       |       |
| 1.1.1.3.4    | DN 200                                                                                                                                                                                                                                                                  | m      | 10,00    |                 |              |                    |              |             |       |       |       |       |       |
| <b>1.1.2</b> | <b>Válvulas y cámaras</b>                                                                                                                                                                                                                                               |        |          |                 |              |                    |              |             |       |       |       |       |       |
| 1.1.2.1      | Provisión, acarreo y colocación de cámara premoldeada de H°A° para válvula esclusa (incluye excavación, y tapas):                                                                                                                                                       | un     | 11,00    |                 |              |                    |              |             |       |       |       |       |       |
| 1.1.2.2      | Provisión, acarreo y colocación de válvula esclusa en cámara premoldeada, en los siguientes diámetros (incluye piezas especiales y accesorios):                                                                                                                         |        |          |                 |              |                    |              |             |       |       |       |       |       |
| 1.1.2.2.1    | Válvula esclusa DN 80, PN 10                                                                                                                                                                                                                                            | un     | 4        |                 |              |                    |              |             |       |       |       |       |       |
| 1.1.2.2.2    | Válvula esclusa DN 100, PN 10                                                                                                                                                                                                                                           | un     | 6        |                 |              |                    |              |             |       |       |       |       |       |
| 1.1.2.2.3    | Válvula esclusa DN 200, PN 10                                                                                                                                                                                                                                           | un     | 1        |                 |              |                    |              |             |       |       |       |       |       |
| <b>1.1.3</b> | <b>Hidrantes y cámaras</b>                                                                                                                                                                                                                                              |        |          |                 |              |                    |              |             |       |       |       |       |       |
| 1.1.3.1      | Provisión, acarreo y colocación de cámara premoldeada de H°A° para hidrante (incluye excavación y tapas):                                                                                                                                                               | un     | 8,00     |                 |              |                    |              |             |       |       |       |       |       |
| 1.1.3.2      | Provisión, acarreo y colocación de hidrante en cámara premoldeada, (incluye piezas especiales y accesorios):                                                                                                                                                            | un     | 8,00     |                 |              |                    |              |             |       |       |       |       |       |
| <b>1.2</b>   | <b>Conexiones Domiciliarias</b>                                                                                                                                                                                                                                         |        |          |                 |              |                    |              |             |       |       |       |       |       |
| 1.2.1        | Provisión, acarreo y colocación de manguera, piezas especiales y válvulas para conexión domiciliaria (incluye excavación manual y/o a máquina, relleno y compactación de zanja en todo tipo de terreno, excepto roca, ancho máximo 0,65 m) en los siguientes diámetros: |        |          |                 |              |                    |              |             |       |       |       |       |       |
| 1.2.1.1      | 1/2"                                                                                                                                                                                                                                                                    | un     | 51,00    |                 |              |                    |              |             |       |       |       |       |       |
| 1.2.1.2      | 3/4"                                                                                                                                                                                                                                                                    | un     | 7,00     |                 |              |                    |              |             |       |       |       |       |       |
| 1.2.1.3      | 1"                                                                                                                                                                                                                                                                      | un     | 1,00     |                 |              |                    |              |             |       |       |       |       |       |

| 2 BARRIO MILITAR |                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |         |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|---|
| 2.1              | Red Distribución                                                                                                                                                                                                                                                        |    |         |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 2.1.1            | Caños y accesorios                                                                                                                                                                                                                                                      |    |         |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 2.1.1.1          | Excavación manual y/o a máquina, relleno y compactación de zanja en todo tipo de terreno, excepto roca, ancho máximo 0,65 m, incluye retiro de material excedente.                                                                                                      | m3 | 2722,18 |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 2.1.1.2          | Provisión acarreo y colocación de material de fondo para apoyo de cañería (arena o tierra volada) de 0,1 m de espesor.                                                                                                                                                  | m  | 3493,00 |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 2.1.1.3          | Provisión, acarreo y colocación de cañerías de PEAD, piezas especiales y accesorios PN 6 en los siguientes diámetros (incluye ejecución de juntas por termofusión, malla advertencia y prueba hidráulica):                                                              |    |         |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 2.1.1.3.1        | DN 75                                                                                                                                                                                                                                                                   | m  | 1499,00 |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 2.1.1.3.2        | DN 110                                                                                                                                                                                                                                                                  | m  | 1716,00 |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 2.1.1.3.3        | DN 160                                                                                                                                                                                                                                                                  | m  | 278,00  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 2.1.2            | Válvulas y cámaras                                                                                                                                                                                                                                                      |    |         |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 2.1.2.1          | Provisión, acarreo y colocación de cámara premoldeada de H°A° para válvula esclusa (incluye excavación, y tapas):                                                                                                                                                       | un | 17,00   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 2.1.2.2          | Provisión, acarreo y colocación de válvula esclusa en cámara premoldeada, en los siguientes diámetros (incluye piezas especiales y accesorios):                                                                                                                         |    |         |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 2.1.2.2.1        | Hasta DN 200                                                                                                                                                                                                                                                            | un | 17,00   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 2.1.3            | Hidrantes y cámaras                                                                                                                                                                                                                                                     |    |         |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 2.1.3.1          | Provisión, acarreo y colocación de cámara premoldeada de H°A° para hidrante (incluye excavación y tapas):                                                                                                                                                               | un | 8,00    |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 2.1.3.2          | Provisión, acarreo y colocación de hidrante en cámara premoldeada, (incluye piezas especiales y accesorios):                                                                                                                                                            | un | 8,00    |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 2.2              | Conexiones Domiciliarias                                                                                                                                                                                                                                                |    |         |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 2.2.1            | Provisión, acarreo y colocación de manguera, piezas especiales y válvulas para conexión domiciliaria (incluye excavación manual y/o a máquina, relleno y compactación de zanja en todo tipo de terreno, excepto roca, ancho máximo 0,65 m) en los siguientes diámetros: |    |         |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 2.2.1.1          | 1/2"                                                                                                                                                                                                                                                                    | un | 109,00  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 2.2.1.2          | 3/4"                                                                                                                                                                                                                                                                    | un | 3,00    |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| Total            |                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |         |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 |

## CLÁUSULAS PARTICULARES DE CONTRATACIÓN

### **Art. 1º) Alcance de las bases de Licitación.**

La Obra deberá realizarse de acuerdo con los fines a que está destinada y a las especificaciones del presente Pliego. Para ello se considerará incluido en los precios cotizados el costo del proyecto total de la obra, el que será prorrateado en el costo de esta y no tendrá certificación específica y de los elementos o trabajos secundarios o menores propios de cada ítem cotizado, así como el de los bienes y servicios, cuya provisión esté expresamente solicitada en Pliego, pero no consignada individualmente en la planilla de cotización.

Asimismo, la presentación de la oferta implicará el conocimiento del lugar, de las instalaciones de la obra, como así también todas las informaciones relacionadas con la ejecución de los trabajos, disponibilidad de mano de obra, condiciones físicas del Edificio, etc. Por lo tanto, el Oferente deberá reconocer el mismo verificando las cotas consignadas en planos y solicitar Certificado de Visita de Obra.

El oferente garantiza la autenticidad y exactitud de todas sus declaraciones y autoriza por la presente a organismos oficiales, compañías de seguros, bancos, fabricantes de equipos y cualquier otra persona o firma a suministrar las informaciones pertinentes que sean solicitadas por Servicios Públicos S.E.

La presentación de la oferta implica que el Oferente renuncia a cualquier reclamación o indemnización en caso de error en la interpretación de la documentación del llamado a licitación. En adelante, cuando se mencione "S.P.S.E." debe interpretarse Servicios Públicos Sociedad del Estado.

Asimismo, las siglas "CEPCO", "CGC" y "C.E.P.L.S." se leerán respectivamente Cláusulas Específicas para la Contratación de Obras, Cláusulas Generales para toda Contratación de S.P.S.E. y Cláusulas Específicas para Locación de Servicios, todas del Reglamento de Contrataciones de Servicios Públicos S.E.

La presente LICITACIÓN se enmarca en las previsiones establecidas por la ley provincial N° 2743 "Contratación de Obras Públicas" y sus modificatorias.

El presente pliego licitatorio se entregará en soporte magnético en un archivo de solo lectura.

Para la presentación de la oferta, el oferente deberá imprimir dos copias de este, firmado en todas sus fojas en un todo de acuerdo con lo indicado en el punto 4 del contenido del sobre N° 1.

### **Art. 2º) Plazo de consulta y aclaraciones.**

Modificando el ARTICULO 2.03) de las C.E.P.C.O., se establece que el plazo de consulta quedará cerrado diez (10) días hábiles antes de la fecha de apertura de las propuestas, S.P.S.E. podrá efectuar aclaratorias del Pliego, y responder a las consultas presentadas en un plazo de hasta cuatro (4) días hábiles antes del fijado para el acto de apertura. **S.P.S.E. podrá efectuar aclaraciones hasta cuatro (4) días hábiles de anticipación al fijado para la apertura, en caso de resultar necesario. La presentación de las ofertas por parte de los interesados y su recepción para el acto de apertura implicará la aceptación de los términos de las aclaraciones que S.P.S.E. efectúe.**

### **Art. 3º) Forma de presentar la Oferta.**

Las ofertas serán presentadas en original y copia, en dos sobres. Estarán contenidos dentro de un único paquete cerrado y lacrado.

**El rótulo del paquete será el siguiente:**

**SERVICIOS PÚBLICOS S.E.  
LICITACIÓN PÚBLICA N°.....  
OBRA: .....  
FECHA:..... - HORA DE APERTURA:.....**

**El rótulo del sobre N° 1 será el siguiente:**

**SERVICIOS PÚBLICOS S.E.  
LICITACIÓN PÚBLICA N°.....  
SOBRE N° 1**

**El rótulo del sobre N° 2 será el siguiente:**

**SERVICIOS PÚBLICOS S.E.  
LICITACIÓN PÚBLICA N°.....  
SOBRE N° 2**

La documentación original y copia estará contenida en biblioratos o carpetas que permitan su fácil traspaso al Expediente de la Licitación, es decir, que el perforado de las hojas será el habitual para esa forma de archivo. Si el oferente optara por efectuar una numeración interna de su documentación, procurará NO ocupar el sector superior derecho de las hojas, a los fines del foliado y numeración del expediente. En este caso, S.P.S.E. desliga toda responsabilidad por cualquier error u omisión en la numeración del oferente.

La copia de la oferta podrá ser fácilmente desarmada y reordenada a los fines de facilitar el trabajo de la Comisión de Evaluación.

Tanto el original como la copia de la oferta contendrán un índice general y solapas separadoras.

### **Contenido del Sobre N° 1**

El índice del sobre N° 1 identificará la documentación de la siguiente manera:

1. GARANTÍA DE LA OFERTA.
2. CERTIFICADO DE CAPACIDAD
3. RECIBO DE COMPRA DEL PLIEGO ORIGINAL
4. PLIEGO FIRMADO EN TODAS SUS FOJAS
5. CERTIFICADO DE VISITA ORIGINAL
6. ANTECEDENTES
7. CONTRATO SOCIAL
8. DECLARACIONES JURADAS
9. DATOS GARANTIZADOS
10. MEMORIA DESCRIPTIVA
11. PLANTEL DE PERSONAL DE OBRA
12. EQUIPOS DE OBRA

Las solapas separadoras contendrán solamente el número identificador, según corresponda.

## 1. Garantía de Oferta

Con la propuesta, deberá presentarse la Garantía de Oferta (Original), por la suma equivalente al uno por ciento (1%) del importe del presupuesto oficial de la obra que se licite con I.V.A. incluido. Pudiendo ser contratadas y/o endosadas a favor de Servicios Públicos Sociedad del Estado (S.P.S.E.) y constituirse de la siguiente forma:

**SEGURO DE CAUCIÓN:** Se deja expresamente establecido que se hallan inhabilitadas por S.P.S.E. para constituir pólizas de seguro de caución las siguientes compañías de seguros Compañía de Seguros del Interior S.A., Aseguradores de cauciones S.A. y la Construcción S.A. Cía. de Seguros (Res. 152,169 y 210/SP/99), razón por la cual serán rechazadas en el Acto de Apertura las ofertas que estuvieran garantizadas mediante pólizas de seguro de caución emitidas por las compañías de seguro nombradas.

Cuando las Pólizas de Seguro de Caución fueran otorgadas por Compañías aseguradoras de otras jurisdicciones, las mismas deberán revestir las siguientes formalidades y/o requisitos:

a) Declaración expresa de que se considera parte integrante de la Póliza en cuestión y en sus condiciones generales, las disposiciones de los decretos Nos. 411/69, Art. 1º), in. a) al g) y 4294/69 y que en consecuencia cualquiera de las Cláusulas de las Condiciones Generales, que, en su letra e interpretación, contradigan a las especificaciones de los mencionados decretos, quedan sin efecto.

b) Constancia que el asegurador se constituye ante el asegurado en fiador solidario, liso y llano, con renuncia de los beneficios de división y excusión en los términos del Art. 1584 – Inc. d), siguientes y concordantes del Código Civil y Comercial de la Nación.

c) Sometimiento de las compañías aseguradoras a la justicia de los Tribunales Ordinarios de la Ciudad de Río Gallegos, constituyendo domicilio legal procesal en la ciudad capital de la provincia de Santa Cruz.

d) Todo lo exigido debe estar legalizado ante escribano y con la debida participación del Colegio respectivo.

e) La póliza será interpretada en los términos establecidos en la Ley 25.561, modificada por Ley 25.820.- (Nro. 23.928 complementada por el Decreto Nro. 529/91).

f) La póliza debe estar aprobada por la Superintendencia de Seguros de la Nación.

Asimismo, se aclara que, en el caso de Pólizas de Seguro de Caución locales, deberán remitir los mismos requisitos expuestos, a excepción de la legalización ante el Colegio de Escribanos.

Los precedentes avales garantizarán la oferta mientras esta subsista y en caso de resultar adjudicatario hasta la firma del contrato y en tal caso una vez constituida y presentada la correspondiente garantía por ADJUDICACIÓN a entera satisfacción de SPSE, se procederá a la devolución de la garantía constituida por oferta a la contratista.

No se aceptarán como garantía los créditos en trámite que puedan tener los proponentes, ni los depósitos que hubiera efectuado en cumplimiento de otras obligaciones, ni los cheques de pago diferido, ni pagaré.

## 2. Certificado de Capacidad de Contratación Anual.

Certificado del Registro Nacional de Constructores de Obras Públicas en el Rubro Ingeniería con Capacidad Técnico - Financiera de Contratación Anual. Su monto deberá ser no inferior a la cifra que resulte de las instrucciones indicadas en el Certificado de Capacidad otorgado por el Registro Nacional de Constructores de Obras Públicas.

Deberá estar vigente a la fecha de apertura de la licitación.

En caso de Empresas que se presenten transitoriamente unidas para contratar determinadas obras o trabajos, se sumará la Capacidad Anual del Consorcio, de acuerdo al porcentaje de participación que asume cada Empresa (ANEXO "I" del Registro Nacional de Constructores de Obras Públicas.

**3. Recibo de Compra del Pliego de Bases y Condiciones Original.**

**4. Pliego firmado en todas sus fojas.**

**5. Certificado de Visita a Obra Original.**

El Oferente deberá presentar el certificado de visita a obra firmado por la autoridad de S.P.S.E. con que efectúe el recorrido. Tomará conocimiento de las obras existentes, terrenos y el estado de las instalaciones sobre las que deberá coordinar cortes de suministro durante la ejecución de los trabajos.

**6. Antecedentes de acuerdo con el ARTICULO N° 1:04) de las CEPCO, apartados:**

e) "Antecedentes de Obra",

f) "Antecedentes Personales",

g) "Antecedentes Financieros",

h) "Antecedentes Jurídicos"

**Detalles sobre el punto e) "Antecedentes de Obra".**

El oferente deberá presentar:

- Información documentada sobre experiencia comprobable en este tipo de trabajos en los últimos (5) años.
- Información documentada sobre la ejecución en los últimos cinco (5) años de obras y provisiones análogas a la que se licita, en las cuales haya sido contratista único, o miembro de un consorcio (informar porcentaje de participación).
- Lista de las obras y provisiones en las cuales la empresa tiene compromisos adquiridos por contrato, para ejecutar durante el próximo año.
- Certificados de cumplimiento contractual de obras, provisiones y servicios realizados, expedidos por el cliente y/u organismos financieros nacionales o internacionales.
- Otros documentos demostrativos de idoneidad, experiencia y capacidad constructiva que el proponente considere de interés.
- En el caso de consorcios, cada empresa integrante deberá presentar los documentos citados, en lo que corresponde según su especialidad y participación en la propuesta. El apartado e) deberá ser cumplimentado por todas las empresas integrantes.

**Detalles sobre el punto g) "Antecedentes Financieros".**

El oferente deberá presentar:

- Los últimos tres estados contables de la empresa (Memoria, Balance y Estados de Resultados), debidamente certificados.
- Índices económicos - financieros.
- Referencias Bancarias y financieras en las que se especifican las líneas de créditos de que han dispuesto.
- En caso de tratarse de consorcios, la información solicitada en el apartado g) deberá presentarse por cada empresa integrante.

7. Contrato Social de la Empresa, debidamente legalizado en el REGISTRO PÚBLICO DE COMERCIO. Cuando proviene de extraña jurisdicción deberá contar con las legalizaciones pertinentes.

En caso de Consorcio, deberán presentar el compromiso de constituir una U.T.E., con la firma de los apoderados o representantes legales debidamente certificada, con más las legalizaciones de rigor si el mismo fuese celebrado en otra jurisdicción.

Independientemente de ello, el Contrato de Sociedad Accidental o Convenio Consorcial deberá contar con lo siguiente:

- Declaración expresa para ejecución conjunta mancomunada y solidaria de la obra que se pretende realizar.
- Denominación, domicilio, objeto y plazo.
- Participación y aporte.
- Gastos a cargo del Consorcio.
- Capacidad.
- Representación.
- Administración.
- Prohibición de cesión o transferencia.

Las Sociedades Anónimas y/o Cooperativas, deberán presentar con el Sobre nº 1 de su propuesta, copia autenticada del Acta de Asamblea designando el Directorio, Acta de Directorio designando la distribución de cargos y Acta de Directorio autorizando a la empresa a la presentación de la oferta a la licitación. En el caso de una asociación de carácter accidental o transitoria, cada una de las empresas deberán presentar lo solicitado en el punto anterior más copia autenticada del Acta de Directorio donde se autorice esta asociación.

## 8. Declaraciones Juradas.

Con carácter de Declaración Jurada consignará en una sola hoja lo siguiente:

- Número de Inscripción en el Registro de Proveedores de la Provincia de Santa Cruz adjuntando certificado vigente del mismo.
- Número de inscripción en la Agencia de Recaudación y Control Aduanero (ARCA) (CUIT).
- Número de inscripción en la Agencia Santacruceña de Ingresos Públicos (Ingresos Brutos).
- Nombre del Representante Técnico, Número de Matrícula y constancia de inscripción actualizada otorgada por el Consejo Profesional de la Provincia de Santa Cruz.
- Domicilio Legal constituido en Río Gallegos. Con el fin de agilizar comunicaciones durante el período de estudio de las ofertas, indicará Nº de TEL, FAX, CEL, en la Sede habitual de la firma.

9. Datos Garantizados y Planillas Técnicas según el apartado "C" del ARTÍCULO 1:04º) de las CEPCO.

10. Memoria Descriptiva amplia, donde deberá consignarse la metodología a seguir, para cada tarea a ejecutar de acuerdo con especificaciones técnicas particulares del presente pliego.

## 11. Plantel de Personal de Obra

Deberá detallarse el Plantel a utilizar y su distribución en las distintas tareas a ejecutar.

En caso de consorcio cada empresa presentará la información antes detallada en lo que atañe a su especialidad y participación propuesta.

## **12. Listado de Equipos.**

Deberá detallarse el equipamiento a utilizar en obra y su distribución en las distintas tareas indicadas en el Plan de Trabajos.

Deberá consignarse, además, las características técnicas de los mismos.

El Oferente deberá respetar el listado mínimo que se indica en las Cláusulas Técnicas el que podrá ser mejorado, pero no disminuido. El Oferente demostrará su titularidad sobre el equipo propuesto y su estado.

El oferente (o cada integrante del consorcio) deberá presentar la siguiente información sobre los equipos que afectará a la obra:

- Descripción de la maquinaria afectada a la obra.
- Cantidad.
- Características principales.
- Estado actual.
- Valor del equipo. (en \$)
- Disponibilidad.

### **- Contenido del Sobre N° 2**

El índice del sobre N° 2 identificará la documentación de la siguiente manera:

13. FORMULARIO OFICIAL DE PROPUESTA
14. PLANILLAS DE COTIZACIÓN
15. ANÁLISIS DE PRECIOS
16. PLAN DE TRABAJOS Y CERTIFICACIONES

Las solapas separadoras contendrán solamente el número identificador, según corresponda.

## **13. Formulario Oficial de la Propuesta.**

La presentación de la cotización se hará llenando el formulario de propuesta y las planillas de cotización confeccionadas por el Oferente, las que serán idénticas al modelo del pliego sin exclusiones ni agregados de ninguna naturaleza consignando los precios de cada uno de los ítems indicados en la misma.

Los valores serán expresados en pesos de curso legal (ley 25.561).

No se admitirán presentaciones propias que no guarden la redacción de la fórmula y planillas de propuestas de S.P.S.E. para esta licitación o que introduzcan variaciones a lo especificado en ellas, pudiendo ser rechazada la oferta en el Acto de Apertura o posteriormente durante el estudio de la licitación, cuando ello suceda.

Todos los impuestos, tasas y gravámenes, etc. que graven la actividad del proponente deben estar incluidos en los precios cotizados en su oferta.

El correspondiente al Impuesto al Valor Agregado (IVA) será consignado por separado en el formulario oficial de propuesta.

Las ofertas que no se ajusten a estas condiciones serán desestimadas sin más trámite.

El número de inscripción de S.P.S.E. en la clave única de identificación tributaria (CUIT) es N°30-99925497-3 perteneciente al Régimen General del IVA y DGR N° 2931.

**14. Planillas de Cotización.**

Rigen las mismas indicaciones dadas para la presentación del Formulario Oficial de Propuesta.

**15. Análisis de precios.**

Serán presentados con las formalidades indicadas más adelante en estas Cláusulas.

**16. Plan de Trabajos y Certificaciones.**

Serán presentados con las formalidades indicadas más adelante en estas Cláusulas.

**17. Ofertas Alternativas.**

Cuando se presenten ofertas alternativas, en las condiciones del Artículo 17º del Capítulo XI de las Cláusulas Generales para toda Contratación de S.P.S.E. del Reglamento de Contrataciones se deberán llenar por cada una de ellas, los requisitos 9), 10), 11), 12), 13), 14), 15) y 16).

De acuerdo a lo indicado en ese artículo, las ofertas alternativas podrán ser consideradas siempre que el oferente haya presentado la oferta básica y ésta se encuentre en condiciones de ser calificada.

**Art. 4º) Recepción y apertura de las ofertas.**

En el lugar, día y hora fijados por S.P.S.E., se procederá a la recepción de los paquetes conteniendo los sobres de las ofertas.

Las autoridades de S.P.S.E, encargadas de la apertura indicarán a los oferentes presentes, el momento de apertura de los paquetes y de los sobres N° 1 y N° 2 de las Ofertas. El acto de apertura tendrá carácter público.

En el acto será labrada un Acta de Apertura que será firmada por los funcionarios intervinientes y por los representantes de los oferentes, debidamente acreditados, que deseen hacerlo.

Iniciado el acto de apertura, los asistentes al acto no podrán efectuar interrupciones por ningún motivo.

Las autoridades podrán consultar durante el acto a los representantes de los oferentes debiendo éstos expresarse solamente sobre el tema de consulta.

Serán abiertos los sobres de los oferentes en el orden en que hayan sido recepcionados por las autoridades de la apertura.

Se abrirá en primer término el sobre N° 1 cuyo contenido será controlado por la comisión de apertura.

Si la documentación contenida en el sobre N° 1 se encuentra encuadrada en los términos del llamado, de acuerdo al criterio de la comisión de apertura, se procederá a la apertura del sobre N° 2 o se indicará en el presente acto día y hora de la correspondiente apertura.

**4.1. Sobre N° 1.**

Serán causales de rechazo de las ofertas, al abrirse el sobre N° 1, las siguientes:

- Falta de la Garantía de Oferta.
- Falta del Certificado de Capacidad.
- Falta de recibo de compra del Pliego Original.
- Falta de Certificado de Visita de Obra Original.

Si fueran señalados defectos de forma en éstos o el resto de los requisitos, los proponentes dispondrán de CINCO (5) días hábiles a partir de la fecha de apertura para completar la documentación de acuerdo a lo requerido.

En el mismo acto se devolverán los sobres de los oferentes que fueran rechazados. El sobre N° 2 será devuelto sin abrir. En caso de ausencia del representante debidamente acreditado de alguno de los oferentes, o de su negativa a la recepción de los sobres, S.P.S.E procederá a su devolución por correo certificado.

#### **4.2 Sobre N° 2.**

Una vez aceptada la documentación del sobre N° 1, se procederá a la apertura del sobre N° 2 del oferente.

Las siguientes serán causales de rechazo de las ofertas:

- Falta del Formulario de Propuesta.
- Falta de la Planilla de Cotización.
- Falta de los análisis de precios.
- Falta del Plan de Trabajos y Certificaciones.

Si fueran señalados defectos de forma en éstos o el resto de los requisitos, los proponentes dispondrán de TRES (3) días hábiles a partir de la fecha de apertura para completar la documentación de acuerdo a lo requerido.

En el mismo acto se devolverán los sobres de los oferentes que fueran rechazados. En caso de ausencia del representante debidamente acreditado de alguno de los oferentes, o de su negativa a la recepción de los sobres, S.P.S.E procederá a su devolución por correo certificado.

Finalizado el acto, antes del cierre del Acta de Apertura, los representantes acreditados de los oferentes podrán expresar su opinión en ésta.

Si la falta de cumplimiento de alguno de los requisitos fuera detectada durante el estudio de la Licitación. S.P.S.E., podrá solicitar a los oferentes la documentación faltante fijando en este caso, el plazo de que dispondrá el oferente para cumplimentar lo solicitado.

Transcurrido el plazo mencionado sin haber cumplido lo antedicho se operará la preclusión de pleno derecho, teniéndolo por desistido con pérdida de la garantía dada en concepto de mantenimiento de la oferta, y comunicándose tal circunstancia al REGISTRO DE PROVEEDORES DE LA PROVINCIA, para que actúe en consecuencia.

#### **Art.5º) Análisis de precios.**

Los proponentes deberán presentar juntamente con su oferta, en forma completa y detallada, los análisis de precios unitarios que justifiquen los valores cotizados para cada una de las partidas (ítems) consignadas en la planilla de cotización.

La falta de presentación de los análisis de precios será causal de rechazo de la propuesta. SPSE podrá revisar observar o rechazar los análisis de precios presentados por el oferente, pudiendo en el caso que los mismos presenten irregularidades, proceder al rechazo de la propuesta.

Dichos análisis deben ser integrados con todos los elementos que hacen al costo del ítem, como ser: COSTO DE LOS MATERIALES que integran el ítem, que se incorporan a la obra o bien que sean necesarios para su ejecución y que no tengan partida expresa de provisión; MANO DE OBRA, incluidas las cargas sociales discriminadas por gremios y categorías; AMORTIZACIÓN DE EQUIPOS, calculadas sobre el costo horario de las máquinas a utilizar, reparaciones y repuestos, combustibles y lubricantes.

Todos los elementos integrantes del costo de una partida, cuya incidencia en conjunto no supere el 10 % de dicho costo podrán ser agrupados en un único rubro a denominar "otros conceptos". Los precios de los materiales a utilizar para los análisis de precios serán calculados sin IVA. A los integrantes señalados precedentemente se agregarán los gastos generales de la Empresa, los gastos indirectos de obra, el beneficio, el costo de financiación, impuestos varios e IVA. Los oferentes indicaran en sus análisis el porcentaje de incidencia de cada uno de los rubros mencionados.

Los porcentajes adoptados serán los mismos para todos y cada uno de los ítems.

En los trabajos suplementarios para los que haya que establecer nuevos precios, se mantendrán los porcentajes fijados por el proponente en los análisis de precios de la oferta, salvo los gastos indirectos que se fijarán según corresponda.

Para aquellas partidas que individualmente no superen el 2% del total cotizado y en conjunto no excedan del 5% del mismo, podrá no presentarse análisis de precios.

S.P.S.E. se reserva el derecho de revisar y rechazar los análisis de precios presentados por el proponente cuando los mismos presenten errores o irregularidades incompatibles con la ejecución normal de la partida.

Asimismo S.P.S.E. podrá requerir al oferente que subsane el defecto sin modificar las bases licitatorias. En caso de defectos insalvables S.P.S.E. podrá descartar la oferta. Finalmente, el oferente deberá presentar los análisis según el siguiente modelo de manera tal que todos los conceptos y valores estén lo más detallado y explícito posible, sin lo cual, S.P.S.E. podrá descartar su oferta.

Asimismo, los Análisis de Precios, además de impresos en papel, rubricados y sellados; deberán acompañar una copia en soporte magnético respetando el "molde de cantidad de filas y columnas" solicitado por esta sociedad para, a posteriori poder realizar los correspondientes cálculos de redeterminación de precios en caso de corresponder el mismo.

#### **Art.6º) Plan de trabajos y certificaciones.**

Cada proponente deberá presentar juntamente con su oferta el respectivo PLAN DE TRABAJOS, y CERTIFICACIONES, con que proyecta ejecutar las obras siguiendo los lineamientos del Plan de Trabajos adjunto a la presente documentación. Si el Plan de Trabajos, y Certificaciones presentado no respondiera en forma racional y de manera acorde con un normal desarrollo de las obras, la Repartición podrá a su exclusivo juicio rechazar la oferta. Idéntica consideración cabe cuando el mismo este incompleto o confeccionado en forma errónea. El Plan de Trabajos, y Certificaciones estará confeccionado de la siguiente manera:

- a) Deberá estar claramente referido a la fecha de Recepción de la Orden de Iniciación de los Trabajos y al plazo para la terminación de estos, fijados en el presente Pliego.
- b) Contendrá un diagrama de barras con los trabajos a ejecutar mensualmente con respecto a cada rubro o agrupamiento de rubros. Sobre las barras se indicarán los porcentajes a ejecutar respecto al total del rubro o agrupamiento de rubros.
- c) Presentará porcentajes y montos parciales y acumulados a certificar mensualmente para el total de la obra.
- d) Presentará curva de inversiones del total de la obra.

#### **Art. 7º) Plazo de validez de las ofertas.**

Las propuestas serán mantenidas por un lapso de Sesenta (60) días corridos.

Vencido este término, las mismas se considerarán prorrogadas de pleno derecho por QUINCE (15) días corridos, si no mediara comunicación fehaciente del oferente manifestado lo contrario, con una antelación no menor de CINCO (5) días corridos, antes del vencimiento de los Sesenta (60) días básicos.

IMPORTANTE: La comunicación de Retiro de Oferta deberá efectuarse en forma fehaciente. De resultar la mejor presentación a juicio de S.P.S.E. y renunciar el oferente antes de vencido el plazo de validez estipulado se aplicarán sanciones conforme a los perjuicios observados que consistirán en suspensión, inhabilitación o eliminación del Registro de Contratista.

#### **Art. 8º) Adjudicaciones – Impugnaciones**

S.P.S.E., efectuará la comparación de las propuestas teniendo en cuenta las condiciones previstas en la Documentación de este pliego.

Se tendrán especialmente en cuenta los antecedentes sobre las instalaciones similares realizadas a satisfacción de los mandantes, experiencia demostrada en la materia y capacidad técnica de los oferentes, los planteles, equipos y procedimientos de fabricación y montaje, los cronogramas de trabajo, etc., no siendo, por lo tanto, el menor precio factor decisivo para la adjudicación.

En el aspecto técnico se tendrán en cuenta el cumplimiento de la totalidad de las leyes y reglamentaciones vigentes, que sean de aplicación para este caso.

S.P.S.E. adjudicará la obra dentro del plazo de mantenimiento de oferta, y podrá exigir del proponente que aclare o amplíe aspectos de su propuesta, fijándose un plazo de tres (3) días para su contestación. Transcurrido el plazo mencionado sin haber cumplido lo antedicho, se operará la preclusión de pleno derecho,teniéndolo por desistido, con pérdida de la garantía dada en concepto de mantenimiento de la oferta y comunicándose tal circunstancia al Registro de Proveedores para que actúe en consecuencia.

S.P.S.E. dará vista de los expedientes y actuaciones de los oferentes por un lapso de cinco (5) días hábiles posteriores a la adjudicación, previa notificación fehaciente a los interesados, a fin de que los mismos puedan presentar eventuales impugnaciones otorgándose un plazo 2 días hábiles para la presentación de esta. A este último efecto deberán, previamente, depositar en el domicilio de Gerencia de Económica y Financiera de SERVICIOS PÚBLICOS SOCIEDAD DEL ESTADO, sito en CALLE AVENIDA PRES. NESTOR C. KIRCHNER N° 669 de la ciudad de Río Gallegos en la Provincia de Santa Cruz, un monto en efectivo equivalente al 1 por mil (1x1.000) del presupuesto oficial.

Dicha garantía será reintegrada al recurrente sólo en caso de que la impugnación prospere.

La presentación de la impugnación deberá ser por escrito, dirigida al presidente de S.P.S.E., adjuntando copia del recibo de depósito.

#### **Art. 9º) Garantía de adjudicación.**

El adjudicatario deberá presentar dentro de un plazo de diez (10) días corridos contados a partir de la fecha de comunicación de la adjudicación mediante comunicación oficial, la correspondiente Garantía de Adjudicación que cubra el CINCO (5%) del valor total de la obra adjudicada, sin término de validez, pudiendo optar por cualquiera de las formas estipuladas para la **Garantía de Oferta** previsto por el art. 1º) del presente pliego.

**Art. 10º) Formalización del Contrato.**

El adjudicatario al recepcionar la orden de compra o suscribirse el contrato dispondrá hasta Quince (15) días hábiles para efectuar el sellado de este por ante la Subsecretaria de Recursos Tributarios de la Provincia de Santa Cruz. No se dará curso a ninguna certificación sin la presentación del respectivo comprobante de pago.

**Art. 11º) Trámites previos a la iniciación de la obra.**

Una vez formalizada la Orden de Compra o el Contrato, el Contratista deberá iniciar en el término de NOVENTA Y SEIS (96) horas, los trámites tendientes a la obtención de los permisos de paso de las obras, equipos y construcciones especiales de la misma ante Entidades Nacionales, Provinciales, Municipales, Sociedades del Estado, etc., y Entidades Privadas.

Acompañará nota o copia de la Ordenanza emitida por el Municipio correspondiente, aprobando la ejecución de la obra en su jurisdicción donde conste el nombre de la firma autorizada para realizar la misma.

El Contratista se encargará de la confección y tramitación de los planos conforme a obra y documentación que será requerida por las autoridades de S.P.S.E. al finalizar los trabajos.

Ampliando los términos del ARTICULO Nº 4.17) de las C.E.P.C.O. del Reglamento de Contrataciones de S.P.S.E. se establece que la Contratista deberá presentar a la Inspección de Obras el listado del equipo necesario para la obra estipulada en el pliego y concordante con la oferta, estableciendo el lugar en que el mismo puede ser inspeccionado.

Además, y completando el ARTICULO Nº 5.01) de las mismas Cláusulas, el Contratista deberá presentar los materiales a emplear en la obra, para su aprobación, en el lugar que fijará la Inspección de obras.

**Art 12º) Anticipo financiero.**

Con la orden de compra y/o contrato suscripto y luego de labrada el Acta de Inicio de Obra, El CONTRATISTA estará en condiciones de requerir y facturar el Anticipo Financiero por el veinte por ciento (20%) del Monto del Contrato.

Asimismo, El CONTRATISTA previo a esta solicitud deberá constituir una garantía por anticipo financiero, pudiendo optar por cualquiera de las formas estipuladas para la **Garantía de Oferta** previsto por el art. 1º) del presente pliego, que cubra el cien por ciento (100%) del monto total del anticipo financiero, a entera satisfacción de S.P.S.E.

Se establece como domicilio de pago, la sede de SPSE, Gerencia Provincial Económica Financiera, sita en calle Avenida Pres. Nestor C. Kirchner Nº 669 Código Postal 9400 Rio Gallegos en la Provincia de Santa Cruz.

DEDUCCIÓN: EL ANTICIPO FINANCIERO COMENZARA A DEDUCIRSE DESDE EL PRIMER CERTIFICADO DE OBRA, EN FORMA PROPORCIONAL A LA CERTIFICACIÓN EMITIDA MENSUALMENTE, DE MANERA TAL DE COMPLETAR EL CIENTO (100%) DE LA DEDUCCIÓN, CUANDO LA OBRA SE ENCUENTRE AL NOVENTA PORCIENTO (90 %) DEL AVANCE FÍSICO. EL COMITENTE OTORGARÁ CONSTANCIAS DE LAS DEDUCCIONES EFECTUADAS CON CADA CERTIFICADO DE OBRA.

#### **Art. 13º)      Inicio de la obra.**

S.P.S.E. impartirá, dentro del plazo de 10 (diez) días hábiles a partir de la fecha de recepción de la Orden de Compra o de firma del contrato, la orden de iniciación de los trabajos.

Una vez cumplimentados todos los requisitos establecidos, la inspección autorizará el comienzo de los trabajos, labrándose el Acta respectiva, los cuales deberán continuarse en forma ininterrumpida hasta su total finalización, de acuerdo con el Plan de Trabajo Aprobado.

El Contratista estará obligado a cumplir el Plan de Trabajos presentado y a mantener un ritmo adecuado y razonable, salvo justificación de la Inspección.

La paralización momentánea de la obra, por no cumplir con las especificaciones o procedimientos establecidos por S.P.S.E. o por otro motivo, no modificará el plazo de ejecución de la obra.

El plazo de ejecución de la obra regirá desde la fecha de la firma del Acta de Inicio.

#### **Art. 14º)      Replanteo y proyecto ejecutivo.**

El Contratista realizará, bajo el control del Inspector, el replanteo definitivo de la obra y presentará los planos correspondientes al proyecto ejecutivo de la firma para su aprobación, memorias de cálculo, memorias descriptivas y cómputos métricos. A los efectos de agilizar la marcha de la obra serán permitidas presentaciones parciales dentro del plazo previsto en las especificaciones técnicas.

#### **Art. 15º)      Inspecciones de Obra.**

Ampliando los términos del ARTICULO Nº 4.07) de las C.E.P.C.O. se establece lo siguiente:

Las Obras se ejecutarán bajo la Inspección Técnica de S.P.S.E. quien, por intermedio de la Inspección de Obras, dará las directivas pertinentes.

Asimismo, entenderá en todas las cuestiones concernientes a la construcción, calidad de los materiales y marcha de los trabajos. Salvo autorización expresa, no se podrá realizar ningún tipo de trabajo sin la presencia del Inspector de la Obra.

El Contratista y su personal guardarán respeto a la Inspección y acatarán sus órdenes.

Las faltas de respeto al personal de la inspección, y cualquier otro acto del personal de la Contratista que a juicio de aquélla perjudique la buena marcha de los trabajos, serán sancionadas con el inmediato retiro de la obra de, el o los autores.

Las consultas y/o aclaraciones referidas a las especificaciones de los materiales, elementos y/o equipos como así también la programación de los análisis y/o ensayos que fuere menester realizar a los mismos, previo a la iniciación de los trabajos y con la debida antelación, deberán ser coordinadas con la Inspección de la Obra.

Cualquier anormalidad ocurrida durante el transcurso de la obra, imputable al CONTRATISTA, quedará como antecedente para la aplicación de las sanciones a que se hiciera acreedor.

#### **Art. 16º)      Seguro contra accidentes.**

Ampliando los términos del ARTICULO Nº 4:02) de las C.E.P.C.O. del Reglamento de Contrataciones de S.P.S.E. se establece que:

- El seguro deberá amparar accidentes de trabajo, conforme a la Ley Nº 24.557 (LRT) y modificatorias.
- El Contratista será tomador en todos los casos.
- S.P.S.E. el beneficiario.

- El asegurado, será el agente que S.P.S.E. afecte a las tareas que le sean asignadas en relación con la obra y se encuentre registrado en tiempo y forma en el Libro de Ordenes de Servicio.
- Las Pólizas y sus anexos se encontrarán firmadas en todas sus partes por un Escribano Público Nacional.
- La prórroga jurisdiccional será: Tribunales de la Provincia de Santa Cruz.

De acuerdo a lo previsto en el Art.87º de las cláusulas generales para toda contratación de S.P.S.E y en el Art.7º de las cláusulas específicas para toda locación de servicios, el Contratista deberá tomar seguro en una Compañía autorizada por la Superintendencia de Seguros de la Nación que ampare todo riesgo (vida, accidentes, siniestro de su personal o equipos por daños a terceros, personas o cosas) durante el tiempo de vigencia del Contrato.

La mencionada póliza o constancia fehaciente que acredite encontrarse en trámite deberá ser presentada mediante nota a la Inspección de Obra previo a la iniciación de los trabajos.

Así mismo, en caso de presentar la constancia de solicitud de póliza, la documentación definitiva de la misma deberá estar dentro de los 20 días, a partir de la fecha de la orden de compra - contrato, acompañada del comprobante de pago respectivo.

La no presentación en término de la póliza de seguro o constancia fehaciente de encontrarse en trámite facultará a S.P.S.E. a no dar curso a pago alguno por los trabajos realizados.

En caso de quedar sin vigencia la validez de los seguros por cualquier circunstancia y de producirse algún accidente las responsabilidades con la Justicia Civil por el accidentado o habiente por derecho de este, será por cuenta exclusiva del contratista.

Por último, el contratista deberá presentar el recibo oficial de la compañía aseguradora que acredite el pago total del referido seguro.

#### **Art. 17º) Documentación de la obra.**

La Contratista conservará de continuo en la obra una copia ordenada y en buen estado de toda la documentación mencionada en las presentes cláusulas, la que podrá ser consultada en todo momento por la Inspección de Obra.

#### **Art. 18º) Provisión de materiales.**

Los materiales que tengan partida expresa de provisión, figurando en el listado de materiales de la Planilla de Cotización, se certificarán con la partida correspondiente a su instalación.

En todos los casos en que se apruebe o se reciban los materiales mencionados en las condiciones establecidas, el Contratista se constituye en depositario de los mismos, con todas las obligaciones que fija para el caso el Libro Segundo Sección Tercera, Título XV, Capítulo II del Código Civil.

A tal efecto y como condición de la certificación, deberá efectuarse previamente la tradición de los materiales a favor del Comitente señalándolos en forma que permita individualizarlos y levantando el correspondiente Acta en que consta la tradición y la constitución en depositario del Contratista, quién asume también expresamente los riesgos del caso fortuito o la fuerza mayor en los términos del Artículo 2203 del Código Civil.

#### **Art. 19º) Medición y certificación de los trabajos.**

La medición se realizará por períodos mensuales dentro de la última semana de cada mes, en presencia de la Inspección de Obra y del Representante Técnico.

Los resultados de la medición se asentarán en el Libro de Ordenes de Servicios y estarán expresados en cantidades de cada ítem o en por cientos cuando éstos sean globales.

Con los valores de la foja de medición, la Contratista elaborará los Certificados de Obra, según los Modelos de Formularios entregados por la Inspección y entregará por Nota de Pedido el Certificado a la Inspección para su aprobación, debiendo ésta, en el término de SETENTA Y DOS (72) horas corridas, devolver el certificado aprobado o con las observaciones del caso para su posterior trámite.

Si al momento de la certificación de la obra el contratista no contara con el plan de trabajos definitivo aprobado por S.P.S.E., el inspector de obra estará facultado a no aprobar el certificado correspondiente, dejando constancia en el acta de devolución de esta anomalía.

#### **Art. 20º) Precios.**

Se rigen por la ley de emergencia pública y reforma del régimen cambiario N° 25561 y la ley provincial N° 2743 “Contratación de Obras Públicas”.

#### **Art. 21º) Forma de pago.**

Los pagos serán efectuados dentro de los TREINTA (30) días de la presentación por la Contratista de los Certificados, ante la Mesa de Entradas de S.P.S.E., en original y cinco (5) copias incluyendo carátula de la Obra, siendo el lugar de pago la Administración de S.P.S.E., sita en calle AVENIDA PRES. DR. NÉSTOR KIRCHNER N° 669 de la ciudad de Río Gallegos en la Provincia de Santa Cruz.

#### **Art. 22º) Terminación, entrega y recepción de la obra.**

Se entenderá que la obra está terminada, cuando el Contratista haya cumplido los requisitos siguientes, con aprobación de la inspección:

- La ejecución completa de la Obra, incluidas las pruebas de resistencia, funcionamiento y terminación.
- La limpieza completa de la Obra y del lugar.
- La terminación de las pruebas de funcionamiento que corresponda realizar de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas.
- Los trabajos llevados a cabo sin autorización de S.P.S.E. en disconformidad con las Ordenes de Servicio y de las Especificaciones pertinentes, serán rechazados y su remoción y reconstrucción estarán a cargo del Contratista, sin perjuicio de las sanciones que pudieran corresponderle.
- Conforme al avance de obra y de acuerdo al requerimiento de la Inspección, el Contratista deberá entregar un croquis por triplicado en el que consten la ubicación de las obras y servicios perfectamente acotados e identificados con sus correspondientes dimensiones.
- El Plano conforme a obra que la Contratista tiene que presentar al final de cada obra y de acuerdo a Normas vigentes en esta Sociedad para su confección, lo harán a posteriori del Acta de Prueba Final de todas las instalaciones comprendidas dentro de la obra, siendo por otra parte condición indispensable para la posterior confección por parte de la Inspección de Obra del Acta de Recepción Provisoria.

También dentro del plazo estipulado en el párrafo anterior deberá suministrar dos copias de planos conforme a obra en papel y los correspondientes archivos dwg (autocad versión indicada por la inspección).

Los planos serán confeccionados adoptando las Normas de S.P.S.E. y Distribuidora CAMUZZI o Distrigas para el plano de gas y calefacción en lo referente a la presentación, títulos, dimensiones y forma de plegado, y para su validez, deberán estar conformados por la Inspección, inclusive los croquis. Cumplidos los requisitos precedentemente establecidos, la Inspección procederá a recibir, del Contratista, la Obra.

A tal efecto se labrará el Acta de Recepción, la que deberá ser suscripta por el Contratista y la Inspección de la Obra. La fecha de la misma indicará la terminación de la obra.

No se aceptará bajo ningún concepto, ni aún los fundamentados en incumplimientos contractuales, que deberán resolverse por la vía legal correspondiente, demora por parte del Contratista en la entrega de la documentación y materiales solicitados anteriormente, que motiven atrasos a S.P.S.E. en la recepción de la obra.

El no cumplimiento de lo señalado en los apartados anteriores, dará lugar a que la Contratista no podrá iniciar una nueva obra, además de las sanciones que pudieran corresponderle.

A partir de la fecha de recepción de la obra y dentro del período de garantía de la misma, el Contratista reparará todo defecto o desperfecto que apareciera por deficiencias de construcción y/o vicio de materiales y/o equipos, sin perjuicio de los cargos y/o sanciones que pudieran corresponderle. Pasado dicho plazo el Contratista será responsable de sus trabajos de acuerdo a las pautas de Ley.

#### **Art. 23°) Recepción provisional.**

##### **23.1. Total de la obra.**

La obra será recibida provisionalmente por la Inspección en Obra "AD REFERÉNDUM" del Honorable Directorio de S.P.S.E., cuando se encuentre terminada con arreglo al Contrato y se haya cumplido satisfactoriamente lo establecido en el Art. 18 de estas Cláusulas. Se labrará un Acta de Recepción Provisoria, en presencia del Contratista o de su representante debidamente autorizado, a menos que declare por escrito que renuncia a ese derecho y que se conforma de antemano con el resultado de la operación y el Inspector de la Obra. En dicha Acta se consignará la fecha de la efectiva terminación de los trabajos, a partir de la cual correrá el plazo de garantía. En caso de que el Contratista se negara a presenciar el Acto o no contestara la invitación, que deberá hacerse por telegrama colacionado, S.P.S.E. ejecutara por sí y ante sí, esa diligencia dejando constancia de la citación y ausencia del Contratista en el Acta, que se labrara ante testigos de la fuerza pública y/o seguridad en la zona de la obra.

##### **23.2. Parciales de la obra.**

Cuando excepcionalmente las necesidades así lo requieran y sea determinado por S.P.S.E. la Recepción Provisoria podrá realizarse por sectores de la Obra. Ello se realizará con las mismas formalidades citadas en el Art. 23.1. de las presentes Cláusulas.

La Recepción Provisional Parcial, se efectuará sobre trabajos terminados, los cuales constituyen una unidad técnica en si con el resto de las Recepciones Provisionales Parciales y a su vez con la Recepción Total de la Obra.

#### **Art. 24°) Habilitación de la obra.**

La habilitación de las instalaciones que se construyan será realizada por S.P.S.E. o mediante autorización fehaciente de ésta. En esta última situación, la habilitación debe indefectiblemente efectuarse en presencia de la Inspección de la Obra.

**Art. 25°) Plazo de garantía.**

Para la presente obra se fija un plazo de garantía de doce **(12)** meses y comenzará a correr a partir de la fecha de recepción provisional.

**Art. 26°) Recepción definitiva.**

Transcurrido el plazo de garantía, tendrá lugar la Recepción Definitiva de la Obra "AD REFERÉNDUM del Honorable Directorio de S.P.S.E., que se efectuará con las mismas formalidades que la Provisional, previa comprobación del buen estado de las obras y verificación del correcto funcionamiento de todas las instalaciones; a cuyo efecto se realizarán las pruebas que la Inspección estime necesarias, pudiéndose repetir parcial o totalmente las establecidas para la Recepción Provisional.

Este Acto no libera al Contratista de las responsabilidades a que se refiere a los ARTICULOS Nº 1273,1274,1275,1277 del CÓDIGO CIVIL Y COMERCIAL DE LA NACIÓN.

**Art. 27°) Penalidades.**

Podrán aplicarse a la Contratista, según corresponda, las sanciones de apercibimiento, suspensión o inhabilitación.

**a) Causales de rescisión.**

- No iniciar los trabajos en término.
- Contratar obras que excedan su capacidad de realización
- El no cumplimiento por causas injustificadas de los plazos previstos en las presentes Cláusulas y del Plan de Trabajos aprobado por la Inspección.
- No presentar previo a la iniciación de los trabajos la Póliza de Seguro, en base a lo establecido en el Art.12.
- Toda otra transgresión que no estuviera indicada en los puntos precedentes y que sin llegar a tener gravedad para aplicar una suspensión a juicio de S.P.S.E., mereciera apercibimiento.

**b) Suspensión.**

Será sancionado con suspensión de hasta DOS (2) AÑOS:

- El que incurriera por segunda vez dentro del período de UN (1) año a partir del primer apercibimiento en alguna de las infracciones contempladas en el apartado a).
- El Contratista que iniciara los trabajos sin la Inspección correspondiente.
- Por deficiente ejecución de los trabajos que pudieran afectar la seguridad de las personas y bienes de los usuarios o terceros.
- Por la no ejecución del total de los trabajos incluidos en el proyecto aprobado.

**Art. 28°) Comodidades para la Inspección.**

La Contratista deberá proveer, dentro de los QUINCE (15) días corridos contados a partir de la firma del Acta de inicio, una casilla para obrador móvil destinada al uso exclusivo de la Inspección de Obra.

La casilla deberá cumplir, como mínimo, con las siguientes características:

- Dimensiones mínimas: 6,00 m × 2,40 m.
- Estructura metálica apta para transporte y reutilización.
- Piso resistente para uso de oficina.

- Paredes y techo con aislación térmica.
- Revestimiento exterior en chapa prepintada o equivalente.
- Una (1) puerta de acceso con cerradura de seguridad.
- Dos (2) ventanas de aluminio con vidrio y sistema de oscurecimiento.
- Instalación eléctrica completa con tablero, interruptor diferencial, iluminación LED y tomacorrientes.
- Equipo de climatización frío/calor con capacidad acorde a las dimensiones del recinto.
- Dependencias sanitarias compuestas, como mínimo, por un (1) inodoro y un (1) lavatorio.
- Sector de cocina equipado con pileta de acero inoxidable con grifería y anafe de dos (2) hornallas, eléctrico o a gas.
- Montada sobre chasis con ruedas, apta para su traslado mediante vehículo de remolque, incluyendo sistema de enganche reglamentario y apoyos niveladores.
- Tanque (cisterna) para almacenamiento de agua potable, con capacidad mínima de 300 L (o la capacidad que consideren conveniente).
- Tanque receptor de efluentes sanitarios, con capacidad acorde al uso previsto, o sistema equivalente cuando no exista conexión a la red cloacal.
- Instalación sanitaria completa para el abastecimiento de agua y evacuación de efluentes.
- Equipamiento mínimo compuesto por un (1) escritorio, dos (2) sillas, un (1) armario, matafuego reglamentario, botiquín de primeros auxilios y los útiles de oficina necesarios para el normal funcionamiento de la Inspección.

La casilla deberá entregarse en perfectas condiciones de funcionamiento, siendo responsabilidad de la Contratista su transporte, instalación, mantenimiento y conservación. Una vez finalizada la obra quedara como propiedad de Servicios Públicos Sociedad del Estado.

La Contratista deberá proveer de una (1) Notebook para la Inspección con las siguientes características técnicas mínimas:

- Procesador: AMD Ryzen 7 260
- Almacenamiento: 512GB SSD
- Placa Gráfica: GeForce RTX 5060
- Pantalla: 16.00" 2560x1600 165Hz IPS
- Sistema Operativo: Windows 11 Home
- Memoria: 16GB DDR5
- Conectividad: WiFi. Ethernet. 1 x USB 2.0 Tipo A. 2 x USB 3.2 Tipo A. 1 x USB 3.2 Tipo C. HDMI

Los equipos informáticos deberán ser entregados una vez firmado el Acta de Inicio de la obra, en las oficinas de la Gerencia Provincial de Tecnología de la Información y las Comunicaciones de S.P.S.E.

Una vez finalizada la obra, el equipo informático quedara como propiedad de Servicios Públicos Sociedad del Estado.

La movilidad para la inspección quedara a cargo de Servicios Públicos Sociedad del Estado.

**Art. 29º) Multas.**

La mora en el incumplimiento de las obligaciones contractuales se producirá por mero vencimiento de los plazos establecidos, dando así lugar a la aplicación de las multas correspondientes, sin necesidad de requerimiento por parte de S.P.S.E.

**29.1) Retraso en la iniciación de la obra.**

Ver Capítulo XX de las C.E.P.C.O. del Reglamento de Contrataciones de S.P.S.E.

**29.2) Actualización del Plan de Trabajos y Entrega del Replanteo de Obra.**

La mora en la presentación del Plan de Trabajos actualizado hará pasible a la contratista de una multa del 0,05 % (cinco centésimos por ciento) del monto total del contrato por cada día de retraso.

**29.3) Órdenes de Servicio.**

Si el contratista se negara a firmar una orden de servicio dentro del plazo estipulado en el Art.8.5 del Pliego de Bases y Condiciones Generales para el llamado a Licitación y Contratación de Obra, y se hará pasible de una multa de 0,1 % (un décimo por ciento) del monto total del contrato por día de incumplimiento.

**29.4) Suspensión de los trabajos.**

Ver Capítulo XX de C.E.P.C.O. del Reglamento de Contrataciones de S.P.S.E.

**29.5) Incumplimiento del Régimen Laboral.**

Completando el Art. 4:05 de las C.E.P.C.O. del Reglamento de Contrataciones de S.P.S.E. se establece una multa del 0,05 % (cinco centésimos por ciento) del monto total del Contrato, por cada infracción comprobada al régimen laboral vigente.

**29.6) Plazo de Ejecución de Obra.**

Ver Capítulo XX de las C.E.P.C.O. del Reglamento de Contrataciones de S.P.S.E.

**29.7) Demora en trabajos adicionales.**

Ver Capítulo XX de las C.E.P.C.O. del Reglamento de Contrataciones de S.P.S.E.

**29.8) Faltas e infracciones varias.**

Si el Contratista cometiera faltas o infracciones varias a este Pliego, no contempladas particularmente, se hará pasible de la aplicación de una multa del 0,05 % (cinco centésimos por ciento) del monto total del contrato por infracción y por día de demora que lleva la enmienda de la infracción cometida.

**29.9) Representante técnico.**

La ausencia injustificada del Representante Técnico en la Obra, hará pasible a la Contratista de una multa del 0,1 % (un décimo por ciento) del monto del Contrato por día de ausencia injustificada.

**29.10) Equipos mínimos.**

El incumplimiento parcial o total de lo expresado en el Artículo de las Cláusulas Técnicas Generales, referente a la presentación de la totalidad del Equipo en el tiempo y condiciones allí señaladas, dará lugar a la aplicación de una multa igual al 0,15 % (quince centésimos por ciento)

del monto contractual por cada semana (siete días corridos) de atraso en la presentación de la totalidad del mismo, y/o condiciones allí señaladas.

**29.11) Efectivización de multas.**

Las multas aplicadas al Contratista serán descontadas de los certificados de obra posteriores al mes siguiente al de su aplicación y/o créditos disponibles a favor del Contratista y/o Garantía de Obra.

**Art. 30º) JURISDICCIÓN.**

En caso de controversia en relación con cualquier aspecto relacionado con la presente licitación, las partes se someten a la competencia de los Tribunales con asiento en la Ciudad de Río Gallegos, Provincia de Santa Cruz, con exclusión de cualquier otro fuero o jurisdicción que pudiera corresponderles.

## MODELO DE ANÁLISIS DE PRECIOS

ITEM N°:

UNIDAD:

CANTIDAD:

| RUBROS                                | Unid. | Cuantía/<br>rendim. | Costo<br>unitario | Costo Total |
|---------------------------------------|-------|---------------------|-------------------|-------------|
| (01) MATERIALES<br>01<br>02<br>etc.   |       |                     |                   |             |
| SUMA PARCIAL (01)                     |       |                     |                   |             |
| (02) MANO DE OBRA<br>01<br>02<br>etc. |       |                     |                   |             |
| SUMA PARCIAL (02)                     |       |                     |                   |             |
| (03) EQUIPOS<br>01<br>02<br>etc.      |       |                     |                   |             |
| SUMA PARCIAL (03)                     |       |                     |                   |             |

COSTO TOTAL DIRECTO

COEFICIENTE RESUMEN

|                   |  |  |
|-------------------|--|--|
| GASTOS GENERALES  |  |  |
| GASTOS INDIRECTOS |  |  |
| BENEFICIO         |  |  |

PRECIO TOTAL ITEM SIN IVA

***PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES  
GENERALES PARA EL LLAMADO A LICITACION Y  
CONTRATACION DE OBRAS***

## **1 - ASPECTOS GENERALES:**

### **1.1: Alcances del presente pliego, régimen legal y normas supletorias.**

El presente Pliego de Bases y Condiciones Generales es de aplicación a todas las licitaciones y contratos para la ejecución de obras que efectúen Servicios Públicos Sociedad del Estado.

La licitación, contratación y ejecución de las obras, así como los derechos y obligaciones de las partes, se regirán por las normas contenidas en el presente pliego, que anulan o reemplazan a otras reglamentaciones que se le opongan.

La relación con el resto de los documentos de Licitación guardará el orden de prelación establecido en el Art. 2.5 del presente pliego.

Cuando exista vacío normativo o deba resolverse sobre aspectos no reglamentados en este pliego, serán de aplicación las normas supletorias que de acuerdo a derecho correspondan a la jurisdicción del Comitente y a la personería de este.

Asimismo, los Oferentes deberán aceptar la jurisdicción judicial que corresponde al Comitente.

En todos los casos, se entenderá que el contrato que se celebre con el Adjudicatario de la licitación es un contrato de locación de una obra que tiende a asegurar el funcionamiento de un servicio público y que, por lo tanto, responde a un interés general que prevalecerá sobre el interés particular.

### **1.2 Terminología:**

La terminología utilizada en el presente pliego posee el siguiente significado:

- **ADJUDICATARIO:** Empresa oferente que ha recibido la adjudicación del contrato, pero que aún no ha formalizado este.
- **COMITENTE:** Servicios Públicos Sociedad del Estado.
- **CONTRATA:** Instrumento legal escrito, firmado por el Comitente y el Adjudicatario, que estipula las condiciones básicas del contrato.
- **CONTRATISTA:** Empresa, consorcio, unión transitoria de empresas, etc., que ha formalizado el contrato y se encuentra obligada a la ejecución de los trabajos y provisiones, en los términos del mismo.
- **CONTRATO:** Convenio que rige las relaciones, derechos y obligaciones entre el Comitente y el Adjudicatario.
- **DOCUMENTACION:** Conjunto de documentos enumerados en el presente pliego.
- **INSPECCION:** Representante del Comitente que verifica la correcta provisión de materiales y equipos, la ejecución de los trabajos y la prestación de los servicios contratados con el Contratista y ante quien debe dirigirse este por cualquier tramitación relacionada con las obras.
- **LICITACION/LLAMADO:** Subasta organizada por el Comitente con el objeto de obtener propuestas para la ejecución de la obra.
- **OBRA/OBRAS:** Totalidad de provisiones, trabajos y servicios necesarios para satisfacer el objeto de la licitación.
- **OFERENTE/PROPONENTE:** Empresa, consorcio, unión transitoria de empresas, etc., que ha presentado su oferta a la licitación.
- **OFERTA/PROPUESTA:** Totalidad de la documentación que presenta el oferente a la licitación.

- **PLIEGO DE BASES: CONDICIONES GENERALES:** El presente pliego, que integra la documentación de licitación, y contiene las normas de carácter general que deben cumplir los llamados a licitación y las contrataciones que efectúe el comitente.
- **PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES O ESPECIALES:** Pliego que integra la documentación de licitación y especifica las normas que se ajusta a esa licitación en particular (fecha y hora de apertura, presupuesto oficial, objeto del llamado, etc.). Los términos Particulares y Especiales se considerarán equivalentes.
- **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES:** Pliego que integra la documentación de licitación para especificar los aspectos técnicos establecidos por el Comitente para la generalidad de las obras que licita.
- **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES O ESPECIALES:** Pliego que integra la documentación de licitación para especificar los aspectos técnicos establecidos por el Comitente para la obra en particular que se licita. Los términos Particulares y Especiales se considerarán equivalentes.
- **PRECIO CONTRACTUAL:** Precio (ya sea de un ítem, de la totalidad de la obra, etc.) que figura en la documentación contractual formalizada por las partes, sin la inclusión de ningún tipo de variaciones de costos.
- **PROVEEDOR:** Persona física o jurídica auxiliar, con quién el contratista contrata determinadas provisiones con destino a la obra.
- **SUBCONTRATISTA:** Persona física o jurídica auxiliar, con quien el contratista contrata determinados trabajos y servicios con destino a la obra.
- **REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA:** Profesional universitario con incumbencia acorde con las características de las obras, según se indique en el Pliego de Condiciones Particulares, que representa al contratista ante el Comitente a todos los efectos técnicos y legales, actuando además como director de las obras.

## **2 - LLAMADO A LICITACION**

### **2.1: Características de la licitación.**

El sistema utilizado para la contratación será el de Licitación Pública Nacional.

Para todas las licitaciones los oferentes deberán presentar sus propuestas divididas en dos sobres. El Sobre N° 1 o sobre exterior, contendrá la garantía de oferta y todos los elementos que permitan evaluar la personería e idoneidad del oferente, más un sobre N° 2, cerrado y con la oferta económica propiamente dicha en su interior.

### **2.2: Preselección de los oferentes**

Cuando la licitación se efectúe con una preselección de los oferentes, tal condición se especificará en el Pliego de Condiciones Particulares.

La preselección se efectuará en base a la capacidad técnica, financiera, legal y administrativa de las empresas o conjuntos de éstas, que se presenten a la licitación, de acuerdo a los puntajes señalados a tal fin en el Pliego de Condiciones Particulares.

El resultado de la preselección, una vez aprobado por el Comitente, el Ejecutor y el Banco, se

notificará fehacientemente a todos los proponentes cuya oferta haya sido admitida en el acto de apertura del Sobre N° 1.

Cuando una empresa haya sido preseleccionada, no podrá ser descalificada para la licitación correspondiente salvo que se compruebe que su preselección se haya originado en informaciones falsas o incorrectas presentadas al llamado o bien que hayan ocurrido circunstancias sobrevivientes a la fecha de presentación de su propuesta, que justifiquen tal decisión.

Cuando en un periodo corto de tiempo deban llevarse a cabo varias licitaciones para la construcción de obras de similar naturaleza, el Comitente podrá efectuar un único acto de preselección para el conjunto de obras. En estos casos se presentarán únicamente los Sobres N° 1 al acto de apertura de antecedentes. El Pliego de Condiciones Particulares indicará las características de este tipo de Licitación.

Posteriormente, los proponentes preseleccionados serán invitados por el Comitente a presentar los Sobres N° 2 correspondientes a las distintas obras en las fechas que este determine.

Los proponentes deberán demostrar, en cada una de estas presentaciones, que su capacidad de ejecución de obras continúa siendo suficiente para cumplir con el futuro contrato.

En todos los casos, si del llamado resultaran preseleccionados o registrados menos de dos proponentes, se efectuará un segundo llamado.

Si del segundo llamado no resultasen precalificados dos o más proponentes, el Comitente definirá el procedimiento a seguir, que podrá ser el de una Licitación Privada, invitándose a por lo menos tres firmas, Incluyendo a la precalificada si la hubiere, o declarar desierta la Licitación.

### **2.3: Aclaraciones de oficio y evacuación de consultas:**

Los interesados podrán solicitar, por escrito, al Comitente cualquier aclaración o efectuar cualquier consulta que sea necesaria para la preparación de su oferta, hasta Diez (10) días hábiles administrativos antes de la fecha de apertura de la licitación.

La fecha que se tomará en cuenta para computar este plazo será la de efectiva recepción del requerimiento de aclaración o consulta por parte del Comitente.

Este, a su vez, podrá responder las consultas de los interesados y/o efectuar de oficio, aclaraciones o comunicaciones que no enmiende la documentación de licitación, hasta cuatro (4) días hábiles administrativos antes de la apertura de los sobres. Estas comunicaciones se efectuarán a la totalidad de los adquirentes de pliegos, a la dirección consignada por los mismos en el registro de venta, por telegrama o en mano, computándose el plazo estipulado en base a la fecha de imposición del telegrama o de notificación del mensaje, si se llevara en mano.

A estos efectos, los adquirentes de pliegos deberán constituir domicilio en la ciudad que se especifica en el Pliego de Condiciones particulares.

### **2.4: Enmiendas a la documentación de licitación:**

El Comitente, podrá enmendar la documentación de licitación sin ampliar el plazo de presentación de las ofertas si tales enmiendas no son substantivas y si se comunican hasta DIEZ (10) días hábiles administrativos antes de la fecha establecida para la apertura de las ofertas, en forma fehaciente a todas las firmas adquirentes de pliegos.

Esta comunicación se efectuará a la totalidad de los adquirentes de pliegos, a la dirección

consignada por los mismos en el registro de venta, por telegrama o en mano, computándose el plazo estipulado en base a la fecha de imposición del telegrama o de notificación del mensaje, si se llevara en mano.

Si el Comitente, considera que la enmienda producida hace aconsejable ampliar el plazo para la presentación de ofertas, comunicará tal circunstancia en la forma descrita precedentemente, a todos los adquirentes de pliego, sin que esta modificación otorgue derechos a reclamo alguno por parte de éstos.

## **2.5: Documentación de licitación y su Prelación:**

El llamado a licitación se registrará por lo establecido en los siguientes documentos

- Aclaraciones y comunicaciones del Comitente.
- Pliego de Condiciones Particulares para la licitación de que se trate.
- El presente Pliego de Bases y Condiciones Generales.
- El Reglamento de Contrataciones de S.P.S.E.
- La legislación local, que resulte complementaria de los anteriores y no establezca normas que se opongan a ellos.
- Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares para la licitación de que se trate.
- Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.
- Cómputo de la obra licitada.
- Presupuesto de la obra licitada.
- Planilla de cotización.
- Planos generales y de detalle.

En caso de divergencia sobre la interpretación de aspectos administrativos - legales, el orden de prelación será el mismo en el que aparecen ordenados los documentos en el listado precedente. En caso de divergencia sobre la interpretación de aspectos ingenieriles, especificaciones técnicas, dimensiones o cantidades, tendrán prelación las especificaciones técnicas particulares sobre las generales, los planos de detalle sobre los generales; las dimensiones acotadas o escritas sobre las representadas a escala, las notas y observaciones escritas en planos y planillas sobre lo demás representado o escrito en los mismos, lo escrito en los pliegos sobre lo escrito en los cómputos y ambos sobre lo representado en los planos. Las aclaraciones y comunicaciones de orden técnico efectuadas por el Comitente, tendrán prelación sobre toda la anterior documentación mencionada en este párrafo.

## **2.6: Cómputo de los Plazos:**

Salvo aclaración en contrario, en el Pliego de Condiciones Particulares, todos los plazos establecidos en la documentación de licitación y contratación se considerarán expresados en días corridos.

## **2.7: Plazos:**

Los plazos de mantenimiento de oferta, de ejecución de las obras y de garantía y conservación de las mismas se especifican en el Pliego de Condiciones Particulares que integra la

documentación de licitación.

## **2.8: Sistema de cotización y pago de la obra ejecutada:**

La contratación de la obra se efectuará a través de los siguientes sistemas o de una combinación de ambos:

- a - Por unidad de medida
- b - Por ajuste alzado

En la contratación por "unidad de medida" el oferente cotizará los precios unitarios de cada ítem o partida del "presupuesto oficial" o de la "planilla de cotización", los cuales, aplicados a los cálculos métricos de ese mismo presupuesto o planilla y sumados los importes parciales, determinarán el precio total de la parte de la propuesta cotizada por este sistema.

Los precios unitarios cotizados constituyen la oferta del Oferente en este sistema y durante la realización de los trabajos, serán aplicados a la cantidad de obra realmente ejecutada dentro de cada ítem o partida, a los efectos del pago.

Se entiende que la contratación por "unidad de medida" no significa la contratación de tantas obras independientes como ítems se coticen por este sistema, sino que lo que el Comitente contratará es una obra completa, que debe funcionar de acuerdo con el fin para el que fue proyectada y cuyo pago total resultará de aplicar el método explicado precedentemente.

En la contratación por "ajuste alzado" el Oferente cotizará un precio único y global para la ejecución de la obra o parte de la obra, contratada por este sistema.

Por lo tanto, al cotizar por "ajuste alzado", el Oferente se compromete a ejecutar la obra completa por la suma única y global que haya establecido en su propuesta y acepta que el monto del contrato no variará cualquiera sea la cantidad de provisiones, obras o trabajos realmente ejecutados para terminar totalmente la obra que se contrate y para que esta funcione de acuerdo al fin para el que fue proyectada.

La división del "presupuesto oficial" o de la "planilla de cotización" en ítems o partidas globales con sus precios parciales, se efectuará con el exclusivo objeto de ordenar la certificación y pago de los trabajos a medida que se vayan realizando, pero de ninguna manera se entenderá que el precio parcial asignado representa el precio de ese ítem o partida, ya que para lo cotizado por el sistema de "ajuste alzado" solo se considerará un precio global y único por toda la obra o por la parte de ella sujeta a ese régimen.

Asimismo, también se entenderá que el monto de contrato cotizado por "ajuste alzado" incluye cualquier trabajo, material o servicio que, sin tener ítem o partida expresa en el "presupuesto oficial" o en la "planilla de cotización", sea necesario e imprescindible ejecutar para que la obra quede totalmente terminada y funcione de acuerdo a su fin, con los rendimientos garantizados por el Oferente.

Salvo que el Pliego de Condiciones Particulares especifique otra cosa, todas las partidas o ítems cuya medición se especifique como global en el legajo de Licitación, se considerarán contratadas por "ajuste alzado", mientras que aquellos que se midan por cantidades de obra realmente ejecutada, se considerarán contratadas por "unidad de medida".

### **3 - DE LOS OFERENTES:**

#### **3.1: Capacidad civil, técnica y financiera de los oferentes:**

Los proponentes deberán tener capacidad civil para obligarse.

Si la oferta estuviera formulada por una o más sociedades nacionales o extranjeras, éstas deberán acompañar copia autenticada de cada contrato social y las constancias que acrediten el cumplimiento de las normas legales para operar como tales en la República Argentina.

En el caso en que dos o más sociedades comerciales se presenten asociados a la licitación, deberán hacerlo en forma conjunta, mancomunada y solidaria, debiendo presentar la documentación que avale la intención de la formación de una unión transitorias de empresas (U.T.E.) certificada ante escribano público. Una vez presentadas a la licitación, las uniones transitorias no podrán modificar su integración (es decir, cambiar, aumentar y/o disminución el número de empresas y/o las empresas que las componen) en toda actuación relacionada con dicha licitación y en caso de ser contratadas, no podrán hacerlo hasta el cumplimiento total de las obligaciones emergentes del mismo, salvo acuerdo con el Comitente, quien deberán expresar su consentimiento previo.

La duración de cada una de las sociedades comerciales y de las U.T.E., deberá superar por lo menos en dos (2) años calendarios el término del plazo de garantía y conservación de las obras licitadas.

Los representantes legales de las sociedades y de las U.T.E., deberán acompañar constancia de que están facultados para contratar en su nombre.

Tanto en el momento de la preselección como de la adjudicación los oferentes deberán demostrar que poseen capacidad técnico-financiera libre suficiente como para cubrir los requerimientos anuales de la obra durante el plazo previsto para la ejecución de la misma.

Los oferentes deberán acreditar experiencia en obras similares a las que se licitan y los medios, recursos y equipos necesarios para ejecutarlas.

Los oferentes podrán presentar certificado de capacidad técnica - financiera de contratación anual emitido por el Registro de Contratistas de Obras Públicas de la Nación o de alguna Provincia de la República Argentina. Con las legalizaciones correspondientes.

### **4 - DE LAS OFERTAS:**

#### **4.1: Forma de presentación de las ofertas:**

En todas las licitaciones la presentación de las ofertas se efectuará bajo sobre cerrado (Sobre N°1) sin ningún tipo de inscripción o membrete que identifique al oferente y que llevará como únicas leyendas las siguientes:

Comitente:  
Dirección del Comitente:  
Denominación de la licitación:  
Número de licitación:  
Fecha de apertura de ofertas:  
Hora de apertura de ofertas:

Dentro del sobre externo se ubicará la documentación especificada en el Art. 4.2 y el Sobre N° 2 con la oferta económica y demás documentación correspondiente en su Interior.

Este último sobre deberá presentarse cerrado y lacrado, con la siguiente leyenda:

## **SOBRE Nº 2 - OFERTA ECONOMICA**

Denominación de la obra:

Fecha de apertura:

Nombre y dirección del oferente:

No deberá omitirse el nombre y dirección del oferente, para posibilitar la devolución del Sobre Nº 2 sin abrir, en caso de que la documentación presentada en el Sobre Nº1 haya hecho inadmisibles las ofertas.

Las ofertas deberán ser presentadas en el lugar que se indique en el aviso de Licitación, en horas hábiles de oficina, hasta el día y la hora fijados para la apertura del acto, en original con dos copias, foliados y debidamente firmados y sellados en todas sus hojas por los representantes legal y técnico de los oferentes.

Los ejemplares se identificarán con los sellos "ORIGINAL", "DUPLICADO" y "TRIPLICADO" en todas sus hojas.

El original y las dos copias de la documentación y el Sobre Nº 2 serán colocados dentro de un sobre según se especifica en el art. 4.2.

Cuando el Comitente especifique formularios para la presentación de las ofertas, las propuestas deberán presentarse en esos formularios o en copias de los mismos.

Las aclaraciones que quieran agregarse deberán ser escritas en el mismo formulario de propuesta no admitiéndose ningún tipo de documento complementario que afecte el precio ofrecido, todo ello sin perjuicio de la posibilidad del oferente de proponer variantes por separado. En caso de discrepancia, prevalecerá el ejemplar señalado como "Original" sobre los demás.

### **4.2: Documentación que integrará la oferta:**

Cualquiera sea el tipo de licitación, haya o no preselección de oferentes, el contenido del Sobre Nº 1 (exterior) será el siguiente:

- 1.a) Garantía de la propuesta, en base al presupuesto oficial.
- 1.b) Solicitud de Admisión y legajo de la Licitación completo, incluidas las comunicaciones del comitente, planos, etc., visado por el Representante Legal y Representante Técnico del oferente.
- 1.c) Acreditación, de acuerdo a derecho, de la representatividad de los firmantes de la oferta.
- 1.d) Recibo de la compra del legajo de Licitación.
- 1.e) Contrato social y estatutos. Convenio para la conformación de una unión transitoria de empresas o consorcios, si correspondiera. Las empresas extranjeras deberán presentar la documentación equivalente debidamente traducida al español y legalizada por el consulado del país de origen.
- 1.f) Antecedentes técnicos sobre obras similares, en características y magnitud a la licitada, realizadas en la Provincia de Santa Cruz, en los últimos 10 años.
- 1.g) Antecedentes económico-financieros de la empresa.
- 1.h) Listado de obras en ejecución.
- 1.i) Nomina del plantel y equipos a utilizar.
- 1.j) Declaración de conocimiento del lugar y condiciones de la obra.
- 1.k) Declaración de mantenimiento de la oferta por el plazo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares.

- 1.l) Declaración de constitución del domicilio legal en la ciudad de Río Gallegos o en el lugar que se indique en el Pliego de Condiciones Particulares.
- 1.m) Declaración que, para cualquier situación judicial que se suscite, el oferente acepta la justicia ordinaria de la ciudad donde posee su sede central el Comitente.
- 1.n) Datos Garantizados de los materiales a proveer.
- 1.o) Otra documentación que fuera exigida en el Pliego de Condiciones Particulares.
- 1.p) Sobre Nº 2, cerrado y lacrado, conteniendo:
  - 2.a) Formulario de propuesta, planilla de cotización de precios y los análisis de precios.

Análisis de Precios: Se deberán presentar en forma completa y detallada, los análisis de precios unitarios que justifiquen los valores cotizados para cada una de las partidas consignadas en la planilla de cotización de precios (oferta).

Los análisis establecerán claramente en forma detallada, las sumas correspondientes a: Mano de Obra, Amortización, Reparaciones, Repuestos, Combustibles, Lubricantes, y Materiales fundamentales, poniéndose únicamente como Otros Materiales los que tengan escasa incidencia en el precio.

El pliego de Condiciones Particulares indicará los modelos de las planillas a presentar.

- 2.b) Plan de trabajos e inversiones de acuerdo a lo establecido en 4.12.-
- 2.c) Otra documentación exigida en el Pliego de Condiciones Particulares.

La documentación señalada en los ítems 1.a, 1.b, 1.c, 1.d, 1.e, 1.f, 1.g, 1.k, 1.l, 1.m, 1.n, 1.p es considerada imprescindible y su no presentación podrá dar lugar al rechazo de la oferta.

En el caso de que la no presentación afecte a los ítems 1.a, 1.b, 1.c, 1.d, 1.f, y 1.p el rechazo de la oferta se hará en el mismo acto de apertura

El Comitente podrá solicitar las aclaraciones o ampliaciones de información que considere necesarias, siempre que esto no signifique una modificación de la oferta

#### **4.3: Idioma en que se redactará la oferta:**

Los documentos de la oferta deberán ser escritos en idioma español con excepción de folletos y catálogos que podrán estar escritos en otros idiomas, siempre que sean acompañados por traducciones al español de los textos.

#### **4.4: Moneda de cotización y pago:**

La moneda de cotización de las ofertas y de pago de los trabajos y provisiones, será el PESO (\$) de curso legal en la República Argentina, salvo que el Pliego de Condiciones Particulares especifique otra diferente.

#### **4.5: Antecedentes técnicos de los oferentes:**

Según se indica en el Art. 4.2, los oferentes deberán presentar junto con su oferta un listado de obras construidas durante los últimos 5 (cinco) años en territorio de la Provincia de Santa Cruz, similares y/o afines a la que se licita, finalizadas dentro de los plazos contractuales.

Para cada obra se indicará:

- Denominación de la obra.
- Localidad, donde se encuentra.
- Comitente.
- Dirección y teléfono del Comitente.
- Fechas de iniciación y de recepción definitiva.
- Monto original del contrato y fecha del mismo.
- Memoria descriptiva de los aspectos principales de la obra, del equipamiento y demás recursos utilizados.
- Para cada obra, certificado de que la misma fue ejecutada por el oferente, emitida por los respectivos comitentes.

No se tendrán en cuenta en la precalificación, aquellas obras que no cuenten con la totalidad de los datos solicitados.

#### **4.6: Antecedentes económicos/financieros de los oferentes:**

De acuerdo con lo estipulado en el Art. 4.2 del presente pliego, los oferentes deberán presentar, con su oferta, la documentación fehaciente y verificable que acredite su situación económico-financiera y que permita evaluar su capacidad de ejecución.

Esta será, como mínimo, la siguiente:

- Últimos tres balances de la empresa o de cada una de las integrantes de consorcios o uniones transitorias.
- Antecedentes comerciales y bancarios.
- Obras en ejecución por cada empresa, consorcio o UT E, indicando Comitente, monto contractual, fecha de iniciación, grado de avance y fecha prevista de terminación, estado actual de la obra (en ejecución, paralizada, etc.).
- Obras en proceso de adjudicación y/o contratación.
- Plantel de equipos de propiedad de la empresa y listado de aquellos afectados a las obras en ejecución.
- Demostración de la capacidad de ejecución de obra necesaria para afrontar la contratación a la que aspira.

#### **4.7: Conocimiento de los antecedentes necesarios para construir la obra:**

Con anterioridad a formular su oferta, el oferente, a su exclusivo cargo, deberá inspeccionar y evaluar los estudios y verificaciones de estructuras, de geotécnica del terreno en que se implantará las mismas, incluyendo el suelo y el subsuelo, posición y fluctuación de la napa freática y subterránea si fuera necesario, obstáculos sobre nivel y subterráneos, estabilidad de taludes, etc. debiendo tomar conocimiento de las informaciones necesarias para la correcta ejecución de la obra, de las condiciones climáticas zonales tales como lluvias, vientos, régimen de los cauces naturales y artificiales, tipo de suelo y todos los datos que puedan influir en los trabajos, en su costo, en su ritmo y/o en su duración. También deberá verificar en caso que corresponda la impermeabilización de lagunas y diseños electromecánicos.

No se admitirá, en consecuencia, reclamo posterior de ninguna naturaleza, basado en falta absoluta o parcial de Informaciones, ni aducir a su favor la carencia de datos en el proyecto y/o documentación de la obra.

#### **4.8: Conocimiento que Implica la Presentación de la oferta:**

La presentación de la oferta por parte del oferente, implicará que este conoce la totalidad de los documentos que integran el legajo para la licitación, el terreno donde se realizará la obra, los precios de los materiales, mano de obra, los datos mencionados en el Art. 4.7 del presente pliego, así como cualquier otro dato que pueda influir en los trabajos, en su costo, en su ritmo y/o en su duración.

Asimismo, la presentación de la propuesta, implica que el oferente no solo conoce, sino que también acepta todas las condiciones y requisitos de la licitación, así como la totalidad de las reglamentaciones y normas estipuladas en dicho legajo sobre contratación y ejecución de las obras.

#### **4.9: Garantía de Oferta:**

El Oferente deberá asegurar el mantenimiento de la oferta que presenta mediante la constitución de una garantía a favor del comitente, constituida por el 1% (uno por ciento) del importe del presupuesto oficial de la obra que se licite.

En el caso de existir dos (2) o más presupuestos oficiales, por haberse previsto alternativas, se tomará aquel de mayor importe.

La garantía de oferta será constituida en las formas que indica el Pliego de Condiciones Particulares.

La omisión de esta garantía o su constitución por otro medio distinto a los enumerados en el Pliego de Condiciones Particulares será causal de rechazo de la propuesta en el mismo acto de apertura.

El Comitente procederá a la devolución de la garantía de oferta en los siguientes casos:

- a - Oferentes cuyas ofertas no hayan sido admitidas en los actos de apertura o durante el análisis posterior.
- b - Oferentes no incluidos en la adjudicación.
- c- Oferentes que soliciten la devolución una vez vencido el plazo de mantenimiento de oferta en las condiciones establecidas en el Art. 4.10 de este pliego.

La devolución se efectuará dentro de los CINCO (5) días de solicitada por el Oferente y una vez producidos cualesquiera de los actos administrativos que se mencionan precedentemente.

#### **4.10: Mantenimiento de las ofertas:**

El oferente deberá mantener las ofertas por el término establecido en el Pliego de Condiciones Particulares.

Vencido este término, las mismas se considerarán prorrogadas de pleno derecho por QUINCE (15) días corridos, si no mediara comunicación fehaciente del oferente manifestando lo contrario, con una antelación no menor de CINCO (5) días corridos, antes del vencimiento de los Sesenta (60) días básicos.

No se aceptarán prórrogas por plazos menores a los estipulados en este artículo. Cualquier presentación en ese sentido será considerada como la negativa del Oferente a prorrogar su Oferta y la misma será desestimada al vencimiento del plazo original.

#### **4.11: Equipos y medios que el oferente compromete utilizar en las obras:**

El oferente deberá presentar en el Sobre N°1 (art.4.2.1 i) de su oferta un listado de los equipos que utilizará para la ejecución de la obra señalando cuales son de su propiedad, donde se encuentran y cuales prevé disponer por alquiler o compra.

En aquellos casos en que el oferente comprometa equipos que no sean de su propiedad a la fecha de adjudicación y que estos resulten de fundamental necesidad para la concreción de la obra en el plazo y forma previstos, el Comitente podrá exigir al oferente, antes de la formalización del contrato, un comprobante fehaciente de haber comprometido su alquiler o compra.

Para aquellos equipos, propios o no, que se encontrasen en servicio en alguna obra, el proponente indicará la ubicación de ésta, la entidad para la cual se ejecuta el trabajo y la fecha probable de liberación. La información individual sobre cada equipo contendrá, como mínimo, las siguientes especificaciones:

Equipo N°: (correlativo)  
Tipo:  
Marca:  
Modelo:  
Año de fabricación:  
Cantidad de horas de uso:  
Propietario del equipo:  
Descripción complementaria (si es necesaria):

Asimismo, el oferente presentara un resumen, en forma de planilla, Indicando:

N° de equipo: (correlativo)  
Tipo:  
Propio o alquilado:  
Lugar donde puede inspeccionárselo:

#### **4.12: Plan de trabajos e inversiones:**

El Oferente deberá presentar, en el Sobre N°2 de su propuesta, el Plan de Trabajos e inversiones que se compromete a cumplir en caso de que se le adjudique la licitación. Dicho plan deberá ilustrar adecuadamente el desarrollo en el tiempo de todas las previsiones y tareas necesarias para la concreción de la obra, así como los montos mensuales que deberá erogar el Comitente en consecuencia.

La omisión de la presentación del Plan de Trabajos e inversiones acompañando a la oferta, producirá la invalidación de la misma en el acto de apertura del Sobre N° 2.

La adjudicación de la licitación no significa la aprobación definitiva por el Comitente del Plan de Trabajos e inversiones presentado por el Oferente ni libera a este de su responsabilidad directa respecto a la correcta terminación de la obra en el plazo estipulado en la documentación contractual.

Antes del inicio de la Obra el Adjudicatario deberá presentar un Plan de Trabajos e inversiones actualizado de acuerdo con el Comitente.

El Plan de Trabajos e Inversiones constara de los siguientes elementos:

- Para las obras civiles:
  - a) Representación gráfica, mediante diagrama de barras horizontales, de los periodos de ejecución de cada Ítem e indicación numérica de las cantidades físicas o porcentajes de

importes mensuales a certificar para cada uno.

b) Importes parciales y acumulados a certificar mensualmente para el total de la obra y curva de inversiones acumuladas.

c) Memoria descriptiva que exponga los métodos de trabajo, justifique el plan presentado e indique el número de frentes de trabajo, así como también su ubicación inicial.

e) Indicación del periodo de ejecución del obrador y del lapso que demande el replanteo de la obra.

- Para los equipos e instalaciones electromecánicas.

Cuando la obra cuente con Ítems expresos de provisión y montaje de equipos e instalaciones, se presentarán, mediante diagrama de barras horizontales, los periodos de ejecución de las siguientes etapas:

- Ítem de provisión de equipos:

- 1) Presentación de planos y aprobación de los mismos.
- 2) Fabricación.

- Ítem de provisión de repuestos:

- 1) Fabricación.

- Ítem de montaje:

- 1) Montaje en obra, puesta en marcha y ensayos de recepción (como única etapa).

En las barras correspondientes a la etapa "Fabricación o Montaje", se deberá indicar, por periodos mensuales o fracción, el porcentaje de ejecución con respecto al total de la misma. Asimismo, deberá consignarse el mes en que se efectuará el transporte a obra, sin indicación de porcentaje.

Para los Ítems que se desglosen en varias partes constitutivas la etapa correspondiente a "Fabricación" se representara de la siguiente forma:

1) La barra comprenderá el periodo de fabricación de la totalidad del Ítem y será la sumatoria de los periodos de fabricación de cada una de las partes del desglose. Se indicará para cada mes, el porcentaje correspondiente del total del Ítem.

2) Para cada elemento o parte de equipo, que surja del desglose, se presentará un diagrama similar, en el que los porcentajes que se consignen estarán referidos al total del elemento o parte del equipo. En caso de que el Ítem incluya más de una unidad podrá presentarse diagramas de desglose individuales por cada una.

Se presentará un plan de certificaciones donde se indique, tanto para los Ítems generales como para los desgloses, los importes a certificar mensualmente y los montos acumulados mensuales para el total de las instalaciones electromecánicas, con la respectiva curva de inversiones acumuladas.

#### **4.13: Modificación o retiro de ofertas antes de la apertura:**

El Oferente podrá modificar o retirar su oferta después de presentada, siempre que el Comitente

reciba antes del vencimiento del plazo prescrito para la apertura de las ofertas, la notificación por escrito de la modificación o retiro de la oferta. En todos los casos la documentación ya presentada quedará en poder del Comitente.

Cuando se trate de retiro de la oferta, la nota en tal sentido, presentada oportunamente por el Oferente, será leída en dicho acto público de apertura, haciendo constar el retiro de la propuesta en el acta que se labre y el hecho de que, en ese mismo acto, se le devuelve al interesado el Sobre N° 2, sin abrir.

Cuando el Oferente desee modificar la propuesta ya presentada, podrá hacerlo, siempre antes del vencimiento del plazo previsto para presentar ofertas, entregando un nuevo sobre que Incluya las modificaciones. Si éstas afectaran sólo al contenido del Sobre N° 2, en este se inscribirá la leyenda "OFERTA MODIFICADA" y en el Sobre N° 1 se incluirá copia de la nota por la que el Oferente notificó al Comitente de su decisión de modificar su oferta.

#### **4.14: Gravámenes:**

Correrán por cuenta exclusiva de los proponentes, adjudicatario y contratistas todos los impuestos, derechos, tasas, aportes, contribuciones y demás gravámenes nacionales, provinciales o municipales que le corresponda abonar como consecuencia de su presentación a la licitación y de las prestaciones a que se obliga en el contrato. Se considerará que tales gravámenes se hallan incluidos en el precio de la oferta.

#### **4.15: Radicación temporaria de equipos extranjeros:**

En el caso que el Oferente prevea la radicación temporaria de equipos, moldes, maquinarias, etc., provenientes del extranjero para ser utilizados temporalmente durante la ejecución de las obras, pero sin ser incorporados a las mismas, deberá tener en cuenta las siguientes condiciones:

- a) La radicación temporaria de que se trate deberá estar dentro de los requisitos que establecen las disposiciones legales de la República Argentina que se refieren a este tema. El Oferente deberá estudiar cuidadosamente dichas disposiciones legales.
- b) El Contratista será el único responsable de los atrasos en la marcha de la obra o de los perjuicios de cualquier índole que pueda sufrir el Comitente o terceros, como consecuencia del incumplimiento o interpretación errónea por parte del primero, de las disposiciones legales antedichas.
- c) Todas las gestiones, trámites, pruebas, constitución de garantía, gastos, etc., que fuese necesario efectuar estarán a cargo del Contratista, por su exclusiva cuenta y cargo.
- d) No se efectuará al contratista ningún pago que se individualice expresamente como compensación o financiación de elementos radicados temporariamente.
- e) El Contratista deberá realizar las gestiones pertinentes ante las dependencias que correspondan.
- f) El Comitente tendrá la primera opción de compra de los equipos así Ingresados al país.

## **5 - APERTURA DE LAS OFERTAS:**

### **5.1: Acto de apertura de las ofertas:**

Las ofertas serán abiertas y leídas en acto público, en el lugar, día y hora fijados en el aviso de la licitación, ante los funcionarios competentes y los interesados que concurran.

Si el día señalado para la apertura de las propuestas fuera declarado feriado, el acto se realizará a la misma hora del primer día hábil subsiguiente.

No se aceptarán, bajo ningún concepto, las ofertas que sean presentadas o que lleguen por correo o cualquier otro medio, luego de la hora fijada en los avisos de la licitación para la apertura de las propuestas, aun cuando la apertura de los sobres se haya retrasado y todavía no se haya abierto ninguno de ellos en el momento en que pretenda efectuarse la presentación y aun cuando se justifique por el matasellos u otro elemento que se han despachado a tiempo.

Antes de procederse a la apertura de las presentaciones, los interesados podrán pedir o formular aclaraciones relacionadas con el acto. Una vez iniciada la apertura, no se admitirán nuevas aclaraciones.

### **5.2: Apertura de ofertas sin preselección de oferentes:**

A la hora fijada para la apertura se abrirán, en primer término, todos los sobres exteriores (Sobre N° 1) de la totalidad de las propuestas, leyendo en voz alta el número de orden de las mismas, el nombre de los oferentes y verificando si la documentación presentada se ajusta a lo establecido en el legajo de la licitación.

En los casos que corresponda se declarará la inadmisibilidad de aquellas propuestas que no reúnan los requisitos necesarios (Art.5.5). Se procederá a separar los Sobres N° 2 de estas propuestas no admitidas, para ser devueltos oportunamente, sin abrir, a los oferentes que los presentaron.

Una vez hecho esto, podrá pasarse a un cuarto intermedio para el estudio de los antecedentes, y luego se continuará con la apertura de los Sobres N° 2 de las propuestas admitidas, en el mismo orden en que se abrieron los sobres externos, leyendo en voz alta las ofertas económicas. Los proponentes presentes podrán efectuar las observaciones que estimen pertinentes, las que deberán ser concretas y concisas, ajustadas estrictamente a los hechos o documentos relacionados con ese acto licitatorio. Se efectuarán en forma verbal y constarán en el acta, resolviéndose conjuntamente con la licitación. Estas observaciones no tendrán carácter de impugnación formal y solo serán tomadas como un aporte para el análisis de las ofertas.

De todo lo actuado se labrará un acta, en la que constará:

- A - Nómina de las propuestas presentadas, numeradas por orden de apertura.
- B - Monto y tipo de las garantías de oferta y emisor de las mismas.
- C - Nómina de las propuestas rechazadas y las causas del rechazo, en cada caso, con expresa mención de que los Sobres N° 2 de las mismas serán devueltos a los oferentes respectivos, sin abrir.
- D - Nómina de las ofertas rechazadas por inadmisibilidad de la documentación contenida en el Sobre N° 2.
- E - Nómina de las ofertas aceptadas y monto ofertado por cada proponente.
- F - Observaciones efectuadas por los presentes.
- G - Cargo y nombre de los funcionarios del Comitente que se encuentren presentes en el acto.

Terminada esta operación se dará lectura del acta, la cual será firmada por el funcionario del Comitente que haya presidido el acto, otros funcionarios, oferentes y personas presentes que deseen hacerlo.

El acta, con toda la documentación y prueba de la publicidad del acto licitatorio, será agregada a las actuaciones administrativas que lleve el Comitente.

### **5.3: Apertura de ofertas con preselección de oferentes:**

El mecanismo de apertura de ofertas será idéntico al descrito en el Art. 5.2, salvo en los siguientes aspectos:

- Los Sobres Nº 2 no se abrirán en ese acto, sino que quedaran en custodia a cargo del Comitente quien cuidará de su inviolabilidad. Estos sobres serán abiertos después de efectuada la preselección de oferentes, en la fecha que oportunamente fije el comitente.
- En el acta a labrar constaran los mismos conceptos que los establecidos en los puntos a; b; c; f; g del Art. 5.2, más lo siguiente:
- Nómina de las ofertas aceptadas cuyos Sobres Nº 2 quedan en poder del comitente, sin abrir.

Una vez que el comitente se haya expedido sobre la preselección de oferentes, se procederá a la apertura de las ofertas económicas en la fecha que se fije para tal fin, en un acto público de características similares al de apertura del Sobre Nº 1, se procederá a la apertura de los Sobres Nº 2 de las propuestas admitidas, verificando la admisibilidad de lo presentado en estos segundos sobres y leyendo en voz alta las ofertas económicas. Devolviéndose en este mismo acto los Sobres Nº2 de los oferentes que no fueron preseleccionados.

Los proponentes podrán efectuar las observaciones que estimen pertinentes, en la misma forma que se establece en el Art. 5.2.

De todo lo actuado se labrará un acta en la que constará:

- Nómina de las propuestas cuyos Sobres Nº2 fueron abiertos y admitido su contenido para la licitación, numerados por orden de apertura con indicación del monto de las ofertas económicas.
- Nómina de las propuestas rechazadas por inadmisibilidad del contenido del Sobre Nº2.
- Requisitos omitidos para cada propuesta, que no sean causal de rechazo.
- Observaciones efectuadas por los presentes.
- Nombre de los funcionarios del Comitente y de los oferentes o de sus representantes que se encuentren presentes en el acto.

Terminada esta operación se dará lectura del acta, la cual será firmada por el funcionario del Comitente que haya presidido el acto, otros funcionarios, oferentes y personas presentes que deseen hacerlo.

El acta, con toda la documentación y prueba de la publicidad del acto licitatorio, será agregada a las actuaciones administrativas que lleve el Comitente.

### **5.4: Modificaciones y ampliación de la información:**

Con posterioridad al acto de apertura no se permitirá introducir modificaciones en las ofertas, pero el Comitente podrá pedir por escrito a los Oferentes los datos requeridos en los Sobres Nº 1 y 2 y que, habiendo sido omitidos, no significaran el rechazo de la Oferta, así como cualquier

otra información complementaria que considere necesaria, sin que la misma modifique aspectos substanciales o que afecten el precio de su oferta.

### **5.5: Inadmisibilidad de las ofertas:**

Podrán ser rechazadas en el mismo acto de apertura, por los funcionarios del Comitente que lo presidan, las que no den total cumplimiento a lo exigido por el Art. 4.2 del presente Pliego y/o no acompañe con su oferta, la siguiente documentación mínima:

#### **SOBRE Nº 1:**

- Garantía de la propuesta.
- Legajo de la Licitación firmado.
- Recibo de adquisición del Legajo de Licitación.
- Acreditación de la representatividad de los firmantes de la oferta.
- Contrato social, estatutos, convenio de U.T.E.
- Mantenimiento de la oferta.
- Constitución de domicilio legal.
- Aceptación de la jurisdicción Judicial del comitente.

#### **SOBRE Nº 2:**

- Formulario de la propuesta y planilla para la cotización de precios y análisis de precios.
- Plan de trabajos e inversiones.

En caso de omitirse la presentación de parte de la información requerida en el Art.4.2 para alguno o algunos de los restantes ítems, la documentación faltante deberá ser presentada, sin excepción, en la fecha y horario que fije el Comitente durante el acto de apertura o evaluación de las ofertas. La no presentación en término de esa documentación, producirá automáticamente la desestimación de la oferta.

El licitante podrá solicitar, para la evaluación, las aclaraciones o ampliaciones de Información que considere necesario, siempre que de esto no resulte la modificación de la Oferta. Estas solicitudes y la nueva información que presenten los oferentes serán dadas a conocer a todos los interesados.

Además de lo establecido precedentemente, serán rechazadas en el mismo acto de apertura o posteriormente, durante su evaluación, las propuestas en las que se compruebe:

- a) Que un mismo oferente, o representante técnico, subsidiaria o miembros de un mismo holding, intervenga en dos o más propuestas.
- b) Que exista acuerdo entre dos o más oferentes o representantes técnicos para una misma obra y realicen ofertas separadas.
- c) Que una misma persona integra la dirección de sociedades que formulen ofertas en forma separada.
- d) Que una misma persona, sociedad o grupo resulte total o parcialmente propietaria de empresas que formulen ofertas en forma separada.

Durante el proceso de análisis de las ofertas, si alguna de ellas no se ajustara substancialmente a los requisitos, es decir si contuviese divergencias substanciales o reservas con respecto a los

plazos, condiciones y especificaciones de los documentos de licitación, no se seguirá considerándola, dejando constancia de tal decisión y, justificándola debidamente en el informe del análisis efectuado.

Una vez abiertas las ofertas no se permitirá que el licitante corrija las divergencias ni efectúe cambios del precio ofertado.

Asimismo, queda expresamente aclarado que no se dará a conocer información alguna acerca del análisis, aclaración y evaluación de las ofertas, hasta que se haya anunciado la preadjudicación del contrato.

#### **5.6: Decisiones del Comitente:**

Las decisiones del Comitente respecto de la selección de los oferentes y la adjudicación, son privativas y definitivas y realizadas de acuerdo a los criterios establecidos en este pliego.

Cualquier recurso de apelación o impugnación presentado por las empresas oferentes deberá ajustarse al procedimiento descrito en el Art. 6.6.

#### **5.7: Oferta Única:**

Cuando se presente una sola oferta, la comitente podrá proceder a la apertura de la misma, o a declarar desierta la Licitación, a su exclusivo criterio.

En caso de retiro de ofertas, que determine la presencia de una sola oferta a pesar de haber existido más de un oferente preseleccionado, se procederá de acuerdo con el primer párrafo del presente artículo.

#### **5.8: Licitación desierta:**

La comitente podrá declarar desierta la licitación cuando ninguna de las ofertas satisfaga las exigencias. También podrá rechazar todas las ofertas si son todas superiores al presupuesto oficial debidamente actualizado, en un porcentaje que así lo justifique, o cuando pasara más de un (1) año sin llegar a realizarse la adjudicación.

### **6 - ADJUDICACION DE LA LICITACION**

#### **6.1: Aprobación de la licitación y adjudicación:**

La adjudicación se hará a la oferta que resulte evaluada como la más conveniente, a criterio de la comitente.

Producida la preadjudicación esta se comunicará a los restantes oferentes, se exhibirá públicamente en la sede del Comitente y se notificará formalmente al adjudicatario. Al mismo tiempo se procederá a la devolución de las garantías de oferta en los términos del Art. 4.9 del presente Pliego.

La devolución de las garantías de oferta no implica el retiro o caducidad de las ofertas de los proponentes a los que no se adjudicó la licitación, dado que el mantenimiento de estas se rige exclusivamente por el Art. 4.10 del presente Pliego.

Junto con la notificación de la adjudicación, se notificará al Adjudicatario las observaciones que

el Comitente efectúa a su propuesta de plan de trabajos e inversiones a los efectos de que adecue el mismo luego de la firma del contrato.

## **6.2: Ajuste del Plan de Trabajos e inversiones:**

Dentro de los DIEZ (10) días hábiles administrativos de la firma del Contrato u Orden de Compra, el Contratista presentará el Plan de Trabajos e Inversiones corregido de acuerdo con las observaciones comunicadas por el Comitente junto con la adjudicación, según lo establecido en el Art. 6.1.

Una vez presentado, el Comitente dispondrá de CINCO (5) días hábiles administrativos para efectuar nuevas observaciones al plan corregido. Transcurrido ese plazo sin que el comitente formulará observación alguna, el Plan de Trabajos e Inversiones presentado se dará por aprobado.

En caso de ser observado, el Contratista presentará nuevamente el plan corregido en el mismo plazo establecido originalmente, contando el Comitente con el mismo término para expedirse. De no mediar observación dentro de este último plazo, se lo dará por aprobado.

En caso de que aún la tercera presentación del plan corregido adoleciera de fallas o no se hubieran cumplido con las observaciones del Comitente, este tendrá derecho a optar por la revocación del Contrato y la ejecución de la garantía.

El Pliego de Condiciones Particulares, en casos en que la complejidad de la obra lo justifique, podrá ampliar los plazos estipulados en el presente artículo, o adelantar la notificación de las observaciones efectuadas al Plan de Trabajos e Inversiones y/o modificar el plazo estipulado en los Art. 6.5 y 6.6 de este Pliego.

En todos los casos el Plan de Trabajos deberá indicar claramente la tarea "Replanteo" y si la misma coincide o no con la Iniciación formal de la obra.

La aprobación del plan por el Comitente no libera al Contratista de su responsabilidad directa con respecto a la correcta terminación de la obra en el plazo estipulado.

## **6.3: Requisitos a cumplir por el Adjudicatario para la firma del contrato:**

Dentro de los VEINTICINCO (25) días hábiles administrativos de notificado de la adjudicación y previo a la firma del contrato, el Adjudicatario deberá presentar la siguiente documentación:

- a) Constancias de cumplimiento de los requisitos estipulados en el Pliego de Condiciones Particulares respecto de Inscripciones y gravámenes locales.
- b) Garantía de cumplimiento del contrato, en un todo de acuerdo con lo estipulado en el Art. 6.4.

El incumplimiento de los requisitos anteriores en tiempo y forma otorgara derecho al Comitente a optar por revocar la adjudicación y ejecutar la garantía de la oferta.

## **6.4: Garantía de cumplimiento del Contrato:**

El Adjudicatario afianzara el cumplimiento del contrato mediante una garantía equivalente al CINCO POR CIENTO (5%) del monto contractual, en cualesquiera de las formas que establezca el Pliego de Condiciones Particulares.

Cuando los términos contractuales prevean o la legislación determine la actualización monetaria

del monto contractual, el monto de las garantías también deberá ser actualizado en forma de asegurar permanentemente un afianzamiento equivalente al CINCO POR CIENTO (5%) del mismo.

La actualización del monto de la garantía, en más o en menos, será obligatoria para el Contratista cuando la diferencia entre el valor real de la misma y el que corresponda al monto contractual actualizado, supere el CINCO POR CIENTO (5%) y deberá realizarse con la emisión del primer certificado que arroje esa diferencia. En forma similar se procederá en caso de modificaciones del monto contractual, en más o en menos, por adicionales o quitas de obra, trabajos no previstos, etc.

Las garantías no deberán estar limitadas en el tiempo, sino que deberán mantener su vigencia hasta que se haya aprobado la recepción definitiva o hasta que se hayan satisfecho las indemnizaciones por daños y perjuicios o cualquier otra deuda que tenga el Contratista con el Comitente o con terceros cuando, por causa de la misma, puedan accionar contra él o dar lugar a medidas de cualquier tipo que afecten la libre disponibilidad de las obras contractuales.

En caso de que el Adjudicatario opte por integrar parte de la garantía de cumplimiento del contrato con la garantía de oferta, se requerirá una presentación formal en tal sentido ante el Comitente y la adecuación de la fecha de vencimiento a lo estipulado en el párrafo anterior.

Las eventuales afectaciones sobre esta garantía que el Comitente realice en virtud de lo dispuesto en este pliego deberán ser repuestos por el Contratista en un plazo de no más de DIEZ (10) días hábiles, bajo apercibimiento de rescisión del contrato, según lo estipulado en el Art. 14.3, inc. f.

#### **6.5: Revocación de la preadjudicación:**

Si dentro de un plazo de TREINTA (30) días hábiles administrativos de la correspondiente notificación de la adjudicación, el Adjudicatario no estuviese en condiciones de suscribir el contrato, no concurriese al acto de firma del mismo o no aceptase suscribirlo, el Comitente podrá, sin intimación previa, revocar la adjudicación y proceder de inmediato a ejecutar la garantía de oferta. Tal decisión no dará derecho al adjudicatario a reclamo de ningún tipo.

En esas circunstancias el Comitente podrá adjudicar la licitación a la oferta que hubiera resultado evaluada como la segunda más conveniente.

#### **6.6: Impugnación de los actos administrativos:**

Dentro de los cinco días hábiles administrativos a partir de su notificación a los interesados, se podrán efectuar impugnaciones a los actos administrativos correspondientes a la Licitación, siguiendo los mecanismos que establece el Reglamento de Contrataciones.

#### **6.7: Formalización del Contrato:**

El Contrato será suscrito por el Adjudicatario y por un representante autorizado del Comitente, dentro de los TREINTA (30) días hábiles administrativos de la fecha de notificación de la Adjudicación y en el número de ejemplares establecido por este último.

Toda la documentación, que integre el contrato, deberá ser firmada por las partes en el acto de suscribirlo. Una vez firmado el contrato, el Comitente entregará al Contratista, sin cargo, una

copia de la contrata y dos copias, autorizadas por el primero, de la totalidad de la documentación contractual.

## **7 - CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO:**

### **7.1: Domicilios legales de las partes y notificaciones:**

El Contratista deberá constituir domicilio legal en la ciudad especificada en el Pliego de Condiciones Particulares y mantenerlo en la misma durante la vigencia del contrato.

Los cambios de domicilio de una de las partes, deberán ser notificados por escrito a la otra. Esta obligación subsistirá para el Contratista hasta después de aprobada la recepción definitiva de la obra contratada y hasta que se hayan satisfecho las indemnizaciones por daños y perjuicios o cualquier otra deuda de este hacia el Comitente.

En la misma forma procederá el Comitente hacia el Contratista, salvo que su cambio de domicilio haya tomado estado público en razón de publicaciones o avisos periodísticos.

Toda notificación será válida en el domicilio que figure en el contrato o en el modificado que haya sido notificado fehacientemente a la parte emisora de la misma. Todas las notificaciones entre las partes serán por escrito y en idioma español.

### **7.2: Instrumentos contractuales y documentación accesoria:**

Serán documentos integrantes del contrato que simultáneamente ambas partes suscribirán sin que el orden de enunciación represente prelación de unos sobre otros:

- a) El presente Pliego.
- b) El Pliego de Condiciones Particulares.
- c) El Reglamento de Contrataciones de S.P.S.E.
- d) Los planos y planillas de la licitación.
- e) Las Especificaciones Técnicas particulares y generales de la obra.
- f) Las aclaraciones, normas o instrucciones complementarias de los documentos de licitación que el Comitente hubiera hecho conocer por escrito a los interesados antes de la fecha de apertura, sea de oficio o a requerimiento de estos.
- g) Las planillas de cómputo de la obra.
- h) La memoria descriptiva.
- i) La oferta.
- j) El acta de la adjudicación.
- k) El Plan de Trabajos e inversiones aprobado.

Se considerará documentación accesoria, que hará fe en lo pertinente, la que se indica a continuación:

- a) La orden de iniciación de los trabajos.
- b) El acta de iniciación de los trabajos.
- c) Las ordenes de servicio que por escrito imparta la Inspección y los restantes registros y libros mencionados en 8.3.
- d) Los planos complementarios que el Comitente entregue al Contratista durante la

ejecución de la obra y los preparados por este que fueran aprobados por aquél.

e) Los comprobantes de trabajos adicionales o modificaciones ordenados por el Comitente.

### **7.3: Orden de prelación de la documentación contractual:**

En caso de discrepancia de la documentación contractual, sobre aspectos administrativo - legales para la interpretación y ejecución del contrato se tomará el siguiente orden de prelación:

- 1 - Aclaraciones y comunicaciones del Comitente previas a la apertura de la licitación.
- 2 - Pliego de Condiciones Particulares de la licitación.
- 3 - El presente Pliego de Bases y Condiciones Generales
- 4 - El Reglamento de Contrataciones de Servicios Públicos Sociedad del Estado.

En caso de divergencia sobre la interpretación de aspectos ingenieriles, de especificaciones técnicas, dimensiones o cantidades, para la interpretación y ejecución del contrato se tomará el siguiente orden de prelación:

- 1 - Aclaraciones y comunicaciones de orden técnico del Comitente, previas a la apertura de la licitación.
- 2 - Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares de la licitación.
- 3 - Texto del listado de ítems o partidas de la "planilla de cotización" de las obras, que figure en el legajo de licitación o que haya sido aceptado por el Comitente, en caso de haberse adjudicado una variante o alternativa no poseía listado de partidas.
- 4 - Pliego de Especificaciones Técnicas Generales del Comitente.
- 5 - Planos de detalle de licitación y/o de construcción aprobados por el Comitente, según corresponda.
- 6 - Planos generales de licitación y/o de construcción aprobados por el Comitente, según corresponda.
- 7 - Memoria descriptiva de la licitación, correspondiente a la obra a ejecutar.
- 8 - Planilla de cómputos o listado de ítems o partidas de la licitación.
- 9 - Presupuestos.
- 10- Oferta del Contratista.

Asimismo, tendrán prelación las notas y observaciones escritas en los planos y planillas sobre lo demás representado o escrito en los mismos y las dimensiones acotadas o escritas en los planos, sobre lo representado a escala.

### **7.4: Cesión del Contrato:**

El Contratista no podrá ceder ni transferir el contrato celebrado con el Comitente, en todo o en parte, a otra persona física o Jurídica, ni asociarse para su cumplimiento, sin consulta previa con el Comitente.

El incumplimiento de lo estipulado en este artículo, otorgará derecho al Comitente para rescindir unilateralmente el contrato y ejecutar la garantía correspondiente.

El Comitente podrá autorizar la cesión del contrato celebrado solo si el Contratista se viera en imposibilidad la continuidad de la obra y cuando el avance físico de la obra sea tal, que torne inconveniente la realización de un nuevo llamado a licitación.

#### **7.5: Subcontratación. Responsabilidad por subcontratación:**

El Contratista, para subcontratar con terceros, parte de la obra adjudicada, deberá obtener la previa conformidad del Comitente, siempre y cuando el monto a subcontratar en total no supere en conjunto el 20 % del monto total de la obra, en cuyo caso solo deberá comunicar por escrito al Comitente el nombre del Subcontratista, debiendo ser persona de probada capacidad a juicio exclusivo del comitente.

Para ello pedirá por escrito la autorización para subcontratar indicando el nombre del Subcontratista, la forma de contratación, las referencias y antecedentes del mismo y toda otra información que solicite el Comitente.

Los Subcontratistas se ajustarán estrictamente a las disposiciones contractuales que rijan para la ejecución de la obra para el Contratista, no creando al Comitente obligación ni responsabilidad alguna.

Ningún subcontrato autorizado por el comitente eximirá al Contratista del cumplimiento de las obligaciones a su cargo. La responsabilidad derivada de las obras subcontratadas le corresponderá como si las hubiera efectuado directamente.

#### **7.6: Vigencia del contrato:**

El contrato tendrá vigencia a partir de la fecha de suscripción del mismo por las partes.

La vigencia del contrato solo se extinguirá por rescisión del mismo o por la recepción definitiva de las obras.

#### **7.7: Responsabilidad por infracciones:**

El Contratista y su personal deberán cumplir estrictamente las disposiciones, ordenanzas y reglamentos provinciales, municipales o de otro tipo, vigentes en el lugar de la ejecución de las obras. Será por cuenta del Contratista el pago de las multas y el resarcimiento de los perjuicios e intereses, si cometiera cualquier infracción a dichas disposiciones, ordenanzas o reglamentos.

#### **7.8: Legislación argentina:**

El Contratista y su personal, ya sean permanentes o no, argentinos o extranjeros, deberán someterse a las leyes, decretos y normas legales de cualquier tipo, de jurisdicción nacional, provincial o municipal, según corresponda, existentes en la República Argentina, durante la vigencia del contrato.

Este acatamiento se extenderá a las reglamentaciones y ordenanzas de cualquier actividad legalmente constituida en la República Argentina, que de alguna manera tuvieran que ver con el objeto del contrato.

#### **7.9: Invariabilidad de los precios contractuales:**

Los precios estipulados en el contrato serán invariables, salvo las variaciones de costo que eventualmente correspondan por aplicación del mecanismo establecido en el Art. 16.1.

Todos los gastos que demande el cumplimiento de las obligaciones impuestas por el contrato y para las cuales no se hubiese establecido ítem o partida en el mismo, se consideran incluidos entre los gastos generales y prorrateados entre todos los precios contractuales.

#### **7.10: Responsabilidad del Comitente:**

El Comitente soportará los daños y perjuicios, incluyendo los gastos improductivos y las prórrogas del plazo contractual originadas por paralizaciones totales o parciales de las obras, solo cuando esas paralizaciones sean consecuencia de su culpa o de sus órdenes.

En esta situación se encuadrarán los actos del poder público posteriores a la licitación y no previstos en la documentación de la misma, que se compruebe fehacientemente que han determinado la paralización de las obras, sólo cuando el Comitente sea persona del derecho público.

#### **7.11: Daños y perjuicios ocasionados por el Contratista:**

El Contratista será responsable por los daños y perjuicios que origine al Comitente y a terceros por dolo, culpa o negligencia.

El Contratista tomará a su debido tiempo todas las disposiciones y precauciones necesarias para evitar daños a las obras que ejecute, a las personas que dependan de él, a las del Comitente destacadas en la obra, a terceros y a las propiedades o cosas del Estado, del Comitente o de terceros, así pudieran provenir esos daños de maniobras del obrador, de la acción de los elementos o de causas eventuales.

El resarcimiento de los perjuicios que, no obstante, se produjeran, correrá por cuenta exclusiva del Contratista, salvo que este demuestre la existencia de caso fortuito o de fuerza mayor.

Estas responsabilidades subsistirán hasta la recepción definitiva de la obra, e incluirán a los trabajos que se realicen durante el período de garantía.

Si a pesar de las precauciones adoptadas se produjeran daños contra terceros (personas, instalaciones o bienes), el Contratista los comunicará al Comitente dentro de las cuarenta y ocho (48) horas, mediante una relación circunstanciada de los hechos.

Además, dentro de los CINCO (5) días subsiguientes presentará dos (2) copias de la denuncia formulada a la Compañía Aseguradora con la que hubiese contratado seguro contra terceros.

#### **7.12: Sistemas patentados:**

Si en la ejecución de la obra el Contratista adoptara sistemas o procedimientos patentados, deberá presentar anticipadamente a la Inspección los permisos que lo autoricen a emplear dichos sistemas o procedimientos.

Los derechos para el empleo en las obras de elementos, materiales, sistemas, equipos y/o procedimientos constructivos patentados, se considerarán incluidos en los precios del contrato.

El Contratista será el único responsable de los reclamos o juicios que se promuevan ante él Comitente por uso indebido de patentes.

Si el uso de un elemento de cualquier naturaleza le fuera prohibido por el titular de la patente, deberá de inmediato reemplazarlo por otro de igual eficacia y calidad. Si el Comitente lo considerase conveniente para el éxito de la obra, el Contratista deberá mantener el elemento

patentado y hacerse cargo de las gestiones y gastos que correspondan para su empleo. En caso de incumplimiento de estas disposiciones por parte del Contratista, la Inspección efectuará las gestiones y gastos necesarios con cargo al depósito de garantía del mismo.

#### **7.13: Garantía de materiales y trabajos:**

El Contratista garantizará la buena calidad de los materiales y responderá de las degradaciones y averías que pudieran experimentar las obras por efecto de la intemperie o por otra causa. En consecuencia y hasta la recepción definitiva de los trabajos, el reparo de los desperfectos quedara exclusivamente a su cargo.

#### **7.14: Plazo para reclamaciones:**

Las reclamaciones del Contratista para cuya presentación ante el Comitente no se establezcan expresamente plazos en otras partes de este Pliego o en el de Condiciones Particulares, deberán ser interpuestas dentro de los QUINCE (15) días de producido el hecho que las motiven, quedando el primero obligado a fundarlas debidamente, con determinación de valores, especies, etc., dentro de los CUARENTA (40) días de producido el hecho. Si no lo hiciera perderá todo derecho.

#### **7.15: Divergencias en la interpretación de la documentación contractual:**

##### **Arbitraje**

Cualquier tipo de divergencia que se produzca en la interpretación de la documentación contractual será resuelto, en primera instancia, por el Comitente, pudiendo el Contratista recurrir ante la autoridad administrativa competente según la jurisdicción y la personería del primero.

Una vez agotada la instancia administrativa, las partes procederán, en un plazo no superior a los VEINTE (20) días, a integrar un panel de arbitraje constituido por un miembro designado por cada parte, los cuales, a su vez, designarán a un tercero que lo presidirá. Si cumplidos los QUINCE (15) días contados a partir de la fecha en que se hubo completado el nombramiento realizado por las partes, no existiera acuerdo sobre la designación del tercer miembro, se invitara al titular del juzgado civil que corresponda, en la ciudad donde haya fijado su domicilio legal el Comitente, para que designe al presidente del panel. Si por cualquier causa no fuera posible completar la designación del panel en tiempo y forma, si no fueran acatadas por las partes las decisiones del mismo o si no existiera dictamen arbitral luego de los TREINTA (30) días de completado el panel, se considerará agotada esta instancia y cada una de las partes podrá acudir a la justicia ordinaria.

Las controversias se resolverán en la sede administrativa del Comitente. De continuar en sede judicial, por fracaso del arbitraje, lo será ante la justicia ordinaria de la ciudad donde haya fijado su domicilio legal el Comitente.

En ningún caso el Contratista, basado en la situación de divergencia o alegando que existen otras divergencias no resueltas, podrá suspender por si los trabajos ni aun parcialmente. Si así lo hiciese se hará pasible de una multa de CINCO DÉCIMOS POR MIL (0,5 o/oo) del monto contractual actualizado por cada día en que se comprobare tal suspensión.

Para la interpretación de la documentación contractual se tendrá en cuenta el orden de prelación

establecido en el Art. 7.3 del presente pliego.

## **8 - INSPECCIÓN DE LAS OBRAS:**

### **8.1: Inspección de los trabajos:**

La verificación de la correcta provisión de materiales y equipos, de la ejecución de los trabajos y de la prestación de los servicios contratados con el Contratista estará a cargo del personal permanente o eventual que el Comitente designe al efecto y que constituirá la Inspección de las obras.

El Inspector, cuando esta función la ejerza una sola persona o el jefe de la Inspección de la obra, cuando exista un equipo de personas a cargo de esas funciones, será el representante del Comitente en las obras. Ante él deberá reclamar el Contratista por las indicaciones del personal auxiliar de la Inspección, así como presentar pedidos o reclamos de cualquier naturaleza, relacionados con la obra.

### **8.2: Atribuciones de la Inspección:**

La Inspección y funcionarios superiores de la comitente tendrán, en cualquier momento, libre acceso a los obradores, depósitos y oficinas del Contratista en la obra, a los efectos de supervisar los trabajos efectuados y en ejecución, los materiales, maquinarias y demás enseres afectados al desarrollo de la obra.

El Contratista suministrará los informes que le requiera la Inspección sobre la clase y calidad de los materiales empleados o acopiados, el progreso, desarrollo y forma de ejecución de los trabajos realizados o sobre los que encuentre defectuosos, como así también respecto de los materiales en desacuerdo con relación a los especificado en la documentación contractual.

El Contratista y su personal cumplirán las instrucciones y órdenes impartidas por la Inspección. La inobservancia de esta obligación o los actos de cualquier índole que perturben la marcha de las obras, harán pasible al culpable de su inmediata expulsión del área de la misma.

La Inspección tiene facultades para rechazar o aprobar trabajos y materiales y para ordenar la demolición y reconstrucción de lo rechazado, de acuerdo con lo establecido en el Art. 10.23 del presente pliego.

### **8.3: Registros y libros de uso obligatorio en obra:**

En la Inspección de la obra se llevarán los siguientes registros:

- Registro de actas
- Registro de Ordenes de Servicio
- Registro de Notas de Pedidos
- Registro de Mediciones y el siguiente libro:
- Libro Diario

A tales efectos, el Contratista proveerá los registros encuadernados en forma de bloc, con hojas foliadas, impreso según modelo que le entregará la Inspección y en las cantidades de blocs y de copias que ésta indique.

Los libros, que también deberá proveer el Contratista, serán de tapa dura y foliados, de hojas

rayadas. La cantidad de hojas y de libros será indicada por la Inspección. La primera hoja de cada libro estará sellada e intervenida con las firmas del Inspector y del Representante Técnico del Contratista, con constancia de la cantidad de folios que contiene.

Tanto los registros como los libros deberán ser entregados por el Contratista al Comitente antes de que comiencen los trabajos.

La escritura que se realice en todos estos documentos se efectuará con bolígrafo o máquina de escribir si no existiera imposibilidad para ello. Cuando no se utilice ésta última la escritura se efectuará con letra tipo imprenta. No deberán contener tachaduras, enmiendas, interlineaciones ni adiciones que no se encuentren debidamente salvadas. El papel carbónico a utilizar será de doble faz.

Las firmas de los representantes del Contratista y del Comitente deberán ser aclaradas perfectamente mediante sello.

Los folios que no se utilicen por errores en su escritura, omisión o cualquier causa, deberán ser anulados mediante el cruzado de la zona reservada para el texto con bolígrafo o máquina de escribir si no existiera imposibilidad para ello, con la palabra "ANULADO" tanto en el original como en todas las copias y archivados en el registro correspondiente. Todos los registros deberán contener la totalidad de los folios emitidos por las partes, inclusive los anulados, ordenados por su número.

#### **8.4: Registro de Actas:**

Este registro se destinará al asiento de las actas que se labren en cada etapa de las obras en relación al cumplimiento por parte del Contratista de las exigencias del Contrato, al desarrollo de las obras y a toda otra constancia que la Inspección juzgue necesario consignar.

Este registro deberá permanecer en obra, en la oficina destinada a la Inspección y solo será usado por esta o por el personal del Comitente debidamente habilitado para ello.

#### **8.5: Registro de Ordenes de Servicio:**

En este registro se asentarán las órdenes y comunicaciones que la Inspección imparta al Contratista.

Solo será usado por la Jefatura de Inspección o por el personal del Comitente debidamente habilitado para ello y deberá permanecer en obra, en la oficina de la Inspección.

Extendida una orden de servicio por la Inspección, se le entregará el duplicado al representante del Contratista, quien deberá notificarse previamente de la misma firmando a tales efectos el original y todas las copias, dentro de los tres (3) días del requerimiento de la Inspección. En el caso de que el representante de la contratista no concurriera dentro del plazo estipulado o se negará a notificarse de un orden de servicio, el inspector de la obra remitirá Carta Documento o Telegrama colacionado dirigido al domicilio legal fijado por esta, conteniendo el texto de la orden de servicio, la que servirá de suficiente notificación.

Se aplicará al Contratista una multa del UNO POR CIENTO (1%) del monto contractual actualizado por cada ocasión en que no concurriera dentro del plazo indicado o se negará a notificarse de una orden de servicio.

No se reconocerán otras órdenes o comunicaciones de la Inspección al Contratista que las efectuadas con las formalidades correspondientes, por medio del registro de ordenes de servicio

habilitado a tal efecto, o por el procedimiento descripto más arriba.

En toda Orden de Servicio se consignará el termino dentro del cual deberá cumplirse la misma.

#### **8.6: Registro de Notas de Pedido:**

Este registro será llevado por el Contratista y en el extenderá los pedidos, reclamos y cualquier otra comunicación que desee formalizar ante la Inspección. Esta firmará conjuntamente con el Contratista, o su representante, las Notas de Pedido que se extiendan en este registro, en concepto de notificación.

No se reconocerán otros pedidos, reclamos o comunicaciones del Contratista a la Inspección que los, efectuados con las formalidades correspondientes, por medio del Registro de Notas de Pedido habilitado a tal efecto.

#### **8.7: Registro de Mediciones:**

Este registro será llevado por la Inspección y se detallarán en él todas las mediciones que se practiquen en la obra, tanto para los trabajos que queden a la vista como los que deban quedar ocultos, a medida que se vayan ejecutando.

Los cómputos se acompañarán con los croquis que se estimen necesarios para su perfecta interpretación. Cada folio será firmado por la Inspección y por el Representante Técnico del Contratista.

Para proceder a la liquidación de los trabajos se considerarán exclusivamente los valores asentados en este registro. Los folios originales serán archivados por la Inspección, el duplicado se entregará al Contratista, el triplicado acompañará a los certificados de obra y a las restantes copias se les dará el destino que indique la Inspección. Este registro permanecerá en obra en la oficina de la Inspección.

#### **8.8: Libro Diario:**

Este libro será llevado por la Inspección y permanecerá en obra, en las oficinas de la misma. Se habilitará el libro mediante las firmas del Inspector y del Representante Técnico del Contratista en el primer folio, donde deberá constar la identificación de la obra, el número de libro diario de que se trate y la cantidad de folios que contiene. En este libro la Inspección hará constar diariamente los siguientes datos, y que refrendará con su firma:

- Día, mes y año.
- Estado del tiempo, indicando si impide o entorpece los trabajos cuando así corresponda, milímetros de lluvia si se cuenta con pluviómetro, etc.
- Movimiento de equipos.
- Frentes de trabajo y su ubicación.
- Trabajos que se ejecutan en ese día.
- Ordenes de servicio, actas y pedidos tramitados.
- Nombres de personas que visiten o inspeccionen la obra.
- Ingreso y egreso de materiales, equipos, máquinas, etc.
- Ensayos o pruebas realizadas.
- Presencia o ausencia del Representante Técnico.
- Cualquier otro dato que se considere de interés.

### 8.9: Significación y alcance de las órdenes de servicio:

a) Se considerará que toda Orden de Servicio está comprendida dentro de las estipulaciones de contrato y que no importa modificación de lo pactado ni encomienda de trabajos adicionales, salvo cuando en ella se hiciera manifestación explícita de lo contrario.

b) Cuando el Contratista considere que en cualquier orden impartida se exceden términos del contrato, igualmente deberá notificarse de la misma, contando con un plazo de QUINCE (15) días, a partir de esa fecha, para presentar ante la Inspección, por Nota de Pedido, su reclamación fundada. La Inspección deberá dar respuesta a la objeción dentro de los TREINTA (30) días. En caso de silencio se considerará ratificada la Orden de Servicio, debiendo proceder a su inmediato cumplimiento bajo apercibimiento de aplicación de la multa diaria que se establece en el apartado f) de este mismo artículo. En igual forma, deberá proceder si la Inspección reitera la Orden de servicio antes del vencimiento del plazo.

Si el Contratista dejara transcurrir el plazo de QUINCE (15) días sin realizar su presentación, caducará su derecho al reclamo aun cuando hubiera asentado la correspondiente reserva al pie de la orden, debiendo cumplir lo ordenado en ella de inmediato, sin derecho a posteriores reclamos en cualquier concepto. Si no lo hiciere, se hará pasible de la multa diaria que se establece en el apartado f) de este mismo artículo.

c) La observación del Contratista, opuesta a cualquier Orden de Servicio no lo eximirá de la obligación de cumplirla de inmediato si ella le es reiterada o ratificada. En caso de incumplimiento se hará pasible de la misma multa diaria que se establece en el apartado f). Esta obligación no coarta el derecho del Contratista de efectuar las reclamaciones pertinentes ni de percibir las compensaciones del caso, si probase que las exigencias impuestas en la orden exceden las obligaciones del Contrato.

d) Cualquier discrepancia que surja respecto de una orden de servicio, será resuelta, en primera instancia, por el Comitente. Si este reiterara o ratificará la orden, la misma deberá ser cumplida en los términos del apartado c) aplicándose la multa prevista en caso de incumplimiento.

e) El Contratista no podrá, por sí, suspender total o parcialmente los trabajos alegando discrepancias con una Orden de Servicio emitida por la Inspección. Si así lo hiciera se hará pasible de la aplicación de una multa de CINCO DECIMOS POR MIL (0,5 o/oo) del monto contractual actualizado, por cada día de paralización de los trabajos. No se aplicará la multa por incumplimiento de Orden de Servicio mientras dure la aplicación de multa por paralización de obras. Las paralizaciones de obras producidas en estas circunstancias serán computadas a los efectos de la aplicación del Art. 14.3, inc. h) del presente pliego.

f) Se establece una multa de UN DÉCIMO POR MIL (0,1 o/oo) del monto contractual actualizado por cada día de atraso en el cumplimiento de una Orden de Servicio, a contar desde la fecha de su notificación. Los atrasos se computarán en días corridos.

### 8.10: Documentos que el Contratista debe guardar en la obra:

El Contratista conservará en la obra una copia ordenada y completa de los documentos del contrato, a los efectos de facilitar el debido contralor o inspección de los trabajos que se ejecuten.

## **9 - EL CONTRATISTA, SUS REPRESENTANTES Y SU PERSONAL:**

### **9.1: Presencia del Contratista en las obras:**

El Contratista o su Representante Técnico, tiene la obligación de permanecer en las obras durante las horas de trabajo, para recibir, atender y hacer ejecutar las Instrucciones, observaciones u órdenes que imparta la Inspección.

### **9.2: Representante Técnico del Contratista:**

El Contratista es responsable de la conducción técnica de la obra y salvo disposición en contrario del Pliego de Condiciones Particulares, deberá contar en la misma con la presencia de un Representante Técnico con título profesional de especialidad acorde con los trabajos a realizar y con habilitación acordada por el Consejo Profesional competente.

El Representante Técnico tendrá a su cargo la dirección de los trabajos y la responsabilidad técnica de los mismos y representará al Contratista ante la Inspección, debiendo encontrarse en obra durante las horas en que se trabaje en la misma.

Dejase establecido que la actuación del Representante Técnico obliga también al Contratista en las consecuencias económicas y contractuales derivadas de la vinculación Jurídica con el Comitente.

A los efectos contractuales se entenderá que, por su sola designación, el Representante Técnico está autorizado para suscribir fojas de medición.

Toda modificación de obra, análisis de precio y en general toda presentación de carácter técnico deberá ser firmada por dicho Representante.

La ausencia injustificada en la obra del Contratista o de su Representante Técnico, podrá hacer pasible al primero de la aplicación de una multa de hasta UN DÉCIMO POR MIL (0,1 o/oo) del monto contractual actualizado por cada día de ausencia, sin perjuicio de la aplicación del Art. 14.3 Inciso a), del presente pliego, en caso de que las mismas sean reiteradas y prolongadas.

El Comitente podrá ordenar al Contratista el reemplazo del Representante Técnico cuando causas Justificadas de competencia o conducta, a su exclusivo juicio, así lo exijan.

### **9.3: Personal del Contratista:**

El Contratista solo empleará operarios competentes en su respectiva especialidad y en suficiente número para que la ejecución de los trabajos sea regular y prospere en la medida necesaria para el estricto cumplimiento del contrato. Como mínimo el 70% del personal a emplear, deberá ser nativo de la Provincia de Santa Cruz, o acreditar una residencia en el territorio provincial, de una antigüedad no menor a dos (2) años consecutivos.

Aun cuando la disciplina del trabajo corresponde al Contratista, la Inspección podrá ordenar a éste el retiro de la obra de todo personal que, por incapacidad, mala fe, mala conducta o cualquier otra falta, perjudique o ponga en riesgo la buena marcha de los trabajos.

La orden de la Inspección en ese sentido implicará solamente el retiro del personal de la obra, siendo responsabilidad exclusiva del Contratista las acciones que se siguieran a partir de esta situación, no asumiendo el Comitente responsabilidad alguna por reclamos posteriores del personal afectado ó del Contratista. Estas órdenes serán apelables ante el Comitente, cuya resolución deberá acatarse inmediatamente.

#### **9.4: Cumplimiento de la legislación laboral y previsional:**

El Contratista estará obligado a cumplir con todas las disposiciones de la legislación vigente en la República Argentina en materia laboral y previsional, así como las que establezcan las convenciones de trabajo, entendiéndose que todas las erogaciones que ello le ocasione están incluidas en su oferta. Deberá exhibir, cuando la Inspección lo requiera, todos los documentos necesarios a fin de acreditar su cumplimiento.

El Contratista no podrá abonar a sus obreros salarios inferiores a los establecidos por los convenios laborales vigentes debiendo entenderse que los mismos se liquidarán por la jornada legal de trabajo.

En el obrador y en lugar bien destacado se colocará una copia de la lista de jornales que se abonan en la obra, y de las condiciones que fija el convenio correspondiente para tales trabajos igual formalidad observarán los subcontratistas aceptados por el Comitente.

Se suspenderá la tramitación y el pago de los certificados de obra si el Contratista no hubiese ingresado los aportes jubilatorios a la entidad previsional que corresponda, por el mes anterior al del certificado, o si no mantuviese al día el pago del personal afectado a la obra, perdiendo derecho al reclamo de intereses por la demora, durante ese periodo.

A tal efecto la Inspección de la obra hará constar en la tramitación interna del certificado el monto de las sumas que se deben ingresar por tales conceptos, para lo cual dentro de las cuarenta y ocho (48) horas del cierre de quincena el Contratista presentará copia fiel (por duplicado) de las planillas que figuran en el Libro de Jornales rubricado según la legislación laboral en vigencia y que fueron utilizados para asentar las constancias de pago al personal.

La orden de pago relativa al certificado se hará efectiva contra entrega de una fotocopia de las boletas de pago correspondientes, en la que el Contratista hará constar de que el mismo corresponde al pago de los aportes previsionales del personal de la obra y por el mes de que se trata.

El incumplimiento o las infracciones a las leyes laborales y previsionales será puesto en conocimiento de las autoridades competentes por intermedio del Comitente.

#### **9.5: Seguridad, higiene y accidentes de trabajo:**

El Contratista está obligado a dar cumplimiento a todas las disposiciones de las Leyes de Accidentes de Trabajo y de Seguridad e Higiene y su Reglamentación (Ley 19.587/72, Decreto Reglamentario 351/79 y Resolución 1069/91) y a todas aquellas otras disposiciones que sobre el particular se dicten en el futuro.

Asimismo, será responsable de cualquier accidente que ocurra a su personal, haciendo suyas las obligaciones que de ella deriven, de acuerdo a lo que establece la legislación citada.

El adjudicatario está obligado a presentar antes de la iniciación de la obra, la póliza de seguros por accidentes de trabajos para todo el personal, tanto administrativo como obrero, a emplearse en la obra, extendido por una compañía de seguros aceptada por el Comitente de acuerdo con lo estipulado en el Art. 10.6.

Es obligatorio para el Contratista tener en las obras los medicamentos y útiles de curación que se requieran para los casos de accidentes o indisposiciones transitorias que puedan ocurrir a su personal.

Antes del inicio de los trabajos, deberá además presentarse la siguiente documentación:

- 1- Un "Plan de Contingencias", que contenga la descripción de las prestaciones, traslados,

etc., garantizados en la Ley de Riesgo del Trabajo.

2- El organigrama de los servicios de Medicina Laboral y Seguridad e Higiene en el Trabajo, como así también el Legajo Técnico del Establecimiento y/o Legajo de Obras, de acuerdo a lo dispuesto en los Decretos Reglamentarios números 351/79 y 911/96.

## **10 - EJECUCIÓN DE LA OBRA:**

### **10.1: Ejecución de la obra por el Contratista:**

El Contratista ejecutara los trabajos de tal suerte que resulten enteros, completos y adecuados a su fin, en la forma que se infiere de la documentación contractual, aunque en esta documentación no se mencionen todos los detalles necesarios al efecto y sin que por ello tenga derecho al pago de adicional alguno.

El Contratista tendrá a su cargo la provisión, transporte y colocación en obra de todos los materiales, como así también la mano de obra y todo personal necesario para la realización correcta y completa de la obra contratada, el empleo a su costo de todos los implementos, planteles y equipos para la ejecución de los trabajos y para el mantenimiento de los servicios necesarios para la ejecución de las obras, el alejamiento del material sobrante de las remociones, excavaciones, rellenos y cualquier otra provisión, trabajo o servicio detallados en la documentación contractual o que sin estar expresamente indicado en la misma, sea necesario para que las obras queden total y correctamente terminadas, de acuerdo a su fin y a las reglas del arte de construir.

### **10.2: Iniciación de la obra:**

El Contratista no podrá iniciar los trabajos sin expresa autorización u orden escrita emanada del Comitente.

El Comitente impartirá la orden de iniciación de los trabajos dentro del plazo de TREINTA (30) días a partir de la fecha de la firma del Contrato.

La no emisión de esta orden en el plazo estipulado, sin que mediara causa debidamente justificada, otorgará derecho al Contratista a rescindir el contrato.

El plazo para iniciar la obra estará fijado en el Pliego de Condiciones Particulares y no será superior a los TREINTA (30) días contados desde la notificación de la orden de iniciación. En caso de silencio de dicho pliego, se entenderá que rige este último plazo.

Se dejará constancia de la iniciación de los trabajos labrándose el acta respectiva. Cuando la tarea de replanteo represente la iniciación formal de la obra y así figure en el Plan de Trabajos aprobado, el acta de replanteo podrá hacer las veces de acta de iniciación de los trabajos, debiendo dejarse en ella expresa constancia de este carácter.

### **10.3: Plazo de ejecución de la obra:**

El plazo de ejecución de la obra será fijado por el Pliego de Condiciones Particulares. Comenzará a computarse desde la fecha de iniciación de los trabajos que figure en el acta respectiva y finalizará en la fecha en que el Contratista comunique por Nota de Pedido al Comitente que ha terminado los trabajos y que la obra se encuentra en condiciones de ser recibida provisionalmente, siempre y cuando la Inspección verifique que realmente es así y que esa

solicitud es procedente por encontrarse las obras correctamente ejecutadas y en condiciones de ser recibidas.

#### **10.4: Prórroga del plazo para la ejecución de la obra:**

El Contratista realizará y terminará totalmente los trabajos materia del contrato dentro del plazo o plazos estipulados en el Pliego de Condiciones Particulares.

Al plazo contractual solo se le podrán agregar las prórrogas debidamente justificadas y aceptadas por el Comitente.

A los efectos del otorgamiento de dichas prórrogas se tomarán en consideración, especialmente, las siguientes causas:

- a - Encomienda de trabajos adicionales, siempre que la ejecución de estos determine un incremento del plazo total contractual.
- b - Demora comprobada en la entrega por parte del Comitente de documentación, instrucciones, materiales, terrenos u otros elementos necesarios para la iniciación o prosecución de las obras y que contractualmente deban ser previstos por éste.
- c - Casos fortuitos o de fuerza mayor, entendiéndose como tales, para todas las jurisdicciones y personas, los que prevé el Art.39 de la Ley Nacional de Obras Públicas N 13064.
- d - Dificultades, fehacientemente demostradas, para conseguir mano de obra, materiales, transporte u otros elementos que impidan el normal desarrollo de las obras e incidan sobre un plazo de ejecución.
- e - Demoras imputables fehacientemente a otros Contratistas del Comitente, si los hubiese.
- f - Lluvias o factores meteorológicos que superen la medida normal del mes o que sean extraordinarios.

Las solicitudes de prórroga deberán presentarse por Nota de Pedido ante la Inspección, dentro de los DIEZ (10) días de la producción o terminación del hecho o causa que las motiva. Transcurrido dicho plazo no serán tomadas en consideración.

El Contratista deberá fundar las causales de prórroga, precisar su influencia sobre el desarrollo en el tiempo de cada uno de los Ítems o partidas afectadas y efectuar un análisis para establecer el tiempo neto de prórroga que solicita, eliminando la posible superposición de las distintas causales que invoque.

El Comitente substanciará el pedido de prórroga dentro de un plazo de QUINCE (15) días, a partir de la fecha de la presentación del pedido por parte del Contratista.

En caso que el Comitente no hubiera dictado resolución dentro del plazo fijado, a partir de su vencimiento se suspenderá provisoriamente la aplicación de las multas por demora que pudieran corresponder al Contratista hasta que se dicte aquella resolución.

En caso de requerirse la aplicación de las multas suspendidas, las mismas se liquidarán al valor que corresponda en el momento de su percepción.

#### **10.5: Entrega de los terrenos o del lugar de las obras:**

A solicitud del Contratista, el Comitente podrá, a su exclusivo juicio, proceder a la entrega de los terrenos o del lugar donde se realizará la obra y/o se instalarán los obradores, antes de la iniciación formal de la misma siempre que ello no altere el Plan de Trabajos aprobado u otras condiciones contractuales. La entrega se formalizará mediante acta.

De no mediar dicha solicitud, la entrega de la tenencia del terreno se hará conjuntamente con el replanteo o con el acta de iniciación de trabajos, según lo que se hubiera estipulado.

#### **10.6: Seguros:**

El Contratista deberá contratar con entidades aseguradoras autorizadas, que deben contar con la previa aceptación del Comitente, todos los servicios de seguro que requiera la obra.

##### **a) Seguros obligatorios**

Será obligatorio para el Contratista y estará a su exclusivo cargo, la contratación de los siguientes seguros:

- Daños a terceros
- Incendios
- Accidentes de su personal
- Accidentes del personal del Comitente
- Los que con tal carácter especifique el Pliego de Condiciones Particulares

El seguro contra accidentes cubrirá al personal de todo tipo y categoría que utilice el Contratista en la ejecución de los trabajos, así como en las oficinas u otras dependencias integradas a la obra.

El riesgo de incendio se cubrirá en la forma que establezca el Pliego de Condiciones Particulares.

##### **b) Personal del Comitente:**

El personal permanente y/o eventual de la Inspección de obra deberá ser asegurado por el Contratista, a su cargo, contra accidentes. Las pólizas serán individuales y transferibles y deberán cubrir los riesgos de incapacidad transitoria, incapacidad permanente y muerte.

Las indemnizaciones se establecerán en la proporción que determine el régimen legal vigente. Esas indemnizaciones deberán ser entregadas en efectivo al asegurado y en caso de muerte a sus beneficiarios o herederos.

El Comitente comunicara al Contratista, antes de la iniciación de la obra, la nómina del personal que debe ser asegurado, con sus respectivos sueldos.

El Pliego de Condiciones Particulares establecerá la cantidad de personas y el monto de las primas correspondientes al personal de la Inspección y la forma de actualización del mismo si correspondiera. La diferencia que pudiera existir entre el monto realmente abonado por el Contratista y el fijado en el Pliego de Condiciones Particulares, le será reintegrado o cargado al Contratista, según corresponda.

Serán por cuenta del Contratista los gastos derivados de actualizaciones, ampliaciones de plazos motivadas por trabajos suplementarios o causas no imputables al Comitente o al Estado, que demande el seguro para el personal de la Inspección.

Cuando el Comitente introduzca cambios en su personal, el Contratista deberá entregar las pólizas correspondientes a los nuevos agentes incorporados a la Inspección, dentro de los tres (3) días de la fecha en que se lo notifique del cambio.

El atraso en la entrega de las pólizas correspondientes a los nuevos agentes del Comitente dará lugar a la aplicación de una multa diaria equivalente a UN DECIMO POR MIL (0,1 o/oo) del monto contractual actualizado.

c) Entrega de pólizas:

Todas las pólizas de seguros o bien sus copias legalizadas, serán entregadas al Comitente antes de iniciarse las obras. Sin este requisito no se procederá ni al replanteo ni a la iniciación de obra (haciéndose pasible de la aplicación de la multa establecida en 15.2), como así tampoco se abonará al Contratista ningún importe en concepto de certificados, perdiendo éste el derecho a la percepción de intereses por la demora, sin que esto exima al Contratista de su responsabilidad civil por los daños y perjuicios emergentes de la falta de cobertura, así como del retraso que sufra la iniciación de los trabajos.

### **10.7: Prestaciones para la Inspección:**

El Contratista deberá suministrar por su cuenta el local o locales con su mobiliario, para instalar las oficinas de la Inspección, de acuerdo a las estipulaciones que se consignan en el Pliego de Condiciones Particulares.

Donde existan líneas públicas de teléfonos, el Contratista estará obligado a instalar un aparato telefónico para uso exclusivo de la Inspección. Las oficinas de la misma estarán dotadas de alumbrado eléctrico, cuando ello sea posible, y las mantendrá en perfecto estado de higiene. Estos servicios estarán a cargo del Contratista.

El Contratista adoptará todas las disposiciones necesarias para que se puedan inspeccionar las obras sin riesgo o peligros y pondrá a disposición de la Inspección, en perfecto estado, los instrumentos necesarios para efectuar los replanteos, mediciones, relevamientos y verificaciones que motive la ejecución de las obras, todas las veces que ésta lo solicite.

### **10.8: Movilidad para la Inspección:**

Una vez firmada el acta de inicio de los trabajos, el Contratista entregará a la Inspección, para su movilidad, el o los vehículos que estipule el Pliego de Condiciones Particulares.

El vehículo estará en poder del Comitente hasta la recepción definitiva de las obras, en cuya oportunidad será devuelto al Contratista en el estado en que se encuentre, salvo otra indicación del Pliego de Especificaciones Particulares.

En caso de silencio del Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que la movilidad de la Inspección no estará a cargo del Contratista.

### **10.9: Replanteo de la Obra:**

El Contratista efectuará el replanteo planialtimétrico de la obra en base a los planos del proyecto y establecerá puntos fijos de amojonamiento y nivel relacionados con algún punto fijo del IGM, debiendo entregar a la Inspección de las obras, una copia de la monografía del mismo.

Para dicho trabajo deberá tener en cuenta la presencia de instalaciones subterráneas, que pudieran ser afectadas por la ejecución de las obras, o entorpecer la ejecución de las mismas, para lo cual recabará del o los organismos que correspondan toda la documentación técnica que sea necesaria para determinar la correcta ubicación de las mencionadas instalaciones.

El replanteo será controlado por la Inspección, pero en ningún caso quedará el Contratista liberado de su responsabilidad en cuanto a la exactitud de las operaciones de replanteo con respecto a los planos de la obra y a los errores que pudieran deslizarse. Una vez establecidos los puntos fijos, el Contratista se hará cargo de su conservación e inalterabilidad. Si se alteraran

o faltaran señales o estacas, luego de efectuado el replanteo y fuera por ello necesario repetir las operaciones, el Contratista deberá hacerse cargo de los gastos emergentes, inclusive los gastos de movilidad, viáticos y jornales del personal de la Inspección que debe intervenir en el nuevo replanteo parcial.

La fecha y hora de iniciación de las operaciones de replanteo serán notificadas por el Comitente al Contratista. El suministro de los elementos necesarios y los gastos que se originen en las operaciones de replanteo, así como los provenientes del empleo de aparatos, enseres, personal obrero, etc., serán por cuenta del Contratista.

El Contratista estará obligado, cuando corresponda, a solicitar a la autoridad local competente, la alineación y niveles correspondientes.

El replanteo podrá ser total o parcial. En aquellos casos en que el replanteo haya sido establecido en el Plan de Trabajos aprobado como iniciación de la obra, la fecha del acta inicial del mismo será la única válida a los efectos de computar el plazo contractual.

De cada operación de replanteo se labrará un acta, que será firmada por la Inspección y el Contratista y se confeccionará el correspondiente plano de acuerdo con las instrucciones que para su ejecución y aprobación establezca la primera.

La negativa injustificada del Contratista a realizar el replanteo total o parcial o su no concurrencia para iniciarlo en la fecha y hora fijados por el Comitente dará lugar a lo siguiente:

a) En aquellas obras en las que el replanteo sea la tarea que determine la iniciación formal de la obra, vencido el plazo estipulado por el Art. 10.2 del presente pliego, sin que quede acreditada causa inevitable que justifique la demora, el Comitente podrá optar por el derecho a rescisión con pérdida de garantía que le acuerda el Art. 14.3 inc. b) del presente pliego. De no optarse por la rescisión se aplicará únicamente la multa diaria por mora en la iniciación de los trabajos (Art. 15.2) y se procederá de inmediato al replanteo de oficio, según se establece en el Inciso d) del presente artículo.

b) En aquellas obras en la que el replanteo total o parcial no sea la tarea que determine la iniciación formal de la obra y esta cuente ya con acta de iniciación, si la no ejecución del replanteo representa la interrupción de la totalidad de los trabajos previstos en el plan respectivo, comenzaran a computarse, a partir de la fecha notificada al Contratista para iniciar el replanteo, los plazos que estipula el Art. 14.3 inc. h) del presente pliego, para que el Comitente pueda optar por la rescisión del contrato por causa del Contratista. Vencidos dichos plazos, de no optarse por la rescisión, se aplicará la multa diaria que establece el inciso c) del presente artículo, computada a partir de la fecha de notificación al contratista de la iniciación de los trabajos, para la iniciación del replanteo y se procederá de inmediato al replanteo de oficio estipulado en el inciso d).

c) La negativa del Contratista a realizar cualquier replanteo total o parcial (salvo el estipulado en el punto "a" de este artículo) o su no concurrencia para iniciarlo en la fecha y hora fijados por el Comitente dará lugar a la aplicación de una multa por cada día de atraso equivalente a UN DÉCIMO POR MIL (0,1 o/oo) del monto contractual actualizado, salvo que medie causa inevitable debidamente justificada. De persistir la demora por más de TREINTA (30) días, el Comitente podrá optar por suspender la aplicación de la multa y realizar de oficio el replanteo correspondiente.

d) El replanteo de oficio mencionado en los puntos a), b) y c) de este artículo, será realizado por el Comitente o contratado por éste con terceros, debitando al Contratista los costos emergentes, a cuyos efectos, así como a los de la percepción de las multas, podrá afectarse la garantía de contrato. El monto afectado deberá ser repuesto por el Contratista dentro del

plazo que estipule el Comitente. Los resultados del replanteo, en este caso, le serán notificados formalmente al Contratista, teniéndose por prestada su conformidad con el trabajo realizado por el Comitente, no admitiéndose sobre el particular reclamo de ninguna naturaleza que pudiera interponerse posteriormente.

#### **10.10: Acopios:**

El Contratista podrá realizar acopios de materiales en obra siempre que los mismos figuren expresamente en el listado de Ítems o partidas como materiales a proveer o bien cuando figuren en el Pliego de Condiciones Particulares como materiales a acopiar. La certificación de estos materiales se realizará en la forma establecida en el Art. 12.5 del presente pliego.

#### **10.11: Derechos y obligaciones del Contratista con respecto a las empresas de servicios públicos:**

Para las obras a construir en la vía pública, el Contratista deberá efectuar, con la adecuada antelación, las gestiones pertinentes ante las empresas de gas, transporte, electricidad, teléfonos, etc., para que éstas modifiquen o remuevan las instalaciones que obstaculicen la realización de las obras, corriendo con todos los gastos de trámite.

En caso de que debieran abonarse a dichas empresas los trabajos de modificación o remoción a efectuar, su importe será abonado por el Contratista, pero le será reconocido por el Comitente siempre que, a juicio de este, dichos trabajos fuesen indispensables para ejecutar las obras.

En igual forma y con el mismo criterio se procederá cuando las instalaciones que se juzgase necesario remover fuesen de pertenencia del Comitente.

Los entorpecimientos o atrasos de obra que pudiesen producirse por la demora del Contratista en solicitar la iniciación de las gestiones mencionadas o la posterior demora del trámite que le sea imputable, no serán tenidos en cuenta como causal para el otorgamiento de prórroga de plazo.

Las instalaciones y obras subterráneas que quedasen al descubierto al practicar las excavaciones, deberán ser conservadas por el Contratista, quien será el único responsable de los deterioros que por cualquier causa en ellos se produjeran, corriendo por su cuenta el pago de las reparaciones que por este motivo debieran ejecutarse.

Igual temperamento deberá adoptarse para cualquier otra instalación o estructura que pudiese ser afectada por el desarrollo de los trabajos.

Previo a la recepción definitiva, se deberán solucionar todas las interferencias, debiendo obtener la Contratista las respectivas constancias.

#### **10.12: Obras a realizar en terrenos en jurisdicción de reparticiones públicas:**

Para las obras a construir en terrenos que estén bajo la jurisdicción de reparticiones públicas nacionales, provinciales o municipales, tales como: cruces de vías férreas, de rutas camineras, de canales, ocupación de calzada, etc., el Contratista deberá efectuar las gestiones ante las empresas respectivas, y los permisos para llevar a cabo las obras.

El Contratista abonará los derechos que correspondan, los que no se le serán reconocidos por el Comitente.

Los entorpecimientos o atrasos de obra que pudiera producirse por la demora del Contratista en solicitar la iniciación de las gestiones mencionadas no serán tenidos en cuenta como causal para el otorgamiento de prórroga de plazo

#### **10.13: Relaciones con otros Contratistas:**

El Contratista deberá facilitar la marcha simultánea o sucesiva de los trabajos ejecutados por él y de los que el Comitente decida realizar directamente o por intermedio de otros Contratistas, debiendo cumplir las indicaciones que en tal sentido formule la Inspección respecto al orden de ejecución de esos trabajos.

La vigilancia general de la obra quedará a cargo del Contratista de las obras principales. Este permitirá a los otros Contratistas el uso de andamios, escaleras, montacargas, etc., en las condiciones y con el alcance que se establezcan en el Pliego de Condiciones Particulares.

Convendrá, asimismo, con aquellos y con intervención decisiva de la Inspección, en caso de desinteligencia, respecto a la ubicación de los materiales y enseres.

Estará igualmente obligado a unir en forma apropiada su obra a la de los demás Contratistas o a la que realice directamente el Comitente, ajustándose a las indicaciones que se le impartirán y/o a los planos y especificaciones.

Si el Contratista experimentase demoras o fuere estorbado en sus trabajos por hechos, faltas, negligencias o retrasos de otros Contratistas, deberá dar inmediatamente cuenta del hecho a la Inspección, para que ésta tome las determinaciones a que haya lugar.

#### **10.14: Obrador:**

El Contratista tendrá en la zona de obra o en sus inmediaciones los cobertizos, depósitos y demás construcciones provisionales que se requieran para realizar los trabajos. Estos locales se dispondrán de manera que no interfieran con el desarrollo de las obras.

Todos los edificios provisionales serán mantenidos en perfectas condiciones de conservación e higiene por el Contratista, estando también a su cargo los gastos de conexión y consumo de alumbrado, así como los de provisión y distribución de agua y cloacas.

El Pliego de Condiciones Particulares establecerá, de ser necesario, las especificaciones correspondientes a estas construcciones.

#### **10.15: Letreros:**

El Contratista colocará en la obra letreros del tipo, dimensiones y materiales que indique el Pliego de Condiciones Particulares y en la cantidad que este establezca.

El costo de provisión, transporte, colocación y todo otro gasto originado por este concepto como así también su conservación en buen estado, serán por cuenta exclusiva del Contratista.

Queda expresamente prohibida la colocación en cercos, estructuras y edificios, de elementos de publicidad que no hayan sido autorizados debidamente por el Comitente.

#### **10.16: Cierre de las obras:**

El Contratista ejecutara el cierre de las obras cuando corresponda, de acuerdo con las reglamentaciones municipales en vigor o en su defecto en la forma y extensión que determine el

#### Pliego de Condiciones Particulares.

El obrador u obradores deberán estar cercados con empalizadas de madera o material aprobado por la Inspección, que impidan la salida de los materiales al exterior. Las puertas que se coloquen abrirán al exterior y estarán provistas de los medios para cerrarlas perfectamente.

La ubicación de los accesos al obrador u obradores deberán ser aprobados por la Inspección, y serán controlados de acuerdo con las medidas de seguridad que se adopten para la obra. Estos accesos permanecerán cerrados fuera del horario de trabajo.

En caso de incumplimiento de las disposiciones municipales vigentes, la Administración podrá aplicar multas de hasta UN DÉCIMO POR MIL (0,1 o/oo) del monto contractual actualizado por cada día de infracción, sin perjuicio de disponer el Comitente la realización de los trabajos que correspondieran con cargo al Contratista.

#### **10.17: Vigilancia de las obras:**

En virtud de la responsabilidad que le incumbe, el Contratista adoptará las medidas necesarias para asegurar la vigilancia continua de la obra, para prevenir robos o deterioros de los materiales, estructuras u otros bienes propios o ajenos, para lo cual deberá establecer, a su exclusivo cargo, un servicio de guardianes durante las veinticuatro horas del día.

Con el mismo objetivo, deberá disponer la iluminación nocturna de aquellos sectores de la obra que indique el Pliego de Condiciones Particulares o, en caso de silencio de este, los que indique la Inspección.

La adopción de las medidas enunciadas en este artículo, no eximirá al Contratista de las consecuencias derivadas de los hechos que se prevé evitar con las mismas.

La responsabilidad del Contratista será la del locador de obra en los términos del Código Civil y la misma cubrirá también los hechos y actos de los Subcontratistas y del personal de ambos.

En caso de incumplimiento a las obligaciones impuestas, el Comitente, podrá aplicar multas de hasta un monto equivalente a UN DECIMO POR MIL (0,1 o/oo) del monto contractual actualizado, por cada día de infracción que verifique la Inspección, sin perjuicio de disponer el Comitente la realización de los trabajos que correspondieran con cargo al Contratista.

#### **10.18: Alumbrado, señalamiento y prevención de accidentes:**

El Contratista deberá instalar señales reglamentarias durante el día, a las que se agregaran por la noche luces de peligro y otros medios idóneos, en todo obstáculo en la zona de la obra donde exista peligro y/o indique la Inspección. Deberá asegurar la continuidad del encendido de dichas luces durante toda la noche.

Además, tomara las medidas de precaución necesarias en todas aquellas partes de la obra donde puedan producirse accidentes (Art. 9.5).

El Contratista será el único responsable de los accidentes que se produzcan y se compruebe hayan ocurrido por causa de señalamiento o precauciones deficientes. Todas las disposiciones contenidas en este artículo son de carácter permanente hasta la recepción provisional de la obra o mientras existan tareas en ejecución por parte del Contratista, aún después de dicha recepción. La responsabilidad del Contratista será la del locador de obra en los términos del Código Civil y la misma cubrirá también los hechos y actos de los Subcontratistas y del personal de ambos.

En caso de incumplimiento a las obligaciones impuestas, el Comitente podrá aplicar multas de hasta un monto equivalente a UN DECIMO POR MIL (0,1 o/oo) del monto contractual actualizado,

por cada día de infracción que verifique la Inspección, sin perjuicio de disponer el Comitente la realización de los trabajos que correspondieran con cargo al Contratista.

#### **10.19: Agua para la construcción:**

El agua que se utilice para la construcción deberá ser apta para la ejecución de las obras y en todos los casos será costeadada por el Contratista, a cuyo cargo estarán todas las gestiones ante quien corresponda y el pago de todos los trabajos, derechos, gastos de instalación, tarifas, etc. Estos costos no le serán reembolsados, salvo disposición en contrario del Pliego de Condiciones Particulares.

Dentro de los radios servidos por el Comitente, el agua se suministrará al precio de consumidor industrial, salvo que el Pliego de Condiciones Particulares disponga otra cosa. Las instalaciones deberán ejecutarse de acuerdo con las normas vigentes en la entidad proveedora del servicio.

Fuera de los radios sentidos por el Comitente, las obras de provisión serán a cargo del Contratista y su importe se considerará incluido dentro de los precios contractuales de las partidas correspondientes. En estos casos deberá presentar muestras de agua a la Inspección para su análisis, el que se efectuará a cargo del Contratista.

#### **10.20: Energía eléctrica para la construcción:**

Salvo disposición en contrario del Pliego de Condiciones Particulares, las gestiones ante quien corresponda, la conexión, instalación y consumo de energía eléctrica estarán a cargo del Contratista, así como todo otro gasto relacionado con este rubro que sea necesario erogar para conectar, instalar y/o mantener en servicio el abastecimiento de energía eléctrica para la obra. Las instalaciones deberán ejecutarse de acuerdo con las normas vigentes en la entidad prestataria del servicio eléctrico.

Cuando en el lugar de la obra no exista distribución de energía eléctrica, el Contratista deberá contar con equipos propios para su generación a efectos de posibilitar el alumbrado y/o el accionamiento de los equipos y herramientas que requieran energía eléctrica.

Aún en el caso de que exista energía eléctrica, el Contratista deberá prever los equipos necesarios para asegurar la continuidad de la provisión de la misma, siendo de su absoluta responsabilidad toda eventualidad que incida en la ejecución de las obras, no pudiendo aducirse como causal de interrupción de las tareas o prórrogas del plazo contractual los cortes de energía eléctrica, bajas de tensión, etc.

#### **10.21: Materiales, abastecimiento, aprobación, ensayos y pruebas:**

El Contratista tendrá siempre en la obra los materiales necesarios que aseguren la buena marcha de los trabajos. Según sea su naturaleza se los tendrá acondicionados en forma que no sufran deterioros ni alteraciones.

Todos los materiales que deban responder a expresas especificaciones técnicas, deberán ser aprobados por la Inspección, previamente a su acopio en el sitio de las obras. A tal efecto y con la anticipación suficiente, el Contratista asegurará la extracción de las muestras respectivas y dispondrá los ensayos y análisis necesarios.

Si el Contratista acopiara en la obra materiales sin aprobar o rechazados, deberá retirarlos dentro

del plazo que le fije la Inspección. Si así no lo hiciera, esta podrá disponer el retiro de los mismos y su depósito donde crea conveniente, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista. Los gastos que demande la extracción de las muestras, su transporte y los ensayos y análisis, serán por cuenta del Contratista.

El Comitente exigirá la inspección en fábrica de los materiales que se consignen en el Legajo de licitación como "MATERIALES SUJETOS A INSPECCION EN FABRICA". Estas inspecciones serán efectuadas por el personal técnico del Comitente. Los gastos de traslado, estadía e inspección en fábrica correrán por cuenta del Contratista.

Todos los gastos mencionados en este artículo se considerarán incluidos en los precios contractuales.

#### **10.22: Equipos y maquinarias sujetas a Inspección y ensayos en fábrica:**

Para los equipos e instalaciones electromecánicas la inspección se efectuará de acuerdo con el Plan de Trabajos aprobado.

El Contratista dará comienzo a la fabricación, comunicando tal circunstancia por Nota de Pedido a la Inspección, a los efectos de que ésta tramite el envío del Inspector que estará a cargo del control de la misma.

De ninguna manera podrán aceptarse equipos a fabricarse que no hayan sido inspeccionados en su proceso de fabricación, por cuya razón, en caso de no presentarse el Inspector una vez efectuada la comunicación por el Contratista, este deberá insistir por Nota de Pedido ante el Comitente, hecho lo cual quedara desligado de toda responsabilidad.

El Inspector o su representante podrán hacerse presentes en cualquier momento y por el tiempo que juzgue necesario, en el lugar de fabricación.

La Inspección procederá a la aprobación o rechazo de cualquier pieza o mecanismo que a su juicio no esté de acuerdo con las cláusulas técnicas contractuales o las que exijan las reglas del buen construir.

Sin perjuicio de todo lo expresado anteriormente, el Comitente podrá aceptar equipos o partes constitutivas de los mismos, ya fabricados, los que podrán ser de origen nacional o extranjero, con la condición de que sean de producción en serie, de marca reconocida y de probada eficiencia en instalaciones similares a las que se licitan. Los Oferentes deberán especificar en la propuesta, la naturaleza de los materiales y las especificaciones mecánicas y eléctricas de los equipos ya fabricados, con indicación de las normas que cumplen, como así mismo de la marca y de la firma fabricante.

A los efectos de la comprobación de sus datos garantizados, todos los equipos, ya sean a fabricar o de fabricación en serie, se someterán a ensayos de funcionamiento en fábrica.

Los ensayos se efectuarán en las fechas fijadas en el Plan de Trabajos, las que podrán adaptarse de común acuerdo entre el Contratista y la Inspección, según sea la marcha del proceso de fabricación.

Los instrumentos con que se realizarán los ensayos serán facilitados por el Contratista, no obstante, el Comitente se reserva el derecho de contratarlos e incluso reemplazarlos por instrumentos propios.

En el caso de comprobarse deficiencias de los equipos, tanto de proyecto como de fabricación o montaje, el Contratista deberá reemplazar lo deficiente o proceder a su arreglo, según lo indique la Inspección, sin que ello signifique eximirlo del cumplimiento del plazo de entrega contractual.

Los ensayos se realizarán en la planta de ensayos del fabricante o en la que se designe a ese

efecto.

En todos los casos, los gastos de los ensayos estarán a cargo del Contratista, incluyendo combustibles energía eléctrica, materiales, transportes, suministro de maquinarias, equipos y elementos para los ensayos y el personal necesario para su realización.

#### **10.23: Calidad de las obras a ejecutar:**

El Contratista estará obligado a usar métodos y enseres que, a juicio de la Inspección, aseguren la calidad satisfactoria de la obra y su terminación dentro del plazo contractual.

Si en cualquier momento, antes de iniciarse los trabajos o durante el curso de los mismos, los métodos y/o enseres que adopte el Contratista parecieran inadecuados a juicio de la inspección, ésta podrá ordenarle que perfeccione esos métodos y/o enseres o que los reemplace por otros más eficientes.

El silencio de la Inspección sobre el particular, no exime al Contratista de la responsabilidad que le concierne por la mala calidad de las obras ejecutadas o por la demora en terminarlas.

Asimismo, la Inspección podrá rechazar todos los trabajos en cuya ejecución no se hayan empleado los materiales especificados y aprobados o cuya mano de obra sea defectuosa o que no tenga la forma, dimensiones o cantidades determinadas en las especificaciones y en los planos de proyecto.

En estos casos será obligación del Contratista la demolición de todo trabajo rechazado y la reconstrucción pertinente de acuerdo a lo que contractualmente se obligó, todo esto por su exclusiva cuenta y costo, sin derecho a reclamo alguno ni a prórroga del plazo contractual y sin perjuicio de las penalidades que pudieran ser aplicables.

#### **10.24: Vicios en los materiales y obras:**

Cuando se sospeche que existan vicios en los trabajos no visibles, la Inspección podrá ordenar las demoliciones y las reconstrucciones necesarias para verificar el fundamento de sus sospechas y si los defectos fueran comprobados, todos los gastos originados por tal motivo, estarán a cargo del Contratista. En caso contrario, los abonará el Comitente.

Si los vicios se manifestaran en el transcurso del plazo de garantía, el Contratista deberá reparar o cambiar las obras defectuosas en el plazo que se le fije, a contar desde la fecha de su notificación por medio de telegrama colacionado u otro medio idóneo. Transcurrido ese plazo, dichos trabajos podrán ser ejecutados por el Comitente o por terceros, a costa de aquel, deduciéndose su importe del fondo de reparos.

La recepción de los trabajos no suprimirá el derecho del Comitente de exigir el resarcimiento de los gastos, daños o perjuicios que le produjera la demolición y reconstrucción de aquellas partes de la obra en las cuales se descubriesen ulteriormente fraudes. Tampoco libera al Contratista de las responsabilidades que determina el Art. 1646 del Código Civil.

#### **10.25: Obras ocultas:**

El Contratista debe solicitar en tiempo oportuno, la aprobación de los materiales y obras cuya calidad y cantidad no se pueden comprobar posteriormente, por pertenecer a trabajos que deban quedar ocultos. Todo cómputo y detalle especial que se refiera a los mismos debe registrarse

por medio de actas.

#### **10.26: Extracciones y demoliciones, yacimientos y su aprovechamiento:**

Si para llevar a cabo la obra contratada fuera necesario efectuar extracciones y/o demoliciones, según lo indiquen los planos y la documentación respectiva, los gastos que demanden los trabajos estarán a cargo del Contratista.

El Contratista deberá dar al material proveniente de las demoliciones el destino que se determine en los Pliegos.

En dicho pliego se definirán, de acuerdo a las características de la obra a realizar, la posibilidad y condiciones en que el Contratista aprovechará de los yacimientos o canteras existentes en los lugares de ejecución o en sus adyacencias.

En caso de silencio de los Pliegos, el Contratista procederá de acuerdo con las instrucciones que le imparta la Inspección.

El Contratista notificará inmediatamente a la Inspección sobre todo objeto de valor científico, artístico, cultural o arqueológico que hallase al ejecutar las obras. Dichos objetos deberán ser conservados en el lugar, hasta que el Comitente ordene el procedimiento a seguir, previa consulta con las instituciones correspondientes.

#### **10.27: Unión de las obras nuevas con las existentes. Arreglo de desperfectos:**

Cuando las obras contratadas deban unirse a obras existentes o puedan afectar en cualquier forma a estas últimas, será responsabilidad del Contratista y a su exclusivo cargo, las siguientes tareas y provisiones:

- a) La reconstrucción de todas las partes removidas y la reparación de todos los desperfectos que a consecuencia de los trabajos licitados se produzcan en la parte existente.
- b) La provisión de todos los materiales y la ejecución de todos los trabajos necesarios para unir las obras licitadas con las existentes.

Todo material provisto o trabajo ejecutado en virtud de este artículo, será de la calidad, tipo, forma y demás requisitos equivalentes y análogos a los similares previstos o existentes, según corresponda a juicio del Comitente.

En aquellos casos en que las obras afectasen paredes o medianeras existentes, estará a cargo del Contratista, además de las tareas específicas que detalle el Pliego de Condiciones Particulares, la ejecución de los apuntalamientos, submuraciones, tabiques, etc., exigidos por los reglamentos municipales.

#### **10.28: Limpieza de la obra:**

Durante la ejecución de las obras, el Contratista deberá mantener limpio y despejado de residuos el sitio de los trabajos.

Cuando el lugar de la obra no se mantuviera en buenas condiciones de limpieza, la Inspección impondrá términos para efectuar la misma. Si el Contratista no diera cumplimiento a las órdenes recibidas se hará pasible de la aplicación de una multa de hasta UN DÉCIMO POR MIL (0,1 o/oo) del monto contractual actualizado por cada día de atraso sobre el plazo impuesto, sin perjuicio del derecho del Comitente de disponer la realización de los trabajos que correspondiesen con

cargo al Contratista.

Al finalizar la obra el Contratista hará limpiar y reacondicionar por su cuenta los lugares donde se ejecutaron los trabajos y sus alrededores, retirando todas las construcciones auxiliares y estructuras del obrador, resto de materiales, piedras, maderas, etc., debiendo cumplir las órdenes que en tal sentido le imparta la Inspección. Sin este requisito no se considerará terminada la obra.

#### **10.29: Equipo mínimo para la ejecución de la obra:**

Los pliegos de Condiciones Particulares establecerán el equipo mínimo que el Contratista deberá mantener en la obra para la ejecución de las distintas etapas de los trabajos. Este equipo no podrá ser retirado de la obra sin autorización de la Inspección.

En caso de silencio del pliego de Condiciones Particulares se entenderá que el citado equipo mínimo debe ser propuesto por el Oferente junto con su propuesta.

En caso de verificar la ausencia no autorizada de alguno o de la totalidad de los componentes de este equipo, el Comitente podrá aplicar multas de hasta UN DÉCIMO POR MIL (0,1 o/oo) del monto contractual actualizado, por cada día en que no se encuentre el equipo mínimo de la obra.

#### **10.30: Interpretación de documentos técnicos:**

El Contratista y su Representante Técnico serán responsables de la correcta interpretación de los planos, especificaciones y demás documentación técnica para la realización de la obra y responderán por los defectos que por tal motivo puedan producirse durante la ejecución de la misma, hasta la recepción definitiva.

Asimismo, no podrán aducir ignorancia de las obligaciones controladas ni reclamar modificaciones de las condiciones contractuales, invocando error u omisión de su parte en el momento de preparar su oferta.

El Contratista y su Representante Técnico también serán responsables de cualquier defecto de construcción y de las consecuencias que puedan derivar de la realización de trabajos basados en proyectos o planos con deficiencias o errores manifiestos, que no se denuncien por Nota de Pedido a la Inspección antes de iniciar los respectivos trabajos.

El Representante Técnico será responsable solidario con el Contratista por todo daño o perjuicio que ocasione al Comitente por culpa o negligencia en el cumplimiento de sus funciones específicas.

#### **10.31: Trabajos Nocturnos:**

Ningún trabajo nocturno podrá ser realizado sin previa aprobación de la Inspección, salvo que el Pliego de Condiciones Particulares disponga lo contrario.

En caso de efectuarse trabajos nocturnos, el lugar de la obra debe estar suficientemente iluminado para seguridad del personal y buena ejecución de los trabajos. En todos los casos, se considerará que los gastos inherentes a los trabajos efectuados durante la noche, están incluidos en los precios unitarios contratados.

Toda excepción al régimen común de trabajo (prolongación de jornada normal, trabajos nocturnos, en días domingo o festivos, trabajo continuado o por equipo) deberá ser autorizado

por la Inspección.

### **10.32: Trabajos ejecutados con materiales de mayor valor o sin orden:**

Los trabajos ejecutados con materiales de mayor valor que los estipulados, ya sea por su naturaleza, calidad o procedencia, serán computados al Contratista como si los hubiese ejecutado con los materiales especificados en la documentación contractual.

Los trabajos que no estuviesen conformes con las ordenes de servicio comunicadas al Contratista, o que no respondiesen a las especificaciones técnicas podrán ser rechazados, aunque fuesen de mayor valor que los estipulados, y en este caso, aquel los demolerá y reconstruirá de acuerdo con lo estipulado en el contrato, estando a su cargo los gastos provocados por esta causa.

## **11 - ALTERACIONES DE LAS CONDICIONES ORIGINALES DEL CONTRATO:**

### **11.1: Alteraciones del contrato:**

Las alteraciones cuantitativas o cualitativas del contrato podrán realizarse por disposición unilateral del Comitente o por acuerdo de partes.

Las alteraciones del contrato dispuestas unilateralmente por el Comitente, serán de cumplimiento obligatorio para el Contratista siempre que se ajusten a las siguientes condiciones:

a - En conjunto y en forma acumulativa, las alteraciones no deben superar el VEINTE POR CIENTO (20 %) en más o en menos, del monto total del contrato, actualizado a la fecha de cada modificación (esta última condición solo será aplicable si rigiera un sistema de reconocimiento de variaciones de costos para la actualización del precio contractual).

b - Las alteraciones no deben obligar al Contratista a utilizar equipos o sistemas que no hubiesen sido ofrecidos en su propuesta.

Cuando las alteraciones incrementen el precio contractual, el Comitente abonará al Contratista los importes que correspondan en la misma forma pactada en el contrato. Cuando disminuyan el precio contractual, el Contratista no recibirá indemnización alguna por los beneficios que hubiera dejado de percibir.

Las alteraciones que pretenda el Comitente, que no se ajusten a lo establecido en los puntos a) y b) del presente artículo, no serán obligatorias para el Contratista y su ejecución por el mismo estará sujeta al previo acuerdo de partes, con expresare renuncia al derecho a rescisión del contrato que le otorga a este último el Artículo 14.4 de este pliego.

Para llevar a cabo los trabajos a que se refiere el párrafo anterior, el Comitente podrá optar libremente por ejecutarlos por administración, por otros contratistas, por el Contratista de la obra o por cualquier otro medio que considere adecuado, sin que ello otorgue a este último derecho alguno a reclamo o indemnización.

Todo lo establecido en el presente capítulo se aplicará también a aquellas alteraciones del contrato que se originen en errores del proyecto, cálculos y/o presupuestos realizados por el Comitente.

### **11.2: Modificaciones y adicionales ordenados por el Comitente:**

El Comitente podrá disponer unilateralmente las alteraciones cuantitativas o cualitativas de la obra que considere pertinentes, las que serán obligatorias para el Contratista, con los alcances y limitaciones que se establecen en el presente capítulo.

Toda alteración de la obra original deberá ser ordenada por la Inspección a través de Ordenes de Servicio. No se reconocerán trabajos adicionales ni se aceptarán modificaciones que no estén respaldadas por Orden de Servicio emitida por la Inspección.

En los casos en que se produzcan modificaciones del plazo o de la secuencia de los trabajos, deberá modificarse el Plan de Trabajos e Inversiones.

En los casos en que se produzcan modificaciones del monto contractual deberán reajustarse las garantías del contrato.

### **11.3: Reclamos de modificaciones por el Contratista:**

El Contratista no tendrá derecho a reclamo alguno sobre modificación de las condiciones contractuales, basados en error u omisión de su parte.

### **11.4: Suspensión de los trabajos debido a modificaciones o adicionales:**

Si para efectuar las modificaciones o adicionales autorizadas se requiriera la suspensión total o parcial de las obras, esta suspensión deberá ser ordenada por la Inspección por Orden de Servicio.

La Inspección podrá proceder de oficio o a solicitud del Contratista. En este último caso el Contratista deberá presentar su pedido, debidamente fundado, con una anticipación no menor a los CINCO (5) días hábiles administrativos del momento en que estime deban suspenderse los trabajos. La Inspección tendrá un plazo de CINCO (5) días hábiles administrativos para responder a su solicitud. Vencido ese plazo sin que medie objeción por parte de la Inspección, el Contratista podrá suspender los trabajos con los mismos derechos a indemnización que se estipulan más abajo.

De no acceder la Inspección a lo solicitado por el Contratista este no podrá suspender los trabajos, aplicándosele una multa, en caso de que así lo haga, de UN DÉCIMO POR MIL (0,1 o/oo) del monto contractual actualizado por cada día de suspensión parcial o total de los trabajos, sin que esto afecte su derecho a recurrir ante autoridad competente por el rechazo de lo solicitado.

Dispuesta la suspensión, las partes procederán a la medición de la obra ejecutada hasta el momento, labrándose un acta con los resultados, con el detalle de equipos en obra, el material acopiado y contratado, en viaje o en construcción y la nómina del personal que quedara a cargo de la obra. En este caso el Contratista tendrá derecho a indemnización por los gastos y perjuicios que le ocasione la suspensión.

### **11.5: Liquidación de trabajos adicionales y modificaciones:**

Los trabajos y/o provisiones adicionales, así como las modificaciones de obra que importen alteraciones en el monto contractual, se liquidaran de la siguiente forma:

- a) Si en la parte de obra contratada por UNIDAD DE MEDIDA las alteraciones autorizadas no alcanzan a importar para ningún ítem un aumento o disminución superior a un VEINTE POR CIENTO (20 %) del importe contractual del mismo, las modificaciones se liquidarán con

los precios unitarios del contrato.

b) Si en la parte de obra contratada por UNIDAD DE MEDIDA las alteraciones autorizadas importan en algún ítem un aumento o disminución superior a un VEINTE POR CIENTO (20 %) del importe contractual del mismo, las partes convendrán un nuevo precio unitario, de común acuerdo. En caso de disminución, el nuevo precio unitario se aplicará a la totalidad del ítem, pero si se trata de un aumento, el nuevo precio unitario se aplicará solo a la cantidad de trabajo que exceda de la que para ese ítem figura en el presupuesto oficial de la obra. En el caso de no lograrse acuerdo sobre los nuevos precios unitarios, la Comitente podrá contratar los trabajos adicionales con terceros.

c) Para los ítems globales de la parte de obra contratada por UNIDAD DE MEDIDA, se efectuarán los cálculos necesarios y la asignación de los precios individuales que totalicen el precio contractual del ítem, procediéndose luego en la forma especificada para AJUSTE ALZADO.

d) En la parte de obra contratada por AJUSTE ALZADO, siempre se procederá al análisis del precio del ítem suprimido, agregado o modificado, debido a que, en este sistema, los precios parciales no reflejan el precio real de los mismos.

e) En la parte de obra contratada por AJUSTE ALZADO, para determinar el porcentaje de aumento o disminución de cada ítem que se modifique, se tomará como precio original del mismo al resultante del análisis efectuado en base a los cálculos tomados sobre los planos y especificaciones del proyecto original según el cual se ejecuta la obra contratada y como precio modificado el que resulte del análisis aplicado al proyecto modificado, con prescindencia del precio asignado al ítem en la documentación contractual.

f) En los ítems de la parte de obra contratada por AJUSTE ALZADO en los que las alteraciones autorizadas producen una variación en el precio de los mismos, calculadas según el punto anterior, que no supere, en más o en menos, el VEINTE POR CIENTO (20%), el nuevo precio del ítem se obtendrá aplicando al precio contractual del mismo el porcentaje de variación calculado según el punto e) de este artículo.

g) En los ítems de la parte de obra contratada por AJUSTE ALZADO en los que la variación del precio de los mismos, calculadas según el punto e) de este artículo, supere, en más o en menos, el VEINTE POR CIENTO (20 %), las partes convendrán un nuevo precio, que se aplicara solo a la obra excedente en caso de aumento y a la totalidad del ítem, en caso de disminución.

h) En el caso de creación de un nuevo ítem, las partes convendrán los precios a aplicar, por analogía con los precios contractuales o por análisis de precios.

i) En caso de supresión de un ítem, el contrato será reajustado, procediéndose en la siguiente forma:

i.1 - Para la parte de obra contratada por UNIDAD DE MEDIDA, directamente se suprimirá el ítem

i.2 - Si el ítem estuviera incluido en una partida global, esta deberá discriminarse en base a cálculos y a precios individuales que totalicen el precio contractual de la misma. Acordado el precio del ítem, se reducirá el precio de la partida en ese importe.

i.3 - Para la parte de obra contratada por AJUSTE ALZADO, se determinará el precio del ítem por análisis y de existir variaciones de costo, se llevará el precio a la fecha de los restantes precios contractuales. La diferencia entre el precio contractual del ítem y el calculado por análisis determinará el reajuste del contrato en más o en menos. Cuando resulte saldo a favor del Contratista, este se liquidará en el primer certificado que se emita a partir de

la aprobación, por el Comitente, de la alteración del contrato.

j) En todos los casos en que se establezcan nuevos precios, se mantendrán el mismo coeficiente resumen establecido en el contrato original.

#### **11.6: Renegociación del contrato:**

El contrato de locación de obra celebrado entre el Comitente y el Contratista no admitirá ningún tipo de renegociación.

De producirse acontecimientos naturales de carácter extraordinario o bien situaciones de carácter general y extraordinario de cualquier tipo, que no hubiesen podido ser previstos hasta el momento de celebrar el contrato y si dichos acontecimientos o situaciones fueran de características tales que impidan a cualquiera de las partes o a ambas la prosecución de las obras, se recurrirá a la rescisión de mutuo acuerdo, en los términos del Art. 14.5 del presente pliego, previa acreditación de las causas invocadas.

Las divergencias que se originen en la aplicación de lo dispuesto por el presente artículo serán resueltas según lo estipulado en el Art. 7.15 del presente pliego.

### **12 - MEDICIÓN, CERTIFICACIÓN Y PAGO:**

#### **12.1: Normas de medición:**

Para la medición de trabajos, ampliaciones de obras, etc., regirán las normas establecidas en la documentación contractual. En los casos no previstos en dichas normas, el Comitente resolverá lo pertinente dentro de lo usual en la técnica de la construcción.

#### **12.2: Medición de la obra:**

Los trabajos ejecutados de acuerdo al contrato serán medidos por períodos mensuales, que cerrarán el último día de cada mes.

La medición se realizará dentro de los 5 (cinco) días hábiles administrativos siguientes al del vencimiento del período mensual. Será efectuada por la Inspección con asistencia del Representante Técnico del Contratista, el que deberá ser citado, a esos efectos, por Orden de Servicio. Su ausencia determinará la no procedencia de reclamos sobre el resultado de la medición.

Los resultados de las mediciones se asentarán en el Registro de Mediciones que llevará la Inspección y serán comunicados al Contratista por Orden de Servicio dentro de los DOS (2) días hábiles de finalizadas.

Si, en caso de estar presente, el Representante Técnico expresase disconformidad con la medición, se labrará un acta, con los fundamentos de la misma, la que se resolverá junto con la medición final.

Sin perjuicio de ello, el Contratista podrá presentarse ante el Comitente dentro de los CINCO (5) días hábiles administrativos de labrada el acta, formulando los reclamos a los que se crea con derecho y solicitando se revea la medición impugnada. El Comitente deberá resolver si hace lugar o no al reclamo dentro de los DIEZ (10) días hábiles de notificado el mismo. Transcurrido

dicho plazo sin que se pronuncie, se entenderá que el reclamo ha sido denegado.

Las mediciones parciales mensuales tienen carácter provisorio y están supeditadas al resultado de las mediciones finales que se realicen para las recepciones provisionales, parciales o totales, salvo para aquellos trabajos cuya índole no permita una nueva medición.

### **12.3: Medición de trabajos que quedarán ocultos:**

El Contratista deberá recabar en tiempo oportuno la aprobación de los materiales y obras cuya calidad y cantidad no se pueda comprobar posteriormente por pertenecer a partes de la obra que quedarán ocultos. Si no mediase tal pedido, tendrá que atenerse a lo que resuelva la Inspección. La medición, en estos casos podrá efectuarse fuera de los periodos mensuales establecidos a efectos de no obstaculizar la prosecución de los trabajos. La medición así realizada se incorporará al primer certificado que se emita.

Todo cómputo y detalle especial que se refiera a los trabajos que quedarán ocultos deberá registrarse en el Registro de Mediciones, junto con los croquis necesarios para su perfecta interpretación.

Para proceder a la liquidación de esos trabajos serán considerados exclusivamente los valores consignados en el Registro de Mediciones.

### **12.4: Extensión de los certificados parciales:**

A los efectos de este pliego, se denomina certificado a todo crédito documentado que expida el Comitente con motivo del contrato celebrado con el Contratista.

Se entenderá que el certificado extendido por el Comitente no reviste el carácter de orden de pago, sino de instrumento por el cual se acredita que el Contratista ha realizado determinados trabajos que han sido medidos por el Comitente.

Los certificados se extenderán a la orden y serán transmisibles por endoso, debiendo el Contratista notificar fehacientemente de ello al Comitente, para que tal acto tenga validez.

Los certificados parciales se extenderán al Contratista mensualmente, en base a la medición de los trabajos ejecutados en ese lapso y dentro del plazo y en la forma que establezca el Pliego de Condiciones Particulares. En dicho pliego se establecerá taxativamente el acto administrativo que se entiende por extensión del certificado.

Si el Contratista dejase de cumplir con las obligaciones a su cargo para obtener la expedición de certificados, estos serán expedidos de oficio, sin perjuicio de las reservas que formúlese al tomar conocimiento de ellos. En este supuesto, el Contratista no tendrá derecho a la percepción de los intereses previstos en el Art. 12.9 del presente pliego.

Cada certificado mensual estará integrado por la liquidación de la obra autorizada resultante de la medición, a los precios de la oferta, el acopio de lo liquidado en la misma forma y el reconocimiento de las variaciones de costos en caso que existiera, además de aquello otro que disponga el Pliego de Condiciones Particulares.

Los certificados mensuales constituirán documentos provisionales para pagos a cuenta, sujetos a posteriores rectificaciones que se harán, si correspondieran, cuando se realice la liquidación final de la obra.

De presentarse la situación de disconformidad del Contratista o de su representante con la medición mensual que se trata en el Art. 12.2 de este pliego o en la confección de cualquiera de

las partes del certificado, se extenderá de todas maneras el certificado con los valores obtenidos por la Inspección.

Sin perjuicio de ello, siempre que la disconformidad no se refiera a la medición, cuyo trámite, en ese caso, debe seguir lo normado por el Art. 12.2 de este pliego, el Contratista podrá presentar su reclamo ante el Comitente en trámite idéntico en plazos y formas que los establecidos en dicho artículo, contándose el plazo para la presentación a partir de la fecha de extensión del certificado.

De resolverse favorablemente el reclamo interpuesto por el Contratista, la diferencia se liquidará por separado mediante certificado de ajuste.

En todos los casos, el ajuste de un certificado, en más o en menos, por errores en la medición o en la confección del mismo, se efectuará en otro certificado por separado (certificado de ajuste) que determinará el saldo respectivo y que se extenderá junto con el primer certificado mensual que se emita luego de aprobado el ajuste, con especificación detallada de los conceptos o cantidades que se corrigen.

Las observaciones que el Contratista efectúe a las mediciones o a los certificados, no eximirán al Comitente de la obligación de pago de los mismos, hasta la suma certificada, dentro del plazo establecido en el contrato para ello.

Solo será válido para el cobro, el ejemplar de certificado que se extienda en formulario aprobado por el Comitente y destinado a ese efecto. Todas las copias de un mismo certificado tendrán igual numeración y estarán suscritas por los representantes de los partes autorizados a tal fin.

#### **12.5: Certificación de los materiales de acopio:**

Solo se certificará el acopio de aquellos materiales que figuren expresamente como materiales a acopiar en el Pliego de Condiciones Particulares. No se efectuará acopio alguno sobre la base de facturas o remito en expectativa.

El acopio deberá constituirse en obra y estará cubierto por seguro contra robo, incendio y cualquier otro siniestro que razonablemente pudiera afectarlo.

El Contratista deberá proveer las instalaciones para el depósito del material acopiado, las que deberán cumplir con las condiciones necesarias para la correcta conservación y seguridad del mismo.

Todos los materiales cuyo acopio se certifique pasaran automáticamente a ser de propiedad del Comitente constituyéndose el Contratista en depositario de los mismos, con todas las obligaciones y responsabilidades que fijan para el caso los Códigos Civil y Penal, quedando bajo su responsabilidad todo cuanto concierne a su salvaguardia y buena conservación.

Previo a la certificación del acopio deberá formalizarse un acta de tradición de los elementos acopiados a favor del Comitente, identificándolos físicamente en forma inequívoca en forma tal que puedan ser individualizados sin dificultad. En el acta constará el carácter de depositario del Contratista.

En el caso de materiales pasibles de ser afectados en su calidad o cantidad por el transcurso del tiempo durante su almacenamiento, su ritmo de acopio se adaptará a su incorporación a la obra según el plan de trabajos aprobado. El Pliego de Condiciones Particulares especificara el porcentaje que se certificara por acopio.

El desacopio se efectuará sobre los materiales o partes efectivamente incorporados a la obra en cada periodo de certificación.

#### **12.6: Fondo de reparos:**

Del importe de los certificados por obras autorizadas se deducirá el CINCO POR CIENTO (5 %) o el porcentaje que indique el Pliego de Condiciones Particulares, que se retendrá hasta la recepción definitiva como garantía de la ejecución de la obra o fondo de reparos.

Este depósito podrá ser sustituido por los medios que prevé el Pliego de Condiciones Particulares.

En caso de ser afectado este fondo al pago de multas o devoluciones que por cualquier concepto debiera efectuar el Contratista, corresponderá al mismo reponer la suma afectada en el plazo de DIEZ (10) días hábiles, bajo apercibimiento de rescisión del contrato, en base a lo estipulado por el Art. 14.2.

#### **12.7: Pago de los certificados:**

El pago de los certificados se hará efectivo dentro del plazo que establezca el Pliego de Condiciones Particulares.

#### **12.8: Retención sobre la obra:**

El Contratista o sus subcontratistas no podrán ejercer derecho de retención sobre la obra.

#### **12.9: Intereses por mora del Comitente en el pago de certificados:**

Si el pago de los certificados se retardara más allá del plazo contractual fijado para efectuarlo, el Contratista tendrá derecho a reclamar intereses de acuerdo a lo que se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares, sin perjuicio de los demás derechos que puedan corresponderle.

Los Intereses correrán desde el comienzo del retardo hasta el día en que se notifique al Contratista que está a su disposición el Importe correspondiente y se liquidarán con la tasa que establezca el Pliego de Condiciones Particulares.

Si la demora en la tramitación y pago de los certificados fuera ocasionada por culpa del Contratista, éste no tendrá derecho al cobro de intereses.

#### **12.10: Formularios para certificados:**

El Contratista tendrá a su cargo la confección de los certificados de Obras, Acopio y Desacopio, de acuerdo al modelo que le suministre la comitente.

El costo de estos formularios se considerará incluido dentro de los gastos generales de la obra.

### **13 - RECEPCION DE LAS OBRAS:**

#### **13.1: Fecha de efectiva terminación de los trabajos:**

Se entenderá por fecha de efectiva terminación de los trabajos aquella en la que el Contratista

comunique por Nota de Pedido a la Inspección que la obra está terminada de acuerdo a su fin y al contrato y que han sido aprobados por esta última los resultados de las pruebas y ensayos realizados según especificaciones contractuales y solicita por lo tanto la recepción provisional, siempre y cuando la Inspección verifique que realmente es así y que esa solicitud es procedente por ser las obras ejecutadas de recibo.

La fecha de efectiva terminación de los trabajos representa la finalización del período de ejecución de la obra. Si éste período supera al plazo contractual incluyendo todas las prórrogas aprobadas, corresponde la aplicación de la multa que establece el Art. 15.3 de este Pliego.

Si la Inspección, luego de recibida la solicitud, verifica que las obras no son de recibo, suspenderá la recepción provisional y ordenará los trabajos necesarios según se establece en el Art. 13.5. En ese caso continuara computándose el período de ejecución, neutralizándose el intervalo entre la fecha de notificación por parte de la Inspección de la Nota de Pedido en la que se solicita la recepción provisional y la fecha de notificación por parte del Contratista de la Orden de Servicio en la que se le ordena lo necesario para que las obras sean de recibo.

Si la recepción provisional se efectúa de oficio por negligencia del Contratista, por requerir el Comitente la habilitación de las obras o por cualquier causa, la fecha de terminación efectiva de los trabajos será la fecha del acta o del Instrumento que acredite dicha recepción.

### **13.2: Pruebas para la recepción provisional:**

Una vez terminadas las obras y comprobada su correcta ejecución por la Inspección, se procederá a efectuar las pruebas que establezca el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, antes de recibirlas provisionalmente.

Estas pruebas responderán a lo especificado en dicho Pliego y serán a cargo exclusivo del Contratista e incluirán las pruebas hidráulicas de conducciones, de estanqueidad de estructuras y recipientes, de funcionamiento de equipos, instalaciones y procesos y en general, todas aquellas destinadas a verificar la adecuada construcción y correcto funcionamiento de la obra ejecutada y los datos garantizados por el Contratista en su oferta.

Durante las pruebas para la recepción provisional también se verificará la concordancia entre la operación real de las obras e instalaciones y la que figura descrita en el Manual de Operación y Mantenimiento que debe entregar el Contratista antes de esta recepción. De requerirse ampliaciones o modificaciones en el Manual, estas le serán comunicadas al Contratista por Orden de Servicio, para que las realice en un plazo no mayor de TREINTA (30) días, para permitir el uso del Manual corregido por parte del personal del Comitente, durante el período de garantía. Los resultados de las pruebas se volcarán en el acta que se labrará al efecto.

Si los resultados no fueran satisfactorios, el Contratista deberá repetir las pruebas la cantidad de veces que resulte necesario, efectuando las modificaciones, cambios y/o reparaciones que se requieran, previa aprobación de la Inspección, hasta obtener resultados satisfactorios, todo esto a su exclusivo cargo y sin neutralización de plazo que la establecida en el Art. 13.1.

### **13.3: Manual de Operación y Mantenimiento:**

Con no menos de TREINTA (30) días de antelación respecto de la fecha prevista para las pruebas de recepción provisional de las obras, el Contratista presentará a la Inspección un Manual de Operación y Mantenimiento de las obras e Instalaciones, cuyo contenido mínimo será

fijado por el Pliego de Condiciones Particulares.

En caso de silencio de ese pliego, se entenderá que el contenido del Manual de Operación y Mantenimiento será definido por la Inspección. Dicho contenido deberá asegurar la información suficiente y una claridad tal que permita guiar paso a paso la operación de las instalaciones para las distintas maniobras de rutina y de emergencia, así como brindar todas las especificaciones técnicas y los datos necesarios para el mantenimiento de los equipos e instalaciones, incluyendo el programa de mantenimiento preventivo a aplicar, los planos de despiece para desarme de equipos, los manuales de mantenimiento de cada uno, las listas de repuestos, tipo de lubricantes, etc.

La tramitación de este Manual se ajustará al siguiente procedimiento:

a - El Contratista entregará DOS (2) copias preliminares del Manual de Operación y Mantenimiento no menos de TREINTA (30) días antes de iniciar las pruebas para la recepción provisional.

b - El Manual sufrirá un primer ajuste en base a las observaciones que surjan de su cotejo con la realidad, durante las pruebas de recepción provisional. El Contratista tendrá un plazo de TREINTA (30) días para volcar esas correcciones, las que podrá efectuar como un "anexo" a los ejemplares preliminares ya entregados. La demora en cumplir con lo ordenado por la inspección, dará lugar a la aplicación de una multa de UN DECIMO POR MIL (0,1 o/oo) del monto contractual actualizado por cada día de atraso.

c - El Manual será verificado y analizado durante el período de garantía, por el personal del Comitente encargado de participar o de supervisar la operación de la obra. Como resultado de esto, el Contratista recibirá, por Orden de Servicio, con no menos de CUARENTA (40) días de antelación respecto del vencimiento del plazo de garantía, las observaciones pertinentes, las que deberán ser volcadas en el ejemplar definitivo del Manual, en un plazo no superior a los VEINTE (20) días.

d - Con no menos de DIEZ (10) días de antelación respecto del vencimiento del plazo de garantía, el Contratista presentará CUATRO (4) ejemplares encuadernados, en tamaño a convenir con la Inspección, del Manual de Operación y Mantenimiento aprobado. La Inspección contará con CINCO (5) días para verificar que se han corregido satisfactoriamente todos los aspectos observados. Vencido ese plazo sin observaciones, el Manual quedará automáticamente aprobado.

De formular la Inspección observaciones antes de ese tiempo, el plazo de garantía se prorrogará automáticamente en el tiempo que el Contratista demore en efectuar las correcciones necesarias, sin derecho a devolución de garantías y fondo de reparos ni a reclamo alguno por su parte.

e - No se acordará la recepción definitiva hasta no contar con los ejemplares aprobados que se especifican en el punto d) de este artículo. Las demoras imputables al Contratista en los plazos establecidos en los puntos c) y d) se trasladarán automáticamente como ampliaciones del plazo de garantía, sin derecho a devolución de garantías y fondo de reparos ni a reclamo alguno por parte de este.

Si este Manual no contara con ítem expreso en la planilla de cotización, se entenderá que su precio se encuentra prorrateado en los gastos generales del Contratista.

El oferente podrá optar por elaborar el Manual de Operación y Mantenimiento en formato electrónico, mediante el empleo de Software adecuado, en cuyo caso deberá entregar además de lo establecido más arriba, un original del Software utilizado, con dos Licencias de Uso a nombre de S.P.S.E.

### **13.4: Documentación técnica conforme a la obra ejecutada:**

Con no menos de TREINTA (30) días de antelación respecto de la fecha prevista para las pruebas requeridas para la recepción provisional, el Contratista presentará a la Inspección DOS (2) copias de la totalidad de la documentación técnica conforme con la obra ejecutada.

Esta documentación será verificada durante el período de garantía por el personal del Comitente que participe o supervise la operación de las obras durante ese plazo, a los efectos de detectar las eventuales faltas de concordancia con la realidad.

El procedimiento al que se ajustará la tramitación de la documentación conforme a obra, así como la cantidad de ejemplares a entregar será la descrita en los puntos a) hasta e) inclusive, del Art. 13.3, para el Manual de Operación y Mantenimiento.

La documentación conforme a obra estará Integrada por planos y memorias descriptivas de las obras ejecutadas, incluyendo todos los estudios técnicos realizados por el Contratista (geotécnicos, hidrológicos, estructurales, etc.).

Salvo indicación en contrario de las Especificaciones Técnicas Particulares, los planos conforme a obra se digitalizarán en AutoCAD versión 2022 o superior debiéndose entregar el respaldo magnético por duplicado y tres (3) juegos de copias en papel Bond opaco. Todas las medidas se expresarán en el sistema métrico decimal y los textos en español.

Los planos consignarán con toda exactitud las posiciones planialtimétricas de conductos y estructuras, así como la ubicación, plantas, elevaciones y cortes de las obras civiles y de todas las instalaciones electromecánicas.

Se incluirán planos constructivos y de detalle de fundaciones, de estructuras de hormigón armado con sus armaduras, de interiores y exteriores de tableros, de interconexión eléctrica de fuerza motriz y comando y en general, toda la información gráfica necesaria para identificar y ubicar físicamente cualquier elemento de la obra.

Queda entendido que los planos conforme a obra no guardan relación alguna en cantidad ni en grado de detalle, con los planos de licitación, sino que se trata de documentación con un grado de detalle mucho mayor y con fidelidad verificada respecto de lo construido.

La Inspección podrá ordenar modificaciones en las escalas, tamaño de planos y grado de detalle, cuando así considere necesario, para una mejor interpretación de la información en ellos contenida.

Una vez verificada y observada la documentación conforme a obra según el procedimiento descrito en el Art. 13.3, punto c) el Contratista entregará a la Inspección TRES (3) copias de la documentación y los respaldos magnéticos de los planos conforme a obra, cuya tramitación y consecuencias se ajustará a lo establecido en el Art. 13.3, puntos d) y e) para el Manual de Operación y Mantenimiento.

### **13.5: Recepción Provisional:**

La obra será recibida provisionalmente por la Inspección, "ad - referéndum" del Comitente, cuando se encuentre terminada de acuerdo con su fin y con las especificaciones del contrato, se hayan cumplido satisfactoriamente las pruebas establecidas en la documentación contractual y el Contratista haya presentado a la Inspección la documentación conforme a obra y el Manual de Operación y Mantenimiento.

La recepción provisional parcial o total de la obra, libera al Contratista por los vicios aparentes que afecten a la misma y que sean observables a simple vista.

La recepción provisional podrá hacerse a solicitud del Contratista o de oficio. En el primer caso el Comitente efectuará la recepción provisional (siempre que ésta sea pertinente) dentro de los TREINTA (30) días corridos de solicitada por el Contratista por Nota de Pedido.

Si una vez solicitada la recepción por el Contratista, se verificase en la inspección obras que no fuesen de recibo, o manifiesta inconsistencia en la documentación conforme a obra o en el Manual, la Inspección suspenderá esa recepción hasta que el Contratista ejecute, modifique o complete las mismas en la forma estipulada en este pliego. A tales efectos la Inspección le fijará un plazo, transcurrido el cual, si el Contratista no diese cumplimiento a las observaciones formuladas por el Comitente, podrá optar por recibir de manera provisional las obras de oficio y ejecutar los trabajos necesarios por sí o con la intervención de terceros, cargando al Contratista los importes que esto insuma.

La recepción provisional se perfeccionará mediante un acta, firmada por la Inspección "ad - referéndum" del Comitente y por el Contratista o su representante técnico. A tales efectos la Inspección notificará fehacientemente al Contratista el día y hora en que se procederá a labrar el acta.

En caso de que el Contratista no se presentase o se negase a firmar el acta, el Comitente la labrará por sí y ante sí dejando constancia de la actitud asumida por aquel.

Si para que las obras se encontrasen terminadas con arreglo al contrato solo faltara subsanar ligeras deficiencias o completar detalles que no afectasen a la habilitación de las mismas, podrá igualmente realizarse la recepción provisional dejándose de tallada constancia en el acta de todo lo faltante para que el Contratista proceda a su correcta terminación dentro del término que se fije al efecto, durante el plazo de garantía.

Esta excepción no será extensible a la presentación de la documentación conforme a obra ni del Manual de Operación y Mantenimiento.

Salvo expresa disposición en contrario del Pliego de Condiciones Particulares, la habilitación total de una obra, dispuesta por el Comitente, dará derecho al Contratista a reclamar la recepción provisional de la misma. En caso de habilitación parcial se entenderá que el derecho a la recepción provisional se refiere exclusivamente a la parte de la obra habilitada.

En los casos de recepción provisional sobreviviente de la habilitación parcial o total de las obras, las DOS (2) copias preliminares de la documentación conforme a obra y el Manual de Operación y Mantenimiento que especifica el Art. 13.3, punto a) podrán presentarse hasta NOVENTA (90) días antes de finalizar el plazo de garantía. La no presentación en término de esta documentación (planos y manual) hará pasible al Contratista de una multa de UN DÉCIMO POR MIL (0,1 o/oo) del monto contractual actualizado, por cada día de atraso.

La tramitación restante de estos elementos se ajustará a lo establecido en los puntos c) y d) del Art. 13.3, con los efectos del punto e) del mismo artículo.

### **13.6: Recepciones Parciales:**

Se efectuará una única recepción provisional de las obras, aun cuando para su ejecución hubiesen regido plazos parciales, salvo que el Pliego de Condiciones Particulares considere conveniente autorizar varias o que por necesidades posteriores el Comitente decida acordarlas con el Contratista.

En caso de que se efectivicen recepciones parciales provisorias, una vez cumplido el plazo de garantía fijado se practicarán las correspondientes recepciones parciales definitivas.

### **13.7: Recepción provisional automática por inacción del Comitente:**

Pasados los TREINTA (30) días que establece el Art. 13.5 sin que la Inspección se expida sobre la solicitud de recepción provisional, el Contratista tendrá derecho a intimar al Comitente para que se expida en el término de los siguientes TREINTA (30) días.

Vencido el plazo se producirá la recepción provisional automática por inacción del Comitente, con fecha efectiva de terminación de los trabajos coincidente con la de la primera solicitud de recepción provisional.

### **13.8: Plazo de conservación y garantía:**

El plazo de garantía será el indicado por el Pliego de Condiciones Particulares y comenzará a correr a partir de la fecha de recepción provisional.

Durante este plazo el Contratista será responsable de subsanar todos aquellos vicios ocultos que se detectaran, así como de la conservación y reparación de las obras, salvo los desperfectos resultantes del uso indebido de las mismas. Para ello mantendrá en la obra el personal y los equipos necesarios.

La finalización del plazo de garantía sin observaciones determinará la recepción definitiva de las obras, siempre que se cumpla lo establecido en los Art. 13.3 y 13.4.

En caso de recepciones provisionales parciales el Contratista será responsable de la conservación y reparación, durante el plazo de garantía, de aquellas partes de la obra que cuenten con recepción provisional hasta las respectivas recepciones definitivas parciales.

Si durante el período de garantía el Contratista no solucionara a satisfacción del Comitente los vicios ocultos, los pendientes de la recepción provisional, los desperfectos ocurridos durante dicho período, o las observaciones a la documentación conforme a obra o al Manual de Operación y Mantenimiento, éste podrá subsanar las deficiencias contratando los trabajos con terceros o realizándolos por administración, con cargo al fondo de reparos del contrato.

### **13.9: Liquidación final de la obra:**

Una vez establecida la procedencia de la recepción definitiva y antes de liberar el fondo de reparos y la garantía del contrato, se efectuará la liquidación final de la obra.

En caso de obras o partidas ejecutadas por unidad de medida, la liquidación final se efectuará computando, mediante una medición final, la obra total autorizada ejecutada por el Contratista, con lo que se corregirán los eventuales errores u omisiones que pudieran contener los certificados parciales mensuales.

Para la liquidación final se tomarán en cuenta los reclamos no resueltos efectuados por el Contratista sobre las mediciones y certificaciones mensuales.

Además de la liquidación de la obra total autorizada ejecutada, en esta liquidación final se incluirán todos los créditos y cargos que correspondan efectuar al Contratista en forma tal que el resultado de la misma refleje el saldo total y definitivo resultante de la vinculación contractual entre el Comitente y el Contratista.

Esta liquidación final, una vez aprobada por el Comitente adquirirá el carácter de liquidación definitiva por la ejecución de la obra contratada.

Si resultara de esta liquidación un saldo a favor del Contratista, se le abonará el mismo dentro

del plazo que fija el Pliego de Condiciones Particulares para los certificados mensuales a contar desde la fecha de aprobación de la liquidación final.

Si resultara un saldo a favor del Comitente, se notificará al Contratista e intimará a su pago en el término de DIEZ (10) días hábiles administrativos. Vencido ese término se procederá a afectar en primer lugar el fondo de reparos y de no alcanzar éste, la garantía de contrato. De no resultar suficiente la afectación de ambos para cubrir la deuda, el Comitente procederá al cobro de la misma por la vía legal que corresponda.

### **13.10: Recepción definitiva de la obra:**

Transcurrido el plazo de garantía establecido en el Pliego de Condiciones Particulares se podrá realizar la recepción definitiva de las obras.

Para efectivizarla, la Inspección verificará el buen estado y correcto funcionamiento de las obras, la ausencia de vicios aparentes, los posibles defectos originados en vicios ocultos, así como que se hayan subsanado las deficiencias consignadas en el acta de recepción provisional y se hayan entregado y aprobado la documentación conforme a obra y la totalidad de los Manuales de Operación y Mantenimiento. Asimismo, de considerarlo conveniente la Inspección, se ejecutarán las pruebas y ensayos necesarios para demostrar el buen estado y correcto funcionamiento de las obras, pudiendo repetirse, con ese fin, parcial o totalmente las establecidas para la recepción provisional.

De verificarse deficiencias o defectos la Inspección intimará al Contratista para que en un plazo perentorio los subsane. Vencido dicho plazo sin que el Contratista haya dado cumplimiento a lo ordenado, el Comitente podrá hacerse cargo de oficio de la obra, dejando constancia del estado en que se encuentra, y efectuar por sí o por medio de terceros los trabajos y provisiones necesarios para que la obra resulte de recibo, cargando los importes que esto insuma al Contratista, en la liquidación final.

Si las deficiencias verificadas son subsanadas por el Contratista, el plazo de garantía de las partes afectadas de la obra podrá llevarse hasta una fecha que no excederá el doble del plazo de garantía original, todo esto a exclusivo juicio del Comitente.

La recepción definitiva se formalizará por acta, que será labrada en presencia del Contratista o su representante técnico y firmada por éste y la Inspección, "ad - referéndum" del Comitente.

Las formalidades a cumplir para labrar el acta son las mismas que las que se establecen en el Art. 13 5 para el acta de recepción provisional.

Para la aprobación de la recepción definitiva por el Comitente, será requisito indispensable que se encuentre terminada y verificada por los niveles técnicos la liquidación final de la obra. La aprobación de esta liquidación por autoridad competente del Comitente podrá hacerse en el mismo acto que la aprobación de la recepción definitiva.

La recepción definitiva de la obra extinguirá de pleno derecho las garantías otorgadas por el Contratista por la parte recibida y lo liberará de las responsabilidades contractuales, con excepción de las prescritas en el Código Civil. Al respecto, el plazo de DIEZ (10) años que establece el Art. 1646, comenzará a regir desde la fecha de recepción definitiva.

### **13.11: Devolución de la garantía contractual y del fondo de reparos:**

La garantía del contrato y el fondo de reparos, o los saldos que hubiera de estos, le serán

devueltos al Contratista después de aprobada la recepción definitiva de las obras y una vez satisfechas las indemnizaciones por daños y perjuicios o cualquier otra deuda que corra por su cuenta y que surja de la liquidación final.

En caso de recepciones parciales definitivas, el Contratista tendrá derecho a que se le libere o devuelva la parte proporcional de la fianza y del fondo de reparos.

La fianza contractual y el fondo de reparos, o su parte proporcional, serán devueltos al Contratista dentro de los TREINTA (30) días contados a partir de la aprobación de la recepción definitiva por el Comitente.

## **14 - RESCISION DEL CONTRATO:**

### **14.1: Rescisión, Notificaciones recíprocas:**

El contrato podrá rescindirse por cualquiera de las causas y en orden a las disposiciones contenidas en los Art. 14.2 a 14.5 del presente pliego. En caso de quiebra fraudulenta, el Contratista, perderá 1a garantía de contrato.

Las causas de rescisión que a criterio del Comitente sean imputables al Contratista, se le notificaran fehacientemente a éste. En igual forma procederá el Contratista cuando a su entender las causas fueran imputables al Comitente.

### **14.2: Rescisión, por incapacidad del contratista:**

En caso de quiebra, concurso civil, liquidación sin quiebra, incapacidad sobreviviente, muerte o ausencia con presunción de muerte del Contratista, quedará rescindido el contrato, a no ser que, dentro del término de TREINTA (30) días hábiles administrativos de producirse alguno de los supuestos, los representantes legales o herederos en su caso, ofrezcan continuar la obra, por si o por intermedio de terceros, hasta su terminación en las mismas condiciones estipuladas en el contrato. En todos los casos, el nuevo oferente deberá reunir iguales o mejores condiciones que las que presentaba el Contratista a momento de la contratación original.

Transcurrido el plazo señalado sin que se formulase ofrecimiento, el contrato quedara rescindido de pleno derecho.

Formulado el ofrecimiento en término, el Comitente podrá admitirlo o rechazarlo, sin que en este último caso contraiga responsabilidad indemnizatoria alguna.

El Comitente deberá resolver la aceptación o rechazo de la propuesta dentro de los TREINTA (30) días hábiles administrativos de su formulación y comunicarlo al nuevo oferente.

El ofrecimiento para la continuación de la obra deberá formularse por escrito, acreditándose debidamente la respectiva personería. Estas exigencias se extienden a los terceros que puedan ser propuestos para la continuación, quienes deberán suscribir también la presentación, la que deberá incluir la constitución de la nueva garantía en un todo de acuerdo a lo dispuesto en este pliego, para sustituir a la anterior.

Si la propuesta es aceptada por el Comitente, se acordará una ampliación de plazo para la ejecución de la obra, equivalente al termino transcurrido desde la fecha del hecho generador hasta el de la suscripción del nuevo contrato o la de aceptación de la propuesta si no fuera necesario nuevo contrato. Si no se aceptara lo propuesto se procederá a la rescisión del contrato.

Los efectos de esta rescisión serán los siguientes:

- a - Ocupación y recepción provisional de la obra en el estado en que se encuentre y posterior recepción definitiva, pasado el plazo de garantía.
- b - Devolución de la garantía de contrato una vez operada la recepción definitiva, siempre que no se adviertan vicios aparentes o se evidencien defectos originados en vicios ocultos.
- c - Devolución del fondo de reparo cuando se termine la obra proseguida y transcurra el plazo de garantía o cuando hayan transcurrido CINCO (5) años desde la formalización de la rescisión, lo que suceda primero y siempre que no surgieran vicios ocultos en la parte de obra ejecutada por el Contratista Original. En ese caso los montos que insuma su reparación se deducirán del fondo de reparos.
- d - Certificación final de los trabajos contratados y aprobados.
- e - Certificación, a su valor contractual actualizado, de los materiales no acopiados, existentes en la obra y destinados al cumplimiento del Contrato, que el Comitente decidiera adquirir, previa conformidad de los sucesores o representantes.
- f - Arriendo o adquisición de los equipos, herramientas, útiles y demás elementos necesarios para continuar la obra, que sean propiedad del Contratista Original y que el Comitente considere conveniente para sus fines, previa conformidad de los sucesores o representantes.
- g - El Comitente podrá optar por sustituir al Contratista Original en sus derechos y obligaciones respecto de los contratos que hubiera celebrado para la ejecución de la obra, siempre que presten su conformidad los terceros que son parte en los mismos.
- h - No será exigible al Comitente el pago de gastos improductivos, ni lucro cesante ni daño emergente como consecuencia de la rescisión.

#### **14.3: Rescisión por causa del Contratista:**

El Comitente tendrá derecho a rescindir el contrato en los siguientes casos:

- a) Cuando el Contratista obre con dolo, o culpa grave o reiterada negligencia en el cumplimiento de sus obligaciones contractuales.
- b) Cuando el Contratista sin causa justificada se exceda en el plazo fijado en la documentación contractual para la iniciación de la obra. En este caso el Comitente, a pedido del Contratista podrá conceder prórroga del plazo, pero si vencido este tampoco diera comienzo a los trabajos, la rescisión se declarará sin más trámite.
- c) Cuando sin mediar causa justificada, el Contratista no dé cumplimiento al Plan de Trabajos e inversiones que figura en el contrato, siempre y cuando exista una intimación previa del Comitente, no acatada, para que, dentro del plazo que le fuera fija do, alcance el nivel de ejecución previsto en el plan.
- d) Cuando el Contratista ceda total o parcialmente el contrato, o se asocie con otro u otros para la ejecución de la obra, o subcontrate la misma, sin autorización del Comitente.
- e) Cuando el Contratista infrinja la legislación laboral, profesional o provisional en relación con el personal afectado a la obra en más de DOS (2) ocasiones.
- f) Cuando se exceda en el plazo establecido para la reposición del fondo de reparos o de otras garantías.
- g) Cuando el monto actualizado a la fecha de rescisión de las multas aplicadas al Contratista por atrasos en el Plan de Trabajos e inversiones o por mora en la terminación de los trabajos, supere el DIEZ POR CIENTO (10 %) del monto contractual actualizado a la misma fecha.

h) Cuando sin causa justificada el Contratista abandonase o interrumpiese los trabajos por plazos mayores de OCHO (8) días en más de TRES (3) ocasiones o por un período único mayor de TREINTA (30) días.

En los casos de los incisos c), d), e) y f), el Comitente intimará previamente al Contratista por orden de servicio o en otra forma fehaciente, para que un plazo no mayor de TREINTA (30) días proceda a regularizar la situación, bajo apercibimiento de rescindir el contrato por su culpa.

En todos los casos la rescisión será notificada al Contratista en forma fehaciente en el domicilio constituido. Los efectos de esta rescisión serán los siguientes:

1) Ocupación de la obra por el Comitente en el estado en que se encuentre y recepción provisoria de las partes que estén de acuerdo con las condiciones contractuales, previa medición efectuada de común acuerdo, para lo cual se citara fehacientemente al Contratista. En caso de ausencia injustificada de este, se estará a la medición realizada por la Inspección. Se procederá a la recepción definitiva cuando ello corresponda.

2) El Contratista responderá por el mayor costo que sufra el Comitente a causa del nuevo contrato que celebre para la continuación de la obra o la ejecución de ésta por administración y los daños y perjuicios, excluido el lucro cesante, que sean consecuencia de la rescisión.

3) Arriendo o adquisición de los materiales, equipos, herramientas, útiles y demás elementos existentes o destinados a la obra, necesarios para continuarla, que el Comitente podrá utilizar, previo inventario, determinación de su estado y valuación de común acuerdo o unilateralmente. En este supuesto el Contratista podrá recurrir la valuación e interponer las acciones legales pertinentes respecto del precio de venta o arriendo, pero esos procedimientos no obstarán su uso por parte del Comitente.

4) Retiro por el Contratista, a su cargo, de los elementos que el Comitente decida no emplear en la continuación de la obra.

5) Los créditos que resulten en virtud de los incisos 1) y 3) quedarán retenidos a la resulta de la liquidación final que se practicará una vez evaluados económicamente los perjuicios del inciso 2), sin derecho a intereses, pero serán actualizados por el Comitente a los efectos de comparar valores de similar poder adquisitivo.

En todos los casos, el Contratista perderá la garantía de contrato y el Comitente procederá a su ejecución una vez que la decisión quede firme.

El fondo de reparos será restituido al Contratista o cancelado, una vez terminada la obra por el nuevo contratista y recepcionada definitivamente, practicándose las deducciones que correspondan por los vicios ocultos que sea necesario subsanar en la parte de obra ejecutada por el Contratista original y por el crédito a favor del Comitente que pudiera surgir de la liquidación final.

6) El Comitente podrá sustituir al Contratista en sus derechos y obligaciones, respecto de los contratos que hubiese celebrado para la ejecución de la obra, siempre que contase con la conformidad de los terceros.

Las previsiones de este artículo se aplicarán sin perjuicio de las deducciones que correspondan por multas o sanciones por hechos anteriores al que origine la rescisión.

#### **14.4: Rescisión por causa del Comitente:**

El Contratista tendrá derecho a solicitar la rescisión del contrato en los siguientes casos:

a) Cuando el Comitente exceda el plazo convenido para la entrega de los terrenos, la emisión de la orden de iniciación de la obra o la realización del replanteo.

b) Cuando las alteraciones o modificaciones del monto contractual, contempladas en el Cap. 11 de este pliego, excedan las condiciones y el porcentaje obligatorio en él establecido.

c) Cuando por causas imputables al Comitente, se suspenda la ejecución de la obra por un período continuo de más de NOVENTA (90) días.

d) Cuando el Contratista se vea obligado a reducir el ritmo establecido en el Plan de Trabajos, en más de un 50 %, durante más de CIENTO VEINTE (120) días como consecuencia de la falta de cumplimiento por parte del Comitente en la entrega de la documentación, elementos o materiales a que se hubiese comprometido contractualmente.

e) Cuando el Comitente demore la emisión o pago de uno o más certificados, que en conjunto superen el VEINTE POR CIENTO (20 %) del monto contractual por más de NOVENTA (90) días después del término señalado en el Art. 12.7 de este pliego, sin perjuicio del reconocimiento de intereses. Esta causa no podrá ser invocada cuando mediase dolo, culpa o negligencia del Contratista, o cuando se refiriese a trabajos o provisiones cuya certificación no haya sido realizada por no existir acuerdo de las partes. En este caso, los plazos comenzarán a regir desde que exista resolución firme y definitiva al respecto.

En todos los casos el Contratista intimará previamente al Comitente para que en el término de TREINTA (30) días, normalice la situación. Vencido este término sin que se haya normalizado la situación, el Contratista tendrá derecho a solicitar al Comitente la rescisión del contrato por culpa de este, quién deberá pronunciarse dentro del término de DIEZ (10) días corridos a contar desde la solicitud. Vencido este plazo sin que el Comitente se pronunciase se entenderá denegada la rescisión y el Contratista podrá acceder a las acciones que correspondan según sea la personería del primero. Los efectos de esta rescisión serán:

a) Recepción provisoria de la obra en el estado en que se encuentre, salvo la de aquellas partes que no estén de acuerdo a las condiciones contractuales. La recepción definitiva de la parte de obra ejecutada procederá una vez que el nuevo contratista o el Comitente termine la obra y haya transcurrido el período de garantía. Cuando por la índole de la obra o por razones de evidente conveniencia el Comitente lo estime oportuno, podrá anticiparse la recepción definitiva.

b) Certificación final de los trabajos recibidos.

c) Devolución o cancelación del fondo de reparos y de la garantía constituida para el cumplimiento del contrato, en la medida que no resulten afectados, una vez concretada la recepción definitiva.

d) Certificación, a su valor actualizado, de los materiales existentes, en viaje o en elaboración destinados a la obra y que sean de recibo, salvo los que el Contratista quisiera retener.

e) El Comitente podrá comprar, a su valor actualizado, los equipos, herramientas, instalaciones, útiles y demás elementos que el Contratista demuestre haber adquirido específicamente para la obra y que resulten necesarios para continuar la misma, siempre que el Contratista quisiera desprenderse de ellos.

f) El Comitente podrá sustituir al Contratista en los contratos que hubiese celebrado con terceros para la ejecución de la obra, siempre que contará con la conformidad de estos. En caso contrario, deberá indemnizar por los perjuicios que deriven de la rescisión de dichos contratos.

g) Indemnización al Contratista por los daños y perjuicios que sean consecuencia de la rescisión, excluido el lucro cesante, computados hasta el momento de la recepción provisional de la obra.

#### **14.5: Rescisión por mutuo acuerdo:**

Ambas partes podrán acordar la rescisión del contrato cuando razones de fuerza mayor o caso fortuito debidamente justificados imposibiliten su cumplimiento. Los efectos de esta rescisión serán los siguientes:

- a - Ocupación y recepción provisional de la obra en el estado en que se encuentre y posterior recepción definitiva, pasado el plazo de garantía.
- b - Devolución de la garantía de contrato una vez operada la recepción definitiva, siempre que no se adviertan vicios aparentes o se evidencien defectos originados en vicios ocultos.
- c - Devolución del fondo de reparos cuando se termine la obra proseguida, si ello es posible y transcurra el plazo de garantía o cuando hayan transcurrido CINCO (6) años desde la formalización de la rescisión, lo que suceda primero y siempre que no surgieran vicios ocultos en la parte de obra ejecutada por el Contratista. En ese caso los montos que insuma su reparación se deducirán del fondo de reparos.
- d - Certificación final de los trabajos contratados y aprobados.
- e - Certificación, a su valor contractual actualizado, de los materiales no acopiados, existentes en la obra y destinados al cumplimiento del Contrato, que el Comitente decidiera adquirir, previa conformidad del Contratista.
- f - Arriendo o adquisición de los equipos, herramientas, útiles y demás elementos destinados a la obra, que sean propiedad del Contratista y que el Comitente considere conveniente para sus fines, previa conformidad del primero.
- g - El Comitente podrá optar por sustituir al Contratista en sus derechos y obligaciones respecto de los contratos que hubiera celebrado para la ejecución de la obra, siempre que presten su conformidad los terceros que son parte en los mismos.
- h - No será exigible al Comitente el pago de gastos improductivos, ni lucro cesante ni daño emergente como consecuencia de la rescisión.

#### **14.6: Toma de posesión de la obra:**

Cuando se produzca la rescisión por las causales estipuladas en los Arts. 14.2 y 14.3, diligenciada la notificación de la rescisión o simultáneamente con ese acto, el Comitente dispondrá la paralización de los trabajos tomando posesión de la obra, equipos y materiales, formalizando el acta respectiva, debiendo en ese mismo acto practicar el inventario correspondiente. El Comitente podrá disponer de los materiales perecederos con cargo de reintegro al crédito del Contratista.

A fin de permitir la subrogación en los derechos y obligaciones que el Contratista hubiese contraído con terceros, será obligación del mismo facilitar al Comitente la documentación y antecedentes que le sean exigidos.

En el caso que el Contratista hubiera reemplazado total o parcialmente el fondo de reparos, mediante aval, títulos, pólizas, etc., se notificará a la institución avalista acerca de la rescisión, a los efectos que hubiese lugar.

Prevía notificación al Contratista para que se presente al acto, deberá practicarse una medición de la parte de la obra que se encuentre en condiciones contractuales de recepción provisoria, dejándose constancia de los trabajos que no fueran de recibo por mala ejecución u otros motivos, los que podrán ser demolidos con cargo al Contratista.

#### **14.7: Inventario y avalúo:**

Una vez acordada la rescisión, se realizará un inventario de materiales, equipos, útiles y bienes, a la brevedad posible y en presencia de un representante por cada parte. El Comitente citara para ello al Contratista y si éste o su representante no concurrieran, el primero lo podrá realizar por sí y ante sí, enviando al Contratista una copia del acta que se labre.

El avalúo se realizará por acuerdo de partes. En caso de divergencias se aplicarán los procedimientos previstos en el Art. 7.15.

Los materiales certificados en calidad de acopio serán inventariados e inspeccionados, para establecer su calidad y estado. De comprobarse inexistencia o falta de parte de los mismos o si no estuvieran en las debidas condiciones, el Comitente intimara al Contratista para que efectivice su reposición en el plazo de DOS (2) días hábiles administrativos.

Si el Contratista no diera cumplimiento a esta intimación el Comitente podrá deducir los perjuicios que se establezcan de los créditos del primero, del fondo de reparos o de las garantías, en ese orden y sin perjuicio de las responsabilidades legales en que se encuentre incurso como depositario de los materiales acopiados.

#### **14.8: Liquidación de los trabajos:**

Acordada la rescisión, el Comitente practicará la liquidación de todos los trabajos ejecutados por el Contratista y terminados con arreglo al contrato y determinará las cantidades y clases de trabajos inconclusos, materiales o implementos inventariados que sean de recibo e indispensables para la obra.

Los materiales y enseres no aceptados por el Comitente, serán retirados de la obra por el Contratista a su costa, dentro del término que aquélla señale, el que no será menor de QUINCE (15) días siguientes a la notificación. Si el Contratista no diera cumplimiento en el plazo señalado, el Comitente hará retirar y depositar fuera de la obra esos materiales y enseres corriendo todos los gastos a cargo de aquel.

Los trabajos que no fueran de recibo serán demolidos por el Contratista en el plazo que le señale el Comitente. Si no lo hiciese, éste los demolerá con cargo a la cuenta del primero.

El importe de la liquidación de los trabajos ejecutados, que fueran de recibo, tanto los terminados como los inconclusos, materiales y enseres aceptados a precios de avalúo, constituirá un crédito a favor del Contratista, previa deducción de los pagos efectuados a cuenta. Ese crédito, cuando la rescisión hubiese sido causada por el Contratista, quedará pendiente de pago hasta la terminación y liquidación final de los trabajos, para responder por el excedente de costo de éstos y de los perjuicios que se originen por la rescisión del contrato o la mala ejecución de los trabajos hechos por el Contratista.

Si en el caso anterior, las sumas retenidas no bastaran para cumplir los mayores desembolsos y perjuicios que la resolución provoque al Comitente, el Contratista deberá abonar el saldo que por ese concepto resulte.

## **15 - MULTAS POR PARALIZACION O RETRASO EN LA EJECUCION DE OBRAS**

### **15.1: Generalidades:**

Además de las penalidades de otro orden establecidas por este Pliego, o por los demás documentos del contrato se impondrán multas por las causas especificadas en los artículos siguientes. La imposición de las penalidades establecidas en este capítulo, no impide la aplicación de otras que estuvieran en el mismo o en otro documento del contrato.

En el caso que el Pliego de Condiciones Particulares de la obra, indicara porcentajes distintos para el cálculo de las multas que los Indicados en este pliego, se tomara el valor mayor.

Déjese establecido que a los efectos del cálculo de multas previstas en este pliego y demás documentos del contrato, debe interpretarse como monto contractual, al importe de las obras contratadas más su actualización, conforme al régimen de variación de costos que se encuentre vigente.

### **15.2: Mora en la iniciación de los trabajos:**

Si el Contratista no iniciare los trabajos dentro del plazo establecido en el Art. 10.2 del presente pliego, se le aplicará una multa de CINCO DECIMOS POR MIL (0,5 o/oo) del monto contractual actualizado por cada día de demora en iniciar las obras.

La multa que se aplique por demora en la iniciación de los trabajos no autoriza al Contratista a tener por prorrogado el plazo de la obra por el número de días correspondientes a aquella. Sólo se incluirán en el cómputo del plazo del contrato, las prórrogas y ampliaciones aprobadas expresamente por el Comitente.

### **15.3: Mora en la ejecución de los trabajos:**

El Plan de Trabajos actualizado y aprobado por la inspección, servirá de norma para establecer si el ritmo de los trabajos cumple con las especificaciones contractuales. En caso de que el monto de certificación sea inferior a la precisada en el Plan de trabajos, en más de un 15%, S.P.S.E. retendrá un importe equivalente al 5% de la diferencia entre el monto total mensual consignado en el Plan y el realmente certificado.

Si en el o los meses subsiguientes persistieran las condiciones anteriores, seguirán aplicándose retenciones según el mismo criterio, las que tendrán carácter acumulativo.

Cuando la diferencia entre el monto total acumulado consignado en el Plan de Trabajos y el realmente certificado, superase el 30% del monto del contrato actualizado, S.P.S.E. podrá rescindir el contrato por causa de la contratista, según lo indicado en el art. 14.3, apartado c.

Cuando el contratista recupere el ritmo de obra, es decir cuando habiéndose producido retrasos, el monto real acumulado alcance el monto acumulado indicado en el Plan de Trabajos, le serán restituidas las sumas que se le hubieren retenido por aplicación del presente artículo.

En caso de existir sumas retenidas al vencer el término contractual, sin haberse concluido las obras, éstas no serán devueltas sino luego de producida la recepción provisoria.

El déficit en el cumplimiento del Plan de Trabajos, producidos por caso fortuito o fuerza mayor no imputable a la contratista y debidamente acreditado, a exclusivo juicio de S.P.S.E., no serán pasibles de retención, pero cuando el retraso supere el 20% acumulado, la inspección de las

obras podrá solicitar la reprogramación de las mismas a efectos de cumplir con el plazo contractual, y actualización del Plan de Trabajos. No se considerará caso de fuerza mayor, la demora en la entrega de materiales, equipos y/o aparatos por parte de los proveedores de la contratista.

#### **15.4: Mora en la terminación de los trabajos:**

Si el Contratista no diera total y correcta terminación a los trabajos dentro del plazo contractual, se le aplicará una multa equivalente a CINCO DECIMOS POR MIL (0,5 o/oo) del monto contractual actualizado por cada día de atraso en la terminación de la obra.

#### **15.5: Paralización de los trabajos sin causa justificada:**

Si el Contratista paralizara los trabajos sin causa debidamente justificada, se le aplicará una multa equivalente a CINCO DECIMOS POR MIL (0,5 o/oo) del monto contractual actualizado, por cada día de paralización.

#### **15.6: Faltas e infracciones:**

Si el Contratista cometiera faltas o infracciones a este pliego, a los demás pliegos o a las órdenes escritas de la Inspección se hará pasible a la imposición de multas que podrán variar desde según la importancia de la infracción a exclusivo juicio del Comitente y siempre que no se trate de casos explícitamente contemplados en otros artículos. Estas multas podrán ser reiteradas hasta el cese de la infracción.

#### **15.7: Procedimiento para la aplicación de multas:**

Las multas por incumplimiento del plazo de ejecución, así como las establecidas por infracción a las disposiciones de este pliego, del de Condiciones Particulares o en cualquiera de los instrumentos que integran el contrato, serán aplicadas directamente por el Comitente, a requerimiento de la Inspección o en forma directa, cuando así corresponda.

El importe de las multas podrá ser percibido por el Comitente del Contratista o bien deducido de créditos y/o garantías que éste posea. En este último caso la deducción o afectación se hará en el siguiente orden:

- 1 - Dedución del importe de la multa del primer certificado que el Contratista debe cobrar después de la aplicación de ésta.
- 2 - Afectación del fondo de reparos en el monto de la multa, el que deberá ser repuesto por el Contratista de inmediato ante la intimación del Comitente.
- 3 - Afectación de la garantía de contrato en el monto de la multa. Esta garantía debe ser completada por el Contratista de inmediato ante la intimación del Comitente.

La afectación del fondo de reparos y de la garantía del contrato significará la transferencia a favor del Comitente del monto de la multa si se trata de depósito en efectivo, la venta de los títulos depositados o la ejecución de las fianzas, pólizas de seguro o garantías hipotecarias necesarias

para cubrir dicho monto.

Los montos afectados deberán ser repuestos por el Contratista en los términos establecidos en los Art. 6.4 y 12.6 del presente pliego, bajo apercibimiento de rescisión del contrato en base a lo estipulado en el Art. 14.2.

El límite máximo de las multas imponibles para de este artículo será:

- Obras y provisiones indivisibles: 15% del total de la orden de compra o del contrato.
- Obras y provisiones divisibles: 15% del total de la parte no cumplida.

## 16 - VARIACIONES DE COSTOS

### 16.1: Régimen legal de aplicación:

En lo referente al reconocimiento, por parte del Comitente, de las variaciones de costos que pudieran producirse en las obras contratadas y durante el plazo de ejecución de las mismas, con el fin de mantener un equilibrio económico financiero del contrato, se procederá de acuerdo a lo dispuesto en el Decreto Provincial 1237/2016 y sus modificatorias, aplicando la "Metodología de Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública", usando actualización de precios por medio de redeterminación definitiva y según lo establecido en el ANEXO I: Reglamentación del Artículo 38 de la Ley Nº 2743, el cual forma parte integrante del decreto mencionado.

En este caso los términos "valor actualizado", "monto actualizado" o similares, que figuren en el presente pliego y en la restante documentación contractual, se entenderán como coincidentes, en su valor numérico y tipo de moneda, con los valores o montos a fecha de contrato.

Asimismo, el mes base utilizado para la redeterminación de precios será **Marzo 2026** y la estructura de ponderación de los insumos principales y las fuentes de información de los precios correspondientes de la obra será la siguiente:

| CALCULO DE LA VARIACION DE REFERENCIA |             |                                          |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|-------------|------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DESCRIPCION                           | INCIDENCIA  | Ubicación en libro INDEC Informa - Anexo |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| MANO DE OBRA                          | 42,96%      | Cuadro 5                                 | Cuadro 1.4    | a) Capítulo Mano de obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| EQUIPOS                               | 25,72%      | Cuadro 1                                 | Cuadro 3,2-29 | j) Equipo - Amortización de equipo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| CAÑOS PVC                             | 16,04%      | Cuadro 3                                 | (7) 25201     | Plásticos en formas básicas (incluye: Caños y tubos de PVC, Caños y tubos de polipropileno y Caños y tubos de polietileno)                                                                                                                                                                                                                        |
| HIERROS BASICOS -<br>HIERROS ALETADOS | 5,99%       | Cuadro 3                                 | (2) 27101     | Hierros y aceros en formas básicas (incluye: Ferroaleaciones, Palanquillas, Chapas de acero laminadas en caliente, Chapas de acero laminadas en frío, Flejes de hierro, Hojalata, Alambres de hierro, Hierros redondos, Perfiles de hierro, Barras de hierro y acero, Alambres de acero, Tubos de acero y Caño de hierro galvanizado con costura) |
| ARENAS                                | 1,44%       | Cuadro 4                                 | Artículo 15   | q) Arena                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| HORMIGON ELABORADO                    | 4,92%       | Cuadro 5                                 | Cuadro 1,9    | s) Hormigón elaborado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| VALVULAS                              | 2,17%       | Cuadro 5                                 | 4324041       | u) Llave esclusa de bronce                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| MALLA DE ADVERTENCIA                  | 0,75%       | Cuadro 2                                 | 36990-1       | Telas plásticas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                       | <b>100%</b> |                                          |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

# ***PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES***

**PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE  
PROVISION DE AGUA y DESAGUES CLOACALES**

## ***CAPITULO I : CONSIDERACIONES GENERALES***

---

### **Artículo N° 1: Significación y alcance:**

Las presentes especificaciones Técnicas Generales, regirán la construcción de las obras de provisión de agua potable y desagües cloacales que se llevan a cabo bajo la dirección de Servicios Públicos Sociedad del Estado. Para cada obra se complementarán estas especificaciones con los pliegos de especificaciones especiales respectivos.

### **Artículo N° 2: Omisión de las especificaciones:**

El Contratista ejecutará los trabajos de tal suerte que resulten enteros, completos y adecuados a su fin, en la forma que se infiera de la documentación contractual, aunque en esta no se mencionen todos los detalles necesarios al efecto. Cualquier trabajo no previsto en el presente pliego, será ejecutado de acuerdo con las instrucciones impartidas por la inspección de las obras.

## **CAPITULO II : OBRAS CIVILES E HIDRAULICAS**

---

### **II:1-ESPECIFICACIONES MINIMAS RELATIVAS A LOS MATERIALES**

#### **A) - CONSIDERACIONES GENERALES**

##### **Articulo Nº 1: Calidad de los materiales:**

Todos los materiales a emplearse en las obras serán de primera calidad, nuevos, en perfecto estado de conservación y tendrán formas y dimensiones prescritas en los planos y estas especificaciones, siendo la contratista responsable de la calidad de cada uno de los materiales que emplee.

Por sus formas, dimensiones, presentación y composición responderán adecuadamente al trabajo u obras a que están destinadas.

En caso para determinado material no se hubiesen indicado las especificaciones que deban satisfacer, quedará sobreentendido que aquel cumplirá los requerimientos establecidos en las especificaciones de Obras Sanitarias de la Nación (O.S.N.), o del Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM) que se hallen en vigencia en la fecha del llamado a licitación.

SPSE tendrá amplias facilidades para inspeccionar o ensayar materiales, equipos y aparatos en cualquier momento o lugar, durante el almacenamiento, preparación o utilización, por lo que la Contratista dispondrá los medios necesarios para el acceso de la inspección a sus depósitos y obradores, como así también la provisión y envío de las muestras necesarias seleccionadas por la inspección u otro funcionario que designe la sociedad, al laboratorio o lugar que se indique.

La comprobación de incumplimiento a las exigencias de calidad o duda razonable sobre la misma facultará a la Inspección de las Obras a rechazar los materiales cuestionados y ordenar a la Contratista, el inmediato retiro de obra u obrador de la totalidad de los mismos.

En el caso de que la Contratista desee reemplazar los materiales indicados en las planillas de datos garantizados de su oferta, por otros de similares características, pero de distinta procedencia podrá hacerlo previa autorización de la Inspección, la que determinará a su vez, si las condiciones de calidad de los nuevos materiales conforman las exigencias requeridas.

Los materiales que, habiendo sido aprobados, por cualquier causa se tornaren inadecuados para el uso en obra, a juicio de la inspección, no serán utilizados.

En caso que para un determinado material no se hubiesen indicado las especificaciones que deba satisfacer, aquel cumplirá los requisitos establecidos en las especificaciones del Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM) y en los Reglamentos del Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para Obras Civiles (CIRSOC).

##### **Articulo Nº 2: Toma de muestras y ensayos**

El Contratista a pedido de SPSE, facilitará los medios necesarios para la toma de muestras de materiales, asimismo se entregará sin cargo alguno, muestras de todos los materiales a emplear en la obra, en las cantidades que se especifiquen; los gastos de extracción, provisión de moldes, embalajes, envíos de los mismos al lugar de ensayos y costos de ensayos, serán por cuenta exclusiva del Contratista.

Las muestras serán sometidas a ensayos en laboratorios de ensayos de materiales de reconocida idoneidad.

Se realizarán ensayos de aprobación y ensayos de vigilancia. Los primeros tienen por objeto comprobar si los materiales se ajustan a lo establecido en estas especificaciones. Los ensayos de vigilancia tienen por objeto, vigilar la constancia de las características determinadas en los ensayos de aprobación.

Los materiales serán rechazados o aprobados en base a los resultados de aquellos ensayos.

No se permitirá el empleo de materiales que no hubieran sido aprobados pero, si el Contratista utilizará, bajo su responsabilidad y con anuencia por escrito de SPSE, materiales sin aprobar y que luego al someterlos a ensayos que no respondieran satisfactoriamente a los mismos, SPSE ordenará la ejecución de ensayos de resistencia de las estructuras construidas, por entera cuenta del Contratista, y de acuerdo a los resultados obtenidos, resolverá la demolición de la estructura o su aceptación, afectando los precios unitarios de la reducción que estimare conveniente. Además, el Contratista no podrá bajo ningún concepto, emplear nuevamente los materiales rechazados.

Queda bien entendido que la autorización que acuerda SPSE, para emplear materiales no aprobados, no dará derecho al Contratista, en caso que los materiales ensayados no dieran resultado satisfactorio, a reclamaciones de ninguna especie ni a indemnizaciones por daños y perjuicios que pudiesen provocarse por la demolición de estructuras construidas o reducción de los precios unitarios.

En cualquier momento, después de haber sido aprobados los materiales, SPSE podrá disponer la ejecución de ensayos de vigilancia y el Contratista deberá entregar las muestras requeridas.

En caso de que el Contratista necesitara o deseara cambiar un tipo de material que hubiera sido ya aprobado, deberá previamente solicitarlo y será por su cuenta el gasto que demanden los nuevos ensayos.

### **Artículo Nº 3: Transporte, depósito y conservación de los materiales**

Todos los gastos de transporte, depósito y conservación de los materiales a emplearse en las obras, se considerarán incluidos en los precios unitarios contratados y SPSE no reconocerá suma alguna por tales conceptos.

Prevía autorización municipal, el Contratista podrá emplear la vía pública para depositar aquellos materiales que no sufran alteraciones por la intemperie, pero deberá adoptar las disposiciones necesarias para evitar accidentes, entorpecimientos al tráfico y al libre escurrimiento de las aguas y cualquier otro perjuicio.

La tramitación de permisos o autorizaciones para utilizar como depósito de materiales la vía pública o terrenos de propiedad fiscal, deberá efectuarla el Contratista y será por su cuenta el pago de arrendamiento si así lo fuere el caso.

El transporte de los materiales se efectuará por medio de vehículos apropiados y el Contratista cuidará, a este respecto el cumplimiento de las disposiciones y ordenanzas policiales, municipales o nacionales vigentes y será responsable de cualquier infracción, daño o perjuicio que por tales motivos se originarán.

Los materiales se almacenarán en forma tal de asegurar la preservación de su calidad y aptitud para la obra. Cuando SPSE, lo considere necesario, el almacenamiento se hará bajo techo, sobre plataforma de madera u otras superficies duras y limpias, elevadas respecto al nivel del suelo.

Los lugares elegidos serán de fácil acceso y permitirán realizar la inspección de los materiales sin dificultades y en forma rápida.

#### **Artículo N° 4: Materiales sobrantes suministrados por el Contratista**

Una vez terminadas las obras y en los casos que el Contratista incluyera el suministro de cañerías y accesorios, SPSE recibirá en sus propios depósitos los materiales sobrantes que le entregue el Contratista, liquidándose los a los precios unitarios del contrato.

Para cada partida, diámetro y clase del material, se recibirán como máximo en concepto de sobrante las diferencias entre las cantidades del presupuesto oficial más un cinco por ciento y las colocadas en obra.

La recepción del material sobrante podrá hacerse una vez terminadas secciones parciales de obra, cuando, a juicio de SPSE sea justificable.

Solo se admitirá la entrega de materiales sobrantes que reúnan las siguientes condiciones:

**a-** Los caños rectos enteros que se hallen perfectamente sanos.

Los caños de asbesto - cemento, P.V.C. y P.R.F.V., deberán entregarse con la junta de unión completa.

**b-** Los trozos de cañería recta de hierro fundido, PEAD y acero, perfectamente sanos, cuya longitud útil mínima sea de 1,50 m.

El cincuenta por ciento de estos trozos, como mínimo, tendrán su enchufe o brida, según el tipo.

**c-** Los trozos de cañería recta de asbesto - cemento, P.V.C., PEAD y P.R.F.V., perfectamente sanos cuya longitud útil mínima sea de 1,50 m. El cincuenta por ciento de estos trozos, como mínimo, tendrán su enchufe o se entregarán con la correspondiente junta completa o manguito de unión.

**d-** Las piezas especiales que se hallen perfectamente sanas.

**e-** Las válvulas completas, sin desperfectos y en condiciones de funcionar, y sus accesorios.

**f-** Las llaves maestras, cajas, etc., para provisión de agua, sanas y completas y los trozos de cañería flexible cuya longitud mínima sea de 2,00 m.

El Contratista deberá entregar estos materiales en los depósitos que indique SPSE, clasificados y estibados a satisfacción de esta última. Los gastos de transporte, carga, descarga clasificación y estiba serán por cuenta del Contratista.

#### **Artículo N° 5: Materiales defectuosos**

Todos aquellos materiales que no cumplan los requerimientos de las presentes especificaciones, serán considerados defectuosos, y en consecuencia serán rechazados. Salvo permiso especial de SPSE, se exigirá su retiro inmediato de la obra.

Todo material rechazado, cuyos defectos hayan sido corregidos, no podrá ser utilizado hasta que SPSE entregue la aprobación escrita correspondiente. Si el Contratista dejara de cumplir cualquiera de las condiciones que se establecen en el presente artículo, SPSE podrá ordenar el retiro y reemplazo de los materiales defectuosos, deduciendo el valor de la remoción y reemplazo de los certificados que se abonen al Contratista o su depósito de garantía.

## **Artículo N° 6: Materiales que SPSE suministra sin cargo al Contratista**

Cuando en los pliegos de condiciones especiales se establezca que SPSE suministrará algunos materiales sin cargo al Contratista, la cantidad, clase y naturaleza de los mismos se detallará en una lista anexa al presupuesto respectivo. El Contratista deberá verificar el estado en que se encuentra el material que deba recibir y de cada partida que se le entregue, se labrará un acta en la que se hará constar en detalle, la cantidad y estado de los materiales, acta que deberán firmar de conformidad el Contratista y el empleado que al efecto designe SPSE.

Desde el momento en que el Contratista reciba los materiales, serán por su cuenta todos los gastos de carga, transporte, descarga y de otras operaciones, hasta su colocación definitiva en sitio o hasta la entrega en depósito, como sobrante.

El Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para que no se demore la descarga de los materiales que le remite SPSE y serán por su cuenta los gastos de estadía que pudieran originarse.

El Contratista presentará mensualmente a la aprobación de SPSE las planillas demostrativas del empleo de los materiales recibidos sin cargo, detallando las unidades colocadas y las cortadas e inutilizadas por la índole de los trabajos.

A la terminación de las obras, SPSE efectuará el balance entre los materiales entregados al Contratista y los colocados e inutilizados obligatoriamente y el material faltante cuyo empleo no se justificase con las planillas mensuales de colocación, será abonado por el Contratista a los precios que se indiquen en los pliegos de condiciones especiales.

El importe de estos materiales se descontará de los certificados pendientes, del depósito de garantía del contrato o del fondo de reparos.

Los materiales que no hayan sido utilizados en la obra o por cualquier otro concepto sean de pertenencia de SPSE, serán devueltos en sus depósitos por el Contratista en las mismas condiciones en que fueron entregados.

Queda entendido que al establecerse los precios unitarios que han de servir para calcular el monto de estos descuentos, SPSE computará los derechos de importación, rebajas de fletes y otras franquicias, que como Institución del Estado haya obtenido en la adquisición y transporte de los materiales.

El Contratista no podrá emplear estos materiales en otra obra que aquella para que estén destinados, si no cumpliera esta disposición se hará pasible de una multa igual a tres veces el valor de los mismos establecidos, en el legajo de licitación, y además deberá abonar los materiales a los precios fijados.

## **B) - MATERIALES**

### **Artículo N° 7: Cemento portland**

#### **a) Calidad**

El material ligante a utilizar será exclusivamente cemento portland normal de marca aprobada, que reúna las condiciones exigidas por las normas IRAM N° 1503/1669 y el Reglamento CIRSOC 201.

El cemento portland de alta resistencia inicial y los aceleradores de fragüe podrán ser utilizados en casos excepcionales, reparaciones, cierre de zanjas, etc.; pero su uso requerirá la conformidad de la Inspección.

**b) Almacenamiento**

El cemento deberá almacenarse bajo cubierta bien protegido de la humedad e intemperie en un depósito cerrado. Las bolsas se apilarán a 30 cm. o más del piso del depósito, debiendo estar separadas a esa distancia como mínimo de las paredes exteriores para prevenir el contacto con la humedad.

El apilado se realizará en forma tal que sea factible el acceso para inspeccionar las distintas partidas almacenadas, las que deberán identificarse por su precedencia y fecha de ingreso. Cuando se utilice cemento a granel, éste deberá almacenarse en silos adecuados, que aseguren la protección del material y permitan su correcto manipuleo durante la carga y descarga.

**c) Calidad del Cemento Portland en el momento de usarlo.**

El cemento deberá entregarse en estado perfectamente pulverulento sin la menor tendencia a aglomerarse.

No se permitirá el uso de cemento total o parcialmente fraguado o que contenga terrones, para ningún tipo de trabajo.

El material en tales condiciones será retirado sin dilación del ámbito de la obra.

En los casos en que se utilice cemento envasado, el mismo será usado volcándolo de sus envases originales en el acto de utilizarlo.

Cuando se trate de cemento ensilado, el mismo se empleará extrayéndolo por la boca o tolva de descarga del silo, en las cantidades exactamente requeridas para cada pastón, mediante un sistema de dosificación adecuado y en el acto de su empleo. No se permitirá el reintegro al silo del material excedente que por cualquier circunstancia se haya retirado del mismo y no haya sido utilizado.

**Artículo N° 8: Áridos**

**1-Agregado fino:**

**a) Origen, naturaleza y características**

El agregado fino a emplearse estará constituido por arenas naturales o artificiales o una mezcla de ellas.

Arenas naturales son aquellas cuyas partículas son redondas y provienen de la disgregación de las rocas por la acción de los agentes naturales.

Arenas artificiales son las originadas por la trituración de las rocas mediante máquinas.

Se dará preferencia al uso de arenas naturales de origen con adecuado módulo de fineza.

Las arenas presentarán partículas duras durables y limpias, libres de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o laminares, álcalis, arcillas, materiales orgánicos y deletéreos.

Cumplirá con lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201.

**b) Pureza del agregado fino.**

El contenido de sustancias perjudiciales no excederá los siguientes límites:

|                                                                                                                |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Terrones de arcilla                                                                                            | 1 % en peso   |
| Carbón y lignito                                                                                               | 0,5 % en peso |
| Material que pasa Tamiz IRAM 74 (Nº 200) por vía húmeda                                                        | 2 % en peso   |
| Otras Sustancias perjudiciales (álcalis, sales, mica, granos con partículas superficiales, partículas blandas) | 2 % en peso   |

El total de sustancias perjudiciales no será superior al 5% en peso. El agregado fino deberá estar libre de impurezas orgánicas. En caso de dudas se realizará el ensayo prescripto por norma IRAM 1512.

### Granulometría.

**El agregado fino será bien graduado y su composición granulométrica deberá responder a las siguientes exigencias:**

| TAMIZ IRAM     | % que pasa en peso |        |
|----------------|--------------------|--------|
| 9,5 mm (3/8")  | 100,00             |        |
| 4,8 mm ( N° 4) | 95,00 a            | 100,00 |
| 1,2 mm (N°16)  | 45,00 a            | 80,00  |
| 257 (N° 50)    | 10,00 a            | 30,00  |
| 149 (N° 100)   | 2,00 a             | 10,00  |

Los tamices indicados corresponden a la serie fijada en la Norma IRAM 1.501 y sus correspondientes de la serie ASTM designación E-11-74.

La graduación precedente representa los límites extremos que determinarán si el agregado fino es adecuado para emplearse.

El Contratista utilizará un agregado obtenido directamente o por mezclas de otros, cuya graduación, durante toda la ejecución de los trabajos, sea razonablemente uniforme y no sujeta a los porcentajes extremos o límites de granulometría especificados.

A tal efecto el Contratista propondrá una graduación, durante toda la ejecución de los trabajos. El agregado fino que no satisfaga los requisitos dispuestos precedentemente para su granulometría podrá utilizarse si, mezclado con el agregado grueso y cemento a usarse en obra, en las proporciones que indique el Contratista se obtiene un hormigón de adecuada trabajabilidad sin tendencia a la exudación y que acuse la resistencia cilíndrica a compresión establecida en el proyecto.

Esta utilización la autorizará la Inspección a solicitud del Contratista a cuyo cargo correrán los gastos de las determinaciones y ensayos necesarios, así como la provisión de muestras a usar.

El agregado fino que no llene las exigencias granulométricas y se acepte en mérito a lo dispuesto en este sub-inciso, deberá conformar el requisito de uniformidad.

A los fines de comprobar el cumplimiento de esta exigencia se realizarán verificaciones periódicas de las diversas partidas de material que ingresen al obrador.

**c) Acopio.**

El agregado fino proveniente de fuentes distintas no será almacenado en la misma pila, ni usado alternadamente en la misma clase de obras, o mezclado sin la autorización previa y escrita de la inspección.

**d) Toma de muestras y ensayos.**

Se realizarán de acuerdo con las normas siguientes:

|                                             |           |
|---------------------------------------------|-----------|
| Toma de muestras                            | IRAM 1509 |
| Terrones de arcilla                         | IRAM 1512 |
| Carbón y lignito                            | IRAM 1512 |
| Material que pasa el tamiz IRAM 74 (Nº 200) | IRAM 1540 |
| Impurezas orgánicas                         | IRAM 1512 |
| Granulometría                               | IRAM 1505 |

**2-Agregado grueso.**

**a) Origen, naturaleza y características**

El agregado grueso será piedra triturada, grava, escoria de alto horno u otro material inerte aprobado por la inspección.

Se compondrá de partículas duras resistentes y durables libres de cualquier cantidad perjudicial de capas o materiales adheridos, arcilla y materias extrañas.

No contendrá sustancias perjudiciales en exceso de los siguientes límites:

|                                             |                |
|---------------------------------------------|----------------|
| Fragmentos blandos                          | 3 % en peso    |
| carbón y lignito                            | 1 % en peso    |
| terrones de arcilla                         | 0,25 % en peso |
| Material que pasa al tamiz IRAM 74 (Nº 200) | 1 % en peso    |

El agregado grueso responderá en general a las siguientes exigencias en lo que a sus características petrográficas se refiere:

- 1)** Durabilidad con sulfato de sodio a la pérdida luego de cinco (5) ciclos, no excederá el doce por ciento (12 %).
- 2)** Absorción de agua (24 horas) no excederá del dos por ciento (2 %) en peso.
- 3)** Resistencia al desgaste. Se admitirá una pérdida máxima del cuarenta por ciento (40 %) determinada en el ensayo con la máquina de Los Ángeles.

Cumplirá con lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201.

**b) Granulometría.**

El agregado grueso estará graduado de forma que su granulometría se ajuste a los siguientes límites:

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| Pasará por Tamiz IRAM 63 mm. (2 ½)  | 100 %    |
| Pasará por Tamiz IRAM 51 mm. (2 ½)  | 95 100 % |
| Pasará por Tamiz IRAM 25 mm. (1 ½)  | 35 75 %  |
| Pasará por Tamiz IRAM 12,7 mm. (½)  | 10 30 %  |
| Pasará por Tamiz IRAM 4,8 mm. (Nº4) | 0 5 %    |

Los tamices indicados corresponden a la serie fijada en la Norma 1.501 y sus correspondientes de la serie A.S.T.M. designación E-11-74.

La Inspección podrá exigir que el agregado grueso que corresponda a la granulometría se obtenga por mezcla en obra de dos o más agregados de distintas clasificaciones granulométricas, en cuyo caso procederá a sus acopios y mezclas, como se indica en d).

**c) Presencia de piedra en forma de laja.**

No se permitirá en el agregado grueso más de diez por ciento (10 %) de piedras en forma de lajas (relación entre dimensión menor y mayor, menor que 0,2).

La determinación del contenido de lajas o partículas alargadas se realizará sobre una muestra representativa del siguiente peso mínimo:

|                                                 |        |
|-------------------------------------------------|--------|
| Para tamaños máximos comprendidos entre 1" y 2" | 10 kg. |
| Para tamaños menores                            | 5 kg.  |

De la muestra representativa de peso P se separarán mediante selección visual y operación manual todas aquellas partículas cuya dimensión exceda cinco veces el espesor medio respectivo. Luego se las pesará (P1).

El contenido de lajas se calculará en por ciento del peso de la muestra primitiva mediante la expresión:

$$\% \text{ de lajas } \% = \frac{P1}{P} \times 100$$

El resultado a considerar, a los efectos del cumplimiento de la exigencia requerida, será el producto de dos determinaciones realizadas sobre muestras distintas del mismo material.

**d) Acopio.**

El agregado grueso proveniente de fuentes distintas no será almacenado en la misma pila ni usado alternadamente en la misma clase de obra o mezclada sin la autorización previa y escrita de la Inspección.

Igualmente, cuando se acopie agregado que responda a distintas clasificaciones granulométricas, el mismo se almacenará en pilas separadas y su mezcla a los fines de cumplimentar la granulometría exigida en b) se hará en el momento de confeccionar el hormigón en las proporciones adecuadas para lograr el cumplimiento del requisito señalado.

El acopio del agregado grueso se efectuará tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación, deterioro y contaminación con materiales extraños y/o sustancias perjudiciales.

### **Toma de muestras y métodos de ensayo.**

Se realizarán de acuerdo con las normas siguientes:

|                                            |           |
|--------------------------------------------|-----------|
| Toma de muestras                           | IRAM 1509 |
| Terrones de arcilla                        | IRAM 1512 |
| Carbón y Lignito                           | IRAM 1512 |
| Material que pasa el tamiz IRAM 74 (Nº200) | IRAM 1540 |
| Durabilidad con sulfato de sodio           | IRAM 1525 |
| Absorción                                  | IRAM 1533 |
| Resistencia al desgaste                    | IRAM 1532 |
| Granulometría                              | IRAM 1505 |

### **Artículo Nº 9: Agua de amasado.**

El agua a utilizar en la preparación del hormigón (y en todo otro trabajo relacionado con la ejecución del firme), será razonablemente limpia libre de sustancias perjudiciales al hormigón. En general se considera aceptable el agua potable.

A los fines de conservar la limpieza y pureza del agua, el Contratista utilizará para su extracción y conducción, elementos adecuados para disponer de ella en el sitio que va a usarse, libre de sustancias extrañas que puedan ser arrastra por la misma.

### **Artículo Nº 10: Productos siderúrgicos**

1) Acero laminado en barras de sección circular para hormigón armado.

El hierro a emplear será de tipo comercial, y cuando las especificaciones particulares no establezcan otra cosa, se utilizará acero TIPO ADN - 420.

Las barras deberán ser nuevas y homogéneas, libres de pintura, materiales terrosos, sin fisuras, sopladuras ni torceduras.

Las capas de óxido que puedan llevar adheridas no deben llegar a picar la superficie.

El Contratista tendrá a disposición de la Inspección un calibrador para determinar los diámetros definitivos de las barras.

De cada partida de hierro que se introduzca en la obra, el Contratista entregará a la Inspección, un duplicado de la boleta de envío o bien presentará el respectivo conocimiento de embarque.

Para diferenciar las distintas partidas almacenadas en obra, se pintarán los extremos de las barras en colores diferentes para cada partida.

1) Ensayos: Se deberán realizar ensayos de aprobación y contralor.

Los ensayos de aprobación se realizarán:

- Antes de iniciar la obra.

- Durante la ejecución de la obra, al cambiar la procedencia o tipo de material.

Los ensayos de contralor se deben realizar:

- Periódicamente durante la ejecución de la obra.
- Al llegar cada partida a la obra.

Las probetas de ensayo serán preparadas de acuerdo a la norma I.R.A.M. 101 y se someterán a los siguientes ensayos:

- 2) Resistencia de tracción a la temperatura ambiente.
- 3) Ensayo de plegado a la temperatura ambiente: Se efectuará de acuerdo a la norma I.R.A.M. 103.
- 4) Rechazo de hierro para armaduras: Si en un ensayo de tracción o plegado, más de la mitad de las probetas no alcanza los resultados estipulados, se rechazará el lote respectivo. Las tolerancias de diámetro o dimensiones se regirán por la norma I.R.A.M. 502.
- 5) Alambre para ataduras: Para establecer la unión de las armaduras que se crucen, se las efectuará mediante ataduras hechas con alambre en cada uno de los encuentros. El alambre a emplear en las ataduras será de hierro recocido de 0,0015 m. de diámetro mínimo, de una resistencia a la tracción de 40 Kg./mm<sup>2</sup> y sometido a prueba de doblado a 90°, deberá resistir sin romperse, 25 dobladuras sucesivas.

## 21.2) Hierro fundido.

La fundición será gris, homogénea, libre de desigualdades o proyecciones, sopladuras, agujeros o cualquier otro defecto. Deberá ser tenaz y fácil de trabajar a la lima y deformable al martillo.

Para comparar su calidad se someterá la fundición a las siguientes pruebas:

- 1) Tracción: se someterá a una tracción progresiva en la máquina de ensayar metales barras de ensayo que tengan en el medio de su longitud una sección circular de 0.025 m. de diámetro y terminadas en cada extremidad por un ojo sacado en el colado de la fundición o perforado en frío. Estas barras deberán soportar sin romperse, un esfuerzo de 14 Kg. por mm<sup>2</sup>. de sección.
- 2) Flexión: Se colocarán casi horizontalmente y en molde de arena seca, barras de ensayo de 1 metro de largo y de una sección rectangular de 0,025 x 0,050 m. Estas barras serán apoyadas de plano sobre aristas distantes una de la otra de 0,61 m. y deberán resistir, sin romperse, una carga total de 920 Kg. aplicada en una forma progresiva en su punto medio. La flecha de rotura no será menor de 7,5 mm.

La Inspección, que estará presente en las coladas de las piezas, determinará el momento en que deberán colarse las barras de ensayo; cada barra llevará en relieve, el arca especial del Inspector quien presenciara el ensayo y determinará el momento de su ejecución.

Se fabricarán directamente tres barras o más, si la Inspección lo estima conveniente, para cada clase de ensayo. El resultado que se tomará como base será el promedio de cada serie de tres barras.

## 21.3) Chapas de hierro puro.

Las chapas canaletas y las de apoyo y anclaje serán de hierro fabricado por el procedimiento Siemens Martin y llenarán los siguientes requisitos:

| Elementos | Porcentaje máximo permitido |
|-----------|-----------------------------|
| Carbón    | 0,01%                       |
| Manganeso | 0,02%                       |
| Fósforo   | 0,01%                       |
| Azufre    | 0,03%                       |
| Silíceo   | 0,00%                       |
| Cobre     | 0,05%                       |

Las chapas llevarán una chapa de zinc de primera calidad de 900 gr./metro cuadrado.

Serán de espesor indicado en los planos, más el espesor de la capa de galvanizado.

Después de ondulada, cada chapa será curvada al radio especificado y perforada para los agujeros de los bulones, de tal manera que salvo la primera y la última, todas las chapas puedan ser intercambiables.

Los agujeros serán alternados en dos filas, distanciados cinco centímetros de centro a centro de la fila, habiendo un agujero en cada valle y en la cumbre de cada ondulación. Además, habrá un agujero en cada costado longitudinal de un lado en la cumbre y del otro lado en el valle.

La galvanización deberá ser posterior al perforado.

Los bulones serán galvanizados y de longitud adecuada y de 12,7 mm. de diámetro para chapas hasta 3,42 mm. de espesor y de 17,4 mm. de diámetro para chapas de espesores mayores. Se usarán bulones de alta resistencia, cuya resistencia mínima a la tracción sea de 7.500 kg. /cm².

La Inspección controlará las chapas llegadas a la obra las que deberán acompañarse de una lista detallada con el número, largo y espesor de las chapas de cada atado y verificará el espesor comparando el peso de las chapas con el peso teórico.

El peso promedio de un lote no deberá estar por debajo de 95% del peso teórico.

Ninguna chapa deberá registrar más de un 10% de rebaja.

A juicio de Inspección deberá tomarse una muestra de una chapa cada 50, para verificar el análisis químico del hierro y el espesor de la galvanización.

Cada chapa llenará completamente los requisitos de esta especificación, y en el caso de ser rechazadas el 25%, será rechazado el lote entero.

## Artículo N° 11: Cales

Se empleará según los casos, cales de Azul (hidráulica) o de Córdoba (grasa). En obras se suministrarán vivas o hidratadas. Cuando se suministran vivas serán bien cocidas, no alteradas por el aire o la humedad y perfectamente blancas después de apagadas, para cuya operación se empleará la cantidad de agua estrictamente necesaria para obtener una masa firme y homogénea, sin que resulte quemada o ahogada por defecto o exceso de agua. No contendrá sustancias nocivas que puedan perjudicar las mezclas en que se las emplee.

La cal de Córdoba se apagará por lo menos con 48 horas de anticipación a su empleo y la de Azul ocho días. El apagado se hará en la misma obra. Las albaceas en que se realice la operación serán impermeables provistas de una zaranda fina adecuada.

Si se suministran hidratadas deberán cumplir con las normas IRAM, N° 1508,1516 y 1626 y deberán permanecer en sus envases originales hasta el momento de su utilización.

Las cales tanto vivas como hidratadas, se almacenarán en locales cubiertos con pisos de tablas, bien protegidas de la humedad.

## Artículo N° 12: Yesos

Serán de reciente fabricación, de primera calidad, bien cocidos, limpios y suaves al tacto que se adhieran a la mano, no contendrán granos y formarán con el agua una pasta untuosa y gris. El yeso gris diferirá del blanco, únicamente por estar este último excepto de materiales colorantes o carbónicas.

Todo yeso que resulte escurridizo al apretarlo con la mano, o que adquiera un color rojizo al humedecerlo será rechazado. Se rechazará toda muestra que no cumpla con estas especificaciones.

## Artículo N° 13: Ladrillos

**a)- Comunes:** Serán denominados de cal, forma regular, estructura llena y en lo posible fibrosa; bien cocidos y sin vitrificaciones; carecerán de núcleos calizos u otros cuerpos extraños, no friables y de dimensiones aproximadas a 28 cm. de largo 13 cm. de ancho y 5 cm. de espesor. Darán un sonido campanil por percusión.

Los ladrillos ensayados en probetas formadas por dos medios ladrillos unidos con mortero K, deberán presentar una resistencia mínima al aplastamiento de 80 Kg. /cm<sup>2</sup>.

**b)- Huecos y de máquina:** Serán cerámicos; estructura compacta, uniformemente cocidos, con superficies tersas, aristas vivas sin alabeos. Su color será rojo vivo uniforme. Los ladrillos huecos serán, salvo indicación en contra, de 6 agujeros y de dimensiones siguientes: 8 cm. x 20 cm. x 15 cm.; 10 cm. x 12 cm. x 20 cm.; y 6 cm. x 15 cm. x 26 cm.

Los ladrillos ensayados en probetas formadas por dos medios ladrillos unidos con mortero K, deberán presentar una resistencia mínima al aplastamiento de 100 Kgr/cm<sup>2</sup>.

**c)- Refractarios:** Serán homogéneos, compactos y bien cocidos y de color uniforme; sin deformaciones y vitrificaciones a temperatura de 1.200 °C. Sus dimensiones mínimas serán: 22,5 cm. x 6,5 cm.

## Artículo N° 14: Bloques de Hormigón.

Serán huecos, de fabricación tipo industrial, a los efectos de obtener uniformidad de dimensiones y calidad. Su textura será de mediana a gruesa, a los efectos de una perfecta adherencia de los revoques. Su resistencia mecánica, responderá a lo establecido en la Norma IRAM 11561.

Antes de iniciar la fabricación de los bloques, la Contratista pondrá a consideración de la Inspección, el estudio de la dosificación de la mezcla, la selección y combinación de los materiales finos y gruesos, su absorción y la relación agua cemento determinados mediante los ensayos de laboratorio que sean necesarios. El diseño de los bloques deberá responder en cada caso, a lo establecido en las Normas IRAM 11561 Y 11556. El curado de los bloques debe ser realizado a vapor, pudiendo ser a la presión atmosférica o a alta presión, con el uso de autoclaves. En este último caso, el curado se realizará a una presión de 8 a 10 kg. /cm<sup>2</sup>, con una temperatura de 160°C, y una humedad del 100 %, con una permanencia no menor de 12 horas. Después de terminado el curado las unidades se almacenarán al abrigo del viento y la lluvia, para su secado.

En el caso que los bloques de hormigón sean adquiridos a terceros por la Contratista, rigen las mismas especificaciones del presente artículo, debiendo la misma, informar con antelación el inicio de la fabricación de la o las partidas destinadas a las obras, a los efectos de su inspección en fábrica.

En todos los casos, se deberá contar con las instalaciones y maquinarias necesarias para la construcción de los bloques, a satisfacción de la Inspección, quien podrá solicitar la realización de ensayos de hasta el 10 % de los bloques de cada partida.

#### **Artículo N° 15: Mosaicos, baldosas y tejas.**

Los mosaicos graníticos estarán constituidos por tres capas de mortero diferentes, superpuestas y prensadas, de preferencia con prensa hidráulica.

La capa superior aparente, o pastina, estará constituida por granulados de mármoles de tamaños a convenir, empleando los cementos necesarios para conseguir piezas similares en tonalidad, aspecto y resistencia a las muestras que SPSE apruebe en cada caso. El espesor de la pastina no deberá ser menor de 5 mm. y el espesor total de mosaico de 20 mm. No se permitirá el empleo de mosaicos que no tengan un estacionamiento mínimo de veinte días.

Los mosaicos calcáreos o de cemento comprimido estarán constituidos por tres capas de morteros diferentes, superpuestas y prensadas, de preferencia con prensa hidráulica.

La capa de mortero aparente o pastina, estará constituida por cementos y arena, coloreados con polvo de mármol ocres, a fin de conseguir piezas similares de tonalidad y resistencia a las muestras que SPSE aprueba en cada caso. El espesor mínimo de la capa aparente será de 3 mm. y el espesor total del mosaico de 20 mm.

No se permitirá la colocación de mosaicos que no tengan veinte días de estacionamiento, por lo menos.

Las baldosas serán duras, bien cocidas, no vitrificadas y sin grietas.

Serán perfectamente planas, lisas suaves al tacto en su cara superior tendrán aristas rectilíneas sin rebabas. Si las baldosas no pudieran colocarse con las juntas perfectamente rectilíneas de un ancho menor de dos milímetros, serán rechazadas.

Las tejas serán de primera calidad y tendrán las siguientes dimensiones españolas: 20 x 13 x 42 cm. francesas: serán planas de 41 x 24,5 cm. y de un peso comprendido entre 2,5 y 3,0 Kg.

#### **Artículo N° 16: Piedras y mármoles**

Las piedras a emplearse tendrán estructuras homogéneas, color uniforme y sin defectos.

Carecerán de picaduras, grietas, pelos, riñones, coqueras, restos orgánicos, inclusiones ferruginosas y pedazos rotos o añadidos. Toda pieza desportillada o de cualquier manera defectuosa será rechazada.

Los mármoles serán de la mejor calidad, sin grietas, pelos, riñones u otros defectos cualesquiera. Toda pieza desportillada o de cualquier manera defectuosa será desechada. La labra se efectuará con el mayor esmero hasta obtener superficies tersas y regulares las molduras irreprochables, de conformidad con los detalles e instrucciones que SPSE suministre. Si la procedencia no estuviera establecida, se entenderá que es la mejor conocida en plaza.

### **Artículo N° 17: Azulejos y mayólicas**

Tendrán un esmalte y tintes uniformes y perfectos, sin grietas ni rajaduras y no presentarán alabeos u otros defectos cualesquiera, en sus caras y aristas. Los azulejos tendrán 5 mm. de espesor mínimo y 150 mm de lado; serán de primera calidad. Las mayólicas serán de marca aprobada y de 18 mm de espesor como mínimo.

### **Artículo N° 18: Maderas.**

Todas las maderas que se empleen en los trabajos de carpintería y pisos serán de primera calidad, bien secas, de fibras rectas y carecerán de albura o sámago, grietas, nudos saltadizos o cualquier otro defecto.

La enunciación de los tipos de madera que a continuación se efectúa no es excluyente, pudiendo el Contratista utilizar otras maderas de calidad equivalente a juicio de SPSE.

#### **Madera dura:**

Será de fibra derecha, sin fallas, agujeros o nudos defectuosos en las caras aparentes, con tolerancia de uno de esos defectos en cada pieza parcial con exclusión de los restantes siempre que, a juicio de SPSE el defecto no perjudique ni la duración ni la solidez de la estructura.

El Contratista podrá abastecer bajo la designación de madera dura, siempre que no se lo determine expresamente, algarrobo, lapacho, incienso amarillo, quina, viraró, urunday o mora.

#### **Cedro:**

Será nacional de procedencia fluvial salvo indicación en contrario de las especificaciones complementarias.

No se aceptará ninguna pieza de cedro con taladro o con decoloración.

#### **Algarrobo:**

Será del tipo indicado en planos o planillas. Cuando se emplee para pisos, se considerará exclusivamente el conocido por algarrobo blanco

Estará bien estacionado y carecerá de nudos u otros defectos cuales quiera.

#### **Palo blanco:**

Esta madera, cuando se emplee en trabajos que deban quedar aparentes, será de color uniforme y sin falso corazón.

Los tirantes y alfajías deberán ser provistos en largos no menores de cuatro metros.

#### **Caldén:**

Estará libre de nudos y será de color uniforme. Deberá estacionarse y secarse en forma que asegure, como máximo, un 5% de humedad.

### Pinotea:

Será de primera calidad y de fibra recta.

### Pino spruce:

Será de la mejor calidad. No se admitirán en esta madera nudos o seminudos de 3 cm. de diámetro mayor. SPSE rechazará cualquier estructura que, a su juicio, contenga una excesiva cantidad de nudos o seminudos, aunque estos sean de diámetro menor de tres cm.

### Artículo N° 19: Vidrios

Serán de fabricación esmerada perfectamente planos sin alabeos, manchas picaduras, burbujas u otros defectos, siendo sus espesores mínimos los siguientes:

|                   |      |       |         |
|-------------------|------|-------|---------|
| - Vidrio Sencillo | 1,75 | hasta | 2,00 mm |
| - Vidrio doble    | 2,50 | hasta | 2,75 mm |
| - Vidrio triple   | 3,50 | hasta | 3,80 mm |
| - Vidrio grueso   | 5,00 | hasta | 6,00 mm |
| - Vidrio rayado   |      |       | 3,20 mm |
| - Vidrio martelet |      |       | 2,75 mm |
| - Vitrea          |      |       | 6,00 mm |
| - Vidrio armado   |      |       | 6,30 mm |

### Artículo N° 20: Pinturas y barnices:

Serán de marcas acreditadas como las de mejor calidad y deberán ser aceptadas por SPSE, debiendo ser llevados a obra en sus envases originales, cerrados.

Estos envases no podrán ser abiertos hasta tanto SPSE, los haya revisado.

#### a) - Pinturas al látex:

Responderán a las normas IRAM 1186 y 1217, entendiéndose por tales pinturas las denominadas comercialmente pinturas preparadas, las que deberán ser de primera calidad.

#### o) - Otras pinturas:

Esmalte sintético, aluminio, epoxy, epoxibituminosa, etc. serán de primera calidad y deberán responder a las exigencias establecidas en las normas IRAM correspondientes.

### **Artículo N° 21: Asfaltos, breas e hidrófugos.**

El asfalto será el producto de la destilación de petróleos crudos de base asfáltica. Se encontrará libre de agua, será homogéneo, no formará espumas al ser calentado a 200 °C. y cumplirá las siguientes especificaciones cuando se ensaye:

- |                                         |         |
|-----------------------------------------|---------|
| - Peso específico mayor de              | 1,00    |
| - Penetración a 25° C (100 gr. 5 seg. ) | 50 - 60 |
| - Ductilidad a 25° C. mayor de          | 100     |
| - Betún soluble en bisulfuro de carbono | 99,5 %  |

Las breas provendrán de alquitrán de hulla y los hidrófugos serán de marca y calidad reconocida. La preparación de mastic asfáltico para la ejecución de capas aisladoras y juntas de cañerías, se hará en base a los productos de destilación del petróleo que mejor se adapten en cada caso y que a tal efecto expendan la administración gral. de Y.P.F. Este producto se adicionará con arenas silíceas fina, cemento u otro agregado inerte finamente pulverizado, aprobado por SPSE. Para las capas aisladoras se preparará el mastic por mezcla de una parte de producto asfáltico y tres partes de agregado pulverulento, medidas en volumen y su temperatura de aplicación será de 160 °C aproximadamente. El mastic para juntas de cañerías se prepara en proporción 1:2 aproximadamente de producto asfáltico y agregado inerte.

Antes de usar ese material, el Contratista deberá presentar muestras a los efectos de su aprobación por parte de SPSE. El mastic asfáltico que emplea el Contratista en ese caso, deberá ajustarse estrictamente a las muestras aprobadas.

### **Artículo N° 22: Carpintería de madera**

Las puertas, ventanas y placares, serán ejecutadas con materiales de primera calidad con las dimensiones indicadas en el plano respectivo.

### **Artículo N° 23: Carpintería metálica, herrería o aluminio**

Los trabajos se ajustarán a los planos, detalles y especificaciones correspondientes, debiendo el Contratista solicitar las aclaraciones que hubiere lugar, en tiempo oportuno.

SPSE podrá realizar la revisión de las estructuras de hierro en los talleres antes de que se le dé la mano de antióxido. No se trabajarán piezas de material que a juicio de SPSE presentan cualquier defecto.

Todos los trabajos se ejecutarán de acuerdo a los dibujos y detalles que suministra SPSE. Serán debidamente concluidos con sus uniones bien formadas y las distintas piezas o partes del conjunto perfectamente ejecutadas. Las secciones de las piezas serán las que indiquen los planos o planillas correspondientes.

### **Artículo N° 24: Chapas para cubiertas**

Los materiales a utilizar, plásticos, aluminio, zinc, etc., responderán a lo consignado en los planos y especificaciones correspondientes, debiendo ajustarse, además, a las condiciones establecidas en las Normas IRAM respectivas.

El material no presentará defectos, imperfecciones, como ser grietas, abolladuras, protuberancias, manchas, descascaramientos en los bordes, etc. y su espesor será uniforme.

## **Artículo N° 25: Cañerías y piezas especiales para conducción de agua potable.**

### **a) Cañerías de P.V.C.**

Los tubos de Policloruro de Vinilo rígido (PVC) responderán a las prescripciones de las Normas IRAM 13350, 13351 y 13352.

"Tubos de Policloruro de Vinilo rígido". Los espesores serán los adecuados para resistir las presiones interiores de trabajo, indicadas en el pliego.

Las uniones serán del tipo deslizantes con aro de caucho, y las dimensiones de los enchufes y manguitos de unión de PVC, serán los indicados en la Norma IRAM 13431, y la ejecución de las uniones se realizarán de acuerdo a lo establecido en la Norma IRAM 13442, los aros responderán a la Norma IRAM 11304. En el caso de los caños y sus elementos que presenten dudas sobre su calidad, a pesar de reunir los requisitos de los párrafos anteriores la Inspección podrá rechazarlos o solicitar ensayo de uno o algunos tubos de la partida a acopiar.

Los ensayos se realizarán con cargo a la Contratista y seguirán los métodos enunciados en las Normas IRAM mencionadas.

### **b) Cañerías de PEAD**

Los tubos de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) responderán a las prescripciones de las Normas IRAM correspondientes (IRAM 13496, IRAM 13497, e IRAM 13498, entre otras aplicables). Los espesores serán los adecuados para resistir las presiones interiores de trabajo, indicadas en el pliego.

Las uniones serán del tipo electrofusión o termofusión, según se especifique en el proyecto, y las dimensiones de los accesorios y elementos de unión se ajustarán a las Normas IRAM pertinentes (como la IRAM 13499). La ejecución de las uniones deberá realizarse de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y lo establecido en las Normas IRAM aplicables.

En el caso de los caños y sus elementos que presenten dudas sobre su calidad, a pesar de reunir los requisitos de los párrafos anteriores, la Inspección podrá rechazarlos o solicitar el ensayo de uno o algunos tubos de la partida a copiar.

Los ensayos se realizarán con carga a la Contratista y seguirán los métodos enunciados en las Normas IRAM mencionadas.

### **c) Piezas especiales para cañerías de P.V.C.**

Las piezas de empalme, derivación y demás piezas especiales, serán del mismo material o de polipropileno, aptas para soportar una presión igual o mayor que las tuberías y cumplirán con las Normas IRAM 13324 y 13359.

Las piezas especiales podrán ser fabricadas por inyección, soplado o soldadura a partir de planchas o tubos. Se admitirá solo en casos excepcionales la fabricación en obra, y cuando a juicio de la Inspección, la metodología constructiva y el material empleado, aseguren el cumplimiento de las prestaciones a que estará destinado. La aprobación de la Inspección en este caso, no exime a la Contratista de la responsabilidad sobre el elemento fabricado.

No se permitirá el conformado de enchufes en obra, debiendo utilizarse un manguito de unión para efectuar el empalme en el caso de que el tubo no tenga enchufe.

En el caso de emplearse accesorios de Hº Fº, estos deberán responder a las Normas y Especificaciones Técnicas de O.S.N. con su correspondiente certificado de aprobación en fábrica.

Cuando se emplearen accesorios de Hº Fº recubiertos interna y externamente con Policloruro de Vinilo, o Poliamida, responderán a lo establecido en la Norma IRAM 13395.

Todas las piezas especiales estarán provistas con enchufe para PVC y aro de caucho.

En los casos en que deban efectuarse uniones de tuberías de PVC con otros materiales (HºFº, AºCº, Acero, etc.), deberán emplearse accesorios especialmente diseñados y contruidos al efecto.

#### **d) Cañerías de Acero.**

Las cañerías de Acero y piezas especiales, responderán en cuanto al material diseño, construcción, revestimiento interior y exterior, pruebas, ensayos e instalación, a las Normas Standard de la I.S.O. y recomendaciones de cálculo American Water Works Association, AWWA c.201 y/o AWWA c.202, (Manual AWWA M 11, VOL.56 noviembre 1954), no pudiendo en todos los casos, el espesor de la cañería ser menor de 6,35 mm.

La Contratista deberá presentar la memoria de Cálculo efectuada para su dimensionamiento antes de iniciar su construcción.

La soldadura de las distintas partes, se efectuará interior y exteriormente por el sistema de arco sumergido, salvo aquellos lugares que por ser inaccesible no pueda emplearse este método, permitiéndose en este caso, la soldadura eléctrica interior y exterior manual efectuada por operarios calificados. Los métodos de soldadura y calidad de los electrodos a emplear, responderán a las Normas A.W.S.

Las uniones de las cañerías se realizarán mediante bridas de acero forjado y en su dimensionamiento y perforado responderán a las Normas ISO.

Las cañerías se complementarán con los bulones, arandelas, juntas y demás accesorios para su perfecta instalación.

#### **Artículo Nº 26: Marcos, tapas, rejas y otras piezas de hierro fundido.**

Para su provisión regirán las mismas especificaciones que para las cañerías y ramales, en lo que ellas sean aplicables y sus dimensiones serán las que se indiquen en los planos y planillas.

Los pesos de estas piezas serán los que en cada caso se especifiquen y si no estuvieran previstos, los que resulten del cálculo, adoptando para la fundición, un peso específico de 7,2. La tolerancia en peso que se admitirá para estas piezas será de 7 %, en más o en menos.

#### **Artículo Nº 27: Válvulas y accesorios**

Para su provisión regirán las especificaciones vigentes de Obras Sanitarias de la Nación y sus dimensiones se ajustarán a los tipos oficiales.

### Artículo N° 28: Llaves maestras, férulas y uniones de bronce.

Su construcción deberá ajustarse a las indicaciones de los planos especiales o a las muestras que en cada caso se especifiquen.

El peso de cada pieza no deberá ser menor que el indicado para cada una en la tabla siguiente:

| Diámetro interno de piezas | PESOS                     |                   |           |
|----------------------------|---------------------------|-------------------|-----------|
|                            | Llaves maestras sin unión | Férulas sin unión | Uniones   |
| 0,013 m.                   | 0,795 Kg.                 | 0,235 Kg.         | 0,210 Kg. |
| 0,019 m.                   | 1,145 Kg.                 | 0,410 Kg.         | 0,320 Kg. |
| 0,025 m.                   | 1,515 Kg.                 | 0,665 Kg.         | 0,495 Kg. |
| 0,032 m.                   | 1,765 Kg.                 | 0,730 Kg.         | 0,640 Kg. |
| 0,038 m.                   | 2,015 Kg.                 | 0,925 Kg.         | 0,820 Kg. |

La composición, en peso, del bronce que se empleará en la fabricación de estas piezas, será aproximadamente la siguiente:

**Cobre 73 %, zinc 25 %, y plomo 2 %.**

Las uniones deberán estar estañadas en una longitud de 3 cm., en el extremo correspondiente a la soldadura.

Todas las llaves maestras, férulas y uniones que suministre el Contratista, serán sometidas en el lugar que indique SPSE a una presión hidráulica interior, de 8 Kg./cm<sup>2</sup>. Además, sobre el 1% de cada clase de piezas, se practicará un corte longitudinal para verificar si tienen los espesores indicados en los planos.

Si la mitad o más de cada clase de las piezas cortadas no tuvieran dichos espesores, ya sea por falta de material o por haberse descentrado los moldes al fundirlas, se rechazará toda la partida correspondiente. Igualmente se rechazarán las piezas que presenten oxidaciones o fallas al ser sometidas a la prueba de presión o que no tengan el peso exigido. Los materiales rechazados serán retirados por el contratista por su exclusiva cuenta, sin derecho o reclamo de ninguna especie.

### Artículo N° 29: Cañerías para conexiones externas domiciliarias de agua potable.

#### a) Cañería de polietileno de baja densidad.

La derivación de la cañería distribuidora hacia cada una de las fincas a servir, se ejecutará con caños de polietileno flexibles especificados por las normas IRAM siguientes:

Cañería de polietileno flexible de  $\phi$  13 mm especificada por la norma IRAM N° 13.330, referida al diámetro interior y para 6 Kg/cm<sup>2</sup> de presión de trabajo. El espesor mínimo no será inferior a 2,5 mm.

Cañería de polietileno flexible de  $\phi$  25,32 y 40 mm especificada por las normas IRAM N°13.345 y 13.346, referidas al diámetro exterior nominal. Presión de trabajo: 6 Kg. /cm<sup>2</sup>.

### Artículo N° 30: Medidores de Caudal para conexiones domiciliarias de agua.

Los medidores de caudal del tipo domiciliario serán del tipo de velocidad, de chorro múltiple clase B. La caja exterior será de bronce resistente a la corrosión y capaz de resistir presiones de prueba de 20 kg./cm<sup>2</sup>, para asegurar una perfecta estanqueidad. Serán del tipo a cuadrante seco y la transmisión del movimiento de la turbina al sistema registrador, se realizará un acoplamiento del tipo magnético. Tanto la turbina como el mecanismo registrador, se construirán en materiales no higroscópicos y podrán retirarse para su limpieza y/o reemplazo, sin necesidad de desconectar el medidor. A este efecto, la separación entre la turbina y el sistema registrador se realizará por medio de una placa que asegure la estanqueidad del conjunto. Deberá contar, además, con un filtro de malla metálica del lado de la entrada de agua, a los efectos de evitar el ingreso de elementos que pudieran afectar su funcionamiento.

Se deberá proveer conjuntamente con los medidores, tapas ciegas herméticas que permitan continuar con la provisión del servicio cuando deba retirarse el mecanismo de medición. La cantidad de tapas a proveer será de una (1) por cada cincuenta (50) medidores o fracción.

En los casos que para armar o desarmar el medidor, y/o para su calibración, se requiera herramientas y/o instrumentos especiales. Se deberá proveer un (1) juego completo de los mismos, incluyendo instructivos de uso, por cada quinientos (500) unidades o fracción menor.

### Artículo N° 31: Caños de PVC para Desagües Cloacales.

Los tubos colectores serán fabricados de acuerdo a la Norma IRAM 13.325: "Tubos y enchufes de Policloruro de vinilo rígido para ventilación, desagües pluviales y cloacales". Su sección es circular y tendrán un largo de 6 m y provistos por un sistema de unión desmontable deslizante espiga - enchufe con aro de caucho.

Deberán contar con aprobación de O.S.N.

| Diámetro | Unión  | Deslizante |        | Espesor s/ presión trab. |
|----------|--------|------------|--------|--------------------------|
| D (mm)   | d (mm) | m (mm)     | n (mm) | 4 Kg./cm (mm)            |
| 50,00    | -      | -          | -      | 1,10                     |
| 63,00    | 63,40  | 41,50      | 59,00  | 1,30                     |
| 75,00    | 75,40  | 47,50      | 61,00  | 1,60                     |
| 90,00    | -      | -          | -      | 1,80                     |
| 110,00   | 110,50 | 65,00      | 65,00  | 2,20                     |
| 140,00   | -      | -          | -      | 2,80                     |
| 160,00   | 160,70 | 90,00      | 72,00  | 3,20                     |
| 200,00   | 200,80 | 110,00     | 76,00  | 4,00                     |
| 225,00   | 225,90 | 122,50     | 80,00  | 4,50                     |
| 250,00   | 251,00 | 135,00     | 83,00  | 4,90                     |
| 315,00   | 316,10 | 167,00     | 92,00  | 6,20                     |
| 355,00   | 356,20 | 187,50     | 94,00  | 7,00                     |
| 400,00   | 401,30 | 210,00     | 99,00  | 7,90                     |

### **Artículo N° 32: Grapas de hierro forjado para escalones.**

Se construirán con barras de hierro de 20 mm de diámetro, dobladas en forma que presenten un ancho total de 28 cm. y sobresalgan 8 cm. con respecto al paramento. Las ramas que penetran en los muros serán bifurcadas y tendrán 23 cm. de longitud total.

### **Artículo N° 33: Deficiencias de caños y piezas especiales aprobados en fábrica.**

La aprobación de los caños en fábrica, de cualquier tipo que sean, no exime al Contratista de la obligación de efectuar las reparaciones o cambiar de cañería y piezas especiales que acusarán fallas o pérdidas al efectuar las pruebas de la cañería colocada, corriendo los gastos que ello demandare por su exclusiva cuenta.

### **Artículo N° 34: Materiales varios.**

Todos los materiales que se empleen en la obra y que no haya sido mencionados especialmente deberán ser de primera calidad y a entera satisfacción de SPSE.

## **II:2 - ESPECIFICACIONES RELATIVAS A LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS**

### **1 - CONSIDERACIONES GENERALES**

#### **Artículo N° 35: Verificación del Proyecto.**

Previo a la ejecución del replanteo de las obras, el Contratista deberá verificar el cálculo y dimensionamiento de los elementos estructurales de la obra, debiendo presentar a la Inspección, planos de proyecto definitivo dentro de los treinta (30) días de inicio de los trabajos. Cuando la índole de las instalaciones así lo justifique, S.P.S.E. podrá ampliar este plazo, pero esta circunstancia no dará derecho a la Contratista a solicitar ampliación del plazo de obra.

Estos planos se confeccionarán en forma detallada indicando en ellos dimensiones, cantidades, elementos constituidos, características, ubicación de equipos y accesorios, etc., los que una vez aprobados serán utilizados en el control de las tareas a realizar. Responderán al formato IRAM y se identificarán con la carátula de S.P.S.E.

Asimismo, se deberán presentar las memorias de cálculo correspondientes.

Sin la aprobación de la citada documentación técnica, la que deberá ser presentada en seis (6) copias, el Contratista no podrá dar comienzo a la ejecución de los trabajos y/o montajes de las instalaciones.

La documentación a que se alude en este artículo, será aprobada o rechazada con las correspondientes observaciones de S.P.S.E. dentro de los veinte (20) días corridos contados a partir de su presentación. De la documentación que resulte aprobada, se le devolverá al Contratista una copia sellada y firmada, con la fecha de aprobación. Se considerará fecha de presentación la que se registre como ingreso a S.P.S.E. y su devolución, la de su entrega al Contratista.

La falta de aprobación de la documentación, no eximirá al Contratista de su obligación de cumplir con el plazo fijado para la ejecución de las obras.

Los costos que demande la verificación del cálculo y dimensionamiento de los elementos estructurales de la obra, se lo considerarán incluido en los Gastos Generales.

#### **Artículo N° 36: Limpieza y nivelación del terreno.**

Para las obras de establecimientos de potabilización, tratamiento de aguas residuales estaciones elevadoras y en general de ejecución de obras localizadas en determinados terrenos, el Contratista deberá proceder a la limpieza de todo el terreno natural, removiendo plantas y malezas, y también árboles si estos interfieren con la ejecución de las obras, y levantando cualquier material, estructura o desecho visible existente en él. También deberá nivelar el terreno en forma de dejar una superficie nivelada y uniforme. Salvo indicaciones en los pliegos especiales o planillas de cotización en sentido contrario, el costo se lo considerará incluido en los gastos generales.

#### **Artículo N° 37: Replanteo.**

El replanteo de las obras a ejecutar se establecerá previa consulta con los planos de instalaciones existentes con el objeto de determinar la solución más conveniente y económica y que presente menor probabilidad de modificaciones ulteriores. SPSE podrá ordenar la ejecución de sondeos previos para determinar definitivamente la existencia de las instalaciones que indiquen los planos u otras no anotadas, estos sondeos serán por cuenta del Contratista, pero la refección de pavimentos será por cuenta de SPSE.

Los replanteos iniciales y los subsiguientes serán efectuados por el Contratista y verificados por SPSE. Los niveles fijados en los planos son aproximados y los definitivos serán dados en el terreno por SPSE, en base a los puntos de referencia fijos que el Contratista tendrá la obligación de conservar.

Las líneas y niveles de calles, veredas y cañerías de cloacas, serán solicitados directamente por el Contratista a la Municipalidad o repartición encargada del servicio público, estando a su exclusiva cuenta el pago de los derechos si los hubiera.

#### **Artículo N° 38: Cambio de materiales o de proporciones por orden de SPSE.**

Si durante la ejecución de la obra resultará imposible obtener ciertos materiales o no resultará posible lograr hormigones de trabajabilidad y resistencia requerida por estas especificaciones, SPSE podrá ordenar el cambio de materiales o de proporciones o de ambos a la vez, de acuerdo con lo que sea necesario. Toda modificación así dispuesta será por cuenta exclusiva del Contratista que no recibirá compensación alguna por los cambios ordenados.

#### **Artículo N° 39: Cambios de materiales por el Contratista.**

Si durante la ejecución de la obra, el Contratista deseará emplear otros materiales distintos a los originariamente aprobados o si variarán las características de estos, deberán comunicarlo a

SPSE con la anticipación debida y demostrar satisfactoriamente que los materiales no modificarán las normas establecidas.

## **2 - ROTURA Y REPARACIÓN DE PAVIMENTOS, VEREDAS CAMINOS Y CALLES DE TIERRA**

### **Artículo N° 40: Rotura de Pavimentos y Veredas.**

El Contratista solicitará los permisos necesarios de la Municipalidad de que se trate, para remover pavimentos y veredas y depositar en la vía pública los materiales extraídos.

Estos depósitos se harán cuidando de no producir entorpecimientos en el tránsito y al libre escurrimiento de las aguas superficiales. Si se hicieran en la vereda deberá interponerse una capa de arena o tabloncillos de madera para evitar deterioros en las mismas, pero si cualquier causa se produjera desperfectos, deberá repararlos el Contratista por su cuenta.

El costo de transporte y manipuleo de los materiales provenientes de la remoción de pavimentos y veredas y de los sobrantes de su refección, será por cuenta exclusiva del Contratista.

### **Artículo N° 41: Refacción de Pavimentos y Veredas, y reacondicionamiento de caminos y calles de tierra.**

Los pavimentos, caminos afirmados, calles de tierra y veredas afectadas por la excavación a cielo abierto, deberán ser restituidos a su estado primitivo por la Contratista.

Como condición previa a la certificación de las refacciones respectivas el Contratista obtendrá la conformidad final de Vialidad Nacional, Vialidad de la Provincia o la Municipalidad local, según corresponda.

Los reacondicionamientos y refacciones se efectuarán al mismo ritmo que el de la construcción del conducto o de la colocación de cañerías en forma tal, que aquellos trabajos no podrán retrasarse en cada frente de ataque en más de 300 mts. al relleno de la excavación correspondiente y como máximo acumulado de 500 mts para todos los frentes.

En caso de incumplimiento, la Inspección suspenderá toda certificación hasta tanto se satisfaga la exigencia precitada, fijará un plazo perentorio para regularizar la ejecución de los mencionados trabajos, bajo apercibimiento de aplicar la multa correspondiente por cada día de atraso en el cumplimiento del plazo fijado, sin perjuicio del derecho de la Inspección de disponer la ejecución de los trabajos por terceros a cargo del Contratista.

Los trabajos de reacondicionamiento de los caminos y calles de tierra, se considerarán incluidos dentro del precio unitario de las partidas de excavación.

La refacción de los pavimentos y veredas se liquidarán por metro cuadrado de refacción, de acuerdo al ancho de zanja correspondiente.

Cualquier hundimiento de los rellenos efectuados, sea que provenga de su mala ejecución o del relleno deficiente de las excavaciones, deberá ser reparado por el Contratista dentro de los quince (15) días de notificado y en caso de no hacerlo así, S.P.S.E. ejecutará los trabajos de reparación y su importe se descontará de los certificados o del depósito de garantía.

En la reconstrucción de veredas se empleará el mismo tipo de materiales que el de la vereda primitiva. Las veredas de mosaicos o baldosas se construirán sobre un contrapiso de 8 cm. de espesor mínimo.

Si la vereda no hubiera tenido pavimento, será por cuenta del Contratista el apisonamiento y abovedado hasta dejar el terreno en la forma primitiva y la recolocación de tapa si los hubiera. Los tipos especiales de vereda se reconstruirán en la forma primitiva.

Los reclamos que presentarán los propietarios con motivo de la refección de las veredas, deberán ser atendidos de inmediato por el Contratista y en caso de no hacerlo así SPSE, adoptará las medidas que crea convenientes, y los gastos que se originen se deducirán de los certificados a liquidar.

### **3 - EXCAVACIONES RELLENOS Y TERRAPLENAMIENTOS**

#### **Artículo N° 42: Alcance de los precios unitarios**

Los precios unitarios que se contraten para la ejecución de los distintos tipos o categorías de excavaciones, incluirán: la clasificación, estiba, conservación y transporte de los materiales extraídos; los enmaderamientos, entibaciones y apuntalamientos; la provisión, hincado y extracción de tablestacados metálicos y apuntalamiento de éstos en caso necesarios; la prestación de enseres, equipos, maquinarias u otros elementos de trabajo; las pérdidas de material e implementos que no pueden ser extraídos; la eliminación del agua de las excavaciones, la depresión de las napas subterráneas, el bombeo y drenajes; las instalaciones para renovación del aire y alumbrado en los pozos y excavaciones en túnel; el empleo de explosivos para la disgregación del terreno; las pasarelas y puentes para pasajes de peatones y vehículos; los gastos que originen las medidas de seguridad a adoptar; la conservación y reparación de instalaciones existentes visibles u ocultas; el relleno de las excavaciones con apisonamiento y riego; la recolocación de tapas si los hubiere; el abovedamiento del terreno donde no hubiere pavimentos; el depósito, transporte y desparramo de los materiales sobrantes una vez efectuados los rellenos y todas las eventualidades inherentes a esta clase de trabajos.

#### **Artículo N° 43: Medios y sistemas de trabajo a emplear en la ejecución de excavaciones.**

No se impondrá restricciones al Contratista en lo que respecta a medios y sistemas de trabajo a emplear para ejecutar las excavaciones, para ello deberán ajustarse a las características del terreno en el lugar y a las demás circunstancias locales, las que deberán ser contempladas en el costo unitario cotizado. S.P.S.E. no dará curso a reclamo alguno de mayores costos por cambios de medios y sistemas de trabajo, que sean necesario realizar durante la ejecución de los trabajos, debido a condiciones locales no contempladas en su cotización.

Conjuntamente con su oferta, la Oferente indicará claramente la metodología a emplear en cada tipo de excavación.

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

SPSE podrá exigir al Contratista, cuando así lo estime conveniente, la justificación del empleo del sistema o medios determinados de trabajo o la presentación de los cálculos de resistencia de los enmaderamientos, entibaciones y tablestacados, a fin de tomar la intervención correspondiente, sin que ello exima al Contratista de su responsabilidad.

En las excavaciones para cañerías en vereda se admitirá, si la consistencia del terreno y las condiciones técnicas lo permiten, la ejecución en forma alternada de túneles y zanjas, en lugar de zanjas corridas, debiendo dejarse los túneles una vez rellenados, perfectamente consolidados. Esta metodología será obligatoria en el caso de que en la traza de la cañería se localicen árboles que por su antigüedad, características o época del año en que se realicen los trabajos, no puedan ser retirados y reimplantados en su ubicación original. En estos casos la excavación en túnel se efectuará afectando lo mínimo posible sus raíces y adoptando los recaudos necesarios para su apuntalamiento.

En cada tramo en ejecución, la longitud de la excavación en túnel no superará el 30 % de la longitud de la excavación en zanja, ni los túneles les excederán de seis m. de longitud cada uno, la liquidación de la excavación en túnel se hará como si hubiera sido efectuada a cielo abierto.

Las cruces bajo pavimento de cañería de 0,300 m. de diámetro o menores, se ejecutarán con máquina perforadora, salvo expresa indicación efectuada en el pliego de condiciones especiales. Las excavaciones en perforación se liquidarán por metro lineal, tomándose para ello la longitud del cruce de calle. En el precio unitario cotizado se encontrará incluido la excavación necesaria para el pozo de registro.

Las cañerías mayores de 0,300 m. de diámetro a instalar en los cruces de calzada, se colocarán a cielo abierto, no permitiéndose la ejecución de túneles, salvo que a juicio de SPSE, sea imprescindible ejecutarlos en cuyo caso se harán de la menor longitud posible.

#### **Artículo N° 44: Excavaciones para fundaciones y cimientos.**

La profundidad de las excavaciones para cimientos, bases de hormigón armado, zapatas, paredes, etc. se ejecutarán de acuerdo con las indicaciones de los planos, o las que SPSE imparta en cada caso.

El fondo de las excavaciones será previamente nivelado y apisonado.

El contratista deberá rellenar por su cuenta, con hormigón o toda excavación hecha a mayor profundidad que la indicada, donde el terreno hubiera sido disgregado por la acción atmosférica o por cualquier otra causa imputable o no a imprevisión del Contratista. Este relleno de hormigón deberá alcanzar el nivel de asiento de la obra de que se trate. No se alcanzará nunca de primera intención, la cota definitiva del fondo de las excavaciones, sino que se dejará siempre una capa de 0,10 m. de espesor que solo se recortará en el momento de asentar las obras correspondientes.

El Contratista tendrá a su cargo los apuntalamientos necesarios y tomar las precauciones posibles, a fin de evitar desmoronamientos en las excavaciones.

Si al practicar la excavación se encontrarán pozos negros, éstos serán desinfectados y rellenados por el Contratista con hormigón.

El pliego de condiciones especiales indicará la forma de liquidación de esta tarea.

#### **Artículo N° 45: Excavación de zanja.**

Se ejecutarán las excavaciones de acuerdo con las profundidades y pendientes que se indiquen en los planos o la que oportunamente fije SPSE.

La excavación no podrá aventajar en más de 300 m. a la cañería colocada y tapada, pudiendo ser modificada esa distancia a juicio exclusivo de SPSE, si las circunstancias así lo aconsejarán.

Si el contratista no cumplimentará lo establecido precedentemente, SPSE le fijará un plazo para

colocarse dentro de las condiciones establecidas y, en caso de incumplimiento del plazo fijado, el Contratista se hará pasible de la multa correspondiente cada día de atraso y por cada frente de trabajo, sin perjuicio del derecho de SPSE de disponer la ejecución de los trabajos por cuenta del Contratista.

En caso que el Contratista interrumpiese temporariamente la tarea en un frente de trabajo, deberá dejar la zanja con la cañería colocada perfectamente rellena y compactada. Si la interrupción de los trabajos se debiera a causas justificadas y debidamente comprobadas por SPSE y la zanja con la cañería o sin ella, quedase abierta, el Contratista tomará las precauciones necesarias para evitar accidentes o perjuicios.

En las zonas que se considere necesarias a juicio de SPSE, el Contratista deberá proceder al encajamiento del material de las excavaciones, sin que se le reconozca mayor costo por tal hecho.

El fondo de las excavaciones será previamente recortado con la pendiente necesaria, y a la profundidad requerida indicada en los planos, para que cada caño repose en toda su longitud sobre un colchón compactado de arena o tierra volada de un espesor mínimo de 0.10 m.

A igual que el artículo anterior el Contratista deberá rellenar por su cuenta, toda excavación hecha a mayor profundidad que la indicada, o donde el terreno hubiera sido disgregado por la acción atmosférica, o por cualquier otra causa imputable o no al Contratista. Esté relleno deberá alcanzar el nivel de asiento de la cañería a colocar.

El Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar deterioros de canalizaciones o instalaciones que afecten el trazado de las obras, siendo por su cuenta los Apuntalamientos y sostenes que sea necesario realizar a ese fin y los deterioros que pudieran producirse en aquellas.

En el caso de emplearse enmaderamientos completos, o estructuras semejantes, deberán ser de sistema y dimensiones adecuados a la naturaleza del terreno de que se trate, en forma de asegurar la perfecta ejecución de la parte de obra respectiva.

Cuando se empleen tablestacados metálicos serán de sistema adecuado para asegurar la hermeticidad del recinto de trabajo.

Cualquiera que sea el tipo de obra de contención ejecutada, el costo de provisión, hincado y retiro de las tablestacas, de los apuntalamientos necesarios, de los materiales perdidos por no poder ser retirados y de las demás eventualidades inherentes, se considerará incluido dentro de los precios unitarios contratados para la excavación.

#### **Artículo N° 46: Excavaciones en Túnel.**

El pliego de condiciones especiales hará expresa indicación de las características principales que deban cumplirse en este tipo de excavación, así como también su forma de liquidación.

#### **Artículo N° 47: Liquidación de excavaciones practicadas a cielo abierto. Anchos de zanja.**

Para la liquidación de excavaciones que deban alojar obras de mampostería, hormigón simple o armado, etc., se considerará la sección de mayor proyección en planta horizontal, de acuerdo a los planos respectivos y la profundidad que resulte de la medición directa con respecto al nivel del terreno natural, no reconociéndose sobre anchos de ninguna especie en razón de la ejecución

de enmaderamientos, apuntalamientos o tablestacados, como asimismo por la necesidad de ejecutar encofrados exteriores para las obras de hormigón.

Para las excavaciones que deban alojar cañerías los anchos de zanja que se reconocerán al Contratista, serán:

| <b>Diámetro Nominal</b> | <b>Ancho de Zanja (m)</b> |
|-------------------------|---------------------------|
| Hasta 250 mm.           | 0.65                      |
| Desde 300 a 400         | 0.80                      |
| Más de 400 hasta 600    | 1.00                      |
| Más de 600              | DN + 0.60                 |

Estos anchos se considerarán como la luz libre entre paramentos de excavación, no reconociéndose sobre ancho de ninguna especie en razón de la ejecución de enmaderamientos, apuntalamientos o tablestacados. La profundidad que se adoptará para el cómputo será la que resulte de la medición directa de la tapada de la cañería, con respecto al nivel del terreno natural, sumado a esta el diámetro exterior del conducto y los 0.10 m. destinados a la capa de asiento de la cañería.

Todas las excavaciones que se realicen a cielo abierto se liquidarán de la siguiente forma:

- Al efectuarse las excavaciones, el 70 % del volumen excavado.
- Al efectuarse el relleno de las excavaciones y una vez cumplidas las condiciones establecidas en el presente pliego, se liquidará el 30 % restante.

El precio unitario de la excavación incluye la sobre excavación que se realiza accidentalmente o por requerimiento del tipo de suelo, así como la obtención, transporte y colocación del suelo seleccionado que sea necesario, los trabajos de compactación y demás eventualidades inherentes a este tipo de trabajos.

#### **Artículo N° 48: Eliminación del agua de las excavaciones.**

##### **Depresión de las napas subterráneas, bombeos y drenajes.**

Las obras se construirán con las excavaciones en seco, debiendo el Contratista, adoptar todas las precauciones y ejecutar todos los trabajos concurrentes a ese fin, por su exclusiva cuenta y riesgo. Para la defensa contra avenidas de aguas superficiales, se construirán ataguías, tajamares o terraplenes, si ello cabe, en la forma que proponga el Contratista y apruebe SPSE. Para la eliminación de las aguas subterráneas, el Contratista dispondrá de los equipos de bombeo necesarios y ejecutará los drenajes convenientes y si ello no bastara, se efectuará la depresión de las napas mediante procedimientos adecuados.

Queda entendido que el costo de todos estos trabajos y la provisión de materiales y planteles que al mismo fin se precisarán, se considerarán incluidos en los precios que se contratan para las excavaciones.

El Contratista al adoptar el método de trabajo para mantener en seco las excavaciones, deberá eliminar toda posibilidad de daños, desperfectos y perjuicios directos o indirectos a la edificación e instalaciones próximas, de los cuales será único responsable.

#### **Artículo N° 49: Empleo de explosivos para la disgregación del terreno.**

Si la naturaleza del terreno a excavar requiriera para su disgregación el empleo de explosivos, el Contratista usará cartuchos pequeños y adoptará las precauciones necesarias para evitar perjuicios a las instalaciones próximas y accidentes de cualquier naturaleza, de los cuales será único responsable.

En cada caso el Contratista informará anticipadamente a SPSE, del propósito de emplear explosivos y correrán por su cuenta las gestiones a realizar ante las autoridades para recabar los permisos correspondientes y fijar las cargas.

#### **Artículo N° 50: Puentes, planchadas, pasarelas.**

Cuando con las obras se pase delante de puertas cocheras de garajes públicos o particulares, galpones, depósitos, fábricas, talleres, etc., se colocarán puentes o planchadas provisorias destinados a permitir el tránsito de vehículos o animales.

Para facilitar el tránsito de peatones, en los casos en que el acceso a sus domicilios se hallare obstruido por las construcciones se colocarán cada 60 mts., pasarelas provisorias de 1,20 m, de ancho libre y la longitud que se requiera, con pasamanos y barandas.

El costo de estos puentes, planchados y pasarelas, se considerará incluido en los precios unitarios de las excavaciones.

#### **Artículo N° 51: Desagües públicos y domiciliarios.**

Toda vez que con motivo de las obras se modifiquen o impida el desagüe de los albañales u otras canalizaciones, el Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar perjuicios al vecindario.

Inmediatamente de terminada las partes de obras que afectaban dichos desagües el Contratista deberá restablecerlo por su cuenta en la forma primitiva.

#### **Artículo N° 52: Interrupción del tránsito, medidas de seguridad.**

Cuando sea necesario interrumpir el tránsito previa autorización Municipal correspondiente, el Contratista colocará letreros indicadores en los que inscribirá Servicio Públicos Sociedad del Estado, el nombre del Contratista y la designación de la obra. SPSE determinará el número y el lugar en donde deben colocarse dichos carteles a fin de encausar el tránsito para salvar la interrupción.

En los lugares de peligro y en los próximos que indique SPSE, se colocarán durante el día banderolas rojas y por la noche faroles rojos en números suficiente, dispuestos en forma de evitar cualquier posible accidente. Las excavaciones practicadas en las veredas por la noche se cubrirán con tablonés.

El Contratista será único responsable de todo accidente o perjuicio a terceros que se derivan del incumplimiento de las prescripciones del presente artículo y además se hará pasible de la multa correspondiente, pudiendo S.P.S.E. tomar las medidas que crea conveniente, por cuenta y cargo del Contratista.

### **Artículo N° 53: Apuntalamientos, derrumbes**

Cuando deban practicarse excavaciones en lugares próximos a la línea de edificación o cualquier construcción existente y hubiera peligro inmediato o remoto de ocasionar perjuicios o producir derrumbes, el Contratista efectuará por su cuenta el apuntalamiento prolijo y conveniente de la construcción cuya estabilidad pueda peligrar.

Si fuera tan inminente la producción del derrumbe, que resulte imposible evitarlo, el Contratista procederá, previo las formalidades del caso, a efectuar las demoliciones necesarias.

Si no hubiera previsto la producción de tales hechos o no hubiese las precauciones del caso y tuviera lugar algún derrumbe o se ocasionase daños a las propiedades o a los vecinos, ocupantes, al público, etc., sea de su exclusiva cuenta la reparación de todos los daños y perjuicios que se produjeran, igualmente será por su cuenta la adopción de medidas tendientes a evitar que esos daños se ocasionen, pues ellos deberán haber sido previstos al presentar su propuesta.

### **Artículo N° 54: Rellenos y terraplenamientos.**

El relleno de las excavaciones se efectuará con la tierra proveniente de las mismas, incluyéndose este trabajo en el precio que se contrate para las distintas categorías de excavación. Si fuera necesario transportar tierra de un lugar a otro de las obras, para efectuar rellenos, este transporte será por cuenta del contratista. No se admitirá el uso de materias orgánicas o cualquier otra fácil descomposición.

Cuando se trate de zanjas o pozos, el relleno se efectuará por capas sucesivas de 0,30 m de espesor máximo bien apisonadas y regadas.

El relleno de túneles se efectuará con especial atención mediante el empleo de pisones largos y humedeciendo la tierra si fuera necesario.

El relleno de las excavaciones para cañerías, hasta el nivel de trasdós de las mismas, se efectuará con pala a mano, de tal manera que las cargas de tierra a uno y otro lado de la cañería, están siempre equilibradas y en capas sucesivas, bien apisonadas, para asegurar el perfecto asiento de la cañería.

Para los tubos de PVC, PRFV, y materiales similares, el material de relleno directamente en contacto con la tubería y hasta una altura uniforme de 0,15 m por encima de su generatriz superior, debe estar constituido por arena o tierra arenosa tamizada, que no contenga elementos de diámetro mayor de 5 mm.

Estando el tubo sobre su lecho de asentamiento, se rellenan sus flancos hasta el nivel del plano axial horizontal, luego el material es empujado debajo del tubo y sobre sus flancos mediante una pala. El rellenado se continúa luego, hasta una altura de 15 cm. por encima de la generatriz de la tubería. La compactación de esta capa debe efectuarse exclusivamente sobre las partes laterales de la zanja, fuera de las zonas ocupadas por el tubo, con el fin de proporcionar apoyos laterales y disminuir así las deformaciones de la tubería, provocadas por la carga del suelo.

La cobertura restante de la zanja, se efectúa con la tierra de la excavación expurgada de piedras y elementos mayores de 30 mm., desperdicios vegetales o animales, u otros elementos de fácil descomposición. Este relleno se efectuará por capas sucesivas de espesor no mayor de 0,30 m., las que deberán ser bien compactadas unas tras otras.

Hasta una tapada de 0,30 m. sobre el trasdós el relleno se efectuará también con pala a mano, pudiéndose terminarse el faltante hasta el nivel de terreno, con procedimientos mecánicos.

Los rellenos de excavaciones para cimientos o fundaciones, una vez terminadas dichas obras, se efectuarán con cuidado, rellenándose los espacios vacíos con pala a mano, colocando la tierra en capas sucesivas de 0,20 m. de espesor, bien apisonada y humedecida.

En terrenos arenosos, la compactación se efectuará sin el agregado de agua.

El Contratista deberá adoptar las precauciones convenientes en cada caso, para evitar que al hacerse los rellenos se deterioren las obras hechas, pues él será el único responsable de tales deterioros.

En todos los casos, el sistema o medios de trabajo para efectuar los rellenos serán aprobados previamente por SPSE.

Los rellenos sobre los cuales haya que construir pavimentos, serán inundados con agua cuando falten 0,10 m. para alcanzar el nivel de la caja del afirmado, a fin de obtener en esa forma el asiento definitivo de la tierra repitiéndose esta operación las veces que fuere necesario, luego se proseguirá el relleno hasta sobrepasar en 0,10 m. el nivel del afirmado adyacente y se terminará el trabajo apisonado la tierra con pisón de cuatro manos o bien con rodillos o máquinas aplanadoras. Los hundimientos de afirmados y veredas, derivados de la mala ejecución de los rellenos, deberán ser reparados por el Contratista por su cuenta, dentro del plazo que fije SPSE. Cuando los rellenos no se hallasen en condiciones adecuadas para construir sobre ellos los afirmados o veredas, el Contratista estará obligado a efectuar los trabajos necesarios dentro de las 48 horas de recibida la orden respectiva de SPSE; si así no lo hiciera, éste podrá disponer la ejecución de tales trabajos por cuenta del Contratista y hacerlo pasible al mismo tiempo de la multa correspondiente.

Terminada la colocación de cañerías u obras hormigonadas "in situ" no se podrán efectuar rellenos con tierra, ni colocar sobrecarga alguna ni librar el tránsito las calles hasta tanto lo autorice SPSE.

En la ejecución de los rellenos, el Contratista deberá dar estricto cumplimiento a las disposiciones municipales, provinciales o nacionales vigentes, en cuanto a compactación, humedad y métodos de trabajo.

Los terraplenamientos que se deberán ejecutar, de acuerdo a los planos respectivos, se harán colocando capas bien apisonadas y cuidadosamente humedecidas.

Para hacer dichos trabajos se utilizará el material sobrante de las excavaciones, en el caso que este fuese insuficiente o de calidad inadecuada, a solo juicio de la inspección, el Contratista deberá proveer el material que sea necesario, para completar los terraplenamientos que deba realizar. Estos aportes de material se considerarán contemplados dentro del precio unitario cotizado.

El suelo empleado en la construcción de los terraplenes, cualquiera sea su origen, no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces u otros materiales orgánicos.

Además, deberá cumplir con las siguientes exigencias mínimas de calidad:

C.B.R. mayor o igual a 3

Hinchamiento menor o igual a 2.5 (con sobrecarga de 4.5 Kg.)

Índice de plasticidad menor de 25.

Cuando para la conformación de terraplenes se disponga de suelos de distintas calidades, los 0.30 m superiores de los mismos, deberán formarse con los mejores materiales seleccionados, de acuerdo a las indicaciones que imparta la inspección.

La superficie de asiento de todos los terraplenamientos de una altura mayor a 2.00 m., será sometida a compactación especial.

Cuando deba construirse un terraplén, cualquiera sea su altura, sobre una ladera o talud de una inclinación mayor de 1:3 (vertical: horizontal), las superficies originales deberán ser cortadas en forma escalonada para proporcionar superficies de asiento horizontales. Estos escalones deberán efectuarse hasta llegar a un estrato firme. El contratista deberá adoptar un método constructivo que asegure la estabilidad del terraplén y será responsable de los deslizamientos que puedan producirse, atribuibles a esa causa.

En todos los casos, la construcción del terraplén se ejecutará distribuyendo el material en capas horizontales de espesor suelto, no mayor de 0,20 m, de espesor uniforme y cubrirán el ancho total que corresponda en el terraplén terminado y deberán uniformarse con equipo apropiado. Cada capa colocada en la forma especificada, será compactada hasta lograr un peso específico del suelo seco no inferior al 95 % del resultado obtenido con el ensayo de Proctor.

No se permitirá incorporar al terraplén, suelo con un contenido excesivo de humedad, considerándose como tal aquel que iguale o sobrepase el límite plástico del suelo. La Inspección podrá exigir que sea retirado del terraplén todo volumen del suelo con humedad excesiva, y reemplazando con material que posea la humedad adecuada. Esta sustitución será por exclusiva cuenta de la Contratista y por consiguiente el volumen sustituido no será medido ni pagado. Cuando el suelo se halle en forma de panes, terrones, etc., estos deberán romperse previamente a su incorporación en el terraplén.

La compactación de los rellenos y terraplenes en las proximidades de estructuras, en donde no pueda actuar eficazmente el rodillo, será ejecutado en capas del espesor especificado y cada una de ellas compactada con pisón de mano. Estos deberán tener una superficie de apisonado no mayor de 200 cm<sup>2</sup>.

Si fuera necesario, será humedecido el suelo a fin de asegurar una compactación adecuada.

El Contratista deberá construir los terraplenes hasta una cota superior a la indicada en los planos, en las cantidades suficientes para compensar el asentamiento y de modo de obtener la rasante definitiva, a la cota proyectada.

Una vez terminada la construcción de los terraplenes, estos deberán ser conformados y perfilados de acuerdo con la sección transversal indicada en los planos de detalle aprobados. La superficie de los taludes y las superficies a la vista, deberán conservarse en correctas condiciones de lisura y uniformidad, hasta la recepción de las obras.

Si luego de terminados los rellenos y terraplenes se produjeran asentamientos de los mismos, la Inspección fijará en cada caso al Contratista, un plazo para completarlos y en caso de incumplimiento, este se hará posible de la aplicación de la multa correspondiente por cada día de atraso, sin perjuicio del derecho de la Inspección de disponer la ejecución con terceros, los trabajos necesarios, por cuenta del Contratista. Además, la Inspección podrá suspender la Certificación de toda excavación que estuviera en condiciones de ser certificada, hasta tanto se completen dichos rellenos y terraplenes.

La inspección realizará determinaciones del "Peso específico aparente" en el suelo de cada capa, en los lugares y cantidades que la misma determine. Estas determinaciones se efectuarán antes de transcurridos los cuatro (4) días posteriores al momento en que se finalice el pasaje de los equipos de compactación, debiendo la contratista, proveer a la misma de todos los implementos necesarios.

En todos los taludes en lo que no se prevea su recubrimiento con hormigón, membranas geotextiles, etc., se procederá a efectuar un recubrimiento con suelo apto para el sembrado de césped o pastos autóctonos.

Cuando se prevea el recubrimiento de taludes con losas de hormigón, el colado del revestimiento se hará en el sitio, y su consistencia será tal que permita colocarlo sin necesidad de encofrados. Las placas deberán disponerse en hiladas horizontales y formarán entre si juntas alternadas. Las juntas horizontales serán normales al talud. Tanto las juntas horizontales como las juntas que remontan el talud, se ejecutarán con listones 19 mm de ancho y de una altura igual a 1/3 del espesor de la losa. Una vez curado, se limpiarán de restos de hormigón y cuerpos extraños en todo su ancho y espesor, rellenándose luego con material asfáltico tipo Asfasol G o similar.

#### **Artículo N° 55: Depósito de los materiales extraídos de las excavaciones.**

El Contratista, solicitará los permisos necesarios de la Municipalidad de que se trate, para efectuar la apertura de las excavaciones y depositar en la vía pública los materiales extraídos. La tierra o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en ulteriores rellenos, se depositara provisoriamente en los sitios más próximos a ellas en que sea posible hacerlo y siempre que con ello no se ocasionen entorpecimientos innecesarios al tráfico, cuando no sea imprescindible suspenderlo, ni se produzca cualquier otra clase de inconvenientes que a juicio de SPSE pudieran evitarse.

Los permisos, depósitos de garantía y derechos municipales necesarios para realizar depósitos en la vía pública, serán de exclusiva cuenta del Contratista, salvo los casos en que dichos depósitos fueran definitivos y hayan sido ordenados por SPSE en tal carácter.

Si el Contratista tuviera que realizar depósitos provisorios y no pudiera o no le conviniera efectuarlos en la vía pública, y en consecuencia debiera recurrir a la ocupación de terreno o zonas de propiedad fiscal o particular, deberá gestionar previamente la autorización del propietario respectivo, conviniendo el precio del alquiler si le fuera exigido, por escrito, aún cuando la ocupación fuera a título gratuito y remitiendo copia de lo actuado SPSE; una vez desocupado el terreno respectivo, remitirá igualmente a SPSE testimonio que no existen reclamaciones ni deudas pendientes derivadas de la ocupación.

#### **Artículo N° 56: Materiales sobrantes de las excavaciones y rellenos.**

El material sobrante de excavaciones, luego de efectuados los rellenos será transportado a los lugares que indique SPSE.

La carga y descarga y desparramo de estos materiales, será por cuenta del contratista, así como también el transporte de los mismos, dentro de la distancia que se especifique en el pliego de especificaciones especiales y su precio se considera incluido en los precios contractuales de las partidas que incluyen excavaciones.

Terminado el relleno de una excavación cualquiera, el Contratista deberá retirar el mismo día, el material sobrante. Si se tratará de zanjas continuas para colocación de cañerías, se aplicará esta disposición al relleno de una cuadra de cañería con sus piezas especiales y conexiones. En caso de que el Contratista no diera cumplimiento a estas estipulaciones, se hará pasible de la multa correspondientes y además SPSE podrá ordenar el retiro del material sobrante por cuenta de aquel.

#### 4 - DOSIFICACION DE MEZCLAS.

##### Artículo N° 57: Dosificación de mezclas.

Las proporciones de agua, cemento, agregado fino y agregado grueso, necesarias para preparar las mezclas que satisfagan las exigencias especificadas, serán determinadas por el Contratista, por medio de los ensayos necesarios para ello.

Con la anticipación necesaria, el Contratista solicitará a la Inspección de la obra por escrito, la aprobación de los materiales que se propone utilizar, a cuyo efecto entregará muestras de los mismos, y se hará saber, igualmente por escrito, las cantidades en peso de los materiales que integrarán las distintas mezclas, acompañando los resultados de los ensayos que haya realizado para determinar las mismas.

La dosificación se realizará en peso, y se llevará cabo mediante el uso de balanzas, cuyo funcionamiento será normal y exacto.

La dosificación podrá realizarse en volumen por excepción, y previa conformidad de la Inspección, cuando se trate de obras de pequeña magnitud. Cuando la dosificación se formule en volumen, y se materialice en forma manual, el Contratista dispondrá para la medida de los materiales, de baldes, cuencos o cubos de una capacidad tal que la composición de la mezcla, entre un número entero de unidades, en relación con una cantidad entera de bolsas de cemento por pastón elaborado. En ningún caso se permitirá la medida en volumen del cemento, para su introducción en la hormigonera. Estos elementos de medida deberán caracterizarse por alguna particularidad que los diferencie (forma, material, color, etc.) de manera que permita a los operarios encargados de su manipuleo identificarlos rápida y fácilmente, a fin de que no sean utilizados en la medición de un agregado diferente al que están destinados.

No se permitirá el uso de los elementos de medida, sin la autorización expresa de la Inspección, quien los constatará en base a la fórmula de dosificación que el Contratista utilice.

##### Artículo N° 58: Morteros

##### Morteros para mampostería y rellenos:

| Mortero | Proporción | Cemento Kg. | Arena med.dm3. | Arena gruesa. dm3 | Cal Hidráulic a. Kg. | Polvo Ladrillos dm3. |
|---------|------------|-------------|----------------|-------------------|----------------------|----------------------|
| E       | 1:6        | 262,00      | -              | 1,26              | -                    | -                    |
| F       | 1:8        | 203,00      | -              | 1,3               | -                    | -                    |
| G       | 1:10       | 165,00      | -              | 1,32              | -                    | -                    |
| K       | 1:3        | 479,00      | 1,15           | -                 | -                    | -                    |
| L       | 1:4        | 380,00      | 1,22           | -                 | -                    | -                    |
| M       | 1:2:1      | -           | 664,00         | -                 | 174,00               | 332,00               |

Cuando no exista polvo de ladrillos en la localidad o cuando su obtención sea dificultosa se podrá reemplazar, el revoque tipo M por el siguiente: 1/4-1-3 (cemento-cal grasa y arena mediana).

### Morteros para revoques:

| Mortero | Proporción | Cemento Kg. | Cal en pasta de Córdoba Kg. | Arena fina dm3 | Arena Mediana dm3. |
|---------|------------|-------------|-----------------------------|----------------|--------------------|
| N       | 1:2        | -           | 171,00                      | 952,00         | -                  |
| O       | :1:3       | 194,00      | 139,00                      | 927,00         | -                  |
| P       | :1:3       | 194,00      | 139,00                      | -              | -                  |
| R       | 1:1        | 1,03        | -                           | 820,00         | -                  |
| S       | 1:2        | 668,00      | -                           | 1,07           | -                  |

En la dosificación de los componentes se ha tenido en cuenta el esponjamiento de la arena debido la cantidad de agua que contiene normalmente, aumentando su proporción en un 20%, de manera que los volúmenes indicados son de aplicación para el caso de arena normalmente húmeda.

### Artículo N° 59: Preparación de las mezclas

El amasado de las mezclas se efectuará mecánicamente mediante maquinarias adecuadas y de un rendimiento que asegure en todo momento las necesidades de la obra. Se mezclará la masa total durante el tiempo necesario para obtener una mezcla íntima y de aspecto uniforme.

Las mezcladoras tendrán reguladores de agua que permitan su entrada rápida uniforme al tambor de mezcla.

SPSE autorizará el amasado de mezcla a brazo cuando se trate de obras de poca importancia. En cada caso se efectuará sobre pisos resistentes e impermeables, a fin de evitar el contacto con la tierra. Primeramente, se mezclarán los materiales secos dándoles por lo menos tres vueltas, hasta obtener una mezcla de color uniforme, luego se agregará a los materiales al agua en forma regular, batiendo el conjunto hasta conseguir una masa de aspecto y consistencia uniforme.

Las proporciones indicadas para cada tipo de mezcla serán sometidas con todo cuidado en recipientes adecuados.

No se elaborará más mezclas con cal que la que debe usarse durante media jornada, ni más mezclas con cemento que la que debe usarse dentro de una hora después de hecha.

Toda mezcla de cal sin utilizar, que se hubiera secado que no pudiese volverse a ablandar con la mezcladora sin añadir agua será desechada.

Se desecará igualmente, sin intentar ablandarla, toda mezcla con cemento que hubiere comenzado a fraguar.

La relación agua cemento la fijará el Contratista con aprobación de SPSE y se modificará cuando sea necesario, de acuerdo a los cambios que se noten en los agregados o en su grado de humedad.

### Artículo N° 60: Cajones y medidas para el dosaje

Cuando el dosaje de los materiales para la preparación de las mezclas, se hiciera por volumen, el Contratista deberá disponer de cajones o recipientes apropiados, a juicio de SPSE con la

graduación correspondiente a cada tipo y volumen de mortero a fabricar. Si las mezclas se hicieran con sus proporciones en peso, deberá proporcionar el número de balanzas apropiadas que se requiera para efectuar las pesadas de los materiales.

En ambos casos, esos elementos de medición serán verificados por SPSE poniéndoles un sello o marca de identificación.

## Artículo N° 61: Hormigones de cemento portland para estructuras

### 1) Definición y condiciones generales - Vigencia del Reglamento CIRSOC 201 y sus modificatorias vigentes.

El hormigón de cemento Portland, estará constituido por una mezcla homogénea de los siguientes materiales y de calidad aprobada: agua, cemento Portland normal o A.R.S., agregado fino, agregado grueso y aditivos, proporcionados en forma tal que se obtengan las características generales que se indican a continuación:

Los aditivos podrán ser: Un agente incorporador de aire en combinación con retardador de fraguado o un reductor del contenido de agua según especificaciones.

Tienen plena vigencia, en todo lo que no se oponga a estas Especificaciones, el Reglamento CIRSOC 201 y sus modificatorias en la última versión vigente realizada por el IMPRES, el que pasa a formar parte integrante de las presentes Especificaciones.

Todos los materiales componentes de hormigón y la mezcla resultante deberán cumplir con los requisitos contenidos en estas Especificaciones.

### 2) Tipos de hormigón.

El Contratista proveerá los tipos de hormigón que se indican en el Cuadro A, o su equivalente según última versión vigente del Reglamento CIRSOC 201, en función del tipo de obra a ejecutar, los que deberán cumplir con las especificaciones que se detallan en el cuadro "B".

## CUADRO A - TIPOS DE HORMIGÓN

| Hormigón Tipo | Estructura, y/o Elemento Estructural en que deberá emplearse                                                                             |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I             | Hº Aº para estructuras convencionales, tales como losas y tabiques de conductos, alcantarillas, muros de ala, conductos circulares, etc. |
| II            | Hº Aº para estructuras convencionales, tales como losas de puentes, bases y pilas, estribos, etc.                                        |
| III           | Hº Aº para estructuras convencionales densamente armadas, tales como vigas de puentes carreteros.                                        |
| IV            | Hormigón pobre para contrapisos                                                                                                          |

El tipo de hormigón a utilizar será el indicado en las especificaciones. De no existir tal especificación el hormigón a utilizar será el correspondiente al Tipo I.

### CUADRO B - REQUISITOS A CUMPLIR

| Hormigón Tipo | Resistencia Característica a 28 días | Relación Agua / Cemento máxima | Contenido Mínimo de Cemento | Asentamiento Min. Max. | Tamaño del Agregado Max. Min. | Aire Incorporado |
|---------------|--------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------|
|               | Kg. / cm <sup>2</sup>                |                                | Kg. / m <sup>3</sup>        |                        | mm.                           | %                |
| I             | 170 (H-17)                           | 0.50                           | 350                         | 5 a 10                 | 38 a 4.8                      | 4.5 +/- 1        |
| II            | 210 (H-21)                           | 0.48                           | 380                         | 5 a 10                 | 38 a 4.8                      | 4.5 +/- 1        |
| III           | 210 (H-21)                           | 0.44                           | 380                         | 5 a 10                 | 38 a 4.8                      | 4.5 +/- 1        |
| IV            | 40 (H-4)                             | 0.75                           | 200                         | 3 a 10                 | 38 a 4.8                      | -----            |

### NOTA:

a) El hormigón para las estructuras o conductos que pueda estar en contacto con agentes agresivos se elaborará con cemento Portland de alta resistencia a los sulfatos (Tipo A.R.S.) y será de Tipo III en cuanto a dosificación y características.

### 3) Aprobación del dosaje y materiales.

El Contratista deberá indicar en sus análisis de precios las cantidades de cemento, arena, piedra, agua y aditivos que se utilizarán en la preparación de los hormigones que se especifican en los planos respectivos, los que deberán cumplir con los valores indicados en el cuadro B.

Dentro de los treinta (30) días posteriores a la firma del contrato y como mínimo cuarenta (40) días antes de comenzar con las tareas de hormigonado, el Contratista, deberá entregar a la Inspección muestras de los materiales a utilizar, extraídas de acuerdo a lo establecido en la Norma IRAM N° 1541.-

Los materiales entregados por el Contratista serán ensayados de acuerdo a las normas vigentes en un laboratorio que indique la Inspección de Obras; si los mismos cumplen con las exigencias previstas en las normas respectivas, se procederá a su aprobación y se elaborarán hormigones según las proporciones indicadas por el Contratista en su propuesta a efectos de determinar si cumplen con lo especificado en el cuadro B.

En el caso que así sea, se procederá a la aprobación del dosaje; si así no ocurriese se determinarán por parte de la Inspección de Obras las proporciones de cada material que sean necesarias para la obtención de las características estipuladas en el Cuadro B, quedando obligado el Contratista a adoptar las mismas para la elaboración de los hormigones, no reconociéndose pago adicional alguno por este concepto.

El Contratista no tendrá derecho a prórroga en los plazos contractuales por las demoras que se sucedan como consecuencia del rechazo parcial o total de los materiales o de la dosificación propuesta.

A los efectos de la verificación de dosaje propuesto por el Contratista, o el adoptado por la Inspección, en el caso de rechazo del primero, y a los efectos de la obtención de la "resistencia característica" ('bk), se admitirá que la misma se relaciona con la "resistencia media" ('bm) mediante la siguiente expresión:

$$'bm = 1,33 'bk$$

Una vez aprobadas las dosificaciones y los materiales a utilizar el Contratista deberá ajustarse a ellos y no podrá variarlos sin autorización de la Inspección. Sin perjuicio de ello el Contratista deberá realizar los ajustes de las cantidades de agua necesarias, en función del contenido de humedad que tengan los áridos.

#### **4) Extracción de muestras y preparación de probetas.**

Las muestras de hormigón para ensayo de resistencia se tomarán del pastón en el momento en que el hormigón se esté colocando en la obra. Si esto no fuera posible se tomará en las descargas de la hormigonera. Deberán ser representativas. Se extraerán las muestras de acuerdo con la Norma IRAM 1541.

Se extraerá hormigón de distintos lugares del pastón o durante distintos momentos de la descarga.

No se permitirá mezclar muestras tomadas de distintos pastones.

Las probetas serán moldeadas de acuerdo con la Norma IRAM 1524, inmediatamente después de haber extraído la muestra.

Antes del moldeo se aceitará el interior del molde y la base, y se impermeabilizarán las juntas en forma tal que se eviten pérdidas de agua.

Los moldes serán metálicos cilíndricos de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura, torneados interiormente y provistos de su correspondiente base metálica plana torneada o cepillada.

El hormigón se colocará en capas de 10 cm. de altura, cada capa será punzada 25 veces con una varilla de 60 cm. de largo y 16 mm. de diámetro. La operación de punzado se hará uniformemente sobre toda la superficie de la capa.

Terminado el punzado de la última capa, se alisará con mortero del mismo hormigón, empleando una cuchara de albañil; luego las probetas se cubrirán con una baldosa, vidrio o chapa metálica plana para evitar la posible evaporación de agua. Antes de ser sometidas a ensayos, el laboratorio preparará la base superior en la forma indicada por la norma IRAM 1546.

Inmediatamente después de moldeadas las probetas se colocarán en lugar protegido, bajo techo en forma de no favorecer la evaporación y a temperaturas comprendidas entre 16°C y 27°C durante 24 horas. Al cabo de ese tiempo se desmoldará y se pintará sobre la superficie curva el número que la identifique. En ningún caso se hará la identificación en las bases de las probetas.

Antes de transcurridas las 48 horas del momento que fueron moldeadas las probetas, serán retiradas de los moldes e inmediatamente enviadas al laboratorio a designar por la Inspección de Obras debidamente embaladas y protegidas contra la pérdida de humedad utilizando un medio de transporte que permita su llegada veinticuatro (24) horas antes del momento del ensayo.

Todos los gastos de extracción de muestras, de embalajes, transporte y ensayo serán por exclusiva cuenta del Contratista.

La cantidad de probetas a moldear será la indicada en el Art. 7.4.5 y 7.4.5.1 del CIRSOC 201.

#### **5) Cambio de materiales o proporciones por orden de la Inspección.**

Si durante la ejecución de la obra resultara imposible obtener con materiales suministrados por el Contratista, hormigones de la trabajabilidad y resistencia requeridas por estas especificaciones, la Inspección podrá ordenar el cambio de proporciones o de materiales, o de ambos a la vez, de acuerdo con lo que sea necesario para obtener las propiedades deseadas. Toda modificación así dispuesta será por cuenta exclusiva del Contratista que no recibirá compensación alguna por los cambios ordenados.

#### **6) Cambio de Materiales por el Contratista.**

Si durante la ejecución de la obra el Contratista deseara emplear otros materiales distintos a los originalmente aprobados, o si variaran las características de éstos, deberá comunicarlo a la Inspección con la anticipación debida y demostrar satisfactoriamente que la nueva combinación de materiales producirá un hormigón de acuerdo a las normas establecidas. Al mismo tiempo tendrá que entregar muestras adecuadas para la realización de los ensayos de comprobación al laboratorio que indique la Inspección de Obra sin que ello obligue a adoptar la dosificación propuesta, como asimismo a reconocer distintos precios por cambio de materiales.

#### **7) Medición de los materiales.**

La medición de los materiales se hará en peso.

El Contratista proporcionará todos los elementos de medida, los cuales deberán estar contruidos de manera tal que se pueda ejercer un fácil control sobre las cantidades que se emplearán, de modo que ellas puedan ser aumentadas o disminuidas cuando se desee. Todos los aparatos de medida deberán ser aprobados por la Inspección para su empleo.

El peso de los elementos deberá obtenerse con una aproximación del 3%. El dispositivo de medición del agua permitirá obtener una aproximación de 3%, no debiendo estar afectada la exactitud de la medida por variación de presión de la cañería.

#### **8) Determinación de la consistencia del hormigón (CIRSOC 201 - Art. 6.6.3.10 y Art.7.4.4.)**

Sobre el hormigón en estado fresco (recién mezclado) se realizarán ensayos, en la cantidad que la Inspección lo establezca, a efectos de determinar su consistencia, mediante el ensayo de asentamiento realizado de acuerdo con la norma IRAM 1536.

Cada vez que se determine la consistencia se realizarán dos (2) ensayos con la mayor rapidez posible sobre otras tantas porciones de hormigón correspondientes a la misma muestra.

El promedio de los dos resultados deberá estar comprendido entre los valores límites especificados. Si esto no sucediese se efectuarán dos nuevos ensayos sobre otras dos porciones de hormigón de la misma muestra, no ensayados anteriormente.

Si el promedio de los dos últimos ensayos está dentro de los límites especificados, se considerará que la consistencia es adecuada y se autorizará a volcar el hormigón sobre los encofrados. En caso contrario, se considerará que el hormigón no satisface los requisitos de consistencia exigidos. Cuando esto ocurra no se autorizará a colocar el hormigón en obra, debiendo el mismo ser retirado del lugar de trabajo.

Durante las operaciones de hormigonado, el control mediante el ensayo de asentamiento se realizará, como mínimo:

- Diariamente, al iniciarse las operaciones de hormigonado, y posteriormente con una frecuencia no menor a dos (2) veces por día incluidas las oportunidades de los párrafos siguientes, a intervalos adecuados.
- Cuando la observación visual indique que no se cumplen las condiciones establecidas.
- Cada vez que se moldeen probetas para realizar ensayos de resistencia.
- En el caso de los hormigones de resistencias características de 21 NM/cm<sup>2</sup> (210 Kg/cm<sup>2</sup>) o mayores (hormigones H21) y aquellos de características y propiedades especiales, los ensayos se realizarán con mayor frecuencia, de acuerdo a lo que disponga la Inspección de Obra.

#### **9) Determinación del contenido de aire (CIRSOC 201 - Art. 6.3.8. y Art. 7.4.4.b).**

El contenido de aire será determinado con la frecuencia que la Inspección determine. Si el contenido de aire se encontrase fuera de los límites establecidos, el ensayo será repetido nuevamente con otra porción perteneciente al mismo pastón; en caso que con este nuevo ensayo se verifique que el contenido de aire se encuentra dentro de los límites especificados se da por aprobado el pastón, autorizándose la colocación en obra, de lo contrario el mismo será rechazado y deberá ser retirado del lugar de trabajo.

El ensayo se realizará de acuerdo a los procedimientos indicados en la norma IRAM 1602, en las siguientes oportunidades como mínimo:

- Diariamente al iniciar las operaciones de hormigonado.
- Cada vez que se determine el asentamiento del hormigón, o se moldeen probetas para ensayos de resistencia, especialmente si se observan variaciones apreciables de la consistencia o si se produce un aumento considerable de la temperatura con respecto a la del momento en que se realizó la determinación anterior.

#### **10) Falta de cumplimiento de las especificaciones referentes a resistencia.**

Desde el punto de vista mecánico, para satisfacer los requisitos mínimos de calidad exigidos en el cuadro "B" cada clase de hormigón colocado en obra, deberá cumplir sin excepción las siguientes condiciones mínimas:

- En ningún caso se aceptará que los resultados de más de dos (2) ensayos consecutivos cualesquiera, arrojen resistencias individuales menores que el de la "Resistencia Característica" especificada.
- El promedio de los resultados de tres (3) ensayos consecutivos cualesquiera, deberá ser igual o mayor que el valor de la resistencia característica especificada.
- La resistencia característica a compresión será igual o mayor que la especificada.

La falta de cumplimiento de una cualquiera de las tres condiciones precedentes significará que el hormigón colocado en la estructura o parte de ella, representada por las probetas ensayadas, no satisface los requisitos de resistencia exigidos en estas especificaciones, en cuyo caso el hormigón podrá ser rechazado, pudiendo la Inspección ordenar la demolición y reconstrucción por cuenta del Contratista de la parte de obra representada por las probetas que no hayan satisfecho las condiciones de resistencia, no reconociéndose además prórroga en el plazo contractual por tal causa.

Los resultados de resistencia obtenidos a los siete (7) días, tendrán caracteres solamente informativos, siendo determinantes para la aprobación o rechazo de las estructuras, los valores determinados por las probetas de veintiocho (28) días de edad.

### **11) Mezclado del hormigón (CIRSOC 201 - Art. 9.3.2.).**

El equipo para mezclar será tal que los agregados, el cemento y el agua, queden uniformemente mezclados y que la descarga del material mezclado se produzca sin segregación.

El mezclado se efectuará en una hormigonera de capacidad mayor de 0,25 m<sup>3</sup>, que asegure una distribución uniforme del material a través de la masa. El pastón se descargará en su totalidad antes de cargar nuevamente el tambor. El volumen de cada pastón no será mayor que la capacidad fijada por el fabricante de la hormigonera. La duración del mezclado se medirá desde el momento en que todos los materiales sólidos se encuentren en la hormigonera siempre que toda el agua para la mezcla se introduzca antes que haya pasado una cuarta parte del tiempo fijado para la mezcla.

Los tiempos de mezclado serán como mínimo:

- 1) Para hormigonera de 1 m<sup>3</sup> de capacidad o menor: 1 minuto y medio.
- 2) Para hormigonera de más de 1 m<sup>3</sup> de capacidad: se aumentará el tiempo anterior en 15 segundos por cada 0,40 m<sup>3</sup> adicional o fracción.

Antes de iniciar los trabajos, la Inspección aprobará los equipos a utilizar y los controlará periódicamente.

Cuando el hormigón sea mezclado con motohormigoneras se deberán cumplir las condiciones de mezclado establecidas en la Norma IRAM 1666.

El hormigón que después de una hora de haber sido mezclado, aún no hubiera sido colocado o que muestre evidencias de haber iniciado el fraguado, será desechado.

### **12) Transporte del hormigón (CIRSOC 201 - Art. 9.3.3.).**

El hormigón deberá ser conducido desde la hormigonera hasta los encofrados, tan rápidamente como sea posible y por métodos adecuados que prevengan la segregación. Cualquier hormigón transferido de un elemento de transporte a otro, deberá ser pasado a través de una tolva de forma cónica y no deberá ser dejado caer verticalmente de una altura de más de dos (2) metros.

Los métodos y los equipos para el transporte y depósito del hormigón en los encofrados, estarán sujetos a la aprobación de la Inspección de Obra.

Los equipos sin agitación para la conducción del hormigón mezclado en la central, podrán ser usados para mezclas con asentamiento menor o igual que cinco (5) centímetros y para una

distancia de transporte de no más de un (1) kilómetro y siempre con la aprobación por escrito de la Inspección.

El hormigón podrá ser conducido por una bomba de desplazamiento positivo mediante previa autorización de la Inspección. El equipo de bombeo deberá ser del tipo de pistón o del tipo de presión por pulsación. (SQUEEZE TYPE)

La tubería deberá ser de acero rígido, o una manguera flexible de alta resistencia para trabajo pesado.

El diámetro de la tubería deberá ser por lo menos 3 veces el máximo tamaño nominal del agregado grueso del hormigón a ser bombeado. La distancia de bombeo no deberá exceder los límites recomendados por el fabricante del equipo. La bomba deberá recibir una alimentación continua de hormigón.

Cuando el bombeo se haya completado, el hormigón remanente en la tubería deberá ser expulsado evitando su incorporación al hormigón colocado. Después de cada operación, el equipo deberá ser limpiado completamente y el agua de limpieza, vertida fuera del área de encofrados.

### **13) Colocación del hormigón (CIRSOC - Art. 10.2.2.).**

Inmediatamente antes de verterse el hormigón, debe requerirse de la Inspección aprobación respecto a la correcta colocación de las armaduras, de los dispositivos que eviten su desplazamiento, de la ubicación, dimensiones y preparación de los moldes y encofrados, de la limpieza de estos últimos, de las armaduras, hormigoneras y elementos de conducción. Si el encofrado fuera de madera se lo mojará completamente, excepto en tiempo frío o se aceitará. Se eliminará toda el agua del sitio que ocupará el hormigón antes de iniciar su colocación. Cualquier corriente de agua será desviada convenientemente.

El encofrado de muros o secciones de poco espesor y de altura considerable, estará provisto de abertura o dispositivos que permitan colocar el hormigón de modo que evite la segregación o la acumulación del hormigón endurecido en los moldes. Si fuera necesario en algunas partes la conducción de hormigón por conductos o canaletas, la Inspección establecerá las condiciones que ha de cumplir el equipo (pendiente, presión, velocidad, tiempo, etc.) y las formas de operar en el mismo.

Como regla general, el hormigonado se efectuará en forma continua, previéndose los turnos de labor indispensables y adoptar las providencias necesarias para evitar la interrupción de tareas por carencia de mano de obra, materiales, agua o energía eléctrica.

Las interrupciones en el hormigonado de un día para otro deberán preverse con el objeto de reducir las juntas de construcción al número estrictamente indispensable y de disponerlas en los lugares más convenientes, desde el punto de vista estructural y estético.

En las juntas de trabajo que se produzcan por hormigonados discontinuos de estructuras, se asegurará su impermeabilidad mediante la colocación de una lámina continua de material plástico de 0,40 m de ancho como mínimo.

En todos los casos se colocará un refuerzo con varilla de hierro de DN 6 mm. y 0,50 m de longitud perpendicular a la junta, separadas no más de 0,20 m entre sí y provista de los ganchos reglamentarios.

Los mayores gastos que demande al Contratista la realización de hormigonado en forma continua establecidos por necesidades de obra, o por así disponerlos la Inspección, se

considerarán incluidos en los precios unitarios de las respectivas partidas del Presupuesto oficial de las obras.

Las operaciones a realizar previamente a la continuación del hormigonado, consistirán en el arenado húmedo o devastado con agua y aire de modo que no queden partículas sueltas de agregados u hormigón dañado o muy poroso, luego se verterá una capa de mortero o lechada de cemento, cuya relación agua - cemento sea menor que la del hormigón, se ajustarán los moldes y se colocará el nuevo hormigón antes del fraguado de la lechada.

Todas las juntas de construcción serán autorizadas y aprobadas por la Inspección quien podrá variar el esquema propuesto precedentemente y adaptarlo a las características y circunstancias que la obra aconseje.

No se efectuarán tareas de hormigonado en los siguientes casos:

- a) Cuando la temperatura ambiente en el lugar de la obra, a la sombra fuese menor a 5°C.
- b) Cuando pueda preverse que dentro de las 48 horas siguientes al momento de la colocación del hormigón, la temperatura pueda descender por debajo de 0°C.

Si por excepción fuese necesario hormigonar a temperaturas inferiores a 5°C a juicio de la Inspección, el hormigón a colocar en los moldes tendrá una temperatura entre 18°C y 21°C, y se dispondrá de medios adecuados para mantener dicha temperatura por tres (3) días o 10°C por cinco (5) días.

#### **14) Compactación del hormigón (CIRSOC 201 - Art. 10.2.4.).**

Durante e inmediatamente después de su colocación en los encofrados el hormigón será compactado hasta alcanzar la máxima densidad posible, sin producir su segregación.

La operación deberá permitir un llenado completo de los moldes y la estructura terminada estará libre de acumulaciones de árido grueso ("nidos de abejas"), vacíos y otras imperfecciones que perjudiquen la resistencia, durabilidad y aspectos de la misma.

Después de finalizada la operación, el hormigón debe envolver perfectamente las armaduras, vainas y demás elementos incluidos dentro de la masa de hormigón.

Cuando el hormigón es colocado por camadas, cada una de ellas deberá ser compactada inmediatamente, no permitiéndose la colocación de la camada siguiente hasta tanto la anterior no haya sido totalmente compactada.

La compactación se hará por vibración mecánica de alta frecuencia, aplicada mediante vibradores de inmersión, operados únicamente por personal calificado, completado por apisonado, varillado, compactación manual y golpeteo o vibración de encofrados.

Los vibradores deberán ser capaces de transmitir al hormigón una frecuencia de 8.000 vibraciones por minuto como mínimo, en tanto que la amplitud de la vibración será tal que permita una compactación satisfactoria. El diámetro del elemento vibrante, deberá ser tal que permita ser introducido en los moldes de los elementos estructurales, a efectos de lograr la compactación del hormigón sostenido en ellos.

Bajo ningún concepto se empleará la vibración como medio de transporte del hormigón colocado en los encofrados.

El tipo, marca, número de elementos vibradores, forma de aplicación, amplitud, duración de la vibración, etc., deberán ser aprobados por la Inspección de Obra.

El Contratista dispondrá en la obra de un equipo auxiliar de similares condiciones a efectos de su utilización en casos de emergencia, en perfectas condiciones de funcionamiento y listos para su inmediato empleo.

La vibración se aplicará en el lugar en que se depositó el hormigón, debiendo quedar terminada en un plazo máximo de 15 minutos, contados a partir de que el hormigón tomó contacto con los encofrados.

Los elementos vibrantes se colocarán y extraerán en posición vertical, revibrando la capa de hormigón colocada previamente, a efectos de lograr la identificación de ambas.

La extracción de los vibradores se efectuará lentamente no debiendo quedar cavidad alguna en el lugar de inserción.

Los vibradores se insertarán a distancias uniformemente espaciadas entre sí, siendo dicha distancia menos que el doble del radio del círculo dentro del cual la vibración es efectiva.

En cada lugar de inserción, el vibrador será mantenido el tiempo necesario y suficiente para producir la compactación. La misma será interrumpida tan pronto cese el desprendimiento de grandes burbujas de aire, y se observe la aparición de agua y lechada en la superficie.

Durante el vibrado se evitará el contacto de este con los encofrados y armaduras, como así también el desplazamiento de las mismas.

No se admitirá el apisonado ni la compactación manual como único medio de compactación.

Las losas de menos de veinte (20) centímetros de espesor, serán preferentemente compactadas con vibradores de superficie, reglas vibrantes, etc. Las mismas operarán a una velocidad de 3.000 a 4.500 R.P.M.

### **15) Colocación del hormigón bajo agua.**

El hormigón no debe ser depositado dentro del agua, ni expuesto a su acción antes de que se inicie el fraguado, excepto si la Inspección lo autoriza previamente y por escrito. En este caso los trabajos se realizarán bajo la supervisión directa de aquella, de acuerdo a lo que se indica a continuación.

El hormigón colocado bajo el agua o expuesto a la acción antes de que se inicie el fraguado tendrá resistencias cilíndricas, medio y mínimo: 10% mayores que el hormigón de la misma clase que se coloque fuera del agua.

El control de calidad se realizará tomando las muestras inmediatamente antes de colocarlo bajo el agua.

No se colocará hormigón bajo agua si esta tiene temperatura inferior a 2º C.

Con el objeto de evitar la segregación, el hormigón colocado bajo el agua será cuidadosamente depositado, de modo que en posición definitiva forme una masa compacta.

Para su colocación se empleará una tolva con tubería, u otro método previamente aprobado por la Inspección. Una vez colocado no debe ser movido, manipulado ni sometido a operación alguna posteriormente.

En el punto que se deposite el hormigón, el agua debe estar tranquila. No se colocarán donde existan corrientes de agua, o aguas en movimiento. Los encofrados o ataguías utilizadas para dar forma al hormigón colocado bajo el agua, serán estancos.

No se permitirá realizar bombeos mientras se está colocando el hormigón, ni tampoco hasta veinticuatro horas después de colocado.

El hormigón se depositará en forma continua desde el principio al final y hasta que alcance la altura deseada. Mientras se lo deposita, la superficie superior será mantenida en todo momento, lo más horizontal que sea posible, se evitará la formación de vetas en el hormigón depositado.

La tolva será estanca y suficientemente grande como para permitir que la corriente del hormigón sea continua. La tubería será de diámetro superior a 25 cm y estará construida por secciones unidas por juntas estacas. Los medios que la soporten serán tales que permitan el libre movimiento del extremo de descarga sobre cualquier punto de la superficie que ocupará la masa de hormigón en obra. Además, el mecanismo del soporte permitirá bajar rápidamente la tubería para estrangular el pasaje del hormigón. Al iniciar el trabajo el extremo de descarga se deberá hallar cerrado. Su construcción impedirá la entrada de agua a la tubería. Esta deberá encontrarse siempre llena de hormigón, hasta la parte inferior de la tolva.

Volcado el pastón dentro de la tolva, para inducir la salida de hormigón por la tubería se levantará un poco el extremo inferior de ésta, pero sin desenterrarlo del hormigón en buenas condiciones, es necesario que el extremo inferior de la tubería quede siempre enterrado en la masa fresca.

El balde tendrá una capacidad mínima de cuatrocientos decímetros cúbicos y deberá estar completamente lleno cuando se lo baje para depositar el hormigón.

La bajada será suave y se la realizará cuidadosamente hasta asentar el balde sobre el hormigón ya depositado. Una vez descargado el balde por medio de las puertas móviles colocadas en su fondo, se lo levantará suavemente con el objeto de evitar movimientos bruscos del agua y la consiguiente agitación de la mezcla depositada.

El agua podrá ser desagotada cuando el hormigón sea suficientemente resistente como para soportar la presión hidrostática, pero en ningún caso antes de (3) días a partir de la fecha en que se dio fin a la colocación de la mezcla.

La lechada, y todo otro material de mala calidad, deberán ser eliminados de la superficie expuesta del hormigón. Para ello, se utilizarán métodos de trabajo que no perjudiquen la calidad de aquel.

#### **16) Hormigonado de conductos en túnel.**

El Contratista someterá a la aprobación de la Inspección el procedimiento que proyecte adoptar para la ejecución de conductos en túnel, atendiendo siempre muy especialmente el mantenimiento de las secciones de hormigón y el acabado preferentemente liso de las paredes internas del conducto.

Al extraerse los moldes deberá demostrarse que no quedaron huecos en la masa de hormigón entre el conducto y la tierra y asimismo, que no ha penetrado tierra en la masa de hormigón. Para el control de la ejecución de estos conductos, los moldes deberán estar provistos de adecuadas ventanillas de inspección en cantidad suficiente.

Se admitirá que los pastones sean vertidos por chimeneas o pozos siempre que el hormigón no resultase disgregado, pues en tal caso el hormigonado deberá efectuarse por bombeo.

#### **17) Hormigonado en tiempo frío (CIRSOC 201 - Art. 11.1.).**

El hormigón no se preparará ni colocará cuando la temperatura del ambiente y lejos del calor artificial sea inferior a 5° C.

Cuando se permita hormigonar en tiempo frío se observarán las siguientes reglas:

- a) Los inertes que contengan escarcha no se emplearán.
- b) La temperatura mínima del pastón en el tambor de la hormigonera y en el momento de su colocación será de 10° C.

- c) Si la temperatura diez horas antes de la operación se ha mantenido en 0° C. o menos, los materiales y el agua se calentarán a no menos de 20° C y no más de 60° C.

Para colocar el hormigón en tiempo frío, el Contratista deberá tomar las precauciones necesarias y establecerá el sistema apropiado, el cual debe ser aprobado previamente por la Inspección.

Todo hormigón dañado por acción de las heladas será reemplazado a cargo del Contratista. Antes de colocar el hormigón, los moldes estarán libres de escarcha y de hielo, e inmediatamente después de colocados se protegerá el hormigón en todas sus partes expuestas a la intemperie con paja, tela alquitranada u otros medios. Los métodos de calentamiento de los materiales y de protección del hormigón serán aprobados por la Inspección. No se mezclarán con el hormigón, sales, productos químicos u otros materiales extraños con el propósito de evitar la congelación.

#### **18) Curado del hormigón (CIRSOC 201 - Art. 10.4.).**

El hormigón colocado en obra deberá ser protegido contra la pérdida de humedad y las bajas temperaturas.

Con este objeto, durante los (7) primeros días se mantendrá constantemente humedecido y constantemente protegido. Este plazo mínimo se reducirá a (3) tres días si se utilizara cemento de alta resistencia inicial. El agua que se emplea para dicho humedecimiento satisfará las condiciones indicadas en artículo 8° del capítulo de Pliego de Especificaciones Generales.

Si el hormigón se colocara en una época del año en que pudieran sobrevenir bajas temperaturas, se lo protegerá en forma adecuada para evitar que, en los plazos establecidos en este inciso, la temperatura de la superficie de la estructura sea menor de 10° C., y si hubiese peligro de heladas se adoptarán precauciones especiales para protegerlo contra las mismas durante las primeras 72 horas.

Si los encofrados son quitados antes de terminar el plazo establecido para el curado, el humedecimiento de las superficies del hormigón, será iniciado inmediatamente después de desencofrar. Para dar cumplimiento a lo establecido sobre la necesidad de mantener constantemente humedecidas las superficies, podrá hacerse uso de riego continuo sobre las superficies recién desencofradas o de riego discontinuo sobre un espesor doble de arpillera o material similar que cubra totalmente las superficies recién desencofradas. En este último caso, el riego debe realizarse con la frecuencia necesaria para dar cumplimiento a lo establecido (Superficies constantemente humedecidas).

Aquellas superficies que, debido a su posición, no pueda ser cubierta por la arpillera, serán sometidas a riego continuo.

El curado, podrá realizarse por humedecimiento, por aplicación superficial de compuestos líquidos especiales, o a vapor.

Los túneles, conductos y estructuras similares deberán permanecer cerrados durante el mayor tiempo posible de los períodos de protección y curado para evitar la circulación del aire y el secado y agrietamiento del hormigón.

En caso de utilizar compuestos para curado, los mismos deben ser aprobados por la Inspección. Los compuestos líquidos de curado deberán cumplir la Norma Iram 1675.

Los compuestos de curado deberán ser aplicados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, de forma de obtener membrana continua y uniforme sobre toda el área. Deberán ser aplicados no antes de un curado por humedad de 24 horas.

No se aplicarán compuesto para curado:

- a) Sobre superficies no alisadas, donde a opinión de la Inspección, sus irregularidades pueden impedir que la membrana forme un sello efectivo.
- b) Sobre superficies que tengan temperaturas substancialmente distintas de las recomendadas por el fabricante para la aplicación del producto.
- c) Donde se requiera adherencia con el hormigón a colocar posteriormente.

El compuesto será pulverizado en dos capas, colocadas una inmediatamente después de otra, realizándose la operación mediante equipos rociadores adecuados.

Las superficies cubiertas con el compuesto recibirán la máxima protección durante el período de curado establecido con el fin de evitar la ruptura de la membrana. Si después de la aplicación y antes que el compuesto haya secado suficientemente como para resistir el daño si lloviese, o si la membrana resultara perjudicada por cualquier causa antes de finalizar el período de curado, se procederá a cubrir inmediatamente las superficies con la cantidad de compuesto, a fin de reconstruir la membrana.

#### **19) Encofrados y moldes CIRSOC 201 - Art. 12.1).**

El Contratista deberá someter a la aprobación de la Inspección planos indicativos del sistema que adopte en la formación de los encofrados y cimbras y colocación de los moldes, pudiendo aquella exigir la comprobación de estabilidad de las partes que estime necesario. Queda entendido que la aprobación de los planos no exime al Contratista de su responsabilidad por la buena ejecución y terminación de los trabajos, y por accidentes que pudieran ocurrir.

Las distintas partes deberán tener la resistencia y rigidez necesarias para soportar sin deformaciones, no solo las cargas estáticas, sino también las acciones dinámicas que se produzcan durante la ejecución de los trabajos. Deberá procurarse asimismo para las partes en contacto con el hormigón, la suficiente hermeticidad para evitar filtraciones de mortero.

Los planos de encofrados consignarán los detalles de ejecución y montaje, elementos de fijación y unión, grampas, bulones, alambres, cuñas, gatos, empalmes de puntales, número y distribución de puntales, empalmes, etc.

Se deberán diseñar de forma tal que permitan depositar el hormigón lo más directamente posible en su posición final y realizar la inspección, comprobación y limpieza de la forma más directa. El Contratista dispondrá aberturas temporarias o secciones articuladas o móviles en los encofrados, cuando ellos se requieran para estos propósitos, y dichas aberturas o puertas de inspección serán cuidadosamente ajustadas y trabadas para que respeten estrictamente las líneas y pendientes indicadas en los planos.

Las ataduras, tensores, soportes, anclajes, riostras, separadores, y otros dispositivos similares que quedan empotrados en el hormigón deberán llevar varas de metal roscado para facilitar la remoción de los moldes. No se dejarán separadores de madera en los moldes. Los agujeros que resulten en el hormigón al sacar parte de los tensores, serán rellenados con mortero de cemento en forma cuidadosa.

El Contratista será responsable por el montaje y mantenimiento de los moldes dentro de las tolerancias especificadas y se asegurará que la totalidad de las superficies del hormigón terminado queden dentro de esos límites.

Se deberán limpiar todas las superficies de los moldes en forma cuidadosa antes de su armado, y lubricados en aceite mineral que no manche. Todo aceite en exceso será quitado de los moldes antes de la colocación del hormigón, debiendo evitarse que las armaduras de acero y los elementos empotrados se ensucien con la misma.

Las tablas de encofrados en contacto con la superficie que deban quedar a la vista, serán cepilladas y carecerán de nudos sueltos u otros defectos, y su colocación se ejecutará de manera que se obtengan superficies lisas y uniformes, debiendo ser horizontales y verticales las juntas del encofrado.

Todas las aristas vivas a la vista serán chaflanadas con molduras o filetes triangulares cepillados, salvo indicación de la Inspección.

La superficie interna de los encofrados recibirá una mano de aceite mineral de elevado poder de penetración, que no deje película sobre la superficie que pueda ser absorbida por el hormigón. La aplicación del aceite se hará con anticipación a la colocación de la armadura. Si no se aplicara aceite, se utilizará agua mojándolos completamente, salvo en caso de heladas. Las formas internas de los moldes y encofrados para construcción de paredes de conductos, cámaras, etc., por los cuales deba circular agua, asegurarán una superficie interior lisa, salvo casos especiales, en que la Inspección podrá autorizar por escrito el uso de madera cepillada. En el caso de cámaras y conductos será obligatorio el uso de encofrados laterales exteriores, de tal manera que el hormigón fresco no entre en contacto con el suelo. Se podrán utilizar a este fin tablestacas hincadas como encofrado perdido para los laterales exteriores de las estructuras. En este caso el paramento de tablestacas deberá satisfacer las condiciones establecidas en este artículo para los encofrados convencionales. La colocación de las tablestacas deberá ser tal que asegure que el espesor de la estructura no resulte en ningún lugar inferior al de proyecto. En el caso de adoptarse esta metodología de trabajo, el Contratista no tendrá derecho a pago adicional alguno, reconociéndose para la excavación el ancho máximo establecido en el Artículo correspondiente.

## **20) Desencofrado (CIRSOC 201 - Art. 12.3.2).**

Se procederá con las debidas precauciones, debiendo ser desmontados sin golpes violentos, evitando las sacudidas y trepidaciones.

No se iniciará hasta que el hormigón haya obtenido la necesaria resistencia para soportar su propio peso y cualquier sobrecarga de la construcción. En ningún caso se desencofrará sin previa autorización de la Inspección. La autorización no relevará al Contratista en forma alguna de la responsabilidad total referente a la seguridad de los trabajos.

Los plazos necesarios de la permanencia del encofrado son:

|                                                     |          |
|-----------------------------------------------------|----------|
| Paredes de conductos.....                           | 16 horas |
| Caras laterales de vigas, viguetas y muros.....     | 2 días   |
| Columnas y pilares.....                             | 7 días   |
| Losas.....                                          | 10 días  |
| Vigas.....                                          | 15 días  |
| Fondo de paredes y vasos de cisternas y tanques.... | 28 días  |
| Techos de cisternas y tanques.....                  | 21 días  |

Los plazos indicados deben ser aumentados en un número igual de días a aquellos en que la temperatura ambiente en el lugar donde está la estructura haya descendido debajo de cinco (5) grados centígrados.

Los puntales de seguridad de vigas y losas no serán removidos antes de transcurridos veintiún (21) días de terminado el hormigonado de la estructura.

Los puntales de las vigas perimetrales de vasos de las torres tanques, no se retirarán antes de los veintiún (21) días de hormigonado del techo de los vasos.

Los moldes y puntales serán quitados con toda precaución, sin golpearlos ni sometiéndolos a esfuerzos que puedan ocasionar perjuicios al hormigón.

No obstante, los plazos establecidos, la Inspección podrá fijar otros mayores y/o ordenar el mantenimiento de puntales en cualquier parte de las estructuras, hasta tanto puedan retirarse sin riesgos, prestando especial atención a las temperaturas ambientales y a la forma en que se efectúe el curado del hormigón de las estructuras.

En caso que se emplee cemento de alta resistencia los plazos podrán reducirse de acuerdo a las indicaciones de la Inspección.

## **21) Terminado.**

Inmediatamente después de haber removido moldes y encofrados deberá eliminarse todo resto visible de ataduras, grampas, bulones, etc., utilizados para asegurar aquellos, y deberá cubrirse los vacíos consecuencia de los mismos, empleándose para esta operación un mortero compuesto de una parte de cemento y dos de arena, medidas en volumen.

## **Artículo N° 62: Acero en barras para hormigón.**

### **1) Descripción.**

Las tareas a realizar de acuerdo a las especificaciones, comprenderán la provisión de la mano de obra, materiales y equipos y la ejecución de todos los trabajos necesarios para el suministro e instalación de las armaduras de acero en la obra en la forma indicada en los planos, como lo ordena la Inspección y conforme a estas especificaciones. El acero a utilizar será ADN-420, salvo indicación en contrario en los planos de obra.

### **2) Generalidades.**

Las tareas de cortado, doblado, limpieza, colocación y afirmado en posición de las armaduras de acero, se harán de acuerdo a las especificaciones del Reglamento CIRSOC 201 - Art. 6.7., debiéndose tomar las medidas consignadas en el plano, solamente válidas a los efectos del cómputo métrico de las armaduras, debiendo adoptarse para los radios de doblado lo dispuesto en la norma antes mencionada.

Si en los planos de armaduras entregados, se marcaran las ubicaciones de los empalmes de las barras y/o la forma de anclaje de las mismas, estos deberán ser respetados.

En caso contrario el número de los empalmes será el mínimo posible y en los de barras paralelas estarán desfasados entre sí. Todos los empalmes serán previamente aprobados por la Inspección.

### 3) Normas a emplear.

Los aceros para armaduras deben cumplir con las disposiciones contenidas en el CIRSOC 201 y en las normas IRAM que se indican en la tabla I, en todo lo que no se oponga a las presentes Especificaciones.

Las dimensiones y conformación superficial de las barras serán las indicadas en las normas IRAM citadas. A efectos de verificar el cumplimiento de los requisitos mínimos especificados, la Inspección extraerá y enviará a ensayar muestras de las distintas partidas recibidas en obra.

**Tabla I**

| NORMA                      | MATERIAL                                                                                  |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| IRAM - 502                 | Barras de Acero de Sección de Sección Circular para Hormigón Armado, Laminado en Caliente |
| IRAM - IAS - U - 500 - 528 | Barras de Acero Conformadas de Dureza Natural para Hormigón Armado                        |
| IRAM - IAS - U - 500 - 06  | Mallas de Acero para Hormigón Armado                                                      |

El alambre para atar deberá ser de hierro negro recocido de diámetro no menor al calibre nº 16 SWG.

### 4) Tipo usual de acero.

En todos aquellos casos que no se especifique el tipo de acero a utilizar, se entiende que el mismo corresponde al ADN 420, definido por el CIRSOC 201 - Art. 6.7.

### 5) Almacenamiento.

El acero será almacenado, fuera del contacto con el suelo, en lotes separados de acuerdo a su calidad, diámetro, longitud, procedencia, de forma que resulte fácilmente accesible para su retiro o inspección.

El acero que ha sido cortado y doblado de acuerdo a las planillas de armadura, será marcado con el número de dicha planilla (si lo hubiese), utilizando una forma de rótulo inalterable a los agentes atmosféricos o colocando las barras en depósitos con marcas.

### 6) Preparación y colocación.

El Contratista cortará y doblará el acero de acuerdo a la planilla de armaduras y a lo consignado en planos.

El corte será efectuado con cizalla o sierra. No se permitirá realizar soldaduras de las armaduras, fuera de las correspondientes a las mallas soldadas, sin aprobación escrita por parte de la Inspección. No se permitirá enderezar y volver a doblar las barras cuyo doblado no corresponda a lo indicado en los planos. Las barras que presenten torceduras no serán aceptadas.

Las barras se colocarán con precisión y aseguradas en su posición de modo que no resulten desplazadas durante el vaciado y compactación del hormigón.

El Contratista podrá usar para soportar las armaduras, apoyos, ganchos, espaciadores, u otro tipo de soporte utilizable para tal fin.

Mediante autorización expresa por escrito de la Inspección, podrán utilizarse separadores de hormigón.

Las barras serán fuertemente atadas en todas las intercepciones.

## **7) Empalme de armaduras.**

Los empalmes de barras de armadura se realizarán exclusivamente por yuxtaposición u otro método que haya demostrado su aptitud mediante ensayos y debidamente aceptado por escrito por parte de la Inspección de Obra.

## **8) Recubrimiento.**

Salvo indicación en contrario de los planos de obra, el recubrimiento de las armaduras será, como mínimo, de tres (3) cm.

## **Artículo N° 63: Equipo.**

### **1) Equipo mínimo.**

El Contratista está obligado a disponer en obra, con antelación a los trabajos que debe realizar, un equipo mínimo para su ejecución, conforme con lo que se especifica más adelante y sin cuyo cumplimiento la Inspección no autorizará la ejecución de los trabajos.

La Inspección procederá a la revisión del equipo que presente el Contratista, a fin de autorizar su utilización o para rechazar aquellos elementos o mecanismos que no funcionen correctamente o no reúnan las exigencias requeridas.

### **2) Condiciones de servicio del equipo.**

El Contratista está obligado a mantener su equipo en condiciones de uso mediante un mantenimiento cuidadoso, que reduzca al mínimo las paralizaciones por roturas, desperfectos, etc., durante la ejecución de los trabajos.

Las demoras de obras motivadas por roturas, desperfectos o reparaciones del equipo, no serán reconocidas como causa justificada para una eventual ampliación del plazo contractual y no se reconocerá por esto, adicional alguno al valor contratado.

### **3) Equipo para la elaboración del hormigón.**

#### **3.1) Hormigón elaborado en obra.**

##### **a) Dosificación.**

El Contratista realizará la dosificación del hormigón utilizando dispositivos especiales a propósito para ello. Tales dispositivos permitirán dosificar los distintos tipos de agregados para

lo cual, tanto los depósitos como las tolvas estarán divididas en compartimentos en cantidad igual a la de los tipos de agregados a utilizar.

La dosificación se realizará en peso y se llevará a cabo mediante el uso de balanzas cuyo funcionamiento será normal y exacto. Las puertas de descarga de las tolvas estarán dispuestas de manera que su cierre se efectúe automáticamente una vez producida la evacuación del material.

La Inspección juzgará si la capacidad de la o las hormigoneras que presente el Contratista, son suficientes para cumplir con un programa mínimo de trabajos compatible con los planes de ejecución y formulará al Contratista los requerimientos que a su juicio sean necesarios, los que éste cumplimentará en el término más breve posible.

#### **b) Transporte del hormigón elaborado en la obra.**

En el ámbito de obras pequeñas se permitirá, en los casos en que le autoricen las especificaciones, el empleo de carritos volcadores o vagonetas tipo "Decauville" para el transporte del hormigón elaborado, hasta el sitio de su colocación, siempre que ello no origine la segregación de sus materiales.

### **3.2) Hormigón elaborado fuera de obra.**

El hormigón podrá ser elaborado fuera de obra y entregado en la misma, mediante equipo especial y siguiendo alguno de los procedimientos indicados a continuación:

- a)** Mezclado en planta central y transporte del hormigón a la obra en camiones mezcladores agitadores comunes.
- b)** Mezclado iniciado en planta central y terminado en camiones mezcladores durante su transporte a obra.

La dosificación del hormigón podrá realizarse en volumen por excepción y previa conformidad de la Inspección, cuando se trate de obras de pequeña magnitud.

Cuando la dosificación se formule en volumen y se materialice en forma manual, el Contratista dispondrá para la medida de los materiales de baldes, cuencos o cubos de una capacidad tal que en la composición de la mezcla entre un número entero de unidades, en relación con una cantidad entera de bolsas de cemento por pastón elaborado. En ningún caso se permitirá la medición de cemento en volumen, para su introducción en la hormigonera.

Estos elementos de medida, deberán caracterizarse por alguna particularidad que los diferencia (forma, material, color), de manera que permita a los operarios encargados de su manipuleo, identificarlos rápida y fácilmente, a fin de no utilizarlos en la medición de un agregado diferente al que están destinados.

No se permitirá el uso de los elementos de medida sin la autorización expresa de la Inspección, quien los constatará en base a la fórmula de dosificación que el Contratista utilice.

### **3.3) Hormigoneras.**

Serán de funcionamiento mecánico y su número y capacidad guardarán relación con la magnitud de las obras a realizar.

Deberán tener indicado en lugar visible su máxima capacidad de carga, según especificación del fabricante. Su velocidad de mezclado será constante y deberán estar equipadas con un dispositivo aprobado para regular el tiempo de mezclado, que actuará automáticamente trabando el cierre de la descarga, durante el tiempo íntegro de mezcla, librándolo a su terminación. El dispositivo estará así mismo equipado con mecanismo sonoro que advierta cada vez que la traba del cierre de descarga desaparece.

Deberán poseer además equipo de dosificación de agua para empaste, que surtirá automáticamente al tambor la cantidad de agua necesaria para el mezclado.

El equipo para medir la cantidad de agua deberá apreciar el litro, y estará arreglado de manera que su exactitud de medida no este afectada por las variaciones de presión de la cañería de agua ni por la inclinación de la hormigonera en cualquier dirección.

El tipo de equipo, asegurará la provisión necesaria del agua requerida, y su funcionamiento defectuoso o con fallas implicará la suspensión automática de la hormigonera hasta tanto se reparen los defectos o fallas mencionados. No se permitirá el uso de hormigoneras cuyas paletas hayan sufrido un desgaste superior al quince por ciento (15 %) de su tamaño original, o cuya altura útil hubiera disminuido en la misma proporción, a causa de una deficiente limpieza del interior del tambor.

### **3) Andamiajes y encofrados.**

El Contratista deberá someter a la aprobación de la Inspección, los planos de detalle de los andamiajes y encofrados necesarios para la construcción de las estructuras, debiendo preverse para los arriostramientos que soportan los encofrados internos y externos, que sean convenientemente reforzados para asegurar la correcta separación entre las caras de los mismos.

Se deberán adoptar los recaudos necesarios para que los materiales a utilizar en los encofrados para las estructuras, sean preparados en forma conveniente para asegurar su correcta y uniforme terminación.

Se deberán tomar las precauciones necesarias para asegurar los encofrados de las estructuras elevadas, contra los efectos del viento, antes del fragüe del hormigón.

Los encofrados de madera, serán de calidad no inferior al pino Paraná, y además, para los hormigones que deban quedar a la vista, las maderas serán cepilladas.

Todos los trabajos que deban realizarse para reparar superficies de los hormigones afectados por deficiencias constructivas o derivados de los materiales utilizados en la ejecución de los encofrados, serán por cuenta de la Contratista.

### **Artículo N° 64: Uso de materiales adicionales.**

El uso por parte del Contratista de materiales adicionales (productos aireantes, aceleradores y retardadores de fragüe) deberá ser previamente autorizados por S.P.S.E.

### **Artículo N° 65: Andamiaje y encofrado para la ejecución de almacenamientos elevados.**

El Contratista deberá someter a aprobación de SPSE los detalles de los andamiajes a utilizar en la construcción de los almacenamientos elevados, como asimismo los planos detallados de los

encofrados, cuidando especialmente la forma de asegurar la rigidez de los mismos y la colocación de secciones durante las distintas etapas de moldeo. Los arriostramientos que soportan los encofrados internos y externos serán convenientemente reforzados para asegurar la correcta separación entre sus caras.

#### **Artículo N° 66: Piezas que atraviesen estructuras de hormigón armado.**

Todos los caños o piezas que deban quedar encofrados en la estructura de hormigón, deberán llevar un anillo o brida de empotramiento. Estos caños y piezas deberán colocarse en posición antes de realizar el hormigonado correspondiente.

#### **Artículo N° 67: Ensayo de estanqueidad de almacenamientos elevados.**

La cuba de los tanques elevados, luego de cumplido el plazo consignado en el Artículo III F.3 del PRAEH, a efectos de permitir la fisuración, será llenado permanentemente hasta el nivel máximo de carga durante 15 días como mínimo.

Posteriormente y después de 28 días de terminado el revoque impermeable (lapso durante el cual se lo mantendrá húmedo mediante regado), se someterá a la cuba a ensayo de estanqueidad. Este ensayo consistirá en el llenado hasta el nivel de desborde y cerrando todas las cañerías instaladas; se mantendrá en esas condiciones durante 8 días al término de los cuales se comprobará el descenso del nivel del agua. Si el descenso experimentado excediera los 0,2 m. ó si aparecieran manchas de humedad o pérdidas, el Contratista deberá efectuar las reparaciones necesarias para subsanar dichas anomalías.

La prueba se repetirá las veces que sea necesario hasta obtener un resultado satisfactorio terminado el cual el Contratista se obligará a mantener la cuba llena de agua, hasta la prueba de funcionamiento del sistema.

#### **Artículo N° 68: Ensayos de estanqueidad de estructuras estancas.**

Los decantadores, cajas de filtro, depósito de agua filtrada, cisternas, canales, etc., una vez cumplido el plazo consignado en el Artículo III F.3 del PRAEH, a efecto de permitir su fisuración, será llenado permanentemente hasta el nivel máximo de trabajo durante 15 días como mínimo. Luego de 28 días de terminado el revoque impermeable (lapso durante el cual se lo mantendrá húmedo mediante regado), pero no antes de cumplido el plazo consignado en el art. III f.3 del PRAEH, se procederá al llenado con agua hasta la cota de funcionamiento que figura en los planos.

Se lo mantendrá durante 15 días en esas condiciones, al cabo de los cuales se procederá a su desagote, efectuándose una inspección ocular. Si se comprobará la presencia de fisuras, grietas o asentamiento de la estructura, el Contratista deberá repararlo a satisfacción de SPSE, quedando a juicio de SPSE, la necesidad o no de repetir la prueba con las cañerías o instalaciones correspondientes.

Si el plazo a transcurrir entre la prueba de estanqueidad y la prueba de funcionamiento total del sistema fuera prolongado a juicio de SPSE el Contratista quedará obligado a mantener la estructura llena de agua.

### **Artículo N° 69: Costos de los ensayos y pruebas**

El costo de todos los ensayos que se deban realizar en las estructuras de hormigón, como así también el costo de la extracción de muestras, embalaje, transporte y de los útiles necesarios para su realización, serán por cuenta del Contratista.

## **5 - EDIFICIOS**

### **Artículo N° 70: Cimientos**

Llegarán hasta el terreno firme aun cuando los planos no den las dimensiones que correspondan a esa profundidad; en ningún caso ésta será menor que un metro desde la superficie del terreno para las paredes de carga y de 0,70 m para tabiques.

La calidad del suelo elegido para cimentar será en todos los puntos comprobada por el Contratista en presencia de funcionarios de SPSE.

Si la resistencia hallada en un punto fuese insuficiente, SPSE determinará el procedimiento a seguir en la cimentación.

El plano de apoyo deberá estar nivelado debiendo levantarse la mampostería de la fundación toda a un mismo tiempo, salvo permiso especial de SPSE. Se hará la cimentación corrida, incluyendo la correspondiente debajo de los vanos, cualquiera sea la luz.

### **Artículo N° 71: Capa aisladora horizontal**

En todos los muros perimetrales de los edificios se colocarán dos capas aisladoras horizontales de 0,02 m. de espesor de mortero tipo 6 con solución hidrófuga al 10 %; una irá al nivel del solado exterior y la otra a 0,05 m sobre el nivel de piso interior terminado. Entre ambas capas se colocará dos verticales, interior y exterior, que las una, de 0,015 m de espesor de mortero tipo S, con solución hidrófuga al 10 %. En los muros interiores y tabiques se colocarán también dos capas aisladoras horizontales, una al nivel del contrapiso adyacente terminado que este a menor altura y la otra 0,05 m. sobre el nivel del piso terminado adyacente que esté a mayor altura, unidas por dos capas verticales de 0,015 m de espesor.

En correspondencia con las aberturas, las capas aisladoras horizontales se harán descender por debajo del umbral, sin solución de continuidad.

La unidad metro cuadrado de una capa horizontal incluye las dos capas verticales.

### **Artículo N° 72: Capa aisladora vertical**

Los muros de mampostería cuyo paramento externo quede adosado al terreno natural o a rellenos ulteriores, serán defendidos por un tabique aislador contra las infiltraciones de la humedad de la tierra.

Dicho tabique estará constituido por ladrillos comunes colocados de canto y asentados con mortero tipo K, se apoyará sobre la banquina de asiento del muro y se prolongará inferiormente hasta alcanzar el nivel que debe tener la segunda capa aisladora horizontal.

Una vez bien seco el tabique se le dará a su cara interna dos manos espesas de asfalto caliente.

La unidad metro cuadrado de una capa vertical incluye la ejecución del tabique y las dos manos de asfalto.

### **Artículo N° 73: Vanos y dinteles**

Los vanos y dinteles para las puertas y ventanas tendrán las dimensiones necesarias para recibir la carpintería que se indica en los respectivos planos.

Todo vano que no vaya adintelado por la estructura resistente, llevará un dintel aislado de hormigón armado mezcla III, del ancho correspondiente al muro o tabique respectivo.

El Contratista deberá presentar a SPSE para su aprobación la planilla de secciones y armaduras de los dinteles.

El importe de la construcción de dinteles se considerará incluido en el precio unitario de la mampostería correspondiente.

Cuando deban colocarse marcos de madera, se instalarán en el momento en que la albañilería alcance el nivel correspondiente al antepecho o umbral de la abertura, prosiguiendo luego las mochetas en forma de ir fijando convenientemente las jambas del marco, con las grapas metálicas del mismo.

Los marcos metálicos deberán colocarse en la posición exacta que les corresponde de modo que las mochetas se ajusten perfectamente a los mismos, cuidando que las grapas queden bien empotradas al macizo.

Entre el espacio libre del marco y de la mampostería se colocará mortero tipo K, a fin de solidarizar perfectamente la pieza metálica con la mampostería.

### **Artículo N° 74: Asiento de vigas**

Las vigas de hormigón armado o metálicas, descansarán sobre dados de apoyo de hormigón.

El Contratista someterá a aprobación de SPSE, el croquis con las características del mismo. Su precio se encontrará incluido en el de la mampostería.

### **Artículo N° 75: Albañilería de ladrillos**

Responderá en cuanto a sus dimensiones a lo consignado en los respectivos planos. Las paredes, tabiques y pilares deberán quedar a plomo y no se admitirán desplazamientos ni deformaciones en sus paramentos.

La mampostería se hará en general de tal forma que el eje de la pared en elevación coincida con el eje del cimiento.

Los ladrillos, antes de colocarlos deberán ser mojados abundantemente, para que no absorban el agua del mortero. Los lechos de mortero deberán llenar perfectamente los huecos entre ladrillos y formar juntas de 1,5 cm. de espesor, aproximadamente.

Las hiladas serán perfectamente horizontales y los paramentos deberán quedar bien planos. Se hará la trabazón que indique o apruebe SPSE, debiendo el contratista observar con toda regularidad, a fin de que las juntas correspondientes queden sobre la misma vertical. Para conseguir la exactitud de los niveles se señalará con reglas de altura de cada hilada. No se permitirá el empleo de trozos sino cuando fuese indispensable para completar la trabazón.

Antes de comenzar la construcción de mamposterías sobre cimientos de hormigón, se picará y limpiará la superficie de está.

Las paredes serán ligadas a las columnas de hormigón por varillas de 6 mm. de diámetro cada 6 hiladas.

Transcurrido un tiempo prudencial de fragüe y antes del revocado se ejecutarán las canaletas y cortes necesarios para las instalaciones sanitarias, electricidad, de gas, etc., en el ancho y profundidad estrictamente indispensable, tratando de no debilitar las paredes.

La erección de la mampostería se practicará simultáneamente al mismo nivel en todas las partes que deban ser trabadas, para regularizar el asiento y enlace de la albañilería.

El Contratista esbozará por medio de masas resalidas de la propia albañilería, bien trabadas y de un solo cuerpo con éste, todas las partes que tengan vuelo sobre los paramentos de las paredes. Quedará estrictamente prohibido el empleo de clavos, alambres o cascotes u otros elementos para construir los esbozos con posterioridad el levantamiento de paredes.

Al mismo tiempo que se erijan las paredes se construirán los conductos de ventilación. El andamiaje no habrá de penetrar en esos conductos.

El Contratista vigilará que los conductos así contruidos no se obstruyan.

Se colocará en la mampostería al mismo tiempo que se ejecute, los tacos de madera alquitranada para asegurar los zócalos de madera. Se colocará en el coronamiento de todos los tabiques, que no lleguen al cielloraso, encadenamientos de HºAº, de un ancho igual al del tabique 0,10 m de alto y en su interior correrá una armadura compuesta de 2 hierros de 8 mm. de diámetro o sección equivalente.

A fin de asegurar la buena trabazón de las paredes y tabiques con las vigas y losas de techos y entresijos, la erección de la mampostería se suspenderá a una altura aproximadamente de 3 hiladas por debajo de esas estructuras hasta tanto se produzca el perfecto asiento de las paredes, después de lo cual se macizarán los espacios vacíos dejados, con ladrillos asentados a presión con un lecho de mortero mezcla L.

Los arcos y bóvedas se construirán sobre cimbras, puntales y cuñas.

Sus hiladas concurrirán a un centro de curvatura y la construcción se empezará simultáneamente por los arranques. Las juntas no podrán tener más de 7 mm en el intradós.

Las cuñas no serán sino de baldosas o pizarras, prohibiéndose las de madera. Sobre la superficie del intradós de los arcos, se extenderá una lechada de cemento portland puro.

La mampostería de ladrillos a la vista se ejecutará con ladrillos comunes elegidos que se ligarán con mortero mezcla L.

Los ladrillos que quedan a la vista deberán estar perfectamente trabados, dejando juntas uniformes de 1 cm. de espesor, que serán tomados con mortero mezcla K, quedando las mismas hundidas dentro del paramento.

Cuando la mampostería sea revocada, se escarbarán las juntas de los paramentos, hasta que tengan 1 cm. de profundidad para favorecer la adherencia del revoque.

La mampostería recién construida deberá protegerse del sol y viento y mantenerse constantemente húmeda hasta que el mortero haya fraguado convenientemente. En caso de soportarse con cimbra, estas no podrán ser removidas hasta que las estructuras presenten suficiente solidez.

Será demolida y reconstruida por el Contratista, por su cuenta, toda mampostería que no haya sido construida de acuerdo al plano respectivo y prescripciones que anteceden, o con las instrucciones especiales que haya impartido SPSE o que sea deficiente por el empleo de malos materiales y ejecución imperfecta.

La medición de la mampostería, así como también la de todos los rubros que comprendan la albañilería, se efectuará de acuerdo a las dimensiones fijadas en los planos.

Los precios de la mampostería incluyen la construcción de dinteles y la colocación de todas las piezas de hierro u otras, si no se especificara en forma en el pliego de condiciones especiales.

Si el paramento fuera con juntas tomadas, el costo del trabajo de rejuntado se considerará por separado del precio de la mampostería.

#### **Artículo N° 76: Mampostería de bloques de hormigón.**

Responderá en cuanto a sus dimensiones, a lo consignado en los respectivos planos. Las paredes y tabiques deberán quedar a plomo y no se admitirán desplazamiento, ni deformaciones en sus paramentos.

La mampostería se hará en general, de forma tal que el eje de la pared en elevación coincida con el eje del cimiento. La erección de la misma se practicará simultáneamente al mismo nivel en todas las partes que deban ser trabadas para regularizar el asiento, y enlace de la albañilería. Para conseguir la exactitud de los niveles se señalará con reglas la altura de cada hilada. No se permitirá el empleo de trozos sino cuando fuese indispensable para completar la trabazón.

El contenido máximo de humedad al momento de la colocación será del 40 % de su absorción total, tal lo prescrito por la Norma IRAM 11561, por lo que los bloques no deberán ser mojados en el momento de colocarlos en las paredes.

Las juntas serán regulares, tendrán un espesor máximo de 15 mm. y se realizarán mortero tipo "L", extremándose las precauciones en la ejecución de estas.

Debe evitarse colocar mortero en exceso a efectos que el mismo, al asentar el bloque, no rebalse. El exceso de mortero no debe aplastarse con la cuchara, sino quitarse con el filo de la misma, desplazándose perpendicularmente al paramento. A los efectos de favorecer la adherencia del revoque, las juntas se enrasarán.

Las paredes se ligarán a las columnas de hormigón por medio de dos (2) hierros Y 6 mm., de 0,60 m de longitud, cada 6 hiladas.

A fin de asegurar la buena trabazón de las paredes y tabiques con las vigas y losas de techos y entrepisos, la erección la mampostería se suspenderá a una altura aproximada de dos (2) hiladas por debajo de esas estructuras, hasta tanto se produzca el perfecto asentamiento de las paredes, después de lo cual se macizarán los espacios vacíos dejados, con bloques a presión en un lecho de mortero tipo "L".

Cuando se trate de muros cuya longitud, a juicio de la Inspección, hagan necesario la realización de juntas de control de agrietamiento, se realizará alguno de los modelos de juntas que detalla la Norma IRAM 11556, a satisfacción de la Inspección.

#### **Artículo N° 77: Revoques y enlucidos**

Las superficies de las paredes que deban revocarse, enlucirse o rejuntarse se preparan y limpiarán esmeradamente, degradando las juntas 1,5 cm. de profundidad mínima, raspando la mezcla de la superficie, desprendiendo las partes no adherentes.

Si hubiera afloraciones de salitre, se quemará el paramento del muro con ácido clorhídrico diluido y luego se lavará con abundante agua. Se rellenarán los huecos dejados por los mechinales u otra causa, con mampostería asentada en el mortero correspondiente.

Antes de proceder a la ejecución de los revoques se mojará abundantemente el muro.

Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebabas u otros defectos cualesquiera. Tendrán aristas rectas y curvas exentas de depresiones.

En los muros de mampostería el espesor máximo del revoque grueso (jaharro) será de 2 cm., el del enlucido de 5 mm. Los enlucidos se harán únicamente después que el jaharro haya fraguado y se encuentren terminadas las canalizaciones de las instalaciones.

Los revoques no impermeables, se harán sobre azotado previo de mortero de cemento y arena. Si fueran impermeables se ejecutarán una vez picada la superficie a recibirlos. Las superficies interiores de todo depósito o receptáculo destinado a almacenar o recibir agua, deberán ser revocados con revoque impermeable, debiendo los ángulos entrantes ser redondeados en arco de círculo no menor de 0,03 m.

El enlucido de los revoques impermeables se ejecutará comprimiendo fuertemente y alisándolo con llave pequeña, previo enduido de cemento puro, seco o humedecido.

Todos los revoques interiores con mezcla de cal, se terminarán sin excepción pasando sobre el enlucido un filtro de lana de la mejor calidad.

En los muros interiores con ladrillos a la vista se tomarán las juntas con mortero K.

En los revoques símil piedra se exigirá la unidad de tono y aspecto, que no presente apariencia de unión y retoque. Las molduras y esculturas que pertenezcan a los revoques símil piedra se preparan con la misma mezcla que estos y se exigirá que haya uniformidad absoluta de color. Todos los adornos serán colocados esmeradamente y con mucha solidez.

Los cortes de piedras serán perfectos. Las juntas cortadas en estos revoques serán siempre entrantes, salvo indicación contraria y se rellenarán con parte de cemento blanco o de color según especifique SPSE. El Contratista deberá dar, a los revoques símil piedra, una mano de ácido muriático diluido al 10 %.

Toda ornamentación, perfiles de molduras y cornisas, serán ejecutadas de acuerdo con los planos de detalle que entregará SPSE a medida que lo requiera el estado de la obra, debiendo el Contratista solicitar con debida anticipación.

Los moldes para cornisas y molduras se cortarán en chapas de hierro, antes de ponerlos en uso serán revisados por SPSE.

Para la ejecución del revoque a la bolsa se procederá a limpiar perfectamente el paramento mediante cepillo duro, degradando convenientemente las juntas y luego se mojará abundantemente antes de la ejecución del revoque. Este consistirá en un mortero tipo K amasado con lechada de cal, que se aplicará en capa de 0,01 m de espesor alisado al fratacho y se terminará con una muñeca de arpillera común, de manera de obtener una superficie rústica y uniforme que denote levemente las juntas de la mampostería.

Para cada revoque se empleará la mezcla indicada en los planos o en su defecto las previstas especialmente en el pliego de especificaciones técnicas particulares. Cuando se exija el empleo de materiales preparados para revoques de marca determinada expresamente, quedará entendido que el mismo llegará a la obra envasado en bolsas que aseguren su impermeabilidad y listos para su aplicación.

## **Artículo N° 78: Cielorrasos**

Los cielorrasos deberán ser ejecutados en un todo a las indicaciones de los planos correspondientes e instrucciones que oportunamente imparte SPSE.

El paramento de los cielorrasos será perfectamente liso, sin manchas ni retoques aparentes, debiendo los de yeso presentar un color uniforme.

Las superficies planas no podrán presentar alabeos, grietas, bombeos o depresiones; las curvas serán también perfectamente regulares, debiendo resultar de la intersección de las distintas superficies líneas perfectamente rectas.

En los cielorrasos independientes armados con metal desplegado, salvo especificaciones contrarias, éste será del tipo común de chapa Nº 24 barnizada en negro y de un peso aproximado de 1.650 Kg/m<sup>2</sup>.

El metal desplegado se colocará en hojas enteras, las que unirán entre sí superponiendo en 5 cm., los extremos de cada hoja aproximadamente y se les hará una costura corrida con alambre galvanizado Nº18. Siempre que no se indique una forma especial para construir este tipo especial de cielorraso se hará en la siguiente forma:

El armazón estará construido con viguetas formadas por tablas de pino Paraná separadas por 0,70 m de eje, entre las cuales se clavarán listones de pino Paraná de 2,5 cm. por 7,5 cm. colocados cada 0,30 m de eje a eje, en los que se fijará el metal desplegado con clavos distanciados 5 cm. Las viguetas tendrán los espesores y dimensiones que a continuación se detallan según las luces de los locales:

|             |             |             |              |               |
|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------|
| 2 m.        | 3,5 m.      | 4,5 m.      | 6,00 m.      | 8,00 m.       |
| 1 tabla de  | 2 tablas de | 2 tablas de | 2 tablas de  | 2 tablas de   |
| 2,5 x 10 cm | 2,5 x 10 cm | 2,5 x 10 cm | 2,5 x 20 cm. | 3,75 x 20 cm. |

En los casos que las viguetas están formadas por tablas apareadas se separarán por medio de tacos de 5 cm. de espesor distanciados a 0,80 m. En la parte superior de este envigado, se clavará cada 1,50 m. tablas de pino Paraná de 2,5 cm. por 5 cm., a fin de evitar que las viguetas sufran torsiones. Las cabezas de los tirantes que penetren en la mampostería llevarán dos manos de alquitrán y se dejará en la mampostería una separación pequeña como caja de ventilación. Cuando la estructura sea de Hº Aº, se dejarán en las losas hierros redondos de 5 mm. en número suficiente para obtener mallas de 0,30 m. de lado formado por hierro de ¢ 10 mm.

Los cielorrasos se harán, ya sean revocados a la cal con mezcla N o enlucidos en yeso, empleando para el azotado la mezcla tipo L y para el jaharro de tipo M.

Los cielorrasos llevarán en su encuentro con los muros y con las vigas y en todo su perímetro, una cornisa o garganta de acuerdo con los planos, especificaciones particulares de la obra e indicaciones de SPSE.

Los cielorrasos aplicados a la cara inferior de las losas se harán con jaharro tipo M para nivelar perfectamente la superficie aparente de aquella, efectuando finalmente un enlucido de yeso blanco o el que se especifique en la planilla correspondiente, según el caso.

En ambas variantes estos enlucidos tendrán un espesor total de 4 mm. Estos cielorrasos llevarán en su encuentro con los muros y con las vigas gas en todo su perímetro una cornisa o garganta de acuerdo con las especificaciones particulares, planos de detalles e indicaciones de SPSE.

En cielorrasos independientes de madera aglomerada y siempre que no se indique en forma especial para construir este tipo de cielorrasos, se respetará la siguiente forma constructiva:

#### **a) Armazón de sostén.**

En el caso de que la estructura resistente de la cubierta de techos sea de madera, con el canto inferior de las cabriadas perfectamente niveladas y preferentemente cepilladas, se procederá a construir un armazón de sostén con listones de madera de la región de 38

mm. x 75 mm., cepillados en su canto inferior, de forma tal de lograr un entramado cuadrículado de 0,60 m de lado, medido entre los ejes de los listones.

Cuando la estructura resistente no sea de madera, o los niveles de colocación de esta no coincida con los de los cielorrasos, el armazón estará construido con viguetas formadas por tablas o tirantes de madera de la región, distanciados 0,60 m de eje a eje, entre los cuales se clavarán listones de 38 mm. x 75mm, colocados cada 0,60 m de eje a eje. Las viguetas tendrán los espesores y dimensiones acordes a las luces de los locales, debiendo la Contratista presentar la memoria de cálculo de las mismas, antes de iniciar su colocación.

Tanto las viguetas como los listones llevarán su canto inferior perfectamente cepillados. Las cabezas de los tirantes que penetren en la mampostería, llevarán dos manos de pintura asfáltica.

En todos los casos, el armazón de sostén deberá estar perfectamente nivelado, no debiendo presentar alabeos o depresiones.

#### **b) Colocación de los paneles de madera aglomerada.**

Al armazón de sostén, se fijarán los paneles de madera aglomerada de primera calidad, de un espesor mínimo de 12 mm, con clavos tipo "cabeza perdida", distanciados 0,10 m.

El encuentro entre dos paneles adyacentes será a tope, debiendo realizarse en los bordes, un chaflán a 45°, hasta la mitad del espesor de los mismos.

En el encuentro entre los paneles y los muros adyacentes, se deberá dejar un distanciamiento no mayor de 5 mm. a los efectos de absorber posibles dilataciones.

#### **c) Colocación de molduras y cornisas.**

Los cielorrasos llevarán en sus encuentros con los muros y vigas, y en todo su perímetro, una cornisa o moldura de acuerdo con los planos e indicaciones de la Inspección, de un ancho mínimo de 30 mm.

La liquidación de los cielorrasos se hará, cualquiera sea la clase de molduras y ornamentos que posea, por metro cuadrado de proyección horizontal.

### **Artículo N° 79: Cubiertas de Techos de chapas de H° G°**

Las cubiertas de los techos se harán de acuerdo con las indicaciones consignadas en los respectivos planos.

#### **a) Estructura resistente.**

Para la construcción de cubiertas de techo en chapa de hierro galvanizado, la estructura resistente podrá ser metálica o de madera, debiendo la Contratista en todos los casos, presentar el diseño y la memoria de cálculo pertinente, prestando especial atención a los vientos máximos registrados en la zona y a la sobrecarga por nieve. Se admitirá el uso de cubiertas autoportantes, siempre y cuando la Contratista demuestre fehacientemente que cumplirá con las prestaciones a que estará sometida.

En el caso de estructuras resistentes metálicas, estas podrán estar constituidas por cabriadas o vigas construidas en chapa de hierro doblada y/o armadas con hierro de construcción, las que se unirán entre sí por medio de correas. La separación entre cabriadas o vigas no podrá superar los 2,00 m y la separación entre correas será de 0,80 m. Los distintos elementos constitutivos de la estructura, se unirán entre sí mediante placas de chapa de hierro soldadas a los mismos y bulones con tuerca y arandelas Grower en número y dimensiones adecuadas. La fijación de la estructura resistente de la cubierta de techos al resto del edificio, se realizará mediante dos placas de montaje por punto de contacto. Una de las placas se fijará a la viga de asiento de la estructura, antes del hormigonado nado de la misma, mediante soldadura eléctrica o atado a los hierros de la misma, la otra placa se soldará a la estructura resistente de la cubierta. La unión se realizará mediante bulones, tuercas y arandelas Grower.

Cuando se trate de estructuras resistentes de madera, estas serán construidas en madera de la región, de primera calidad, bien secas, de fibras rectas y carecerán de grietas, nudos de diámetro mayor de 3 cm. o cualquier otro defecto. En el caso de cabriadas, las uniones principales se reforzarán mediante el empleo de placas de chapa de hierro a ambos lados de la unión y bulones con tuerca y arandela Grower. Tanto las cabriadas como los cabios se unirán entre sí mediante correas de madera de la región de 50 mm. x 75 mm., clavadas sobre las cabriadas y separadas 0,80 m entre sí. La separación de las cabriadas o cabios, no podrá superar los 2,00 m. La fijación de las cabriadas o cabios al resto del edificio se realizará abulonándolas a planchuelas de hierro fijadas durante el hormigonado a la viga de asiento de las estructuras.

Todas las partes de la estructura que penetren en la mampostería, llevarán dos (2) manos de pintura asfáltica.

En el caso que se prevea la construcción de estructuras con cabios a la vista, estos serán de pino Paraná de primera calidad, cepillados en sus cuatro (4) caras y de una sola pieza.

Cuando se trate de cubiertas de techos autoportantes, la misma será ejecutada en chapa de acero, decapada y galvanizada por inmersión en caliente, de sección y espesor determinado por cálculo, las Normas DIN N°1055 y 4114 para pandeo y coeficiente de forma con verificación de la flecha de 1/400 de la luz.

Para el montaje de la cubierta, deberá preverse la colocación durante el hormigonado de las vigas de apoyo, de los accesos ríos necesarios para su posterior fijación.

## **b) Colocación de la cubierta.**

Para la colocación de la cubierta, se construirá una malla con alambre recocido colocado cada 15 cm. sobre las correas. Sobre esta malla se colocará fieltro asfáltico saturado de 14 lbs/m<sup>2</sup>, solapados lateralmente en 7 cm. y sobre este irán montadas las chapas acanaladas de hierro galvanizado, que no podrán ser de espesor menor al N° 24. Las chapas se solaparán lateralmente un rodón y medio, y en los extremos no menos de 10 cm. Se sujetarán a la estructura mediante clavos del tipo "cabeza de plomo" en caso de que sea de madera, y mediante ganchos con tuerca y arandela plástica cuando sea metálica; en ambos casos, se colocarán rodón por medio a lo largo de todas las correas. Se completará la aislación térmica de la cubierta mediante la colocación de fieltro de fibra de vidrio tipo liviano, de 50 mm. de espesor, cortados en paneles de 0,60 m x 0,60 m sobre el cielorraso.

Cuando en los locales no se prevea la construcción de cielorrasos, se reemplazará el fieltro asfáltico saturado por los siguientes materiales:

\_ En estructuras metálicas: fieltro con barrera de vapor (folio de aluminio) de 50 mm. de espesor.

\_ En estructuras de madera: fieltro con barrera de vapor de papel kraft plastificado con polietileno y adherido con adhesivo bituminoso de 50 mm. de espesor.

Cuando se trate de estructuras con cabios a la vista, la cubierta se ejecutará de la siguiente manera:

Directamente sobre los cabios, se construirá un entablonado de madera de pino Paraná machimbrado, de 0,10 m de ancho y un espesor de 19 mm. Sobre este entablonado y transversalmente a los cabios, se colocarán las correas tomando las precauciones necesarias para el clavado de estas se realice sobre los mismos. Luego se construirá la malla de sostén, con alambre recocido, de 15 cm. de lado y sobre esta se colocará fieltro de lana de vidrio con barrera de vapor de papel kraft plastificado de 50 mm. de espesor. Finalmente se colocará la chapa de hierro galvanizado de acuerdo a lo especificado anteriormente.

Para el caso de estructuras autoportantes, la malla de sostén del fieltro se realizará colocando alambre acerado de 2 mm. de espesor mínimo convenientemente tensado, dispuesto en el sentido de la menor luz del local cada 0,50 m. Se completará la malla colocando transversalmente a aquellos, alambre recocido cada 0,15 m. El fieltro a utilizar será el especificado para estructuras metálicas, y la fijación de la cubierta de chapa se realizará mediante los ganchos previamente colocados en las vigas, y tuercas con arandelas plásticas. En todos los casos, la cubierta se complementará con las limahoyas, cumbreras, canaletas de desagüe, etc., que sean necesarias y construidas en chapa de hierro galvanizado de espesor no menor al de la chapa N° 24, los desagües, serán por simple escurrimiento, y no se admitirán pendientes menores al 10 %.

### **c) Aleros y cenefas.**

La cubierta de techo sobresaldrá en todo el perímetro de los edificios, formando alero de 0,60 m de ancho. Este se revestirá en madera machimbrada de pino Brasil de 0,10 m de ancho y 19 mm. de espesor.

En el caso de que se prevea la construcción de cenefas, estas serán ejecutadas en madera machimbrada de pino Brasil de 0,10 m de ancho por 19 mm. de espesor. Cuando se trate de estructuras resistentes metálicas, la Inspección podrá autorizar la construcción de cenefas en chapa doble decapada de dimensiones adecuadas.

gruesa en proporción 1:2.

Las limahoyas (conversas) se ejecutarán con zinc. El techo sobresaldrá en todo el perímetro, formando alero, en la dimensión que indiquen los planos. Los desagües serán por simple escurrimiento.

Antes de la colocación de las tejas SPSE deberá aprobar la estructura resistente.

Para la cubierta de baldosas se ejecutará previamente un contrapiso con mezcla indicada en art. 68, con una pendiente que variará de 1,5 a 2 % y un mínimo de 5 cm. de espesor en la parte más baja.

Sobre este contrapiso, una vez alisado con una lechada cementicia mezcla O se extenderá una mano de pintura bituminosa. Así preparado el contrapiso y una vez perfectamente seco, se colocará un fieltro saturado de 15 Lbs aproximadamente, entre dos capas de bitumen puro de petróleo en caliente.

Los fieltros se solaparán lateralmente en 7 cm., debiendo elevarse sobre los muros perimetrales en una pequeña altura. En estos encuentros se colocará además una babeta del mismo material de 0,30 m. de ancho, la que se elevará hasta una altura de 0,10 m. y penetrará a una profundidad de 5 cm. en el espesor de los muros.

Sobre este techado se extenderán hiladas de ladrillos comunes separados en 1 cm. a fin de permitir que penetre la mezcla de asiento de las baldosas. La mezcla de asiento y la toma de juntas de las baldosas, que tendrán 1 cm. de separación, se ejecutarán con mezcla M.

Para el caso de los techados asfálticos se colocará el mismo tipo de contrapiso alisado con mezcla tipo O y cuando haya fraguado el concreto, se colocará sobre la superficie seca y firme al techado asfáltico que se indique en el pliego de especificaciones especiales de la obra.

## Artículo N° 80: Contrapisos

**a** - Para exteriores o interiores sobre tierra con pisos de mosaicos calcáreos, cerámicos o graníticos, el contrapiso tendrá de 10 a 12 cm. espesor.

**b** - Para exteriores sobre tierra con piso de cemento alisado será de 15 cm. de espesor, este tipo de contrapiso llevará en su interior un entramado de hierro de  $\phi$  8 mm. cada 30 cm. armado en ambos sentidos.

**c** - Para interiores sobre tierra con piso de cemento alisado, tendrá 15 cm. de espesor, sin armaduras. Sobre entrepisos, el contrapiso tendrá el espesor necesario para que corresponda al nivel de los otros pisos.

**d** - Para interiores sobre entrepisos, con mosaicos graníticos, calcáreos o cerámicos, tendrá un espesor mayor de 7 cm.

**e** - Para interiores sobre entrepisos con mosaicos graníticos o calcáreos en locales sanitarios o locales que tengan servicios sanitarios (cocinas, Office, etc.) el contrapiso tendrá un espesor tal que permita cubrir totalmente las cañerías, cajas, piezas especiales, etc.

**f** - Para azoteas y terrazas, con pisos de mosaicos calcáreos o graníticos o baldosas o techado especial, el contrapiso se ejecutará con un espesor mínimo de 5 cm. en los embudos de desagües y un máximo que se determinará según la naturaleza de la cubierta.

**g** - Para el piso de madera sobre tierra, se construirá con un espesor de 10 a 12 cm. En todos los casos de contrapisos asentados sobre tierra el terreno se nivelará y apisonará convenientemente debiendo preverse al espacio necesario para recibir el contrapiso que corresponda.

## Artículo N° 81: Pisos

Se ejecutarán de acuerdo con lo consignado en los respectivos planos.

**a - Pisos de mosaicos:** Sobre los contrapisos estipulados para cada caso, se asentarán los embaldosados sobre un lecho de mezcla tipo P de un espesor mínimo de 2,0 cm. Las juntas serán lo más pequeñas posibles y su alineación correcta, no permitiéndose resaltos o depresiones de ninguna especie o magnitud. Cuando se trate de la colocación de baldosa en azoteas, terrazas, patios, etc., una vez colocada la mezcla de asiento, se cubrirá esta con una película de cemento portland fluido.

La terminación de los embaldosados ya sean pulidos o lustrados se ejecutarán siempre una vez colocados. Los pisos de mosaico calcáreo se ajustarán con cemento líquido de las mismas proporciones y color que el pastina más clara.

Cuando los embaldosados sean contruidos con mosaicos de formas o dibujos variados, los ángulos y motivos de decoración se corresponderán exactamente.

En general SPSE suministrará ó elegirá los dibujos que correspondan en cada caso.

Todo mosaico calcáreo o granítico de fabricación nacional no será colocado hasta después de transcurridos 90 días de su fabricación, para garantizar, lo cual el contratista deberá depositar en la obra ese material con la antelación mínima necesaria. Los graníticos se proveerán desgrosados y empastinados. Todos los cortes se harán a máquina.

La colocación de los mosaicos se comenzará cuando se hayan terminado las instalaciones de obras sanitarias, electricidad, etc., y cuando la obra se encuentra perfectamente limpia, pues no se admitirán pisos que presenten rajaduras o deterioros de cualquier clase. El trabajo será efectuado por obreros especialistas del ramo.

Colocados los mosaicos y transcurrido un plazo de dos semanas por lo menos, se procederá al empastinado, operación está que se hará a máquina empleando primero el carborundum de grano grueso y después el de grano fino, procediéndose luego a un lavado prolijo de los pisos con abundancia de agua. Este pulido hará que los pisos presenten una superficie bien pareja, sin resalto alguno y los mosaicos queden perfectamente lisos y sin vacíos; en caso contrario se empastinará y pulirán nuevamente.

Para la ejecución del lustrado al plomo una vez efectuado el trabajo anteriormente descripto, se procederá a pasarle la piedra 3 F, luego la piedra fina y la piedra inglesa, finalmente se pasará el tapón mixto de arpillera plomo en láminas delgadas con el agregado necesario de S- portillo y sal de limón hasta obtener un brillo perfecto e inalterable. De inmediato la superficie lustrada deberá lavarse esmeradamente con agua limpia, sin agregados de ninguna especie, secar con prolijidad y aplicar finalmente una mano de cera virgen diluida en aguarrás. Todos los ambientes con pisos de mosaicos, llevarán zócalos según planilla, rectos o sanitarios, formados con piezas de mosaicos de 10 x 30 cm., los rectos y de 15 x 30 cm. los sanitarios con canto redondeado.

Los ángulos entrantes y salientes se salvarán mediante el empleo de piezas especiales. El pulido del zócalo se hará en fábrica y se repasará en obra.

La liquidación de los pisos, cualquiera sea su tipo, se efectuará por metro cuadrado, quedando entendido que el respectivo precio contractual, está comprendido la provisión, colocación y pulido de los mosaicos e incluidos los zócalos.

**b - Pisos de cemento:** Sobre los contrapisos especificados y antes de que fragüen, se extenderá una mezcla tipo K de 2 cm. de espesor.

Esta capa se amasará con la cantidad mínima de agua; una vez extendida sobre el contrapiso será ligeramente comprimida hasta que el agua comience a fluir por la superficie nivelada y alisada.

Cuando haya fraguado hasta un punto conveniente se pasará el rodillo metálico.

Después de 6 hs. de fabricada la última capa o en su defecto durante el día de su ejecución, se la regará abundantemente y se la recubrirá con una capa de arena para conservarla húmeda.

**c - Pisos de losetas:** Sobre los contrapisos especificados se colocarán con mortero P las losetas, cuyas dimensiones se indican en los planos respectivos, dejando entre ellos una junta de 2 cm. Las losetas se ejecutarán con hormigón A, nivelando y alisando perfectamente su cara superior.

**d - Piso de madera:** Sobre el contrapiso indicado anteriormente se aplicará una capa de mortero tipo K de 0,015 m de espesor mínimo. Sobre esta capa se colocará un mortero 1/2-1-3-3 (cemento-cal-arena-polvo de ladrillo) de 0,03 m de espesor sobre el que irá clavado y pegado en una capa de asfalto en caliente, el piso de parquet del tipo que indique el pliego de especificaciones especiales.

El piso de parquet se terminará con el rasqueteo y pulido a máquina, aplicándosele dos manos de cera.

Los zócalos serán de pino Paraná de 13 mm de espesor y altura especificada en pliego, e irán atornillados a tacos de madera alquitranada en caliente, empotrados en la mampostería y uniformemente distanciados entre uno y dos metros.

Los zócalos se colocarán después de rasquetear el piso en la faja que ha de dejarse debajo de ellos.

SPSE procederá a la revisión de las tablillas de los parquets colocados y procederá a rechazar las que presenten fallas o irregularidades de color, nudos, etc., así como defectos de colocación.

El precio de la partida incluye los zócalos y todos los trabajos enumerados precedentemente.

## **Artículo N° 82: Revestimientos**

Los revestimientos a colocar serán los indicados en los planos correspondientes.

La colocación de los azulejos y mayólicas se hará con junta abierta o cerrada, de acuerdo con las indicaciones de SPSE, y asentados con mortero O, sobre jaharro de mortero P de 0,025 m. de espesor incluyendo azotado con hidrófugo.

Se pondrá especial cuidado al colocar las piezas en correspondencia con las llaves de luz, canillas, etc. pues no se admitirán azulejos o mayólicas rajados o partidos. Las juntas se tomarán con porcelanina de primera calidad y del color del revestimiento. Las superficies azulejadas deberán ser perfectamente planas y uniformes, guardándose la verticalidad y horizontalidad de las juntas; los cortes para encuentros de moquetas y ángulos serán ejecutados con limpieza y exactitud. Para cubrir las deficiencias de los cortes de los azulejos en correspondencia con las canillas y llaves exteriores, estas llevarán una roseta de bronce niquelado. Las llaves de paso embutidas irán alojadas en nichos revocados y cerrados por una tapa de chapa de hierro con marco de abrir, de 15 cm. de lado. Los revestimientos llevarán siempre las piezas de acodamiento, entrantes o salientes. La terminación superior de los revestimientos se coronará con una cornisa sencilla a elección de SPSE salvo especificación contraria.

Una vez colocados, SPSE procederá a golpear los revestimientos y aquellos que acusen por su sonido estar deficientemente asentados por falta de mezcla, se procederá de inmediato a su reemplazo

La mezcla de asiento deberá ser lo suficiente fluida como para que la misma abarque toda la superficie de cada pieza de los revestimientos.

En el caso de revestimiento concreto de (revoque impermeable) estará constituido por mezcla tipo S y R.

El enlucido deberá ser alisado prolijamente a cucharín. Este tipo de revestimiento llevará siempre zócalo del mismo material que el empleado en el piso del local correspondiente. La liquidación del revestimiento se hará por metro cuadrado e incluye la provisión del material y accesorios, (cuartas cañas, toallero, jaboneras, etc.) y su correspondiente colocación.

### **Artículo N° 83: Carpintería de madera**

El Contratista tendrá a su cargo la provisión y colocación de la carpintería de madera que se detalla en los respectivos planos. Antes de ordenar su ejecución, deberá presentar SPSE los detalles de la misma debiendo satisfacer en todo las instrucciones que esta imparte.

En las puertas placas se empleará terciado de 5 mm de espesor, sobre entramado con un 50 % de espacios vacíos.

Las grapas de fijación de los marcos a la mampostería tendrán no menos de 10 cm. de largo e irá uno cada metro y como mínimo dos por cada lado de ventana y tres por lado de puerta.

Las maderas se labrarán con mayor cuidado, las ensambladuras se ejecutarán con el mayor esmero debiendo resultar suaves al tacto sin vestigios de aserrados ni depresiones.

Los engargolados tendrán lengüetas de bastante profundidad, no menos de 1 cm. para que no puedan salir de las ranuras por contracción de la madera. En los ensambles a bastidor de mucho espesor, los engargolados tendrán doble ranura y lengüetas.

En las aberturas que se indique en los planos, irán cortinas de enrolar. Estas se ejecutarán con tablillas de madera perfectamente estacionada. Llevarán ejes de madera con ruedas de chapa, tapacantos y demás accesorios.

El Contratista proveerá muestras de las cortinas y accesorios a instalar, las que serán previamente aprobadas por SPSE antes de su colocación.

Los taparrollos estarán constituidos por falsas vigas armadas sobre metal desplegado, con tapas de inspección de madera o chapa.

Las obras de carpintería serán inspeccionadas en el taller en cualquier tiempo durante su ejecución.

Una vez concluidas y antes de colocarlas, SPSE las revisará y desechará todas aquellas que no tengan las dimensiones o formas prescritas, o que presenten defectos en la madera o en la mano de obra.

El arreglo de carpintería desechada no se permitirá si no en el caso que no perjudique la solidez, la duración y la estética. Será definitivamente desechada, sin excepción, toda pieza en la cual se hubiera empleado o debiera emplearse para corregirla, piezas añadidas en cualquier forma, clavos o masilla. Las obras móviles se colocarán de manera que giren sin tropiezos y con un juego mínimo de 3 mm. y máximo de 5 mm. Los herrajes se encastrarán con limpieza en las partes correspondientes de las obras; las cerraduras embutidas no podrán ubicarse en las ensambladuras.

Toda carpintería que durante el plazo de garantía se alabea, se hincharse o reseque, será arreglada o cambiada por el Contratista a su cargo dentro del plazo de diez días de la fecha que se lo ordene SPSE.

El precio contractual para la carpintería de madera, incluirá la provisión y colocación de cada unidad y los contramarcos, herrajes vidrios, cerraduras, el ajuste en mano de obra y todos los trabajos necesarios para la terminación correcta asegurando su funcionamiento normal.

#### **Artículo N° 84: Carpintería metálica, herrería y aluminio.**

El contratista ejecutará la carpintería en un todo de acuerdo a lo indicado en los respectivos planos, y a las indicaciones que imparta SPSE, sometiendo a la aprobación de este los planos de detalle.

Todas las obras deberán ser ejecutadas según las reglas del arte por personal competente en salvaguardia de lo cual el Contratista comunicará a SPSE, el taller que ejecutará los trabajos, solicitando su aprobación.

Las uniones de los perfiles entre sí, serán ejecutados en ras con soldaduras en toda la sección del perfil; las soldaduras serán desbastadas de modo que las superficies de los perfiles, en todas las partes a la vista, queden lisa y prolijamente pulidas.

Las grapas de fijación tendrán no menos de 0,10 m. de largo irá una caliente da metro y como mínimo dos por cada lado de ventana y tres por cada lado de puerta.

El precio contractual incluirá la provisión y colocación de cada unidad y sus partes accesorias, como ser:

herraje, marco unificado, contramarcos, tapas de cintas, y de inspección, cerraduras, vidrios, etc. y el ajuste de obra y todos los trabajos necesarios para la terminación correcta, asegurando su buen funcionamiento.

#### **Artículo N° 85: Herrajes**

Los herrajes serán de bronce platil salvo indicación en contrario. Serán de la mejor calidad dentro de su tipo, que deberá armonizar con la clase de construcción que se ejecutará. El contratista presentará oportunamente a aprobación de SPSE, un muestrario completo de los distintos herrajes a emplear, el que, una vez aprobado, quedan en poder del mismo para contraste. Este muestrario será devuelto al Contratista una vez que esté haya adquirido y depositado los herrajes en obra y hayan sido aceptados por SPSE.

#### **Artículo N° 86: Marmolería**

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo con las reglas del arte; se entregarán pulidos y lustrados a brillo. Al efectuar la colocación de mármol se tendrá especial cuidado de que no aparezcan manchas en su superficie y que las uniones sean lo más perfectas posibles.

Los mármoles serán de la mejor calidad sin defectos de ninguna especie, la labra se ejecutará con el mayor esmero posible, hasta obtener superficies tersas y regulares; las molduras se ejecutarán en forma irreprochable.

En lugares interiores, las juntas serán tenues y en los exteriores se les dejará espacio necesario en forma que, por efectos de dilatación, no sea posible el contacto de una pieza con la otra. Las piedras para trabajos de marmolería serán indicadas en las planillas de locales correspondientes; tendrán estructura homogénea, grano fino y apretado, serán resistentes y de color uniforme.

Cuando los mármoles por sus dimensiones no puedan hacerse de una sola pieza, SPSE determinará la forma y el lugar de la unión.

### Artículo N° 87: Vidriería

Los vidrios, cristales, etc., que deban colocarse de acuerdo con lo indicado en la planilla respectiva, responderán a las características establecidas en la parte correspondiente del pliego de materiales, considerando que los espesores estipulados son los mínimos que deberán adoptarse, salvo indicación especial.

La masilla será de primera calidad no permitiéndose el uso de masilla vieja ablandada posteriormente con exceso de aceite.

El recorte de los vidrios será hecho de modo que sus lados tendrán de 2 a 4 mm menos que el armazón que deba recibirlos; el espacio restante se llenará totalmente con masilla. La colocación se realizará a la inglesa, es decir, asentando con relativa presión al vidrio con la masilla.

No se permitirá la colocación de vidrio alguno antes de que las estructuras, tanto metálicas como de madera, hayan recibido una mano de pintura antióxido o al aceite respectivamente.

Los contravidrios para la carpintería metálica, siempre que no se especifique de hierro, se colocarán de cedro.

### Artículo N° 88: Pinturas

Los materiales a emplearse y en especial los inflamables, serán almacenados en locales que ofrezcan seguridad contra el peligro de incendio. Se adoptarán las precauciones para no afectar o ensuciar los locales del edificio que no se utilicen para almacenamiento y preparación de las pinturas.

Las pinturas se prepararán en locales al abrigo de polvo.

También se admitirá el empleo de pinturas y enduido convenientemente preparados en fábricas, de marcas de reconocida calidad. En todos los casos los colores serán indicados oportunamente por SPSE.

Con anterioridad a la realización de los trabajos se ejecutarán las muestras que disponga SPSE. No se ejecutará ningún trabajo en los días en que la humedad, lluvia o viento pudiera afectar la calidad del mismo. Las pinturas se aplicarán sobre superficies bien limpias, para lo cual se procederá a efectuar los trabajos de preparación necesarios. Las partes móviles de las aberturas no deberán cerrarse hasta tanto haya secado la pintura. Se tomarán las precauciones necesarias para evitar el deterioro de los pisos y demás estructuras.

Si las superficies pintadas presentarán un aspecto deficiente, SPSE podrá ordenar al contratista la aplicación de un mayor número de manos para hacer desaparecer las imperfecciones o bien indicar que rehaga el trabajo; en cualquiera de los dos casos, todos los gastos estarán a cargo exclusivo del Contratista.

**a) Blanqueo a la cal:** Las superficies que deban pintarse a la cal, serán convenientemente alisadas; luego serán limpiados de polvo mediante cepillo de cerda o paja y después se aplicará a brocha la primera mano de lechada de cal grasa.

Una vez que haya secado la primera mano, se sacará el polvo con una escoba fina y luego de tapar las manchas de óxido que reviniesen, se aplicará a brocha la segunda mano, con el tinte de la tonalidad convenida. La tercera mano se aplicará a soplete, luego de preparar la superficie como para la segunda.

**b) Pintura de la carpintería de madera:** Se lijará las superficies con lija fina en el sentido de las vetas. Luego se dará una mano de imprimación a base de óxido de zinc en pasta desleída en una mezcla formada por dos partes de aceite de lino cocido y una de aguarrás. A continuación, se masillarán todas las hendiduras y agujeros que hubiera y se aplicará el enduido a base de los mismos materiales de la imprimación, sin aguarrás y una vez secos se los lijara prolijamente con lija fina.

Todas las superficies de madera se terminarán con un acabado constituido por dos manos de pintura siliconada de terminación semimate, perfectamente extendidas y suavemente lijada la primera. Se emplearán pinturas de marca aprobadas por SPSE, quien elegirá asimismo el color y tono.

**c) Pintura de las estructuras metálicas:**

Las estructuras metálicas serán limpiadas con cuidado, especialmente donde haya principio de oxidación, con cepillo de alambre de acero. Luego se aplicará una mano de pintura antióxido a base de cromato de zinc, aprobada por SPSE.

Una vez bien secas todas las superficies se lijará y masillará, terminándose con dos manos de esmalte sintético, de marca aprobada por SPSE.

**d - Pintura a base de cemento:**

Podrá utilizarse una pintura comercial de buena calidad, sin pigmentos colorantes, que imite el color natural del hormigón, siguiéndose las instrucciones del fabricante para su preparación y empleo.

Si la pintura se preparase en obra, se procederá a mezclar cuidadosamente en seco los siguientes componentes, en la proporción en peso que se indica:

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| - Cemento Portland               | 80 % |
| - Cal hidratada en polvo         | 15 % |
| - Cloruro de Calcio              | 4 %  |
| - Estereato de aluminio o calcio | 1 %  |

A la mezcla así formada se agregará gradualmente agua hasta constituir una pasta consistente que se removerá hasta desintegrar todos los grumos, continuándose luego con el agregado de agua hasta obtener una crema espesa. La cantidad a preparar será tal que pueda utilizarse antes de tres horas, cuidando las proporciones de las sucesivas tandas para asegurar la uniformidad del color. Para su aplicación se seguirán las siguientes indicaciones: El Hormigón deberá tener como mínimo tres semanas de edad.

La superficie deberá estar perfectamente libre de toda suciedad, polvo aceite o eflorescencias, para lo cual se la lavará con chorro de agua limpia y cepillo si fuera necesario, sin utilizar jabones o detergentes. Si el hormigón presentara eflorescencias, estas se quitarán lavando con solución de ácido clorhídrico al 20 % y cepillando enérgicamente.

Las zonas en que el hormigón aparezca excesivamente liso, se lavarán con ácido o se frotarán con piedras abrasivas hasta obtener una textura que brinde la adherencia necesaria.

Las superficies a pintar deberán estar húmedas, para lo cual se mojarán con manguera en forma de lluvia fina por lo menos dos veces con intervalo de 30 minutos antes de la aplicación de la pintura.

Se darán dos manos espaciadas no menos de 24 horas, humedeciéndose ligeramente la superficie antes de aplicar la segunda.

Para la aplicación se utilizará un cepillo de cerdas rígidas y cortas y se trabajará a la sombra. No se aplicará la pintura si la temperatura es inferior a 5 °C o existe el riesgo de que se llegue a valores inferiores dentro de las 48 horas.

Tan pronto como la pintura haya endurecido lo suficiente para no ser dañada por el riego, aproximadamente 12 horas después de aplicada, se iniciará el curado mediante riego de las superficies tres veces al día entre una y otra mano y hasta dos días después de la mano final.

**e - Pintura de muros de ladrillos a la vista:** En paredes nuevas proteger el ladrillo a la vista con una película impermeabilizante y transparente, se aplicará como imprimación conforme a la porosidad, 1 o 2 manos de aceite de lino cocido (IRAM 1002) u otro aceite sellador de características similares, y 2 manos de barniz para exterior (IRAM 1068, TIPO II). Los ladrillos estarán bien secos, evitando pintar poco tiempo después de haberse mojado éstos por lluvias, nieblas, rocíos, etc. Se cuidará que el barniz quede bien adherido sobre las juntas para evitar que el agua penetre en los ladrillos y origine el desprendimiento de la capa impermeable.

En paredes viejas se limpiarán previamente con solución acuosa al 5 % de fosfato trisódico, al que se puede agregar eventualmente un polvo abrasivo y que se pasa con cepillo de cerdas duras. Se lava con abundante agua y se deja secar. Se continua el tratamiento según lo anterior.

**f - Pintura al látex:** Las superficies a pintar deberán hallarse firmes, sanas, bien secas y limpias. Se aplicará una mano de imprimación y sobre ella se efectuarán los enduido que hicieran falta, lijando y recubriendo luego las partes enduidas con la misma imprimación.

A continuación, se darán dos manos como mínimo de pintura al látex de marca aprobada con color y tono a elección de SPSE.

#### **Artículo N° 89: Cercos perimetrales**

El Contratista construirá los cercos perimetrales e interiores en un todo de acuerdo con lo indicado en los planos generales y presentará a aprobación de SPSE los planos de detalles que hicieran falta.

#### **Artículo N° 90: Instalación sanitaria**

La instalación sanitaria se construirá conforme a la proyectado en los planos respectivos, a lo indicado en el pliego de especificaciones especiales y de acuerdo con el reglamento para las instalaciones sanitarias domiciliarias de O.S.N.

La cañería de hierro galvanizado se recubrirá con una mano de pintura anticorrosiva y luego una envoltura de papel acanalado.

Cuando se empleen cañerías de Polipropileno o polietileno para la distribución de agua potable, las uniones con los accesorios y entre cañerías se realizarán por termofusión.

Las rejillas de piso de interiores serán de bronce cromado a bastones en tanto que las rejillas de aireación serán de hierro esmaltado del tipo celosía.

Todos los materiales a utilizar deberán ser de primera calidad y aprobados por O.S.N., debiendo el Contratista solicitar a SPSE la conformidad correspondiente.

En el precio global o en los distintos precios del presupuesto se encuentran incluidos la provisión de todos los materiales a colocar en la obra y la mano de obra correspondiente a su ejecución, como así también fuera necesario para la perfecta terminación y funcionamiento de las instalaciones.

#### **Artículo N° 91: Instalación de gas.**

Para la ejecución de las instalaciones de gas, el Contratista deberá presentar los planos correspondientes en un todo de acuerdo con la reglamentación en vigencia.

Todos los materiales serán de primera calidad y antes de su colocación deberá el Contratista solicitar de SPSE la conformidad correspondiente.

El precio global o en los distintos precios del presupuesto se encuentran incluidos la provisión de todos los materiales y la mano de obra correspondiente a su ejecución, como así también todo aquello que aunque no se mencione expresamente, fuera necesario para la perfecta terminación y funcionamiento de las instalaciones.

### **6 - COLOCACION DE CAÑERÍAS, ACCESORIOS Y CONSTRUCCION DE CAMARAS**

#### **Artículo N° 92: Generalidades sobre la colocación de cañerías**

Todas las cañerías deberán ser colocadas exactamente en la posición y la profundidad que indique SPSE, quien en base al replanteo efectuado dará en el terreno las líneas y niveles principales, los que deberán ser conservados por el Contratista.

SPSE se reserva el derecho de disponer oportunamente la instalación por las veredas, de cañerías proyectadas por la calzada o viceversa, cuando por distintas causas se considera conveniente tal medida, debiendo en ese caso establecerse mediante un análisis costos unitarios el aumento o disminución del precio de los ítems correspondientes.

Antes de transportar los caños y piezas al lugar de su colocación se examinarán prolijamente separándose aquellos que presentan rajaduras o fallas para no ser colocados. Luego se ubicarán al costado y a lo largo de la zanja y antes de bajar a las zanjas, los caños y piezas se limpiarán esmeradamente sacándose el moho, tierra, pintura, grasa, etc., adherido en su interior, dedicando especial atención a la limpieza de las espigas, enchufes y bridas. Luego se asentarán cuidadosamente sobre el fondo de la excavación, cuidando de que apoyen en toda la longitud del fuste y se construirán las juntas que se haya especificado en cada caso.

Las cañerías de espiga y enchufe se colocarán con el enchufe en dirección opuesta a la pendiente descendente de la cañería.

Cuando por cualquier causa se interrumpa la colocación de cañerías, las extremidades del tramo colocado deberán ser obturadas para evitar la introducción de cuerpos extraños, pero de forma tal que no impida la entrega de agua, evitando así que la cañería flote en la misma zanja cuando las precipitaciones alcanzan a cubrirla.

Las cañerías una vez instaladas deberán estar alineadas sobre una recta salvo en los puntos expresamente previstos en los planos o en los que indique SPSE. Si se tratará de cañería con pendientes definida, ésta deberá ser rigurosamente uniforme dentro de cada tramo.

En el caso que las instalaciones a construir, prevean la utilización de cañerías existentes de cualquier material, la Contratista deberá efectuar las comprobaciones necesarias a los efectos de determinar el estado de las mismas, y garantizar el correcto funcionamiento del sistema, incluyendo la realización de las pruebas hidráulicas correspondientes. Deberá realizar el reemplazo de aquellos elementos, que a juicio de la Inspección resulte necesario, esté o no esté previsto su reemplazo. En este caso, se aplicarán para la liquidación de los trabajos adicionales que pudieran surgir, los precios unitarios cotizados en la oferta.

Cuando se prevea el reemplazo de cañerías existentes, los trabajos de instalación de las nuevas cañerías, se realizarán fuera de los horarios de mayor consumo y de manera tal de no interrumpir el normal suministro de agua potable a los usuarios, en más de seis (6) horas por día. A ese efecto, la Contratista deberá comunicar la realización de los trabajos a la Inspección de la obra, con una anticipación no menor de setenta y dos (72) horas, y contar además con la autorización de la misma.

Cuando por razones de fuerza mayor, deba interrumpir el normal suministro de agua por un período mayor que el establecido, la Contratista adoptará los recaudos necesarios a los efectos de garantizar la provisión de agua potable a los usuarios, pudiendo realizar instalaciones superficiales con cañerías de polietileno de baja densidad, previa limpieza y de desinfección de las mismas, conectadas en algún punto cercano de la red existente. Podrá también emplearse camiones aguadores para el llenado de los tanques domiciliarios. En todos los casos, deberá contar con la autorización de la Inspección, y la calidad bacteriológica del agua distribuida será exclusiva responsabilidad de la Contratista.

No se admitirá en ningún caso, suministros provisorios que se extiendan más de cuarenta y ocho (48) horas desde la interrupción del servicio normal.

El precio de acarreo y colocación por metro lineal de cañería incluirá, además del acarreo de materiales, la colocación de ramales y piezas especiales, tanto para los nudos a construir, como para los nudos existentes a modificar, los cortes de caños y piezas, recolocación de los que resultaren defectuosos, el costo de las pruebas, el de los artefactos y/o instrumentos que sean necesarios y el pago del personal que para este fin sea requerido por S.P.S.E.

### **Artículo N° 93: Asiento y anclaje de cañerías.**

El contratista deberá ejecutar los asientos de las cañerías en el fondo de las zanjas, ajustándose a las siguientes prescripciones:

- a** - En terrenos comunes, será suficiente el emparejamiento del fondo de zanja y la ejecución de un colchón compactado de arena o tierra volada de 0,10 m. de espesor.
- b** - En terrenos inconsistentes, se ejecutará una capa de hormigón tipo D de 0,05 m de espesor mínimo y de todo el ancho de zanja, y sobre ésta se colocará una capa de arena o tierra volada de 0,10 m de espesor.

En todos los casos, el costo que demande la ejecución de estos trabajos se considera incluido dentro de los precios contratados para el acarreo y colocación de las cañerías.

Todos los ramales y curvas, como así también todas aquellas partes de la cañería sujetas a desplazamientos o empujes por acción de la presión de agua, se anclarán al terreno por medio de dados o macizos de hormigón tipo D.

El contratista deberá presentar a SPSE para su aprobación previa, croquis y cálculo de los apoyos a ejecutar.

#### **Artículo N° 94: Colocación de cañerías de hierro fundido.**

Las juntas se harán en general a unión deslizante con aro de goma o juntas Gibault.

Si se tratara de juntas de bridas, éstas se harán impermeable por medio de anillos de goma vulcanizada que deberá proveer al Contratista, así como también los pernos y tuercas necesarios.

Una vez instaladas las cañerías y previo apuntalamiento provisorio, serán sometidas a una presión hidráulica de prueba de 7,5 kg./cm<sup>2</sup> durante 20 minutos como mínimo, si no se especificara en otra forma en los pliegos de condiciones especiales. Las juntas que presentaran pérdidas serán reparadas y los caños o piezas que acusaran rajaduras, espiches u otros desperfectos, deberán reponerse. La prueba hidráulica se repetirá hasta obtener un resultado satisfactorio, a juicio de S.P.S.E.

El precio de acarreo y colocación por metro lineal de cañería incluirá además el acarreo de materiales, la colocación de ramales y piezas especiales, excluidas las válvulas, los cortes de caños y piezas y la recolocación de los que resultaran defectuosos, el costo de las pruebas, el del agua para las mismas, el de los artefactos que sean necesarios y el pago del personal que para este fin sea requerido por S.P.S.E.

#### **Artículo N° 95: Colocación de cañerías de acero.**

Para la colocación de cañerías de acero de tipo corriente, se observarán las mismas especificaciones que para la colocación de cañerías de hierro fundido, en todo lo que ellas sean aplicables. Cuando se haya previsto el empleo de cañerías especiales o con revestimientos protectores, se especificará en el pliego de condiciones respectivo, la forma en que deberán efectuarse la colocación y juntas.

#### **Artículo N° 96: Colocación de cañerías de asbesto cemento.**

Si se colocaran juntas que requieran la utilización de collares o manguitos, éstos y las piezas especiales deberán quedar centrados. previamente a la ejecución de las juntas se harán en los caños marcas a distancias determinadas de sus extremos, y una vez ejecutadas las juntas, mediante la medición de las distancias entre marcas y los filos de las piezas, se podrá comprobar las condiciones sobre separación y centrado exigidos. En estas operaciones se emplearán plantillas ad-hoc.

En las juntas en que se utilicen aros de goma, los elementos de hierro, si los hubiera, deberán tener sus superficies adecuadamente preparadas para permitir, sin dificultad, el rodamiento o deslizamiento de los aros de goma.

Una vez ejecutadas las juntas, los aros de goma no deben quedar distorsionados, lo que se comprobará mediante el empleo de sondas que se introducirán en diversos lugares de la junta. Si no se cumplieran todas las condiciones antedichas las juntas deberán ser rehechas correctamente. Antes de la prueba hidráulica a zanja abierta se recubrirá la parte media del caño con una capa de tierra de 0,30 m. para que no se levante la cañería y dejando descubiertas todas las juntas, piezas especiales, derivaciones para conexiones domiciliarias y sus extremos. Las pruebas se ejecutarán a medida que se coloquen las cañerías.

### **Artículo N° 97: Colocación de cañerías de P.V.C y PEAD.**

Para la colocación de cañerías de PVC y PEAD se adoptarán las directivas establecidas en la Norma IRAM 13446 (parte I a IV) y para su carga y descarga, transporte, almacenamiento y estibaje, las recomendaciones establecidas en la Norma IRAM 13445.

En todos los casos, la cañería no se asentará directamente sobre el fondo de la zanja, sino que se ejecutará un lecho de arena media, de un espesor mínimo de 0,10 m, perfectamente nivelado y compactado, a satisfacción de la Inspección, y sobre este se colocará la cañería, cuidando que se asiente perfectamente en toda su longitud. Se deberá prever en consecuencia, la sobreexcavación necesaria. En casos especiales, o cuando se trate de cañería de diámetros importantes, la Inspección podrá solicitar la ejecución de lechos de asentamiento de la cañería, de espesores mayores al especificado.

La colocación de la cañería deberá ser ejecutada por personal especializado a satisfacción de la Inspección. El relleno posterior, se realizará en un todo de acuerdo a lo indicado en el artículo N° 14 de las presentes especificaciones.

### **Artículo N° 98: Pruebas hidráulicas de las cañerías**

Todas las cañerías de las instalaciones serán sometidas a pruebas hidráulicas. Para todas las cañerías a la vista, no se admitirá pérdida alguna.

Para las cañerías enterradas, las pruebas se realizarán a zanja tapada, a las presiones de prueba correspondientes, debiendo determinar las mismas en función de las presiones de funcionamiento a que estarán sometidas cada una de las cañerías, una vez puestas en servicio. La presión de prueba en cada cañería que se ensaya se mantendrá durante 15 minutos, a partir de los cuales se procederá a la inspección ocular del tramo correspondiente, no debiendo acusar pérdidas concentradas.

Terminada la inspección anterior en forma satisfactoria, se dejará el tramo lleno de agua sin presión durante 24 horas a partir de los cuales, se procederá a la medición de las pérdidas no apreciables a simple vista.

Las pérdidas admisibles se determinarán por la aplicación de la siguiente fórmula:

$$L = 0,096 \times N \times D \times P$$

donde:

**L** = Pérdida admisible en litros/hora.

**N** = Número de juntas del tramo a aprobar.

**D** = Diámetro de la cañería en metros.

**P** = Presión de prueba m.c.a.

La medición de las pruebas se hará manteniendo la cañería a la presión de prueba durante ½ hora, teniendo especial cuidado de eliminar previamente todo el aire de la cañería.

Terminada la inspección "a zanja abierta", en forma satisfactoria, se hará el relleno de la zanja hasta alcanzar un espesor de 0,30 m sobre la cañería, avanzando desde un extremo del caño hacia el otro. Si durante el relleno y hasta 15 minutos después de terminado el mismo, no se constataran pérdidas superiores a las admisibles, se dará por aprobada la prueba "a zanja rellena", después de la cual el Contratista completará los rellenos.

Si durante la prueba "a zanja rellena", se notaran pérdidas superiores a las admisibles, la Contratista deberá descubrir la cañería hasta localizar las pérdidas a los efectos de su reparación.

Todo caño o junta que presente fallas o acuse pérdidas superiores a las admisibles, durante cualquiera de las pruebas antedichas, será reemplazado o reparado, según sea el caso, por exclusiva cuenta del Contratista.

#### **Artículo N° 99: Agua para las pruebas de las cañerías.**

La provisión del agua necesaria para las pruebas de cañerías y canalizaciones la suministrará por su cuenta la Contratista y su importe se considerará incluido dentro de los precios contractuales de las partidas correspondientes. El Contratista también correrá con los gastos de instalación de las conexiones y tuberías provisorias que se necesiten.

Será responsabilidad del Contratista, la calidad bacteriológica del agua utilizada en las cañerías, debiendo proceder al drenaje y desinfección de aquellas en la forma y toda vez que la Inspección lo indique.

#### **Acueductos y cañerías de impulsión:**

- a)** Fuera de zona urbana..... 700 m
- b)** En zona urbana..... 500 m
- Redes de distribución..... 300 m

Estas longitudes podrán ser aumentadas por S.P.S.E. a pedido del Contratista, en circunstancias especiales.

Las piezas especiales, válvulas, cañerías para desagües y las conexiones domiciliarias se probarán conjuntamente con los tramos a los cuales estén conectadas.

En cada tramo se efectuarán dos pruebas: una a "zanja abierta" y la otra a "zanja rellena", sometiendo en ambos casos la cañería en su punto más bajo, a la presión hidráulica interna igual a 1.5 veces la presión nominal del caño instalado.

La primera prueba, a "zanja abierta", se efectuará llenando con agua la cañería y, una vez eliminado todo el aire, llevando el líquido a la presión de prueba que corresponda. La presión de prueba se mantendrá durante quince (15) minutos como mínimo, a partir de los cuales se efectuará una inspección ocular del tramo en presión, no debiendo observarse pérdidas concentradas.

Si algún caño, pieza o junta acusara exudaciones o pérdidas visibles, se identificarán las mismas, se descargará la cañería y se procederá de inmediato a su reparación. Las juntas que pierdan deberán ser rehechas totalmente.

Los caños o piezas que acusen exudaciones o pérdidas deberán ser cambiados.

Una vez terminadas las reparaciones se volverá a ejecutar la prueba, repitiéndose el proceso las veces que sea necesario hasta alcanzar un resultado satisfactorio.

Logrado éste, se procederá a la medición de las pérdidas no apreciables a simple vista. Esta medición se hará llevando el tramo a la presión de prueba, teniendo especial cuidado de eliminar todo el aire de la cañería. La presión de prueba se mantendrá durante el lapso de una (1) hora en el caso de acueductos y cañería de impulsión, o de media ½ hora en el caso de redes de distribución, durante el cual se medirán las pérdidas, que no deberán ser superiores a las pérdidas admisibles que se establecen más adelante.

Durante la medición, se mantendrá constante el valor de la presión.

La merma de agua debido a las pérdidas se medirá por la cantidad de agua que sea necesario agregar para mantener la presión constante durante el lapso indicado.

Si las pérdidas medidas sobrepasaran los valores admisibles, el Contratista deberá ejecutar todos los trabajos necesarios para subsanar las deficiencias, repitiéndose la prueba hasta alcanzar resultados satisfactorios.

Una vez pasada la prueba a "zanja abierta" y sin quitar la presión de la cañería, se procederá al relleno de la zanja compactando y apisonando la tierra hasta alcanzar un espesor de 0,30 m sobre el traslado de la cañería, avanzando desde un extremo del tramo hacia el otro. La presión se mantendrá durante todo el tiempo que dure este relleno, para comprobar que la cañería no ha sido dañada durante la operación de tapada.

Terminado el relleno ante dicho, se mantendrá la presión durante media hora como mínimo, midiéndose nuevamente las pérdidas: si estas fuesen superiores a las admisibles, el Contratista deberá descubrir la cañería y efectuar todos los trabajos necesarios para su reparación. Si las pérdidas no sobre pasaran las admisibles, se dará por aprobada la prueba a "zanja rellena", después de lo cual el Contratista completará los rellenos.

Todas las pruebas hidráulicas establecidas en el presente artículo se repetirán las veces que sea necesario hasta alcanzar resultados satisfactorios.

Las pruebas se realizarán con personal, aparatos, instrumentos, materiales y elementos necesarios que deberá suministrar el Contratista por su cuenta.

El precio de acarreo y colocación por metro lineal de la cañería incluirá, además del acarreo de materiales, la colocación de ramales, piezas especiales (excluidas las válvulas) los cortes de caños y piezas y la recolocación de los que resultaren defectuosos, el costo de las pruebas, el del agua para los mismos, el de los artefactos o instrumentos que sean necesarios y el pago del personal que para este fin sea requerido por S.P.S.E.

#### **Artículo N° 100: Colocación de cañerías en perforación.**

Cuando no se deban efectuar roturas de pavimento para la colocación de cañerías de 0,300 m o menores, deberá efectuarse en perforación utilizando los siguientes caños:

- a) Si la cañería fuera de asbesto cemento, se utilizarán caños de espiga y enchufe, con junta de aro de goma.
- b) Si la cañería fuera de hierro fundido se utilizarán caños con junta mecánica y juntas tipo Tyton.
- c) Si la cañería fuera de P.V.C., se emplearán caños de espiga y enchufe con aros de goma.

#### **Artículo N° 101: Colocación de cañería en túnel.**

Cuando razones especiales impidan colocar la cañería a cielo abierto o en perforación, se podrá colocarla en túnel de longitudes cortas.

Los precios especiales por metro lineal que figuran en el presupuesto para dichos cruces comprenden, la excavación de la galería con su banquina correspondiente, si ésta fuera necesaria y sus pozos de remache, la colocación de cañería, el enmaderamiento y bombeo cuando éstos fueran necesarios, el relleno y demás eventualidades. El relleno de estos túneles se efectuará con especial atención para que luego no se produzcan hundimientos en los

pavimentos. A este efecto se deberá practicar dos o más perforaciones en el pavimento según sea el largo del túnel; el costo de estas perforaciones será por cuenta del Contratista, pues su costo estará incluido en el precio unitario de excavación cotizado.

#### **Artículo N° 102: Prueba hidráulica de cañería de recintos estancos.**

La prueba hidráulica correspondiente a las cañerías de impulsión de los recintos estancos será efectuada de acuerdo a la presión y tiempo indicados en el pliego de especificaciones especiales.

#### **Artículo N° 103: Prueba Hidráulica en redes de desagües cloacales.**

Las cañerías cloacales que deban funcionar sin presión deberán ser sometidas a las siguientes pruebas hidráulicas para comprobar su correcta ejecución.

Una vez terminada la colocación de la cañería entre dos bocas de registro, incluidas las conexiones domiciliarias si las hubiera, con todas las juntas ejecutadas de acuerdo con las especificaciones respectivas y después de efectuada la prueba de pasaje del tapón, se procederá a efectuar las pruebas hidráulicas del tramo.

La primera prueba, en "zanja abierta" se efectuará llenando con agua la cañería y, una vez eliminado todo el aire, llevando el líquido a la presión de prueba de 2 (dos) metros de columna de agua, que deberá ser medida sobre el intradós del punto más alto del tramo que se prueba.

Si algún caño o junta acusan exudaciones o pérdidas visibles, se identificarán las mismas, descargándose la cañería y procediéndose de inmediato a su reparación. Las juntas que pierdan deberán ser rehechas totalmente, cualquiera sea el material de las mismas.

Los caños que presenten exudaciones o grietas deberán ser reemplazados.

Los caños rotos o que acusen pérdidas considerables deberán ser cambiados.

Una vez terminadas las reparaciones, se repetirá el proceso las veces que sea necesario hasta alcanzar un resultado satisfactorio.

Una vez comprobada la ausencia de fallas, se mantendrá la cañería con la presión de prueba constante de 2 (dos) metros de columna de agua, durante 24 horas determinándose la absorción y pérdidas no visibles. Si no se alcanzaran los límites permisibles, se mantendrá la cañería en presión un tiempo prudencial y se repetirán las determinaciones.

La presión de prueba deberá medirse, como antes, sobre el intradós del punto más alto del tramo que se prueba. Deberá cuidarse que durante la prueba se mantenga constante el nivel del agua en el dispositivo que se emplee para dar la presión indicada. La merma de agua debida a las pérdidas no deberá medirse por descenso del nivel en el dispositivo, sino por la cantidad de agua que sea necesario agregar para mantener el nivel constante durante los lapsos indicados.

Para las pérdidas se admitirán las tolerancias consignadas en la tabla.

En el caso de que en el tramo que se prueba hubiera conexiones domiciliarias preparadas, se sumarán las pérdidas admisibles de la colectora con las pérdidas de todas las conexiones.

Las pérdidas admisibles indicadas en la tabla son válidas para cañerías que tengan una pendiente no mayor del 2 % (dos metros por hectómetro) aproximadamente. Para pendientes mayores, se deberá dividir el tramo de secciones que se probarán independientemente, que en lo posible no soporten presiones de más de 4 (cuatro) metros de columna de agua en su punto más bajo. Una vez efectuadas las pruebas, las secciones se deberán unir cuidadosamente.

## TABLA

Pérdidas admisibles (en litros por hectómetro por hora)

| Diámetro de los caños (m) | Largo de los caños (m) |       |       |       |
|---------------------------|------------------------|-------|-------|-------|
|                           | 0,75                   | 1,00  | 1,20  | 1,50  |
| 0,10                      | 8,50                   | 6,40  | 5,30  | 4,30  |
| 0,15                      | -                      | 9,60  | 8,00  | 6,40  |
| 0,20                      | -                      | 12,80 | 10,70 | 8,50  |
| 0,25                      | -                      | 16,00 | 13,30 | 10,70 |
| 0,30                      | -                      | 19,20 | 16,00 | 12,80 |
| 0,35                      | -                      | 22,40 | 18,70 | 14,90 |
| 0,40                      | -                      | 25,60 | 21,30 | 17,10 |
| 0,45                      | -                      | 28,80 | 24,00 | 19,20 |
| 0,50                      | -                      | 32,00 | 26,70 | 21,30 |
| 0,55                      | -                      | -     | 29,30 | 23,50 |
| 0,60                      | -                      | -     | 32,00 | 25,60 |
| 0,70                      | -                      | -     | 37,30 | 29,90 |
| 0,80                      | -                      | -     | 42,70 | 34,10 |
| 0,90                      | -                      | -     | 48,00 | 38,40 |
| 1,00                      | -                      | -     | 53,30 | 42,70 |

Si las pérdidas medidas sobrepasan los valores admisibles, se ejecutarán los trabajos necesarios para subsanar las deficiencias, repitiéndose la prueba las veces que sea necesario hasta alcanzar resultados satisfactorios.

Una vez pasada la prueba en "zanja abierta", se mantendrá la cañería con la misma presión y se procederá al relleno de la zanja y apisonado de la tierra hasta alcanzar un espesor de 0,30 m sobre la cañería, progresivamente, desde un extremo del tramo hasta el otro. La presión se mantendrá durante todo el tiempo que dure este relleno, para comprobar que los caños no han sido dañados durante la operación de tapada. Si las pérdidas no sobrepasaran las admisibles, se dará por aprobada a "zanja rellena".

Cuando se trate de cañerías que deban funcionar a presión, la prueba hidráulica se efectuará a una presión equivalente a 1.5 veces la presión nominal.

### Artículo N° 104: Colocación de válvulas y accesorios y sus cámaras.

Las válvulas esclusas, de aire, llaves de incendio, etc., se colocarán siguiendo las mismas prescripciones que para las cañerías respectivas. Se exigirá la mayor prolijidad en la colocación, a cuyo fin el Contratista deberá dar estricto cumplimiento a las instrucciones especiales de S.P.S.E.

El precio unitario para colocación de válvulas, incluirá además el acarreo de las mismas, los cortes de las cañerías para ubicarlas en el lugar fijado, la ejecución de juntas de los trozos de conexión, la construcción de las cámaras y la colocación locación de cajas de hierro fundido de forma de brasero, marcos, rejas, tapas y escalones.

Las válvulas una vez colocadas, se someterán a la presión hidráulica de prueba, conjuntamente con las cañerías.

### **1) Válvulas esclusas y de retención.**

Las válvulas esclusas y de retención, deberán ser del tipo O. S. N. o A.P.I. según corresponda de acuerdo al rango de presión de trabajo, pero se admitirá el ofrecimiento de válvulas que difieran en sus dimensiones del tipo indicado, siempre que hayan sido previamente aprobadas por O.S.N., debiendo para ello la Contratista presentar planos detallados de las válvulas y responderán a la "NORMA PARA LA FABRICACION Y RECEPCION DE VALVULAS ESCLUSAS, VALVULAS DE AIRE Y VALVULAS DE RETENCION, Año 1964", aprobada por Resolución 18552-D-O.S.N., con las modificaciones aprobadas por la Resolución N° 20209 D-O.S.N..

Los diámetros de las válvulas esclusas coincidirán en todos los casos con los de las cañerías en las cuales vayan instaladas.

En el capítulo de Instalaciones Electromecánicas, se amplían los detalles referentes a las válvulas de doble brida, utilizadas en las instalaciones.

### **2) Hidrantes.**

Se proveerán e instalarán hidrantes de tipo a bola, fabricados de acuerdo con el plano tipo O.S.N. N° 2481 D.M.e I., debiendo ajustarse a las medidas y detalles indicados en el mismo y a las presentes especificaciones.

Las características de los materiales deberán responder, como mínimo, a los tipos indicados en el plano N° 2438/1 -D.M.e I. tipo O.S.N., pudiendo utilizarse materiales de mejores características tecnológicas que los allí indicados. Los oferentes no deberán llenar la última columna de dicho plano.

El cuerpo del hidrante y la pieza soporte de la columna, serán de fundición gris. Las piezas serán repasadas para eliminar rebabas y los asientos serán maquinados. Además, estarán protegidas por un recubrimiento de base asfáltica, de igual espesor y características que las exigidas en la "NORMA PARA LA FABRICACION Y RECEPCIÓN DE VALVULAS DE AIRE Y VALVULAS DE RETENCION" (Norma O.S.N. 2506 Año 1964). El obturador y el asiento de la columna serán de latón.

Las superficies de cierre serán perfectamente lisas obtenidas directamente de fabricación o por maquinado. El obturador será construido en una sola pieza mediante estampado.

### **3) Cámaras para válvulas esclusas y accesorios.**

Las cámaras para V.E. y accesorios, así como las cámaras de limpieza, se construirán en hormigón tipo III, vibrado y premoldeado, de las dimensiones indicadas en planos y con la metodología adecuada a este tipo de construcción. A este fin, la Contratista deberá proveer los moldes necesarios, los cuales serán construidos en chapa de acero y no podrán ser menos de dos (2) por cada tipo, y una vez finalizada la obra deberán ser entregadas a S.P.S.E., en perfecto estado de conservación. En el caso de que sufrieran deterioros de importancia, a juicio de la Inspección, se deberá proveer nuevos moldes, de idénticas características a los utilizados durante la ejecución de la obra.

Se exigirá la mayor prolijidad en la construcción y colocación, a cuyo fin la Contratista deberá dar estricto cumplimiento a las instrucciones de la Inspección, pudiendo está rechazar secciones de cámaras que presenten dudas sobre su construcción, y/o solicitar la ejecución de ensayos de una o varias secciones por partida.

Las cámaras se asentarán sobre una fundación de losa de hormigón "D" de 10 cm. de espesor, y contará con los elementos de anclaje del accesorio a que se destine. La primera sección de la cámara, contará con las molduras necesarias para el paso de las cañerías, y se asentará con mortero tipo "L", directamente sobre la losa de fundación.

Las restantes secciones y hasta el nivel de la tapa, se colocarán en perfecta alineación y se asentarán con mortero tipo "F". A los efectos de lograr un encastramiento uniforme entre las distintas secciones de la cámara, las mismas deberán contar con un rebajo de un espesor igual a la mitad de la pared y a una altura de dos (2) cm. Este rebajo estará hacia el lado interno de la parte inferior de cada sección y hacia el lado externo en la parte superior de la misma.

La losa de sostén de las cajas forma brasero y/o marcos y tapas, se construirá en hormigón armado tipo IV y para la fijación de los marcos y tapas, se empleará hormigón tipo "D".

Esta losa se asentará sobre la última sección de la cámara con mortero tipo "F".

El nivel superior de la caja brasero o tapa, deberá coincidir perfectamente con el nivel de vereda y/o pavimento existente o a construir.

En el caso de veredas y/o calles de tierra, en las que no se posea información sobre los niveles definitivos de los mismos el nivel superior de la caja brasero o tapa deberá sobresalir 0,15 m del nivel del terreno, a los efectos de su perfecta identificación y evitar así daños y/o tapados posteriores.

Cuando la altura normal de las secciones de la cámara no permita llegar a los niveles de terminación de la misma, la última sección deberá construirse de la medida necesaria. No se admitirá la utilización de secciones que hayan sido llevadas a la medida necesaria, mediante la rotura de secciones normales.

Los espacios libres que queden entre las molduras de la sección inferior de la cámara para el pasaje de la cañería, se rellenarán con mortero de cemento y se procederá a impermeabilizar las caras interiores de las paredes y losa de fondo, mediante la aplicación a pincel o rodillo de cemento impermeable tipo HEY'DI K11Z u otro producto similar, en dos manos cruzadas de 1 kg/m<sup>2</sup> cada uno, como mínimo.

Para la colocación y curado se seguirán estrictamente las indicaciones del fabricante y de la Inspección de la obra.

#### **Artículo N° 105: Colocación de las conexiones domiciliarias.**

##### **a) Generalidades:**

A lo largo de las cañerías distribuidoras de diámetros comprendidos entre 0,050 y 0,250 m inclusive y en los lugares que se indiquen en los diagramas de colocación, se instalarán las conexiones de enlace con las obras domiciliarias de provisión de agua, del diámetro que se consigne para cada propiedad. La ejecución de estas conexiones se efectuará de acuerdo a estas especificaciones y las indicaciones de los planos especiales.

Los obreros que se empleen en la instalación de conexiones, deberán ser especialistas y S.P.S.E., si lo estimara conveniente podrá exigir el empleo de personal matriculado. En general, la instalación de estas conexiones se hará en zanja abierta, pero cuando no

convenga remover los afirmados, se efectuará por perforación del terreno bajo los afirmados. Estas perforaciones tendrán un diámetro poco mayor que el caño, para que no sea necesario efectuar relleno, y se efectuarán con herramientas y maquinarias adecuadas.

Antes de realizar las perforaciones, el Contratista deberá adoptar las precauciones necesarias para evitar deterioros a instalaciones subterráneas existentes, pues será por su cuenta la reparación de los que se produjeran y deberá afrontar las responsabilidades que de ellos deriven.

La máquina perforadora se colocará en la vereda opuesta a donde esté instalada la red distribuidora, y se cuidará que la perforación tenga la pendiente y alineación necesarias. La excavación, rotura y reparación de veredas y pavimentos imprescindibles para el uso de la perforadora serán por cuenta del Contratista, y su costo se considerará incluido en el precio unitario de la partida respectiva.

Las excavaciones para conexiones cortas se ejecutarán a cielo abierto.

b) Conexiones en cañería de P.V.C.

Las conexiones domiciliarias se empalmarán a la cañería de P. V.C. mediante un collar derivación consistente en abrazadera tipo "silla y estribo" para cañería de PVC, construido en Hº Fº, ajustándose mediante dos (2) guarniciones de goma, una superior plana de forma rectangular, formada por un arco de sección circular y otra superior formada por un aro de sección circular.

Las conexiones que se ejecuten en cañerías de hasta 75 mm., podrán ser realizadas con abrazaderas de derivación rosca hembra de PVC.

Las conexiones mayores de 75 mm. de diámetro, en cañerías de hasta 110 mm. de diámetro, se efectuarán mediante la intercalación de un ramal T normal y reducción espiga-rosca hembra.

c) Ejecución de las conexiones domiciliarias.

Las conexiones domiciliarias se realizarán en cañería de polietileno de baja densidad, cuyas dimensiones responderán a la Norma IRAM 13330.

El tendido de cañería entre el collar derivación y la cámara de llave maestra y medidor, será provisto y ejecutado en un solo tramo, sin uniones intermedias y tomando los recaudos necesarios para que una vez instalada la conexión no se produzcan esfuerzos de tracción entre los extremos del tramo del conducto de polietileno. La profundidad mínima a que irá instalada la cañería, será de 1,10 m a los efectos de evitar la acción de los fríos intensos.

Los dobleces y arqueamientos que deban realizarse en los tubos para adaptarlos a las necesidades de su instalación, deberán responder a los radios de curvatura especificados en las respectivas normas.

La conexión entre el collar derivación y la cañería de polietileno se ejecutará mediante una espiga manguito roscado de polietileno, polipropileno o bronce. La conexión entre la cañería de polietileno con la llave maestra y el medidor de caudal, se realizará con un tubo de unión espiga-asiento cónico de polietileno, polipropileno o bronce. Todas las uniones de la cañería con la espiga del accesorio, se asegurarán con abrazaderas de bronce o latón, debiendo protegerse adecuadamente.

d) Instalación de la llave maestra y medidor.

Tanto la llave maestra como el medidor, irán montados dentro de una cámara construida al efecto. Su instalación se realizará a una profundidad de 0,74 m desde el nivel de la vereda terminada debiendo preverse los elementos de anclaje necesarios para evitar que las operaciones de cierre y apertura de la llave se transmitan a la cañería. Para la instalación del medidor deberá respetarse estrictamente las indicaciones del fabricante e inspector de la obra.

e) Cámara para llave maestra y medidor:

La llave maestra y el medidor se instalarán en una misma cámara construida al efecto. En cuanto a las dimensiones, responderá a lo indicado en planos, en caso de corresponder.

La primera sección de las cámaras, se asentarán directamente sobre el fondo de la excavación, previa limpieza de elementos extraños, nivelación y compactación del suelo. Las restantes secciones y hasta el nivel de tapa, se colocarán en perfecta alineación y se asentarán con mortero de cemento, previéndose a la altura correspondiente, la colocación de los soportes de H<sup>º</sup>A<sup>º</sup> tipo III para el asiento y anclaje de los accesorios.

Con el fin de disminuir los efectos del frío intenso, se deberá ejecutar una tapa intermedia de poliuretano expandido de 30 mm. de espesor por lo que deberá preverse la colocación del marco necesario, construido en PNL de 50 mm. de ala y un espesor de 3,17 mm., incluyendo los elementos para su fijación. Este marco se colocará entre la anteúltima y última sección de la cámara.

La losa de sostén de los marcos y tapas para llave maestra y medidor, se construirá en hormigón armado tipo IV. Esta losa se asentará sobre la última sección de la cámara, con mortero de cemento.

En el caso de que la cámara esté localizada en lugares con posibilidad de inundación, la Inspección podrá solicitar la ejecución de los trabajos necesarios para dotar de un drenaje adecuado, el cual consistirá en preparación del fondo de la cámara con material seleccionado y tramo de cañería para evacuación del líquido.

f) Prueba hidráulica:

La prueba hidráulica de las conexiones domiciliarias se realizará junto con las de las cañerías de la cual derivan.

g) Precios de las conexiones domiciliarias:

Los precios de las conexiones domiciliarias, sus accesorios, trabajos incluidos y medición se determinarán en las cláusulas técnicas particulares del presente pliego, en caso contrario o de silencio se deberá aplicar el presente artículo.

Los precios de las conexiones domiciliarias incluirán todos los trabajos indicados en el presente artículo, el acarreo y provisión de collares de derivación, férulas, elementos de transición, caja para medidores, llaves maestras, cámaras para llaves maestras, con excepción de la excavación de zanjas y su relleno y la provisión y colocación de caños y medidores que se pagarán por ítem separado.

Para la medición se aplicarán las siguientes prescripciones:

**1)-** Excavaciones en perforación: se liquidarán por metro lineal, tomándose para ello la longitud realmente ejecutada.

**2)-** Provisión, acarreo y colocación de cañerías para conexiones cortas: no se computará el tramo vertical ni el desarrollo de las curvas, debiendo medirse la longitud de la conexión en proyección horizontal desde su extremo hasta el eje de la cañería distribuidora, sumando 0,50 m a dicha longitud solamente en caso de cañería de plomo.

**3)-** Acarreo y colocación de cañerías para conexiones largas: no se tomará en cuenta el desarrollo de las curvas, debiendo medirse la longitud de la conexión en proyección horizontal desde su extremo hasta el eje de la cañería distribuidora.

j) Refección de afirmados y veredas:

La refección de afirmados y veredas se liquidará computando un ancho total de 40 cm. para cualquier diámetro de la conexión.

### **Artículo N° 106: Protección anticorrosiva para cañerías de acero.**

Protección anticorrosiva de cañerías y accesorios bajo tierra.

La protección anticorrosiva de las cañerías y accesorios ubicados bajo tierra se realizará teniendo en cuenta las siguientes operaciones:

- 1)** Limpieza de la cañería, preparación de la superficie.
- 2)** Sistema de protección asfáltica.

Preparación de la superficie:

Se deberá preparar la superficie para pintar, separando el óxido de laminación, toda suciedad y/o polvo, dejando la superficie de anclaje que permita la adherencia de la pintura imprimadora. El aceite y la grasa que se encuentren sobre la superficie del caño, deben eliminarse completamente por medio de solventes derivados del petróleo. En caso de utilizar queroseno, deberá luego eliminarse con solventes volátiles.

Cuando la limpieza se efectúe en obrador, toda la superficie metálica será perfectamente sopleteada con arena o granallas de acero, hasta dejar la superficie libre de óxido.

Se removerán las salpicaduras, escorias, cantos afilados, rebabas y moldeados de soldadura por medio de limado, cepillado, martillado y todo otro método satisfactorio aprobado por la Inspección de la obra.

Sistema de protección asfáltica con doble cobertura.

El sistema de protección debe ser en todos los casos de un espesor superior a 3 mm y debe cumplir las siguientes normas:

- \_ Una capa de pintura imprimadora.
- \_ Una capa de esmalte asfáltico caliente de un espesor de 2,4 mm como mínimo.
- \_ Una envoltura de velo de vidrio embebido en el esmalte.
- \_ Una capa de esmalte asfáltico caliente de un espesor de 0,8 mm como mínimo.
- \_ Una envoltura de velo de vidrio hilado embebido en el esmalte Imprimación.

La pintura imprimadora deberá ser aplicada a la superficie limpia y seca, observando las indicaciones del fabricante, que deberán ser aprobadas previamente por la Inspección de la obra. La imprimación se hará a máquina o manualmente, si la imprimación se efectúa a mano, se hará mediante trapos embebidos en la pintura.

En caso de hacerse a máquina, se retocarán con pincel los lugares donde el pintado ha sido defectuoso. No se permitirá la acumulación de gotas o imperfecciones en la superficie imprimadora.

Se acordará el tiempo de secado previo a la aplicación del revestimiento, dependiendo de la temperatura ambiente. Se permitirá un tiempo de unos minutos hasta una hora de "secado al tacto", sujeto a la aprobación de la Inspección de la obra.

Aplicación de esmalte asfáltico y las envolturas.

El esmalte será calentado en calderas aprobadas por la Inspección de Obras, y equipadas con termómetro de tipo industrial de fácil lectura, escala 0° a 300°C, y agitador mecánico de funcionamiento continuo.

Los trozos de esmalte con que se cargará la caldera, no tendrán un peso superior a 10 kg., cuidando de no contaminarlos con tierra o polvo durante la operación de trazado.

La carga será fundida y elevada a la temperatura de aplicación sin perjudicar el producto.

El esmalte fundido será agitado total y continuamente.

Solo para calderas de capacidad menor de 250 lts se permitirá agitación manual que deberá hacerse cada 15 minutos como mínimo.

Se evitará la penetración de humedad y polvo dentro de la caldera y durante el proceso de calentamiento y aplicación.

No se permitirá utilizar para la protección de cañerías, el esmalte asfáltico que se derrame sobre el piso durante la operación de protección.

No se permitirán arrugas y cualquier defecto de la envoltura, será reparada a satisfacción de la Inspección de obra.

#### **Materiales a utilizar.**

Al comienzo de la obra, el Contratista deberá presentar a la Inspección de obra, un litro de pintura imprimadora, 10 lts de esmalte asfáltico y 3 m<sup>2</sup> de velo de vidrio hilado y velo de vidrio saturado en asfalto, los que se identificarán de la siguiente manera:

- \_ Designación del producto.
- \_ Nombre del fabricante.
- \_ Fecha de fabricación.
- \_ Número de lote.

Además, presentará copia de los ensayos efectuados por el fabricante según especificaciones, poder cubriente de la pintura imprimadora en gr/cm<sup>2</sup> y temperatura de aplicación del esmalte.

#### **Protección de cañería aérea o en canales.**

Todas las cañerías que no deban ser enterradas serán protegidas de la siguiente manera:

- a) Cepillado:** Se empleará cepillo de alambre para desoxidar la superficie.
- b) Lijado:** Comprende el uso de papeles para lijar y tela esmeril de granulometrías acorde al estado de la superficie.
- c) Desengrasado:** Operación a realizar con solventes del tipo aguarrás o bencina, utilizando trapos limpios.
- d) Fosfatizado:** Se emplearán productos de reconocida calidad, con sus inhibidores, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- e) Antióxido:** Luego de transcurridas 24 horas de la operación c), se aplicará una mano de fondo antióxido a base de cromato de zinc Norma IRAM 1182. Su aplicación se llevará a cabo mediante el uso de pincel, soplete o rodillo.

**f) Esmalte:** Transcurrido como mínimo 12 horas del tratamiento anterior, se aplicarán dos manos de esmalte sintético Norma IRAM 1107, dejando transcurrir como mínimo 10 horas entre manos. Se utilizará pincel, rodillo o soplete.

Todos los caños serán limpiados y pintados en el lugar de su instalación.

#### **Artículo N° 107: Tapadas mínimas.**

Las tapadas mínimas de las cañerías, serán las que se establecen a continuación:

|                                               |        |
|-----------------------------------------------|--------|
| <b>a) Acueductos y conductos de impulsión</b> | 1.20 m |
| <b>b) Redes de distribución</b>               | 1.20 m |
| <b>c) Conexiones domiciliarias</b>            |        |
| bajo calzada                                  | 1.10 m |
| bajo vereda                                   | 1.00 m |

En las calles de tierra, la Contratista deberá recabar de la Municipalidad local las cotas definitivas de pavimentación.

Si esta cota no estuviera fijada, se considerará cota del futuro pavimento, la que resulte del trazado de rasantes desde los pavimentos más próximos, siempre y cuando la topografía de la localidad lo permita, o en su defecto, será fijada por la Inspección.

No se admitirá en ningún caso, valores menores a los indicados como tapadas mínimas. A este último efecto deberá tenerse en cuenta que los desmontes necesarios para ejecutar la pavimentación, no disminuyan las alturas establecidas.

#### **Artículo N° 108: Empalme con cañerías existentes.**

En los casos de ampliación de los servicios, los empalmes entre cañerías a instalar y las existentes deberán ser efectuados en forma tal que se afecte en lo mínimo posible la prestación del servicio, a cuyo efecto el Contratista deberá recabar previamente la autorización respectiva a S.P.S.E., debiendo, asimismo, realizar dicho trabajo en forma ininterrumpida hasta su finalización.

#### **Artículo N° 109: Cruce de vía férrea.**

Salvo que se especifique expresamente en otra forma en los pliegos de condiciones especiales, la liquidación de los cruces con cañerías de cualquier naturaleza, bajo vías férreas, se efectuará por una partida global que incluirá todos los trabajos y materiales necesarios para ejecutarlos, como así también el pago de los derechos correspondientes. Los cruces se ejecutarán de acuerdo con las condiciones que establecen los convenios existentes con las empresas de ferrocarriles, cuya conformidad será indispensable para que puedan liquidarse las partidas respectivas. A tal efecto el Contratista con la debida anticipación deberá iniciar las gestiones correspondientes y mantener informado a S.P.S. E. de sus avances.

Cualquiera sea el método que adopte el Contratista para la excavación ya sea por sí o por exigencia de la empresa ferroviaria, no se modificarán él o los precios unitarios convenidos en el contrato.

Por ello el Contratista, previamente a la realización de su cotización, deberá recabar de la empresa de ferrocarriles toda información necesaria para ajustar sus precios a las exigencias, medidas de seguridad, etc., que ella requiere para este tipo de trabajo.

## **7 - ESPECIFICACIONES VARIAS**

### **Artículo N° 110: Subpresión.**

Cuando el efecto de Subpresión durante la construcción de las obras, originara cargas excesivas, el Contratista adoptará las medidas necesarias para evitarlas, mediante el abatimiento de las napas de aguas que la originen.

### **Artículo N° 111: Estudios de suelos.**

De acuerdo con el plan de trabajo y previamente a la iniciación de los trabajos de fundación, el Contratista debe presentar a aprobación de S.P.S.E., el o los estudios de suelos ejecutados por un laboratorio oficial o particular de reconocida seriedad, a juicio de S.P.S.E.

El incumplimiento por parte del Contratista de este requisito, hará que S.P.S.E. paralice la iniciación de dichas tareas sin interrupción del plazo contractual.

El pliego de especificaciones especiales indicará el tipo y alcance del estudio de suelos a llevar a cabo, como así también el número de perforaciones a efectuar en cada fundación.

Corren por cuenta del Contratista los gastos que demande dicho estudio y la verificación o nuevo cálculo de la estructura de fundación si fuera necesario.

### **Artículo N° 112: Energía eléctrica.**

El consumo de energía eléctrica para la ejecución de la obra y para la realización de los ensayos y pruebas de las instalaciones electromecánicas, quedará a cargo del Contratista, como así también los gastos de extensiones de redes y conexiones provisorias.

Antes de formular sus ofertas, los interesados deberán practicar las averiguaciones del caso sobre la posibilidad de obtener la energía eléctrica de la empresa de servicios públicos, ya que, si ello no resultare posible, deberán contar con equipos propios para su generación.

Aún en el caso de ser factible su adquisición, el Contratista deberá prever los equipos necesarios para asegurar la continuidad de la provisión de energía eléctrica, siendo de su exclusiva responsabilidad toda eventualidad que incida en la ejecución de las obras, no pudiendo aducirse como causal de interrupción de las tareas o de prórrogas del plazo contractual, los cortes de energía eléctrica, bajas de tensión u otros inconvenientes en el servicio.

El suministro de energía eléctrica necesario para el funcionamiento de las instalaciones después de su habilitación correrá por cuenta de S.P.S.E., como así también todos los gastos que demande la extensión de redes y la conexión definitiva, siempre que estas no se encuentren previstas en los trabajos a efectuar.

### **Artículo N° 113: Planos de detalle.**

Con una anticipación no menor de 30 días al previsto, para iniciar la construcción de cualquier estructura o una instalación cuyos detalles no hubieran sido proyectados o especificados, el Contratista presentará para su aprobación croquis o planos, según lo exija S.P.S.E., debidamente acotados y con los detalles necesarios para su correcta interpretación.

### **Artículo N° 114: Planos conforme a obra.**

Dentro de los tres (3) meses de acordada la recepción provisional de la obra, el Contratista deberá confeccionar y entregar los planos conforme a obra.

Los planos se confeccionarán en la última versión disponible del software AUTOCAD y conjuntamente con el soporte magnético correspondiente, se entregarán como mínimo cinco (5) copias en papel Bond opaco, con todas las medidas en el sistema métrico decimal y las leyendas en castellano.

Los planos consignarán con toda exactitud la ubicación, plantas, elevaciones y cortes de las obras civiles y de todas las instalaciones electromecánicas. Se incluirán planos de detalles, de fundaciones, de estructuras de hormigón armado con sus armaduras, etc., de tal manera que quede constancia con la mayor exactitud posible de las obras ejecutadas con todos sus detalles. Las escalas, símbolos, etc., de los planos serán las se indican en las en las Normas IRAM correspondientes. No se acordará la recepción definitiva de las obras hasta tanto el Contratista haya dado cumplimiento a lo estipulado en el presente artículo, y la documentación presentada haya sido aprobada por la inspección de las obras.

### **Artículo N° 115: Diagramas definitivos de colocación.**

El Contratista deberá ejecutar los diagramas correspondientes a las redes de distribución con sus respectivas conexiones domiciliarias, donde consignará con toda exactitud la obra realmente ejecutada con todos sus detalles y su ubicación planialtimétrica en relación a las calzadas y líneas de edificación.

Dichos diagramas deberán ser presentados inmediatamente de terminadas a satisfacción las pruebas hidráulicas de los distintos tramos de la red y como condición indispensable para su certificación.

Si por razones técnicas no fuere posible la confección completa y definitiva de algún diagrama, no obstante haberse efectuado a satisfacción la prueba hidráulica de los tramos de cañería, el Contratista deberá presentar diagramas provisorios.

En este caso S.P.S.E. fijará plazos para la presentación de los diagramas definitivos. Vencido dicho plazo sin que el Contratista diera cumplimiento a esta exigencia se le deducirá el importe de esos tramos, en el próximo certificado.

#### **Artículo N° 117: Prohibición del uso de locales.**

Salvo que el pliego de especificaciones especiales lo indique, el Contratista no podrá usar como vivienda de uso personal, ninguno de los locales de la obra. Una vez ejecutados los pisos o colocadas las puertas y ventanas de los mismos, tampoco podrá usar dichos locales como depósitos de materiales, implementos, oficinas o lugar de labor.

#### **Artículo N° 118: Responsabilidad para el cálculo de las estructuras**

Todos los cálculos de las estructuras de hormigón armado y metálicas deberán ser verificadas por el Contratista y refrendadas por un Profesional con título habilitante, el cual se hará responsable con su firma de los cálculos efectuados.

S.P.S.E. no asume responsabilidad por los errores de cálculo que se cometan y que no se adviertan en la revisión, subsistiendo en consecuencia, la responsabilidad del Profesional y del Contratista, que será plena, por el trabajo realizado.

Antes de dar comienzo a la revisión de los cálculos el Contratista comunicará a S.P.S.E. el nombre y apellido del Profesional, domicilio, título habilitante y número de matrícula del Consejo Profesional de la Provincia.

El tiempo que demande al Contratista el cálculo de las estructuras, se considera que integra el plazo contractual para la ejecución de la obra. En consecuencia, deberán ser tenidos en cuenta en el plan de trabajo que cada oferente debe presentar con su propuesta.

#### **Artículo N° 119: Prueba de funcionamiento.**

En el pliego de especificaciones especiales de la obra se consigna las modalidades de las pruebas de funcionamiento que se requieren al finalizar las obras.

El costo de las mismas, el personal e instrumental necesario para su realización se encuentra incluido a los precios contractuales.

#### **Artículo N° 120: Bocas de registro, cámaras de empalme y suministros.**

Se construirán en los lugares que indiquen los planos y los diagramas de colocación y de acuerdo a los planos especiales respectivos e instrucciones que al respecto imparta la inspección. Las modificaciones con respecto a los planos de proyectos no darán lugar a reclamo por parte del Contratista.

La colocación de cajas y marcos de hierro se hará en forma de asegurar su completa inamovilidad. La ejecución de las excavaciones se efectuará de acuerdo a las especificaciones ya consignadas y a las que se agreguen en los pliegos de condiciones especiales.

Serán de hormigón y deberán construirse con moldes metálicos no exigiéndose revoque interior. Los parámetros internos deberán quedar lisos, sin huecos, protuberancias o fallas.

Las deficiencias que se notarán, deberán subsanarlas el contratista por su cuenta, a satisfacción de la inspección, la que podrá exigir la ejecución de un enlucido de mortero de cemento y arena, que se considerará incluido en los precios unitarios.

### **Artículo N° 121: Dispositivos de caída en bocas de registro**

Cuando en las bocas de registro la diferencia entre las cotas de intradós de los caños de entrada y el de salida, sea igual o mayor que dos (2) m., se colocará un dispositivo de caída, que podrá ser, de hierro fundido o de P.V.C.

Cualquiera sea el dispositivo adoptado por el contratista, se entenderá sin discusión que la cotización de la propuesta se refiere al tipo que se construya.

La liquidación de la partida respectiva incluye la provisión, el acarreo y colocación de la cañería vertical y piezas especiales, sean de hierro fundido o de P.V.C., y la construcción del hormigón para asiento del dispositivo.

## ***CAPITULO III : OBRAS ELECTROMECAÑICAS Y DE PROVISION DE ENERGIA ELECTRICA.***

---

### **Artículo N° 1: Electrobombas.**

#### **A) ELECTROBOMBAS DE EJE HORIZONTAL:**

##### **A.1) BOMBA:**

La bomba será centrífuga para agua limpia, de eje horizontal, con su correspondiente base de hierro fundido sobre la cual irán fijados en perfecta alineación bomba y motor eléctrico, unidos por medio de manchón cardánico de acoplamiento.

Deberá indicarse el tipo de manchón elástico adoptado, con una descripción que permita apreciar su construcción y calidad.

El cuerpo de la bomba será de fundición de hierro de calidad no inferior a la establecida en las Normas ASTM A-48-48, clase 25-30.

El o los impulsores estarán contruidos en bronce de características tecnológicas no inferior a las establecidas en las Normas SAE 40 y estarán perfectamente balanceados dinámicamente en forma separada y en conjunto (impulsor y eje correspondiente). Se tomará para ello como velocidad de balanceo, la velocidad de régimen del equipo. La sensibilidad de la excentricidad del eje de rotación deberá estar comprendida entre 0,0005 mm y 0,0035 mm

El eje de la bomba será de acero de calidad no inferior al SAE 1045 y estará montado sobre rodamientos que serán lubricados por grasa, en la parte de las empaquetaduras estará embujado en bronce de calidad no inferior a lo indicado en las Normas ASTM B 144 52 3 A, estos bujes, deberán estar fijados al eje de manera que permitan un fácil cambio.

La velocidad de la bomba no deberá superar los 1500 r.p.m.

La aspiración y la impulsión de la bomba deberán terminar en bridas normalizadas.

Deberán proveerse además bulones de anclaje, engrasadores, grifos y demás accesorios que se requieren para su instalación y correcto funcionamiento.

Al equipo se le aplicarán dos manos de antióxido de base sintética y dos manos de esmalte sintético de primera calidad, aplicadas a soplete.

La bomba tendrá una placa con la indicación de las características de acuerdo a la Planilla de Datos Garantizados.

El oferente deberá presentar las siguientes curvas características de la bomba:

- \_ Curva Altura Caudal.
- \_ Curva Rendimiento Caudal.
- \_ Curva Potencia absorbida Caudal.
- \_ Curva Altura neta de aspiración positiva Caudal.

Asimismo, indicará también los valores de cada uno de estos parámetros para una altura 20% mayor y 20 % menor de la nominal especificada.

Para estos puntos se indicará además el rendimiento del conjunto motor bomba.

Deberá acompañar asimismo planos constructivos de la bomba, folletos explicativos, memorias técnicas, catálogos y todos aquellos detalles y elementos de juicio mínimo indispensables que permitan apreciar la calidad de los materiales y el correcto funcionamiento de la misma.

En planilla separada se deberá adjuntar las características técnicas y datos garantizados de la bomba.

La no presentación de las curvas y demás datos solicitados dará lugar a la no consideración de la propuesta.

#### **MOTOR:**

Será normalizado el eje horizontal, asíncrono, con rotor en cortocircuito para corriente alterna trifásica para trabajar con una tensión 3 x 380 V, 50 Hz, para servicio permanente, ventilación propia de superficie y protegido contra goteo y salpicadura de líquidos (protección P 33).

El motor será dimensionado para desarrollar la potencia requerida por la bomba en el régimen garantizado de mayor demanda, funcionando sin sobrecarga con una reserva de potencia del 25 % sin que la temperatura de sus arrollamientos se eleve en ningún momento a valores superiores a los establecidos en la Norma IRAM 2180 y para trabajar en servicio permanente.

La carcasa del motor será de fundición de hierro gris.

El motor deberá estar provisto de un cáncamo u otro dispositivo que permita levantarlo sin inconveniente y en forma perfectamente vertical.

Los núcleos de los bobinados se construirán con láminas de acero de gran permeabilidad magnética.

Los cojinetes, que deberán ser a bolilla, serán lubricados por grasa y permitirán un funcionamiento prolongado con atención mínima.

La velocidad sincrónica del motor no superará las 1.500 rpm.

La provisión comprende además la caja terminal de conexiones eléctricas correspondiente al motor.

Todo el equipo deberá presentar en su parte exterior una esmerada terminación. Se le aplicarán dos manos de antióxido a base sintética y dos manos de esmalte sintético de primera calidad, aplicadas a soplete.

El motor deberá llevar en su carcasa una placa con indicación de las características de acuerdo a la Planilla de Datos Garantizados.

Deberá acompañar asimismo folletos explicativos, memorias técnicas, catálogos y todos aquellos detalles y elementos de juicio mínimos indispensables que permitan apreciar la calidad de los materiales y el correcto funcionamiento del motor eléctrico.

En planilla separada deberá adjuntar las características y datos garantizados del motor eléctrico.

## **A.2) ELECTROBOMBA CENTRIFUGA DE EJE VERTICAL TIPO POZO PROFUNDO:**

La bomba será centrífuga, de eje vertical con su correspondiente placa de anclaje y placa de montaje. Se accionará por motor eléctrico vertical y eje de transmisión.

El cuerpo de bomba será de fundición de hierro gris de calidad menor a la especificada en la Norma ASTM 48-48 Clase 25 30. Los impulsores serán de bronce SAE 40.

La velocidad de la bomba no deberá exceder las 1500 vueltas por minuto. Todas las partes rotativas deberán estar estática y dinámicamente equilibradas para asegurar un funcionamiento libre de vibraciones.

El eje de la bomba se construirá en acero inoxidable de características tecnológicas similares a las indicadas en la Norma ISI 4-16.

El eje de transmisión será de acero de calidad no inferior a la SAE 1045 y estará construido por tramos de una longitud de 1,50 m unidos entre sí mediante dispositivos de acoplamiento que aseguren la perfecta continuidad del eje y que permitan un fácil desarme. Su diseño se realizará de manera tal que no permita su aflojamiento al girar el rotor de la bomba en sentido contrario al de trabajo, o bien dispondrá de un dispositivo que evite la inversión de sentido de giro.

La lubricación de los cojinetes será por agua exclusivamente.

Los bujes de protección de la transmisión podrán ser colocados por dilatación o fijación por medio de pasadores o ambos sistemas combinados y excederán la longitud del cojinete en por lo menos dos veces y media.

Los portabujes serán de bronce SAE 40.

El eje de transmisión y demás partes en movimiento deberán estar sostenidos mediante un cojinete de empuje axial colocado en la parte superior del soporte linterna o en la parte superior del motor.

La lubricación de este cojinete se efectuará en forma tal que el aceite lubricante no pueda correrse a lo largo del eje.

La cañería de elevación estará constituida por tramos de caños de tres metros de longitud, contruidos en acero de calidad no inferior a lo especificado en la Norma ASTM 53-55 T grado A ó B. El espesor de paredes deberá ser calculado para soportar su peso propio, el de la bomba y el de la columna de agua, reforzado convenientemente para absorber las vibraciones propias del funcionamiento del equipo.

La unión de los tramos de cañerías se efectuará por medio de bridas, debiendo estar roscadas o mandriladas y soldadas al caño, unidas con bulones de acero y las juntas correspondientes.

El conjunto deberá estar protegido por galvanizado, esmalte o capa de pintura especial.

La bomba llevará en el soporte linterna, una placa con sus características de acuerdo con los datos garantizados.

El oferente deberá presentar las siguientes curvas características de la bomba:

- \_ Curva Altura Caudal.
- \_ Curva Rendimiento Caudal.
- \_ Curva Potencia absorbida Caudal.
- \_ Curva Altura neta de aspiración positiva Caudal.

Asimismo, indicará también los valores de cada uno de estos parámetros para alturas 20 % mayor y 20 % menor de la nominal especificada.

Para estos mismos puntos se indicará además el rendimiento del conjunto motor-bomba.

## **MOTOR:**

El motor será normalizado, de eje vertical, asíncrono con rotor en cortocircuito, tensión 3 x 380 V, 50 Hz, auto ventilado protección P 33. Será dimensionado para desarrollar una potencia equivalente al 125 % de la requerida por la bomba en el régimen garantizado de mayor demanda, sin que la temperatura de sus arrollamientos se eleve a valores superiores a los estipulados en la norma IRAM 2180, debiéndose ajustar en todo lo no explícitamente indicado en las presentes cláusulas, a la Norma IRAM 2008.

Sus partes rotativas deberán estar estática y dinámicamente equilibradas para asegurar un funcionamiento libre de vibraciones.

El eje será de acero de calidad no inferior al SAE 1045 perfectamente rectificado. La carcasa, la placa de base podrá construirse de fundición de hierro gris o chapa de acero.

Los núcleos de los bobinados se construirán en laminaciones de acero de bajas pérdidas.

Los cojinetes de rodamientos serán lubricados por grasa y deberán permitir un funcionamiento prolongado con atención mínima.

La velocidad sincrónica máxima admisible será de 1.500 rpm.

El motor deberá llevar una placa similar a la de la bomba con sus características y datos garantizados.

## **A.3) ELECTROBOMBA VERTICAL DE MOTOR SUMERGIDO: BOMBA:**

Será centrífuga, especialmente diseñada para trabajar dentro del entubamiento de un pozo del diámetro especificado, debiendo ser accionada por motor eléctrico sumergido, a través de un acoplamiento directo.

El cuerpo de la bomba será de tubo de acero o de fundición gris de calidad no inferior a la clase A de la forma ASTM A 126/46. Los impulsores y difusores serán de bronce de alta calidad. En este caso de que el cuerpo sea de fundición, los difusores podrán ser de este mismo material, siempre que el conjunto forme una sola pieza.

La velocidad de la bomba será de aproximadamente 2.900 rpm.

El eje de la bomba será de acero inoxidable ASTM A-276/55 o acero especial con bujes de acero inoxidable ASTM A-276/55.

Las restantes partes de la bomba deberán ser igualmente de materiales adecuados, permitiendo el reemplazo de las piezas que se hallen sujetas a desgastes.

El proponente presentará la curva característica de la bomba garantizada en la oferta, indicando tres puntos de funcionamiento: uno para el valor de altura total especificada y los otros dos para dicha altura  $\pm 10 \%$ .

Con respecto al caudal especificado, se establece una tolerancia del 10 % en más del establecido, o del 3% en menos.

La no presentación de estas curvas será causa de no justificación de la propuesta.

La electrobomba deberá terminar en la parte superior con una pieza roscada interiormente, y la rosca será cilíndrica, de las características que se indican en la Norma IRAM 5063 para empalmar con la cañería de elevación. La base de sustentación de la bomba será la indicada en el plano respectivo.

En caso de que, por razones de diseño, la bomba terminase con la brida en la parte superior, deberá proveerse el grupo electrobomba con una pieza de transición que permita efectuar el

empalme con la cañería roscada de elevación, siendo la rosca de aquella, de las características precedentemente mencionadas.

En tal caso, tanto la brida terminal de la bomba como la pieza de transición deberán tener ranuras especiales a lo largo de una generatriz para el pasaje del cable eléctrico de alimentación, para el caño del piezómetro y el cable del guarda nivel, de profundidad suficiente como para alojar totalmente dichos elementos.

### **MOTOR ELÉCTRICO:**

Será vertical del tipo sumergido, con rotor en cortocircuito inundado (trifásico) asíncrono para una tensión de 3 x 380 V, C/A, 50 Hz. Su velocidad será de 2.900 rpm. aproximadamente y su potencia no será inferior al 125 % de la requerida por la bomba en el punto de mayor demanda de potencia de los datos garantizados.

En cuanto el bobinado del estator podrá ser del tipo mojado o del tipo seco, utilizando en ambos materiales resistentes a las aguas altamente mineralizadas y agresivas.

Cuando se trata de motores con estator mojado, el bobinado tendrá aislamiento impermeable de alta resistencia convenientemente reforzada.

Cuando se trata de motores con estator seco éste último deberá ser sellado en forma de garantizar su absoluta hermeticidad. El cuerpo del motor será de tubo de acero sin costura.

El eje será de acero inoxidable con sus muñones rectificadas y pulidos.

Los cojinetes serán de aleación especial (cojinete radial) MITCHELL o KINGSBURY (según el sistema adoptado), autoalineables de carbón grafito montados sobre un conjunto centralmente pivotado.

La zapata de empuje será de acero inoxidable térmicamente tratada y lapidada.

Deberá ser de muy alto rendimiento, de bajo coeficiente de fricción dinámica y mantener dentro de los valores razonables el coeficiente de fricción estático.

NOTA: La electrobomba estará protegida exteriormente con dos (2) manos de pintura anticorrosiva a base de cromato de zinc y dos (2) manos de pintura de esmalte sintético. Todas las partes del motor como ser: brida de acople, soporte inferior y superior serán de bronce, así como también los tornillos, pernos, etc. El eje, bolillas y pivotes, serán de acero inoxidables.

El motor podrá funcionar en posición horizontal en condiciones normales, así como girar indistintamente en ambos sentidos. El proponente deberá presentar e indicar las características propias de fabricación como asimismo el tipo de refrigeración y lubricación, acompañando los respectivos comprobantes o folletos. La falta de presentación de esta documentación técnica será de no consideración de la oferta.

### **CABLE SUMERGIDO PARA CONEXION DEL MOTOR:**

El grupo electrobomba estará previsto de un cable que cumplirá con la norma alemana VDE 0271, será flexible, de alimentación tripolar, preferentemente revestido en NEOPRENO apto para trabajar bajo condiciones severas de funcionamiento y sumergido en agua.

Los empalmes correspondientes entre conductores se efectuarán mediante soldadura de estaño y se aislará con resina epoxi con cinta aisladora autofusible. Todos los empalmes serán verificados por la Inspección.

En caso de proveerse el cable en su largo total sin empalmes, podrá ser protegido exteriormente con la cinta aisladora indicada.

Durante el transporte, antes y durante la bajada al pozo del grupo electrobomba, se deberá prestar especial cuidado de no dañar el cable de alimentación, la subida y el empalme evitando que estas partes estén en contacto con elementos, herramientas cortantes, abrasivos, etc. Se entenderá por largo total del cable de longitud desde el motor hasta la caja de comando y protección inclusive.

Antes de proceder a bajar el equipo, se medirá la resistencia de aislación del motor con sus cables y empalmes entre estos conductores y la carcasa del motor, mediante un megómetro de corriente continua de 500 V la que no deberá ser inferior a 2 Megohm. En caso de resultar menos en 10.000  $\Omega$  se considerará que el cable del motor o el motor estén en condiciones defectuosas y se rechazará. La sección mínima del conductor será de 4 mm<sup>2</sup> por fase.

Todas las partes metálicas del equipo electrobomba que no fueren pulidas, recibirán dos (2) manos de pintura antióxido a base de cromato de zinc y dos (2) manos de esmalte sintético, de color a determinar por la Inspección.

#### **A.4) ELECTROBOMBA PORTATIL PARA DESAGOTE:**

El Contratista deberá proveer una (1) electrobomba para desagüe, modelo portátil del tipo compacto, es decir electromotor y bomba directamente acoplados y formando un único elemento electromecánico.

El equipo deberá ser apto para bombear agua con material abrasivo, así como con un PH comprendido entre 3 y 11 aproximadamente.

Teniendo en cuenta los distintos usos a los que se destinará el equipo, el motor, rodamientos y conexiones eléctricas estarán bajo una carcasa hermética.

El equipo funcionará con corriente de 380 v 50 Hz, debiéndose incluir con el mismo los elementos necesarios para comando, control y protección del mismo.

#### **Artículo N° 2: Cañerías y piezas especiales.**

##### **a) EN SALAS DE BOMBAS:**

Las cañerías de aspiración e impulsión a instalar dentro de la sala de bomba podrán ser de hierro fundido o acero, de doble brida, salvo las piezas empotradas que serán de hierro fundido clase B, de doble brida, de la Norma ISO.

Cuando las instalaciones de bombeo sean destinadas a líquidos cloacales, se admitirá únicamente la colocación de piezas especiales y accesorios de H<sup>º</sup>F<sup>º</sup> en el interior de la sala. Si las cañerías fueran de hierro fundido, responderán a lo establecido en las "Especificaciones y Pliego de Condiciones para la fabricación y suministro de caños de fundición para la provisión de agua" de Obras Sanitarias de la Nación.

Las bridas de las cañerías de hierro fundido responderán en su dimensionado a lo establecido en la Norma de bridas "Standard" de la Organización Internacional de Normalización (ISO).

Si las cañerías fueran de acero, se deberá presentar una memoria del cálculo efectuado para su dimensionado. El espesor mínimo será de 6,35 mm

El diseño, construcción e instalación de las cañerías y piezas especiales se efectuará de acuerdo con las "Standard" y recomendaciones de cálculo indicadas en el Manual AWWA M 11 (Steel Pipe, Design and Installation).

La soldadura eléctrica se efectuará interiormente y exteriormente en forma manual por operarios calificados. Los métodos de soldaduras y calidad de los electrodos a emplear responderán a las Normas AWS.

Las bridas de estas cañerías serán de acero forjado y en su dimensionado y perforado, responderán a la Norma ISO.

Las cañerías se complementarán con los bulones, arandelas, juntas y demás accesorios para su perfecta instalación.

Se proveerán todos los caños, reducciones, curvas, ramales y demás piezas especiales necesarias.

En el caso que se prevea la construcción de múltiples (colectores) de aspiración y/o impulsión, éstos serán construidos en chapa de acero nueva, no recuperada, de características no inferiores al acero SAE 1015, unidas mediante soldadura eléctrica transversal y longitudinal. Todas las piezas de acero estarán protegidas exteriormente siguiendo el siguiente procedimiento:

- 1) **CEPILLADO:** Se empleará cepillo de alambre para desoxidar la superficie.
- 2) **LIJADO:** Comprende el uso de papeles de lijar y tela esmeril de granulometrías acorde a la necesidad, hasta lograr una superficie adecuada, a satisfacción de la Inspección.
- 3) **DESENGRASADO:** Mediante el empleo de solventes del tipo aguarrás o bencina, utilizando trapos limpios.
- 4) **FOSFATIZADO:** Se emplearán productos de reconocida calidad, a satisfacción de la inspección, con sus inhibidores y se aplicará de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- 5) **ANTIOXIDO:** Luego de transcurridas, no menos de 48 horas, del desengrasado, se aplicará una mano de fondo antióxido a base de cromato de zinc, Norma IRAM 1182, su aplicación se llevará a cabo mediante el uso de pincel, rodillo o soplete.
- 6) **ESMALTE:** Transcurrido no menos de 12 horas, del tratamiento anterior, se aplicarán dos (2) manos de esmalte sintético Norma IRAM 1107 dejando transcurrir como mínimo 10 horas entre mano y mano. Se utilizará pincel, rodillo o soplete. Todos los caños, piezas especiales y accesorios, serán pintados una vez instalados.

#### **b) EN TANQUES ELEVADOS:**

Las cañerías a instalar en tanques elevados podrán ser de hierro fundido doble brida o PVC doble brida, salvo las piezas empotradas que serán exclusivamente de hierro fundido de doble brida.

Si las cañerías fueran de hierro fundido responderán a lo establecido en las "Especificaciones y Pliegos de Condiciones para la fabricación y suministro de caños de fundición para la provisión de agua" de Obras Sanitarias de la Nación. Las bridas de hierro fundido responderán en su dimensionado a lo establecido en la Norma de bridas "Standard" de la 150.

Si las cañerías fueran de PVC, estas responderán a lo establecido en las Normas IRAM 13350, 13351 y 13352 "Tubos de Policloruro vinil rígido". En el caso de que se prevea el Montaje de Accesorios (V.E., V.R., etc.) en las columnas de subida o bajada del tanque, construidas en cañería de PVC, deberá preverse la construcción y montaje de soportes especiales a los efectos de evitar que se transmitan esfuerzos originados en dichos accesorios, a las cañerías.

En todos los casos, en las proximidades del extremo superior antes de ingresar al tanque, se colocará una junta elástica.

### **Artículo N° 3: Elementos de cierre.**

#### **a - COMPUERTAS DE CHAPA DE ACERO:**

Las compuertas serán de chapa de acero, reforzadas con perfiles de hierro.

Los espesores de chapa serán como mínimo los indicados en los planos respectivos y además serán los necesarios para cumplir con la función prevista y con las presiones especificadas.

Las presiones de prueba serán del 150 % de las presiones del trabajo.

Los elementos de ajuste y cierre, serán construidos en aleaciones de bronce de calidad no inferior a los de la Norma SAE 64.

El vástago se construirá en bronce latón forjado, calidad no inferior al ASTM B 147 52 8 A o acero inoxidable calidad ASTM 296 850 A 15.

Estarán provisto de dispositivos regulables para sus posiciones extremas.

Todas las partes de hierro (salvo que se trate de hierro fundido) deberán cincarse por inmersión en caliente. Todas las roscas, orificios, etc., deberán efectuarse antes del cincado previendo el espesor del mismo.

No se aceptarán piezas con orificios o roscas efectuadas posteriormente al cincado.

#### **b - COMPUERTAS DE HIERRO FUNDIDO:**

El cuerpo de las compuertas se construirá en fundición de hierro gris, de calidad no inferior al fg 22 Norma IRAM 556.

El vástago de bronce latón forjado, de calidad no inferior al ASTM 147 52 8 A o de acero inoxidable no inferior al ASTM 296 550-A 15. Las piezas de sujeción y ajuste serán de bronce SAE 64.

Las recatas serán de fundición de hierro gris no inferior al IRAM 556 Fg 16.

El ajuste de cierre se hará mediante dispositivos regulables que permitan compensar los desgastes que se produzcan durante el funcionamiento.

Las presiones de prueba, serán del 150 % de las presiones nominales de trabajo.

#### **c - VALVULAS ESCLUSAS:**

Serán de accionamiento manual, de hierro fundido y se ajustarán en un todo a las especificaciones de la "Norma para la fabricación y recepción de válvulas esclusas, de aire y de retención" de OSN, excepto en el dimensionado y perforación de las bridas, que responderá a las Normas de Bridas Standard ISO.

Los materiales constituyentes serán los siguientes:

\_ Cuerpo, tapa y cuña podrán ser de fundición de hierro gris, Norma IRAM 556 fg 16, o de fundición nodular ASTM A 339-55 grado 60-45-10.

\_ Vástago y tuerca acero inoxidable ASTM 296-55 CA 15 o bronce latón forjado ASTM B 147-52-8-A.

\_ Cuña y bujes, bronce ASTM B 144-34.

\_ Bulones: acero al carbono SAE 1036 o acero inoxidable ASTM 296-55-CA-15.

Las presiones de ensayo serán las siguientes:

|                                                              |          |           |
|--------------------------------------------------------------|----------|-----------|
| Medida nominal (mm)                                          | 50 a 350 | 400 a 600 |
| Presión de trabajo sin golpe de ariete (Kg/cm <sup>2</sup> ) | 8,8      | 7,00      |
| Presión de prueba del cuerpo (Kg/cm <sup>2</sup> )           | 20,00    | 15,00     |
| Presión de prueba de cierre (Kg/cm <sup>2</sup> )            | 20,00    | 15,00     |

#### d - VALVULAS DE RETENCION:

Serán de hierro fundido y se ajustarán a las "Normas para la fabricación y recepción de válvulas esclusas, de aire y de retención de OSN.

El dimensionado y perforación de las bridas, responderá a las normas de bridas Standard ISO.

Los materiales constituyentes serán los siguientes:

**Cuerpo:** hierro fundido, Norma IRAM 556 fg 22.

**Cierre:** Bronce ASTM B 144-34.

**Eje:** acero inoxidable ASTM 296-55-CA-15.

Las presiones de ensayo serán las siguientes:

Nominal: 7 kg/cm<sup>2</sup>.  
de prueba: 20 kg/cm<sup>2</sup>.  
de estanqueidad: 15 kg/cm<sup>2</sup>.

#### e - VALVULAS TIPO MARIPOSA:

Serán para montar entre bridas hasta diámetros de 150 mm inclusive.

Para diámetros mayores serán de doble brida de eje horizontal y su clapeta estará convenientemente balanceada hidráulicamente, teniendo en cuenta el sentido de la corriente.

El cuerpo de la válvula se construirá en fundición de hierro gris (fg 22, Norma IRAM 556). El eje de bronce latón o acero inoxidable AISI 3 o 4 de calidad no inferior a la indicada en las Normas ASTM B-147-52-8-A y 296-55-CA-15, respectivamente.

Los elementos de ajuste del hierro podrán construirse en bronce de calidad no inferior a la especificada en la Norma ASTM B-1443 A o en goma resistente al agua y al aceite. En el caso de emplearse goma, ésta será sintética (neopreno o similar), de calidad no inferior a: dureza 60 a 65, Normas ASTM D 15, D-297 y N° 797).

En general responderán a las normas para la fabricación y recepción de válvulas esclusas, válvulas de aire y de retención. El ensayo de estanqueidad será de 1,5 veces la presión de servicio, pero nunca menor de 2 kg/cm<sup>2</sup>. Presión nominal: 7kg/cm<sup>2</sup>. Presión de prueba de resistencia: 15 kg/cm<sup>2</sup>.

Los tiempos de cierre y apertura salvo indicación expresa en contrario, serán aproximadamente los siguientes: diámetros 200 mm. y menores: 20 seg. 250 mm. y 300 mm.: 25 seg.

#### f- ACTUADORES PARA COMANDO DE VALVULAS:

Cuando sea necesario proveer un accionamiento no manual para una válvula esclusa, el mismo se efectuará mediante motor eléctrico, actuador neumático o actuador hidráulico.

El motor eléctrico estará vinculado al sistema de transmisión por medio de acoplamiento elástico con dispositivo de escape automáticos.

El motor eléctrico se protegerá contra sobrecarga por medio de interruptores automáticos con relevos térmicos y contará con un dispositivo que limitará al par durante la operación de cierre, estando todos estos elementos alojados en cajas blindadas.

En todos los casos, cualquiera sea el tipo de actuador que se utilice, deberá contar con un volante que permita la operación manual de la válvula en cualquier condición.

#### **Artículo N° 4: Sistemas de comando y control.**

##### **1.- ESPECIFICACIONES GENERAL DEL SISTEMA DE COMANDO Y CONTROL:**

El sistema de comando será manual, con excepción de las regulaciones, controles y mediciones que específicamente se determinen en el Pliego de Cláusulas Técnicas Particulares. Cuando existe mando o medidor a distancia el sistema de transmisión podrá ser mecánico, hidráulico, neumático o eléctrico, optándose por el más práctico y seguro en cada caso.

No se aceptará sistema o instrumentos cuyo mantenimiento o reparación exijan repuestos o asistencia técnica de difícil obtención.

Para cada instrumento y medición, se acompañarán con la oferta los datos característicos garantizados, marca, tipo, modelo, gráficos y folletos que permitan apreciar la calidad y características.

Por cada instrumento de medición de caudal tipo Venturi o similar, se acompañará la curva de errores totales porcentuales para los diferentes caudales dentro del rango a medir.

Los oferentes podrán ofrecer en alternativa, otros tipos de medición y regulación que los especificados en el legajo de Licitación, que podrán ser aceptados si, a solo juicio de S.P.S.E., ofrecen ventajas en cuanto a eficiencia, operación y mantenimiento, a costo de implantación similar.

En el caso de que se prevea un sistema de transmisión neumática, se proveerán dos compresores de aire del tipo fijo, de accionamiento a émbolos, cada uno con capacidad suficiente como para suministrar el aire necesario para el funcionamiento del sistema de comando y control. Estos compresores contarán con un tanque de almacenamiento de aire y válvula de seguridad, manómetro y presostato regulable que actuará sobre el arrancador del motor.

El motor será del tipo asíncrono trifásico, tensión 3 x 380 V 50 Hz, normalizado, autoventilado, protección P 33.

#### **Artículo N° 5: Líneas de distribución de energía en baja tensión.**

##### **1.- CON POSTACION DE MADERA:**

##### **1:1- RELEVAMIENTO Y ESTAQUEADO:**

La Contratista deberá realizar el relevamiento y estaqueado de las líneas a construir debiendo previamente a esto, solicitar en la Municipalidad información sobre la ubicación de acueductos, gasoductos, oleoductos, red de desagües cloacales, etc., como así también

niveles y la distancia aconsejada por el Municipio a la que deberá estar la línea eléctrica de la línea de edificación, siendo la óptima a un (1) m del cordón cuneta.

#### **1:2- VANOS:**

Los vanos máximos serán de 35 m, y cuando por razones especiales esta deba variarse, se deberá obtener la aprobación de la Inspección.

#### **1:3- EXCAVACION:**

Una vez cumplimentado lo establecido en 1:1, la Contratista podrá comenzar la excavación de los pozos para los soportes. La dimensión de los pozos estará de acuerdo al soporte a utilizar, teniéndose en cuenta la altura, diámetro en la base, diámetro en la cima, etc. El Contratista no podrá excavar más pozos que aquellos que pueda terminar en el día, caso contrario, deberá tomar los recaudos necesarios para impedir la caída de personas, animales, vehículos, etc., agregando balizas que estarán encendidas todo el tiempo que sea necesario. En los casos donde hay veredas, éstas se deberán construir en las mismas condiciones en que se encontraban.

En aquellos casos en que no existieran veredas la tierra excedente se podrá desparramar por el terreno, sin afectar zanjas, banquetas, etc., ni dejar montículos, ni irregularidades ni elevar el nivel del terreno en más de 0,10 m.-

Cuando la excavación de los pozos se realice en terreno de baja resistencia la totalidad del material de aporte contendrá piedras bochas de aproximadamente  $\varnothing$  100 mm, en una proporción del 50%.

Si por el contrario el terreno es de buena resistencia el material de aporte será la misma tierra de excavación.

#### **1:4- EMPOTRAMIENTO:**

Se define como longitud de empotramiento la correspondiente a un décimo de la longitud total del poste más 0,60 m.

#### **1:5- AISLACION:**

La colocación de los racks podrá ser efectuada antes o después del izado de los postes, siendo estos abulonados en la totalidad de los agujeros en el caso de las retenciones y en tres en los sostenes.

En los postes utilizados para realizar los cruces de calles, se utilizarán 2 (dos) racks, que serán MN 479 ó 481, según sea el tipo de acometida (trifásica ó monofásica).

No se podrán colocar los aisladores antes del izado de los postes, debiéndose evitar los golpes entre los mismo.

En los soportes sostén los racks irán montados hacia el lado de la vereda.

#### **1:6 - POSTES:**

Las condiciones de los postes responderán a las NORMAS IRAM indicadas a continuación.

| IRAM | TEMA                                                     |
|------|----------------------------------------------------------|
| 9502 | Definiciones Generales de maderas.                       |
| 9508 | Determinación de retención y penetración en laboratorio. |
| 9511 | Definiciones de preservación de maderas.                 |
| 9512 | Características de la creosota.                          |
| 9530 | Características de los postes de madera.                 |
| 9531 | Características de los postes de eucaliptus.             |
| 9532 | Determinación de humedad.                                |
| 9588 | Muestreo.                                                |

### 1:7 - CONDUCTORES:

Una vez que se hallen emplazados los postes correspondientes a un tramo, el Contratista podrá previa autorización de la inspección, proceder al tendido de los conductores, los que irán ubicados de arriba hacia abajo en el siguiente orden:

FASE DE A.P.  
NEUTRO  
FASES

Los conductores serán AL-AL revestidos en P.V.C. y las secciones a utilizarse 120,70 y 35 mm<sup>2</sup>. a excepción del utilizado para los cruces de calle en que la sección será 25 mm<sup>2</sup>.-

#### 1:7:1 - OPERACIONES DE TENDIDO:

En el manipuleo y montaje de los cables, se tomarán todos los recaudos necesarios y se aplicarán los métodos de trabajo que preserven al material de toda posible lesión, usando las herramientas y técnicas que se establecen más adelante.

El conductor deberá ser provisto en bobinas y el desenrollado será realizado y conducido con mucho esmero, para conservar intactas todas las cualidades de los conductores durante esta operación. El hombre que atiende el desenrollado de la bobina, deberá verificar los defectos eventuales del trefilado o del cableado del conductor, de los accidentes que pudieran sobrevenir a los cables, en especial en la superficie exterior de la bobina. Para facilitar este examen, el desenrollamiento deberá hacerse con la curvatura del conductor hacia arriba, de manera de que el giro de la bobina sea en el sentido de avance de aquél, lo que presenta entre otras, la ventaja de evitar el frotamiento del conductor sobre el suelo.

La operación de desenrollo se hará según las posibilidades, ya sea con bobina móvil o con bobina fija.

Cuando por las circunstancias zonales, no se pueda utilizar el procedimiento con bobina móvil, se aplicará entonces el segundo método o sea el desenrollado sobre bobina fija. En este procedimiento será necesario evitar en todos los casos que el conductor se arrastre por el suelo, incluso utilizando elementos adecuados de apoyo.

Durante todo el proceso, un dispositivo de retención estará encargado de frenar la bobina, de manera que en ningún caso el cable tome entre los apoyos, una flecha muy grande y frote contra el suelo. -

El tendido se ejecutará sobre poleas ubicadas en todos los postes, para evitar todo frotamiento sobre los racks y/o las ménsulas o crucetas y su arrastre por el suelo.

### **1:7:2 -PRECAUCIONES MINIMAS PARA EVITAR EL DAÑADO O DETERIORO DE LOS CONDUCTORES:**

El material y las herramientas destinadas al montaje de las líneas no deben presentar ángulos o cantos vivos, canaladuras ni asperezas capaces de dañar la superficie del conductor. -

Para el deslizamiento del cable sobre los racks (crucetas) se utilizarán poleas de material adecuado (madera, aluminio o aleación de este) de garganta profunda con banda de goma o plástico y cuidadosamente engrasadas, debiendo girar libremente sobre su eje siendo su diámetro medido en el fondo de la garganta no menor de 23 veces el diámetro del cable, con un mínimo de 20 cm.-

Para aprovechar las herramientas para conductores de aluminio en otro tipo de conductores (cobre, acero, bronce, etc.), se deberá efectuar la rectificación de las acanaladuras e interponer una capa protectora en la parte interna de la mordaza como revestimiento ya sea de madera, fibra de aluminio, etc. Si el material o la herramienta han sido utilizadas para el montaje de conductores de cobre, deberá ser muy cuidadosamente limpiados de manera que ningún resto de cobre se pueda incrustar en la superficie menos dura del cable de aluminio y crear así la posibilidad de corrosión. El resto de las herramientas generalmente utilizadas, como alicate cortante (para la terminación de las ataduras) llave o rodillos para asentar uniones, piezas universales etc., deberán cumplir estrictamente las condiciones indicadas anteriormente, referente a su estructura, configuración y limpieza de partículas extrañas de otros metales (cobre, etc.). -

Para el desenrollado, el conductor estará sujeto en su extremidad por una pieza de anclaje, que debe permitir ejercer una tracción intensa sin producir ningún deterioro al cable.

Se aconseja por lo tanto utilizar el dispositivo " TENSOR A MORDAZA PARALELA " (rama) de dimensiones bastante amplias, a fin de ejercer presión uniformemente repartida, sobre una longitud conveniente del cable con el objeto de obtener la adherencia necesaria sin aplastar los hilos. -

Las mordazas no deben tener acanaladuras, deberán ser absolutamente lisas, sin asperezas y acabadas aproximadamente al diámetro del cable.

Si el cuerpo es de fundición ordinaria, una buena precaución consiste en revestir la mordaza de los tensores con un forro de aluminio o de madera blanda (álamo chileno) que evite todo resquebrajamiento y mejore la adherencia, porque siendo manos duro que los hilos del cable, éstos se incrustan levemente. - También se podrá utilizar una malla metálica (media) para tal fin. -

### **1:7:3- EMPALME Y CONEXIONES DE CONDUCTORES:**

Los empalmes de los conductores se realizarán mediante manguitos de comprensión, hexagonal adecuados a las secciones del conductor a empalmar.

Los empalmes deberán efectuarse fuera de los puntos de amarre quedando prohibido colocar más de un empalme por vano o más de un empalme conductor por kilómetro.

La conexión de conductores deberá tener una resistencia al deslizamiento de al menos 20% de la carga de rotura del conductor. En los cruces de línea la conexión entre conductores se efectuará con puentes eléctricos utilizándose un (1) morseto de conexión en cada conductor, con excepción del que llevará dos (2). A los efectos de lograr una mejor rigidez mecánica en el punto de crece, se utilizará un aislador MN 17 de acuerdo al plano adjunto N°701.-

Cuando el crece de línea no requiera conexión, se utilizará el aislador MN como separador de los conductores.

#### **1:7:4 - TENSADO:**

No debe realizarse de ninguna manera por estimación, sino con la ayuda de las Tablas de Tendido y por una medida precisa de la flecha.

El reglaje de los cables deberá ser efectuados mediante la medición de la flecha, que podrá ser realizada con regla graduadas, teodolitos o por métodos de las impulsiones no aceptándose el reglaje con el dinamómetro.

La temperatura se medirá de la manera más precisa posible, utilizándose termómetros suspendidos libremente a algunos metros del suelo, a los cuales se les envolverá el bulto con hojas finas o hilos de aluminio o cobre según el caso.

Se evitará efectuar el reglaje durante las horas del día donde la variación de la temperatura ambiente es rápida, en consideración a la inercia térmica de los cables.

Antes de efectuar al reglaje definitivo se deberá dejar permanecer durante algunos días, el conductor sobre las poleas, a los efectos de que tome su posición natural, en todos los vanos. La operación de tensado deberá realizarse sin viento.

#### **1:7:5 - TABLAS DE TENDIDO O MONTAJE:**

Al efectuar el reglaje, se deberá disponer de las correspondientes tablas o curvas de flechas y tensiones.

El Contratista deberá presentar para su aprobación las tablas de tendido de conductores, diez (10) días antes de realizar la operación y deberá confeccionarse, teniendo en cuenta el vano de regulación para cada tramo existente entre las retenciones, con variaciones máximas de temperatura de CINCO GRADOS CENTÍGRADOS entre MENOS DIEZ GRADOS CENTÍGRADOS y la máximas temperatura de la zona correspondiente. -

Cuando en un tramo exista más de una sección deberá adoptarse para el tendido de todos los conductores de flechas del conductor de menor sección.

La tensión máxima admisible, del conductor será de 4kg/mm<sup>2</sup>.

#### **1:7:6 - ATADURAS:**

Para sujetar conductores al aislador, se usarán ataduras para agarre del tipo V - B - T, de ALAMTOR o similar. En caso de no fabricarse para alguna de las secciones utilizadas, se utilizarán las ataduras V - TOR de la misma marca o similar. El conductor irá ubicado entre el aislador y la columna.

### **1:7:7 - PREVISIONES:**

Al tener conductores, el Contratista evitará interrupciones prolongadas sobre calle y caminos públicos; adoptará en todos los casos medidas adecuadas para evitar que personas o vehículos sufran accidentes como consecuencia de tales interrupciones, como así también para que los cables no sean deteriorados. Toda vez que éstos se hallen sobre el nivel del suelo, pero a una altura menor de 5m., se dispondrá la presencia de un hombre con bandera roja en lugar, cuya, misión será interrumpir el tránsito y hacer las correspondientes indicaciones. No podrán quedar conductores a altura menor que la indicada, sin esta medida de seguridad.

En ningún caso se admitirá como razones, la existencia de señales sobre carteles, escaso tránsito, aflojamiento imprevisto de soportes, etc.-

Los trabajos de conexión de las nuevas líneas con las existentes se harán en días domingos o feriados, previa autorización del Inspector de Obras. Igual procedimiento se adoptará al hacer cruces sobre líneas de servicio.

Se comunicará con un mínimo de 72 horas la realización de cruces- o trabajos sobre la línea de energía eléctrica en servicio.

### **1:8 - RIENDAS:**

Estas se construirán con cable de acero galvanizado MN 100 para el caso de retención de línea hasta 35 mm<sup>2</sup>., de sección; para secciones mayores se utilizará el cable de acero galvanizado MN 101.-

### **1:9 - PUESTA A TIERRA:**

El conductor neutro se conectará a tierra cada cuatro (4) soportes o cien (100) metros aproximadamente, en tanto que en las retenciones siempre el neutro irá conectado a tierra. El conductor entre el neutro y la jabalina será de cobre de 16- mm<sup>2</sup>., de sección. Desde el nivel de tierra hasta 2.700 mm, de altura el conductor de la conexión a tierra se protegerá con caño de tubileno de ½" que se sujetará al poste mediante cuatro (4) abrazaderas. -

La jabalina a utilizar será tipo Cooperweld de ½" de diámetro/ y 1,50 mts de largo. -

El valor óhmico de la puesta a tierra será de acuerdo con la:

E.T.G.C - IE- T - N°1 de Agua y Energía Eléctrica, el que se determinará en función de la resistividad específica del suelo que deberá medirse en cada caso, debiéndose agregar contrapesos en aquellos lugares en que no se obtenga el valor requerido.

### **1:10 - SECCIONAMIENTOS:**

Los seccionadores a utilizar serán tipo CAVANNA Modelo ABT 400 o de calidad similar, con fusible tipo Libra de cobre estañado e irán montados sobre vela MN 112 de hierro y brazo MN 45.-

El calibre de fusible deberá ser solicitado al Sector Distribución de S.P.S.E.-

El brazo irá ubicado arriba de la cruceta vela y ambos abulonados al poste.

Los seccionadores fusibles serán abulonados a la parte inferior de la cruceta a una distancia de 200 mm entre sí. El bulón de fijación de la cruceta vela al poste estará ubicada a 20 cm., de la perforación inferior para montaje de racks.

La ubicación de los fusibles irá hacia el lado de la vereda.

#### 1:11 - BRAZOS DE ALUMBRADO PUBLICO:

Los brazos de A.P. irán sujetos a los postes de madera mediante bulones, que se elegirán de acuerdo al diámetro del poste, de manera tal que el espacio entre el extremo del bulón y la cara externa de la tuerca, no deberá ser menor que el espesor de la tuerca más 0,5 cm.

#### 1:12 - ALTURAS LIBRES:

Las alturas libres, deberán respetar las medidas indicadas en el cuadro siguiente:

|                                                         |                           |       |
|---------------------------------------------------------|---------------------------|-------|
|                                                         | ZONA URBANA               | 5.50m |
| CIUDADES                                                |                           |       |
|                                                         | ZONA SUBURBANA            | 5.00m |
|                                                         |                           |       |
|                                                         | ZONA URBANA               | 5.00m |
| Poblaciones Rurales                                     |                           |       |
|                                                         | ZONA SUBURBANA            | 5.00m |
| ZONA RURAL (campos a lo largo del camino)               |                           | 4.50m |
| ruta y caminos rurales                                  |                           | 4.50m |
| Cruces con calles de acceso a predios y caminos rurales |                           | 5.00m |
| Cruce con Ruta nacional o Provincial                    | Según disposición vigente |       |
| Cruces con ferrocarriles                                | Según disposición vigente |       |
| Cruce con líneas de telecomunicaciones                  | Según disposición vigente |       |

#### 1:13 - OCHAVAS:

Estas serán aceptadas solo en los casos extremos, de lo contrario se realizarán los cruces a 90°.-

#### 1:14 - ACOMETIDAS:

Se podrán efectuar hasta tres (3) cruces de calle de acometidas cada cien (100) metros, alimentando tres (3) acometidas domiciliarias por cada uno de ellos, pudiendo alimentar un máximo de nueve (9) cada cien (100) metros.

### **1:15 - TENDIDO SUBTERRENEO:**

En los casos en que, debiendo a las circunstancias, sea necesario realizar ochavas subterráneas, se procederá de la siguiente manera: El conductor subterráneo de fase será conectado al correspondiente seccionador fusible y conductor subterráneo del neutro al neutro de la línea. El conexionado se hará mediante terminales y morsetos bimetálicos, no aceptándose ataduras ni soldaduras. La bajada del cable subterráneo se realizará con un medio caño de H°G° de 4" de diámetro que se sujetará al poste mediante el número necesario de abrazaderas. En ambos extremos del medio caño deberá preverse un conector tipo "TOTEM" o similar, para evitar el lastimado de la aislación del cable subterráneo, cuidando de que se produzca un cierre hermético para evitar la entrada del agua. A 0,15 m. del extremo superior del medio caño, será instalada una botella terminal.

A la salida del medio caño (30 cm. del nivel del piso), el conductor se alojará en una zanja de 0,80m. de profundidad, respecto del nivel de vereda, dos colchones de arena (uno debajo y otro sobre el conductor); luego se colocará una fila de ladrillos y finalmente se tapará con la tierra delzanjeo. -

Los conductores subterráneos a utilizar serán de cobre aislado con polietileno reticulado y revestido en P.V.C. Categoría II tensión nominal de servicio 1,1 KV.

En el tendido del mismo no se admitirán empalmes.

### **1:16 - DESMONTAJE DE LINEA:**

La empresa Contratista deberá realizar el desmontaje de la totalidad de las líneas reemplazadas.

Todos los materiales recuperados serán depositados dentro de la zona de obra y en el lugar que determine S.P.S.E.

A efectos de la conservación de los materiales que a criterio de la Inspección sean utilizables, se deberán prever las tareas de desmontaje y transporte de elementos en forma adecuada a tal fin.

El embalaje se realizará de la siguiente forma:

#### **1:16:1 - CONDUCTOR:**

Será rebobinar en los carretes de las bobinas del conductor utilizado en obra, pintándose una cara del carretel las características y longitud del conductor previamente al rebobinado serán eliminadas las partes defectuosas mediante el corte y empalme en esas partes.

#### **1:16:2 - AISLADORES:**

Serán embalados en cajones de tal forma que no puedan sufrir roturas en el transporte.

#### **1:16:3 - MORSETERIA Y BULONERIA:**

Estos elementos serán depositados en bolsas y/o cajones debiendo ser separados e identificados claramente.

#### **1:16:4 - CRUCETAS, JABALINA Y HERRAJES:**

Serán depositados por grupos.

#### **1:16:5 - SECCIONADORES:**

Serán embalados en cajones.

#### **1:16:6 - POSTES:**

Serán estibados en depósito de S.P.S.E.-

#### **NOTA:**

Todas las Cláusulas detalladas anteriormente deberán ser tenidas en cuenta para la construcción de líneas de distribución de energía eléctrica de baja tensión.

Cuando por razones justificable sea necesario introducir modificaciones a estas Cláusulas, las mismas serán fijadas por S.P.S.E.-

### **2: - CON ESTRUCTURA METALICAS:**

#### **2:1 - RELEVAMIENTO Y ESTAQUEADO:**

Tendrá vigencia lo establecido en 1:1.

#### **2:2 - VANOS:**

Tendrá vigencia lo establecido en 1:2.

#### **2:3 - EXCAVACIÓN:**

Tendrá vigencia lo establecido en 1:3.

#### **2:3:1 - FUNDACIONES:**

Salvo indicación en contrario todas las Fundaciones serán de HºSº sin encofrar.

En la ejecución de las mezclas deberá cuidarse que el agua empleada sea apta para esos fines, debiendo disponerse en obra de los tanques necesarios para efectuar su aprovisionamiento desde lugares donde su calidad sea asegurada. El llenado de las fundaciones de hormigón se efectuará de una vez, debiendo realizarse una correcta compactación, apisonando nuevamente el material para que no queden huecos. Si el molde se retira, se lo hará en tiempo y en forma adecuada, para no producir el desmoronamiento de la fundación lo cuál será causa suficiente para exigir la destrucción y nueva construcción.

Recién después de cumplirse catorce (14) días se podrán izar las estructuras. El hormigón simple tendrá una resistencia a la compresión de 160 Kg./cm²., a los veintiocho (28) días, ensayado según Normas IRAM Nº 1524 y 1546. La fundación tendrá como mínimo 200 mm.

de espesor, entre agujero y superficie lateral externa y entre el fondo del equipo la superficie exterior, sin considerar el espesor de la colada final, para la fijación de la estructura. -

El coronamiento de cada fundación se terminará en forma tal que permita la futura construcción de veredas.

El coronamiento deberá hacerse con 1/5 de Hº en la parte superior e inferior del mismo y el 3/5 restante con arena.

Las dimensiones de las fundaciones serán proporcionadas para cada caso por S.P.S.E. a través del área correspondiente.

#### **2:4 - EMPOTRAMIENTO:**

El empotramiento de este tipo de estructuras dependerá de las características de las mismas y en cada caso será fijado por S.P.S.E. a través del área correspondiente.

#### **2:5 - AISLACION:**

Tendrá vigencia lo establecido en 1:5.

#### **2:6 - ESTRUCTURAS:**

Las columnas estarán constituidas por tres (3) secciones tubulares de acero sin costura, nuevos, sin soldaduras, ni uniones, del tipo esquematizado en planos adjuntos. Las columnas rectas estarán provistas de una tapa soldada en la cima.

Las características de las estructuras a utilizarse serán dadas por S.P.S.E.

La erección de los soportes se realizará de manera que la base asiente perfectamente en la fundación. El verticalizado se realizará mediante plomada o sistema equivalente.

#### **2:7 - CONDUCTORES:**

Tendrá vigencia lo establecido en 1:7.

#### **2:8 - RIENDAS:**

Tendrá vigencia lo establecido en 1:8.

#### **2:9 - PUESTAS A TIERRA:**

Todas las columnas serán puestas a tierra mediante cable de cobre desnudo de 16 mm² de sección y jabalina tipo COPERWLD de ½" de diámetro y 1,50 m de largo, debiendo preverse en la fundación el conducto pasante de PVC de ½". Las puestas a tierra deberán tener un valor ohmico de acuerdo a la E.T. Gc-IE-T-Nº 1, de Agua y Energía Eléctrica, el que será función de la resistividad específica del suelo que deberá medirse en cada caso, debiéndose agregar contrapesos en aquellos lugares en que no se obtenga el valor requerido. Así también se conectará a tierra el neutro en todas las columnas mediante cable del mismo material y sección de aquél; se utilizará la columna como conductos de bajada. Para el conexionado se emplearán morsetos del mismo material, que el conductor y conectores terminales.

## **2:10 - SECCIONAMIENTOS:**

Tendrá vigencia lo establecido en 1:10.

## **2:11 - BRAZOS DE ALUMBRADO PUBLICO:**

En el caso de las estructuras metálicas con brazo de A.P., S.P.S.E. proporcionará el esquema constructivo correspondiente.

## **2:12 - ALTURAS LIBRES:**

Tendrá vigencia lo establecido en 1:12.

## **2:13 - OCHAVAS:**

Tendrá vigencia lo establecido en 1:13.

## **2:14 - ACOMETIDAS:**

Tendrá vigencia lo establecido en 1:14.

## **2:15 - TENDIDO SUBTERRANEO:**

Tendrá vigencia lo establecido en 1:15.

## **2:16 - DESMONTAJE DE LINEA:**

Tendrá vigencia lo establecido en 1:16.

### **NOTA:**

Todas las Cláusulas detalladas anteriormente deberán ser tenidas en cuenta para la construcción de líneas aéreas de distribución de energía eléctrica de baja tensión.

## **3 - CON POSTES DE HORMIGON:**

### **3:1 - RELEVAMIENTO Y ESTAQUEADO:**

Tendrá vigencia lo establecido en 1:1.

### **3:2 - VANOS:**

Tendrá vigencia lo establecido en 1:2.

### **3:3 - EXCAVACION:**

Tendrá vigencia lo establecido en 1:3

### **3:3:1 - FUNDACIONES:**

Tendrá vigencia lo establecido en 2:3:1.

### **3:4 - EMPOTRAMIENTO:**

El empotramiento de las estructuras de hormigón será igual a 1/10 del largo de las mismas.

### **3:5 - AISLACION:**

Tendrá vigencia lo establecido en 1:5.

### **3:6 - POSTES:**

Los postes serán de hormigón armado debiendo responder los mismos a la Especificación Técnica NIME 2001.

En el caso de las estructuras dobles, el colocado de los vínculos podrá realizarse antes o después del izado.

La erección de los soportes se realizará de manera que la base asiente perfectamente en la fundación. El verticalizado se realizará mediante plomada o sistema equivalente.

En la armadura se asegurará la continuidad eléctrica y a efectos de la puesta a tierra, llevará dos bloques de puesta a tierra (empotramiento y cima). Estos irán unidos por una varilla de acero de 6 u 8 mm de diámetro, integrada a la armadura existente.

Dicha varilla no forma parte de la armadura resistente.

Todas las características de las columnas, como su tiro en la cima, su diámetro en la cima, diámetro en la base, diámetro de empotramiento, altura, etc., serán proporcionados por SPSE a través de su área correspondiente.

### **3:7 - CONDUCTORES:**

Tendrá vigencia lo establecido en 1:7.

### **3:8 - RIENDAS:**

Tendrá vigencia lo establecido en 1:8.

### **3:9 - PUESTAS A TIERRA:**

Tendrá vigencia lo establecido en 2:9.

### **3:10 - SECCIONAMIENTOS:**

Tendrá vigencia lo establecido en 1:10.

### **3:11 - BRAZOS DE A.P.:**

En los postes de hormigón que tengan brazos de alumbrado público, los mismos irán sujetos por medio de abrazaderas, en una cantidad de tres, cuyos diámetros se determinarán de acuerdo a las características del poste.

### **3:12 - ALTURAS LIBRES:**

Tendrá vigencia lo establecido en 1:12.

### **3:13 - OCHAVAS:**

Tendrá vigencia lo establecido en 1:13.

### **3:14 - ACOMETIDAS:**

Tendrá vigencia lo establecido en 1:14.

### **3:15 - TENDIDO SUBTERRANEO:**

Tendrá vigencia lo establecido en 1:15.

### **3:16 - DESMONTAJE DE LINEA:**

Tendrá vigencia lo establecido en 1:16.

**NOTA:** Todas las Cláusulas detalladas anteriormente deberán ser tenidas en cuenta para la construcción de líneas aéreas de distribución de energía eléctrica de baja tensión.

Cuando por razones justificables sea necesario introducir modificaciones a estas Cláusulas, las mismas serán aprobadas por S.P.S.E.

## **Artículo N° 5: Líneas de distribución de energía en Media tensión.**

### **1 - CON POSTACION DE MADERA:**

#### **1:1 - RELEVAMIENTO Y ESTAQUEADO:**

Tendrá vigencia lo establecido en 129:1:1.

#### **1:2 - VANOS:**

Estos serán en zona urbana de 70 m y en zona rural de 90 m.

Los valores citados precedentemente se tendrán en cuenta todas las veces que S.P.S.E. no proporcione los valores de vanos correspondientes.

Cuando la extensión de la línea sea considerable se deberá colocar retenciones aproximadamente cada 1.500 m.

### **1:3 - EXCAVACION:**

Tendrá vigencia lo establecido en 129:1:3.

### **1:4 - EMPOTRAMIENTO:**

Tendrá vigencia lo establecido en 129:1:4.

### **1:5 - AISLACION:**

En los soportes sostenes los aisladores a utilizarse podrán ser del tipo ALT 15, MN 14 ó MN 3, según la zona de ejecución de la obra, mientras que las retenciones estarán formadas por cadenas de dos (2) aisladores a rótula MN 12.

### **1:6 - POSTES:**

Tendrá vigencia lo establecido en 129:1:6.

### **1:7 - CONDUCTORES:**

Los conductores a utilizarse serán de AL-AL desnudo, cuya sección será proporcionada por S.P.S.E.; caso contrario se deberá realizar por parte de la Contratista los cálculos de secciones correspondientes.

También se tendrá en cuenta lo expresado en los puntos 129-1:7:1 - 1:7:2 1:7:3 - 1:7:4 - 1:7:5 - 1:7:6 - 1:7:7

### **1:8 - RIENDAS:**

En los casos en que sea necesario la utilización de riendas estas se construirán con cable de acero galvanizado MN 101.

### **1:9 - PUESTAS A TIERRA:**

No habrá.

### **1:10 - SECCIONAMIENTOS:**

En los casos de derivaciones de líneas que parten de una troncal, deberá colocarse en el primer poste de derivación un seccionamiento.

Los seccionadores a utilizar serán los accionables mediante el uso de pértigas o a estribo.

Los seccionadores estarán colocados a una altura del suelo que deberá ser superior a los 5 m y deberán estar inaccesibles en condiciones ordinarias con su accionamiento dispuesto de forma que no pueda ser maniobrado más que por el personal de servicio y se montarán de tal forma que no puedan cerrarse por gravedad.

### 1:11 - BRAZOS DE ALUMBRADO PÚBLICO:

En los casos en que en algún poste de M. T. se deba montar brazo de A. P. se deberá tener en cuenta lo establecido en el punto 129-1:11

### 1:12 - ALTURAS LIBRES:

Las alturas libres deberán respetar las medidas indicadas en el siguiente cuadro:

| CASOS                                                 |                 | 33kV<br>(M)     | 13,2 Kv.<br>(M) |
|-------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| CIUDADES                                              | ZONA URBANA     | 9,00            | 9,00            |
|                                                       | ZONA SUB-URBANA | 7,50            | 7,50            |
| POBLACIONES RURALES                                   | ZONA URBANA     | 7,50            | 7,50            |
|                                                       | ZONA SUB-URBANA | 6,50            | 6,50            |
| ZONA RURAL (CAMPOS Y A LO LARGO DEL CAMINO)           |                 | 6,50            | 5,50            |
| EN RUTA Y CAMINOS RURALES                             |                 | 6,50            | 5,50            |
| CRUCES DE CALLES Y ACCESO A PREDIOS Y CAMINOS RURALES |                 | 6,50            | 6,50            |
| CRUCES CON RUTAS NACIONALES O PROVINC.                |                 | S/DISP. VIGENTE | S/DISP. VIGENTE |
| CRUCES CON FERROCARRILES                              |                 | S/DISP. VIGENTE | S/DISP. VIGENTE |
| CRUCES CON LINEAS DE TELECOMUNICACIONES               |                 | S/DISP. VIGENTE | S/DISP. VIGENTE |

### 1:13 - OCHAVAS:

Tendrá vigencia lo establecido en 129-1:13.

### 1:14 - ACOMETIDAS:

No habrá.

### 1:15 - TENDIDO SUBTERRANEO:

Cuando sea necesario realizar tendido subterráneo se usará cable subterráneo de Cu, con blindaje electrostático, aislación seca con polietileno reticulado para 13,2 KV Categoría II.

Los cables irán directamente enterrados mediante el siguiente procedimiento:

- Se hará una excavación de 0,80 m de profundidad por 0,30 m de ancho.
- Luego de nivelado el fondo de la excavación se rellenará 5 cm. de la misma, con arena fina y limpia. -
- Se colocará sobre ese colchón de arena el cable subterráneo y luego se rellenará con otros 5 cm. de arena fina y limpia.

d) Sobre ésta última capa se colocarán en forma transversal ladrillos de 5 x 12 x 25 cm. y luego se rellenará el resto de la excavación con la tierra excedente de la misma.

#### **1:16 - DESMONTAJE DE LINEA:**

Tendrá vigencia lo establecido en 129-1:16.

NOTA: Todas las Cláusulas detalladas anteriormente deberán ser tenidas en cuenta para la construcción de líneas distribución de energía eléctrica de media tensión.

Cuando por razones justificables sea necesario introducir modificaciones a estas Cláusulas, las mismas serán fijadas por S.P.S.E.

#### **2 - CON POSTES DE HORMIGON:**

##### **2:1 - RELEVAMIENTO Y ESTAQUEADO:**

Tendrá vigencia lo establecido en 129-1:1.

##### **2:2 - VANOS:**

Tendrá vigencia lo establecido en 129-1:2.

##### **2:3 - EXCAVACION:**

Tendrá vigencia lo establecido en 129-1:3

##### **2:4 - EMPOTRAMIENTO:**

El empotramiento de las estructuras de hormigón será igual a 1/10 del largo total de las mismas.

##### **2:5 - AISLACION:**

Tendrá vigencia lo establecido en 129-1:5.

##### **2:6 - POSTES:**

Tendrá vigencia lo establecido en 129-3:6.

##### **2:7 - CONDUCTORES:**

Tendrá vigencia lo establecido en 129-1:7.

##### **2:8 - RIENDAS:**

Tendrá vigencia lo establecido en 129-1:8.

## **2:9 - PUESTAS A TIERRA:**

Tendrá vigencia lo establecido en 129-2:9.

## **2:10 - SECCIONAMIENTOS:**

Tendrá vigencia lo establecido en 129-1:10.-

## **2:11 - BRAZOS DE ALUMBRADO PUBLICO:**

Los brazos de A.P. irán sujetos a las columnas de hormigón mediante abrazaderas respetando lo indicado en el Plano N° GE-B01.-

## **2:12 - ALTURAS LIBRES:**

Tendrá vigencia lo establecido en 129-1:2.-

## **2:13 - OCHAVAS:**

Tendrá vigencia lo establecido en 129-1:3.-

## **2:14 - ACOMETIDAS:**

No habrá. -

## **2:15 - TENDIDO SUBTERRANEO:**

Tendrá vigencia lo establecido en 129-1:15

## **2:16 - DESMONTAJE DE LINEA:**

Tendrá vigencia lo establecido en 129-1:16

**NOTA:** Todas las Cláusulas detalladas anteriormente deberán ser tenidas en cuenta para la construcción de líneas distribución de energía eléctrica de media tensión. Cuando por razones justificables sea necesario introducir modificaciones a estas Cláusulas, las mismas serán fijadas por S.P.S.E.

## **Artículo N° 6: Subestaciones aéreas transformadoras**

### **SOBRE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN.**

Las subestaciones serán con antena de baja Tensión de sección acorde a la potencia del transformador a utilizar. -

Llevarán descargadores de sobretensión de 15 Kv. de tensión nominal y una corriente de descarga de 5 K.V.A.-

El seccionamiento del lado de Media Tensión se hará con seccionadores kearney XS para 15 KV. -

Para los seccionamientos en las salidas de baja tensión se utilizarán seccionadores portafusible unipolares tipo CAVANNA Modelo A.B.T. 400 ó similar, con elemento fusible tipo Lira de cobre estañados. -

La totalidad del cableado a realizarse en las subestaciones será con cable de cobre, de sección correspondiente a la potencia del transformador. -

Los transformadores deberán responder a las siguientes características:

|                            |                                                      |
|----------------------------|------------------------------------------------------|
| GRUPO DE CONEXION          | DY 11                                                |
| FRECUENCIA                 | 50 HZ                                                |
| RELACION DE TRANSFORMACION | 13, 2/0, 4/0, 231,+2.5 y + 5%.-                      |
| NORMAS QUE CUMPLIRAN       | IRAM Y NIME EN VIGENCIA PARA TRANSFORMADORES DE M.T. |

La plataforma de la subestación se ubicará entre una estructura de la línea de M.T. y una columna de características 10 "PRET" 1.200

La separación entre ejes de ambas estructuras será de 3 m-

Tanto los descargadores como los seccionadores irán montados sobre sendos perfiles U N° 10 de 2,40 m. que a su vez irán sujetos a la columna por un collar MN 251 y brazos de hierro galvanizado MN 45. La puesta a tierra del neutro se realizará utilizando una jabalina tipo Cooperweld de 3/4" de diámetro y 1,50 m. de largo, a la cual se conectará a través de la GRAPA el conductor de 53 mm² de cobre desnudo. Del lado del transformador, la fijación del conductor antes mencionado, se hará mediante un terminal de bronce. A esta puesta a tierra se vinculará la del postecillo y cuba del transformador teniendo en cuenta las consideraciones anteriores. También se pondrá a tierra, pero en forma independiente los descargadores de sobretensión.

Las jabalinas de puesta a tierra con excepción de la correspondiente a los descargadores se vincularán mediante conductor igual al utilizado para realizar las bajadas de puesta a tierra.

Las jabalinas irán separadas a una distancia que no podrá ser menor de cinco (5) metros, ni mayor de diez (10) metros (ver Plano N° 15)

#### SOBRE POSTES DE MADERA: (Bipostes o monopostes)

Los postes a utilizarse serán de 12 m y se seguirán en líneas generales los lineamientos en el Plano N° ET-M003 para su construcción.

Llevarán descargadores de sobretensión de 15 KV de tensión nominal y una corriente de descarga de 5 KVA.

Los seccionadores a utilizarse serán Kearney XS de 15 KV.

Los seccionamientos en las salidas de Baja Tensión se realizarán con seccionadores portafusibles unipolares tipo CAVANNA Modelo ABT 400 ó similar, con elemento fusible tipo LIRA de cobre estañados.

Todo el cableado se hará con cable de cobre de sección correspondiente a la potencia del transformador.

Las características de los transformadores serán iguales a lo indicado en cláusulas Técnicas de subestaciones Aéreas Transformadoras sobre Estructuras de Hormigón.

## **Artículo N° 7: Instalaciones eléctricas internas.**

### **1.- ALCANCE:**

Este artículo normaliza las instalaciones eléctricas ubicadas dentro del predio de las plantas de abastecimiento de agua potable, plantas de tratamiento de líquidos cloacales y estaciones elevadoras con tensiones nominales que no superen los 380 V eficaces a 50 Hz, entre cualquiera de las fases y 220 V con respecto a tierra, o 24 V de corriente continua.

No se incluyen dentro de esta norma las instalaciones internas telefónicas o radioeléctricas ni las líneas de transmisión de energía que no formen parte integral de la instalación eléctrica del predio (redes exteriores de entes públicos, etc.).

### **2.- PUNTO DE TOMA DE ENERGIA:**

Es el punto al que se conecta la instalación eléctrica del predio y desde el que se alimenta la misma. La alimentación puede efectuarse desde una red pública o bien desde una central generadora instalada dentro de los límites del predio.

El punto de toma de energía de la instalación, se considera coincidente con el punto de entrega de energía por parte del ente responsable, en caso de una red pública y fija el límite de la instalación eléctrica propia del predio, sujeta a esta norma.

El punto de toma de energía de la instalación eléctrica del predio, debe encontrarse dentro de los límites del mismo.

Cuando la alimentación se efectúe por medio de una central eléctrica instalada dentro del predio, esta central se considerará parte integral de la instalación eléctrica del mismo y estará sujeta a las presentes normas.

### **3.- LINEAS ELECTRICAS:**

#### **1) GENERALIDADES:**

El alcance de estas normas en lo que a líneas eléctricas se refiere, cubre exclusivamente aquellas instaladas dentro del predio.

La tensión máxima normal entre conductores de las líneas comprendidas en esta norma no superará los 380 V de corriente alterna de 50 Hz (220 V respecto a tierra) ni los 24 V de corriente continua. Las líneas de tensiones mayores, que no son cubiertas por esta norma, no se instalarán dentro del predio.

Las líneas monofásicas serán bifilares y las trifásicas, por lo menos trifilares. No se utilizarán cañerías, estructuras metálicas o similares como elementos conductores, en reemplazo de uno o varios de los conductores de la línea.

#### **2) LINEAS DE ALIMENTACION:**

Se denomina así a toda línea comprendida entre el punto de toma de energía del predio hasta la entrada del tablero principal. En esta línea se instalará un interruptor general y protecciones contra cortocircuitos o termomagnéticas inmediatamente a la salida del medidor de energía, o en su defecto dentro de una longitud de línea no superior a los 2,00 m, a contar desde la

salida del medidor. El interruptor general debe permitir cortar todos los polos o fases simultáneamente, de modo que la instalación quede enteramente sin tensión. El interruptor no seccionará el neutro en caso de instalaciones trifásicas. La desconexión del neutro se podrá efectuar por una pieza removible que sólo puede retirarse con el auxilio de herramientas.

El interruptor general será capaz de cortar y conectar bajo carga la corriente nominal de la instalación

En caso de utilizar fusibles, el interruptor se instalará en forma tal que la corriente eléctrica pase primero por él y luego por los fusibles de manera que estos puedan maniobrase sin tensión. Se admitirá la disposición inversa solamente en aquellos casos en que se utilicen fusibles aptos para operar bajo tensión, sin riesgo para el operador.

Cuando el punto de toma de energía sea trifásico, se instalará un único interruptor general con sus fusibles o un interruptor con protección termomagnética tripolar en las inmediaciones del punto de toma de energía, para la línea de alimentación trifásica.

Esta línea trifásica alimentará al tablero general y en este tablero se efectuará la derivación monofásica para iluminación a través de un interruptor bipolar con fusibles o un interruptor bipolar con protección termomagnética sobre los dos polos.

Si el ente administrador de la red pública, exige la instalación de medidores de energía separados para la línea trifásica y monofásica, en el punto de toma de energía se instalarán dos líneas de alimentación, una monofásica y otra trifásica, instalándose los interruptores y protecciones respectivas, a una longitud de línea de 2,00 m como máximo a contar desde el medidor respectivo.

En caso de utilizar instalación con cañerías, cada línea se llevará por un caño independiente, que no deberá tener cajas o zonas de paso comunes.

Si se utilizan cables multipolares, se utilizarán cables separados por ambas líneas.

En todos los casos se tendrá en cuenta la potencia de cortocircuito en el punto de toma de energía, a los efectos de seleccionar adecuadamente los interruptores y protecciones respectivas.

Las líneas de alimentación trifásica llevarán siempre un cuarto conductor que se conectará al neutro en el punto de toma de energía. Las derivaciones monofásicas se tomarán siempre entre una de las bases y este neutro. Este conductor neutro debe llegar a todos los tableros existentes en la instalación.

### 3) LINEAS SECCIONALES:

Se denomina así a todas aquellas comprendidas entre cualquiera de las salidas del tablero principal y la entrada de cada uno de los tableros seccionales correspondientes.

Cada línea seccional contará en el tablero principal, con un interruptor y fusibles en todas fases, o bien con un interruptor con protección termomagnética en todas las fases. Los conductores neutros de las líneas polifásicas no serán seccionados por ningún interruptor, ni se intercalarán fusibles en ello.

En instalaciones de iluminación para tensiones hasta 220 volts., puede utilizarse una sola línea seccional para alimentar varios tableros seccionales, cuando la suma de las potencias instaladas en los mismos sea igual o menor de 5 Kw.

En instalaciones de fuerza motriz para tensiones hasta 380 volts. entre fases, cada tablero se alimentará con una línea seccional independiente. -

En las instalaciones simples puede no utilizarse seccionales, alimentando los consumos directamente desde el tablero principal.

En todos los casos se tendrá en cuenta la potencia de cortocircuito en el punto de toma de energía, a los efectos de seleccionar adecuadamente los interruptores y las protecciones.

#### 4) CIRCUITOS:

Se denomina así a todas aquellas comprendidas entre las salidas del tablero seccional y los puntos de conexión de los artefactos y equipos de consumo de energía eléctrica. -

En los tableros seccionales, o bien si la instalación es simple, directamente en el tablero principal, cada circuito contará con un interruptor apto para cortar y conectar baja carga, la corriente nominal del consumo, con los correspondientes fusibles, o bien con un interruptor con protección termomagnética.

Los interruptores cortarán todas las fases simultáneamente. Los fusibles y las protecciones termomagnéticas estarán intercaladas en todas las fases. -

Los interruptores no seccionarán el neutro de instalaciones polifásicas, ni se intercalará fusible en este conductor. En caso de utilizar fusibles, el interruptor de cada circuito se instalará antes de la entrada de los mismos.

Cada circuito monofásico de iluminación y toma corrientes, alimentará como máxima una potencia total de 1,5 KW, dividida en no más de 10 derivaciones (bocas - salidas) y se protegerá con fusible de 10A ó con un protector termomagnético de la misma capacidad. Las derivaciones para iluminación no necesitan protección individual y pueden seccionarse mediante interruptores unipolares instalados sin excepción sobre el conductor activo y no sobre el neutro. Las derivaciones para toma corriente no utilizarán interruptor.

Cada circuito monofásico de tomacorrientes destinados a equipos de calefacción, acondicionadores de aire, etc., que utilicen tomacorriente y fichas como medio de conexión no excederá de una potencia de 5 KW. repartida en no más de 10 derivaciones. Cada circuito se protegerá con fusible de 30 Amperes.

Los circuitos trifásicos no tendrán límite de potencia, ni número de derivaciones, pero cada una de éstas deberá contar con un interruptor capaz de cortar y conectar baja carga todas las fases simultáneamente con la corriente nominal de cada consumo, con los fusibles correspondientes en todas las fases, o bien con un interruptor con protección termomagnética en todas las fases.

Los circuitos de comando y señalización de 220 volts., 50 Hz para aparatos de maniobra, llevarán protección termomagnética bipolar y la cantidad de derivaciones quedará a criterio del proyectista. El límite de potencia de cada circuito será de 600W., y se protegerán con fusibles de 6 A como máximo. Para potencias menores se adecuará convenientemente la capacidad de los fusibles.

Los circuitos de comando y señalización con tensiones alternas menores de 220 volts., deberán cumplir con el mismo requisito en cuanto a interruptor y fusible, pero no excederán los 300 W., adecuándose los fusibles a las corrientes existentes. No existe límite en el número de derivaciones.

Los circuitos de comando y señalización con tensiones continuas de 24 volts. o menores, no estarán recorridos por corrientes permanentes mayores de 1 Ampere. -

No existe límite de cantidad de derivaciones.

Cumplirán con los mismos requisitos que los anteriores en lo que hace a fusibles e interruptores. -

Circuitos con distintos valores de tensión o con diferentes tipos de corriente (alterna y continua) no podrán instalarse en el mismo caño, canal o bandeja, ni pasarán juntos por una misma caja de conexiones.

Los circuitos con distintos valores de tensión o con diferentes tipos de corriente, se encontrarán perfectamente separados en toda la instalación y dentro de los tableros eléctricos, no pudiendo tener bornes o terminales comunes.

#### 4. - CONDUCTORES:

Se entiende por conductor el elemento metálico encargado de conducir la corriente eléctrica. con las menores pérdidas posibles. -

Los conductores comprendidos en estas especificaciones, se utilizarán con tensiones de hasta 400 volts. eficaces 50 Hz, entre fases. -

##### 1) TIPOS Y MATERIALES:

El material conductor será cobre y la aislación y características constructivas estarán de acuerdo con el uso a que se destine.

**a)** Los conductores para lineras aéreas serán de cobre, alambre o cable, desnudo o aislados con P.V.C. Responderán a la norma IRAM 2004. también podrán utilizarse los descriptos en b2.-

Los conductores para instalar dentro de cañerías podrán ser únicamente de los siguientes tipos:

**b1** – Unipolares, cables de cobre, aislado con P.V.C., cumplirán con la norma IRAM 2183.-

**b2** - Unipolares y multipolares tipo cable de cobre, cada conducto aislado en P.V.C. o goma butílica. El conjunto aislado a su vez con un relleno de símil-goma y una capa de P.V.C. negro. Cumplirán con la norma IRAM 2226 o en su defecto con la norma alemana VDE 0271 tipo NYY.-

**c)** Los conductores para instalar directamente enterrados en muros, serán exclusivamente del tipo descriptivo en el punto b2, y llevarán armadura de fleje de acero cuando se instalen bajo pavimento o cuando la existencia de roedores haga peligrar la aislación.

**d)** Los conductores para aparatos portátiles, artefactos de iluminación colgantes, etc., serán cableados, unipolar o multipolares, tipo cable de cobre flexible, aislados con goma, cumplirán con la norma IRAM 2188.-

##### 2) SECCIONES MINIMAS:

Se establece las siguientes secciones mínimas para los conductores, utilizados en las instalaciones eléctricas objeto de estas normas:

|                                        |                     |
|----------------------------------------|---------------------|
| Líneas aéreas                          | 4 mm <sup>2</sup>   |
| Dentro de caños: iluminación o comando | 1.0 mm <sup>2</sup> |
| Dentro de caños: fuerza motriz         | 2.5 mm <sup>2</sup> |
| Instalaciones subterráneas             | 2.5 mm <sup>2</sup> |
| Aparatos portátiles                    | 0.5 mm <sup>2</sup> |

Las líneas de alimentación no podrán tener secciones inferiores a 2,5 mm<sup>2</sup>. cualquiera sea su forma de instalación.

### 3) CARGAS MAXIMAS ADMITIDAS POR CONDUCTORES:

Para los conductores descriptos en los puntos 2.11.4.1= a, b1 y d., no se superarán los siguientes valores de corriente en función de la sección del conductor.

#### CORRIENTE ADMISIBLE

| SECCION         | En aire | En cañería |
|-----------------|---------|------------|
| mm <sup>2</sup> | A       | A          |
| 0,75            | 5,00    | 5,00       |
| 1,00            | 6,00    | 6,00       |
| 1,5             | 9,00    | 9,00       |
| 2,5             | 15,00   | 15,00      |
| 4,00            | 22,00   | 22,00      |
| 6,00            | 30,00   | 30,00      |
| 10,00           | 45,00   | 40,00      |
| 16,00           | 65,00   | 55,00      |
| 25,00           | 85,00   | 75,00      |
| 35,00           | 100,00  | 93,00      |
| 50,00           | 130,00  | 110,00     |
| 70,00           | 165,00  | 135,00     |
| 95,00           | 200,00  | 165,00     |
| 120,00          | 235,00  | 190,00     |
| 150,00          | 275,00  | 215,00     |

Para los conductores descriptos en los puntos 2.11.4.1:b2 y c, no se superarán los siguientes valores de corriente, en función de la sección del conductor (valores tomados de la norma alemana VDE 0271/1.55).

a) Tendido de cable subterráneos:

Disposición individual.

20° C de temperatura ambiente a 70 cm. de profundidad.

| Sección nominal del conductor | Cable de un conductor | Cable de dos conductores | Cable de tres y cuatro conductores |
|-------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------------|
| mm <sup>2</sup>               | A                     | A                        | A                                  |
| 1,5                           | 35,00                 | 30,00                    | 25,00                              |
| 2,5                           | 50,00                 | 40,00                    | 35,00                              |
| 4,00                          | 65,00                 | 50,00                    | 45,00                              |
| 6,00                          | 85,00                 | 65,00                    | 60,00                              |
| 10,00                         | 110,00                | 90,00                    | 80,00                              |
| 16,00                         | 155,00                | 120,00                   | 110,00                             |

|         |         |        |        |
|---------|---------|--------|--------|
| 25,00   | 200,00  | 155,00 | 135,00 |
| 35,00   | 250,00  | 185,00 | 165,00 |
| 50,00   | 310,00  | 235,00 | 200,00 |
| 70,00   | 380,00  | 280,00 | 245,00 |
| 95,00   | 460,00  | 335,00 | 295,00 |
| 120,00  | 536,00  | 380,00 | 340,00 |
| 150,00  | 610,00  | 435,00 | 390,00 |
| 185,00  | 685,00  | 490,00 | 445,00 |
| 240,00  | 800,00  | 570,00 | 515,00 |
| 300,00  | 910,00  | 640,00 | 590,00 |
| 400,00  | 1080,00 | 760,00 | 700,00 |
| 500,00  | 1230,00 | -      | -      |
| 625,00  | 1420,00 | -      | -      |
| 800,00  | 1640,00 | -      | -      |
| 1000,00 | 1880,00 | -      | -      |

Agrupación de cables.

Disposición de los cables juntos en la zanja; separación entre cable del espesor de un ladrillo aproximadamente.

#### Números de cables en la zanja

2 3 4 5 6 8 10

#### Carga admisible en % de los valores de la disposición individual

90 80 75 70 65 62 60

b) Cable dispuestos al aire libre:

Disposición individual.

En los cables dispuesto al aire libre se admiten, a 20°C de temperatura ambiente, un 80% aproximadamente de las intensidades de corriente de carga indicadas en la tabla para disposición individual con tendido subterráneo. -

Agrupación de cables.

En el caso de agrupación de cable dispuestos unos junto a los otros al aire libre se reducirán las cargas admisibles de acuerdo con la siguiente tabla:

| Separación entre cable                    | Cargas admisibles en % de los valores de la disp. individual |          |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------|
|                                           | 3 cables                                                     | 6 cables |
| Holgura entre cables = diámetro del cable | 75,00                                                        | 70,00    |
| Sin separación (contacto mutuo)           | 65,00                                                        | 60,00    |

c) Teniendo en canales, tubos, etc.:

Las cargas admisibles para tendido de cables en canales, tubos, bloques de tubo, etc., se indicarán previa consulta indicando las condiciones de cada caso. -

d) Temperaturas ambiente distintas:

En el caso de que las temperaturas ambientes sean permanentemente distintas de 20°C, se modificarán las cargas admisibles calculadas para 20°C, como se indica a continuación:

| Temperatura ambiente (°C) | 5    | 10   | 15   | 20 | 25  | 30  | 35  | 40  | 45  |
|---------------------------|------|------|------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Carga admisible (%)       | 1.15 | 1.10 | 1.05 | 1  | .94 | .88 | .82 | .75 | .67 |

Intensidad nominal de los fusibles; en los cables se deben instalar fusibles cuya intensidad nominal puede llegar al valor admisible para carga permanente de los cables. -

4) OTRAS CONDICIONES A CUMPLIR:

Los conductores que se instalen dentro de cañerías no llevarán uniones dentro de las mismas. Se admitirán uniones solamente en cajas o tableros.

La sección total de conductores, incluida la aislación completa, no debe superar el 30 % de la sección interna del caño dentro del cual se instalen.

Cuando se instalen conductores en cañerías, canales, etc., donde por cualquier causa resulte posible la condensación de agua, se utilizarán exclusivamente los conductores descriptos en b2.

Cuando se utilicen conductores del tipo cable, todas las uniones entre los mismos y conexiones a bornes, se efectuarán mediante terminales del tipo de indentación por compresión.

5 - CANALIZACION DE CONDUCTORES:

1) DEFINICION:

Se entenderá por canalización de conductores a todos los elementos que soporten o contengan a dichos conductores.

2) CANALIZACION AEREAS:

Se entenderá por canalización aérea, toda aquella en la que el conductor se tienda, apoyado o suspendido de soportes que lo toman en puntos separados a distancia conveniente, sin que en su recorrido apoye o sea sostenido por muros, techos, etc. - Los conductores, desnudos o aislados se asegurarán mediante aisladores de porcelana u otro material aislante sintético, en postes o soportes de madera u hormigón armado. -

Los conductores descriptos en 4.1, b2, podrán sujetarse mediante grampas de hierro galvanizado directamente al soporte, aunque éste sea metálico.

Los postes utilizados para las canalizaciones aéreas serán de hormigón armado o madera preferentemente; se aceptarán postes metálicos en caso de utilizar los conductores descriptos en 4.1, b2.-

Si se utilizan postes metálicos, cada uno deberá ser puesto a tierra en las inmediaciones de su base, mediante jabalina o placa conductora. - En lo que respecta a altura mínima tensión mecánica en cables, etc., se seguirán la Reglamentación Técnica de Agua y Energía de la Nación o del organismo oficial que normatice este tipo de instalación. -

### 3) CAÑERIAS METALICAS:

Se utilizarán exclusivamente cañerías de acero del tipo semipesado según norma IRAM 2005 o pesado según norma IRAM 2100, con uniones roscadas.

Además de la cañería descripta pueden utilizarse caño de acero galvanizado con rosca gas, con accesorios y conexiones roscadas.

Todas las uniones de caños con cajas, tableros, etc., serán roscadas y poseerán tuerca y contratuerca o boquilla.

Para unir partes sometidas a vibración o movimiento, con patas fijas de la instalación, se utilizará caño metálico flexible, preferentemente con cubierta de P.V.C., utilizándose conectores que se adapten a este caño para unirlos al resto de la instalación.

### 4) BANDEJAS:

Solamente podrán instalarse montados en bandeja, los conductores del tipo descripto en 4.1, b2.-

Las bandejas estarán construidas con chapa de acero zincada por inmersión.

Los conductores con tensiones diferentes, como así también los de distinto tipo de corriente, se instalarán en bandejas separadas.

### 5) CANALIZACIONES SUBTERRANEAS:

Solamente se aceptarán conductores del tipo descripto en 4.1 b2, para ser instalados directamente enterrados.

Las uniones entre conductores subterráneos se sellarán mediante resina epoxy moldeada en lugar.

Para cruzar caminos o pavimentos se pasará el conductor a través de un caño de acero u hormigón en todo el recorrido bajo pavimento o camino. No será necesaria esta precaución si se utiliza cable subterráneo armado (protegido con fleje helicoidal de acero).

Para cruzar hormigones, pisos y muros se pasará el conductor a través de un caño de acero galvanizado. No se instalará el cable directamente en el hormigón, mortero, etc., sino que siempre se pasará a través de cañería. -

### 6) CABLES FIJADOS DIRECTAMENTE SOBRE MUROS:

Los únicos cables que se aceptará fijados directamente sobre muros son los descriptos en el punto 4.1, b2.-

Estos cables se soportarán mediante grampas o abrazaderas metálicas o aislantes ubicados a distancia no mayores de 1,50m. unas de otras. -

Todos los cables ubicados sobre muros contarán con una protección mecánica hasta una altura igual a 1,50m. a partir del nivel de piso terminado. -

## 6.- TABLEROS ELECTRICOS:

### 1) DEFINICION:

Se entiende por tablero eléctrico al conjunto de aparatos de maniobra, comando, protección y/o medición, montados en una misma unidad funcional. -

### 2) UBICACIONES:

Se aceptarán el montaje de tableros eléctricos en las siguientes ubicaciones:

2a - Locales secos, ventilados.

2b - Locales húmedos, ventilados.

2c - Intemperie.

No se aceptará el montaje de tableros eléctricos en las siguientes ubicaciones:

3a - Ambientes con gases o polvos corrosivos.

3d - ambientes explosivos.

3c - ambientes totalmente cerrados sin ventilación al exterior. Los tableros de tipo interior, serán aptos para trabajar bajo techo, en local cerrado, ambiente seco o húmedo, aún en presencia de polvo. -

Los tableros de tipo intemperie, serán apto para trabajar a la intemperie, sometido a los agentes naturales.

### 3) GABINETES:

Todos los tableros eléctricos serán construidos exclusivamente con gabinete metálico, cerrado, adecuado a la tipificación que corresponden según 6.2.-

Los tableros de dimensiones máximas hasta 1,50 x0,40m pueden ser construidas para sobre muro mediante cuatro orejas ubicadas en el mismo plano que el fondo del tablero. -

Los tableros en los que cualquiera, de las dimensiones lineales supere las indicadas anteriormente, serán del tipo de pi, de altura mínima 1,80 m.-

Todos los gabinetes para tableros eléctricos, se construirán con puerta preferentemente delantera con llave tipo yale o falleba.

Todos los pasos de cables a través de las paredes del tablero se efectuarán con prensacables o mediante cañería metálica.

Sobre las puertas de los tableros, no se montarán aparatos que tengan conexiones de tensiones mayores de 220 volts.

La continuidad eléctrica entre puertas y cuerpo del gabinete metálico de los tableros, se asegurará mediante un conductor que las una. No se aceptará como conexión eléctrica la continuidad que brinden las bisagras de la puerta.

#### 4) BORNES:

Todos los tableros contarán con un borne para conexión a tierra, que estará conectado con todas las partes metálicas del gabinete del tablero y los aparatos de maniobra que éste contenga. Este borne estará aislado del neutro en el sistema trifásico.

Todos los tableros contarán con un conjunto de borne correlativamente numerados para la conexión de la alimentación, que no serán los mismos bornes del interruptor principal o de los fusibles. En los sistemas trifásicos se proveerá además un borne aislado de tierra para el neutro. -

Todos los tableros contarán con un conjunto de bornes numerados correlativamente para las conexiones de los distintos circuitos que entren o salgan del mismo. No se utilizarán como bornes los terminales de conexión de contactores, fusibles u otros equipos montados en el tablero.

La resistencia de aislación entre cualquier borne del tablero y el borne de tierra, no debe ser inferior a 10 Megohm, medido a una tensión de 500 V de corriente continua.

#### 5) TENSIONES ADMISIBLES EN LOS TABLEROS:

Los tableros destinados a iluminación exclusivamente, cumplirán con los siguientes requisitos:

Tensión máxima de alimentación = 380 V, 50 Hz ó 24 V de corriente continua.

Tensión máxima en cualquier salida = 220 V, 50 Hz ó 24 V de corriente continua.

Tensión máxima respecto de tierra = 220 V, 50 Hz ó 24 V de corriente continua.

La tolerancia en estos valores será  $\pm 10 \%$ .

Los tableros destinados a fuerza motriz exclusivamente, pueden incluir los circuitos de comando de los aparatos de maniobra, no debiendo superar las siguientes tensiones de trabajo entre dos bornes cualesquiera del tablero:

Tensión máxima entre bornes = 380 V, 50 Hz ó 24 V de corriente continua.

Tensión máxima respecto de tierra = 220 V, 50 Hz ó 24 V de corriente continua.

Tensión máxima circuitos comando = 220 V, 50 Hz ó 24 V de corriente continua.

La tolerancia en estos valores será  $\pm 10 \%$ . La tensión en los circuitos de comando preferentemente no superará los 110 V, 50 Hz.

Los tableros que contengan tanto circuitos de fuerza motriz como de iluminación cumplirán con el punto precedente.

Los tableros exclusivamente para comando de aparatos de maniobra, señalización óptica o acústica, instrumentos de proceso o equipos similares, no superarán las siguientes tensiones de trabajo:

Tensión máxima entre bornes = 220 V, 50 Hz ó 24 V de corriente continua.

Tensión máxima respecto de tierra = 220 V, 50 Hz ó 24 V de corriente continua.

La tolerancia en estos valores será  $\pm 10 \%$ .

Preferentemente se tratará de utilizar tensiones que no superen los 110 V, 50 Hz.

Los circuitos de comando de bobinas de contactores, relés, señalización luminosa y acústica, trabajarán con tensiones que no superen los 220 V, 50 Hz ó los 24 V de corriente continua.

Preferentemente se utilizarán 110 V, 50 Hz.

## 6) PROTECCIONES - INTERRUPTORES:

Todos los tableros que controlen potencias inferiores a 5 Kw, se protegerán con un interruptor general con protección térmica regulable y protección magnética fija, o bien con fusibles precedidos por un interruptor sin protección.

Todos los tableros que controlen una potencia igual o superior a los 5 Kw contarán con un interruptor general con protección térmica regulable y protección magnética fija.

Todos los tableros que controlen una potencia igual o superior a los 20 Kw contarán con el mismo tipo de interruptor general antes descripto, al que se le agregará un sistema de desconexión por falta de tensión.

## 7) INSTRUMENTOS:

El circuito de medición en la entrada del tablero principal, contará con un voltímetro 0-500 V, 50 Hz, con conmutador voltimétrico para medir en las tres fases y un amperímetro del rango adecuado con conmutador amperométrico para medir en las tres fases.

Cada una de las salidas que supere los 20 Kw, en cualquier tipo de tablero, contará con un amperímetro en una de las fases.

Los voltímetros serán de conexión directa.

Los amperímetros de rango superior a 5 A se conectarán mediante transformador de intensidad.

## 7.- ARRANQUE Y PROTECCION DE MOTORES:

Para motores de potencia igual a 7,5 HP o menos, el arranque será directo.

Para motores de potencias mayor de 7,5 HP el arranque será a tensión reducida, del tipo estrella-triángulo, por autotransformador o por reactancia en serie.

No se admitirán limitadores de corriente de arranque realizados con resistores a base de electrolitos u otros líquidos.

Para el arranque directo de motores de potencia igual o mayor de 0,25 HP se utilizará:

a) Interruptor con protección térmica regulable y magnética fija sin contacto, solamente para motores de potencia igual o inferior a 2 HP.

b) Interruptor, fusibles en todas las fases y contactos con relevos térmicos regulables con reposición manual.

c) Interruptor con protección termomagnética y contactor sin protección.

Para el arranque directo de motores de potencia menor a 0,25 HP puede utilizarse en lugar de los elementos descriptos, un interruptor que seccione todas las fases y protección contra cortocircuitos mediante fusibles.

Para el arranque a tensión reducida se utilizará:

d) Arranque estrella-triángulo mediante llave manual, con interruptor con protección térmica regulable y magnética fija.

e) Arranque estrella-triángulo mediante arrancador automático con contactores y temporizador sincrónico o térmico. El arrancador automático puede tener relevos térmicos, en cuyo caso se usará previo al arrancador un interruptor seccionador y fusibles. Si no posee relevos térmicos regulables y magnéticos fijos.

f) Arranque por autotransformador o impedancia con llave manual con interruptor con protección térmica regulable y magnética fija.

g) Arranque por autotransformador o impedancia por combinación automática de contactores comandados por temporizadores térmicos o sincrónicos. Con respecto a la protección termomagnética se seguirá el mismo criterio que en el inciso d).

Los motores de potencia igual o inferior a 1 HP pueden no ser de conexión fija sino conectarse por medio de ficha y tomacorriente instalado en el tablero y protegido con fusibles en todas las fases siempre que la tensión de trabajo no supere los 220 V.

Los motores de potencia igual o inferior a 1 HP pero con tensiones de trabajo mayores de 220 V, pueden conectarse mediante ficha y tomacorriente protegido en el tablero con fusibles en todas las fases pero deberán contar con un interruptor para la maniobra de conexión y desconexión y no funcionarán en forma continua sino en forma ocasional (pequeños agitadores, herramientas de mano, etc.) entendiéndose por esto un funcionamiento no mayor de 3 horas en las 24 horas.

Los interruptores instalados en circuitos de arranque de motores de cualquier tipo de corriente, seccionarán todas las fases simultáneamente.

Los elementos sensores de los relevos térmicos, estarán intercalados en todas las fases.

No se utilizarán relevos térmicos de reposición automática.

Los temporizadores a utilizar en los sistemas de arranque automático serán exclusivamente del tipo con motor sincrónico o con mecanismo bimetálico de deformación térmica no se aceptarán temporizadores electrónicos.

Los relevos térmicos se ajustarán para que abran el circuito con una corriente de 1,2 veces la corriente normal del motor en un tiempo no superior a 10 minutos a temperatura ambiente.

Los relevos magnéticos deben actuar para una corriente igual a 10 veces la nominal, en forma prácticamente instantánea.

Cuando se prevean interruptores con protección térmica regulable y magnética fija, deberá verificarse el valor de corriente de cortocircuito en ese punto del circuito. Si dicha corriente supera la admitida por el interruptor, se incluirán fusibles de poder de ruptura adecuado a la corriente de cortocircuito.

## 8.- MOTORES ELECTRICOS:

La potencia nominal de los motores eléctricos no será inferior al 125 % de la potencia absorbida en régimen permanente por la máquina conducida.

Todos los motores eléctricos salvo los sumergibles deberán cumplir con las normas IRAM 2008 y 2192 a los que en lo sucesivo los reemplacen.

Los motores eléctricos trifásicos salvo los sumergibles deberán ser del tipo totalmente cerrado, con ventilación de superficie, rotor en cortocircuito del tipo jaula de ardilla, protección mecánica P33 según la norma alemana DIN 40.050. Cumplirán con las normas de la Comisión Electrotecnia Internacional y en la norma de ensayo IRAM 2125 o la que en lo sucesivo la reemplace, además de las indicadas en el segundo párrafo.

Los motores eléctricos monofásicos cumplirán con la norma IRAM 2094 o la que la reemplace, en el futuro, además de los indicados en el segundo párrafo.

Los motores eléctricos universales y de corriente continua cumplirán la norma IRAM 2129 o la que la reemplace en el futuro, además de las indicadas en el segundo párrafo.

Los motores eléctricos sumergibles serán apto para trabajar sumergidos en agua que se encuentre a una temperatura entre 1º y 20ºC, serán lubricados por agua, el estator será

estanco o mojado, el rotor será mojado y poseerán un dispositivo compensador de presión del agua de rellano. -

Los motores para corriente alternan de potencia igual o inferior a 0,25 HP podrán ser monofásicos. -

Los motores para corriente alterna, de potencia superior a 0,25 HP serán trifásicos para conectar a una red de 3 x 380 V 50 Hz.

Los motores que se arranquen mediante secuencias estrella triángulo serán del tipo para trabajar en triángulo con sistemas de 3 x 380 V, 50 Hz, del tipo comúnmente designado para 380/660.-

Cualquiera sea el tipo de motor, contará en la caja de conexiones con un borne para conexión a tierra unido eléctricamente a todas las partes metálicas exteriores del motor.

Cualquiera sea el tipo de motor, poseerá una caja estanca de conexiones con bornes, montados sobre base aislante. No se aceptarán motores sin caja estanca de conexión. La designación de terminales en los motores se efectuará de acuerdo con la norma IRAM 2053 o la que en el futuro la reemplace.

Se aceptarán motores de corriente continua solamente en aquellos casos en los que se requiere variación de velocidad que por su rango de variación o por requisitos del par motor, no puedan ser satisfechos por un motor de corriente alterna.

Cuando se requieran plantas motrices de velocidad continuamente variable, se utilizarán variadores electrónicos de velocidad, de estado sólido, con circuitos en plaquetas enchufables que puedan cortarse fácilmente en caso de avería.

Los motores que funcionen con su eje inclinado más de 10 grados respecto de la horizontal deberán contar con cojinetes capaces de absorber esfuerzos axiales.

## 9.- ILUMINACION:

Las instalaciones de iluminación serán para una tensión de trabajo que no supere 220 V, 50 Hz ó 24 V de corriente continua.

Las intensidades de iluminación no serán inferiores a las siguientes:

|                            |         |
|----------------------------|---------|
| Laboratorios y Oficinas    | 300 Lux |
| Salas de bombas y talleres | 250 Lux |
| Pasillos, palieres, etc.   | 80 Lux  |
| Externos                   | 40 Lux  |

Las instalaciones con conductores canalizados en caño metálico deberán contar con uniones entre caños roscados y existirá una adecuada conductividad eléctrica entre todas las partes metálicas no sometidas a tensión que se conectarán a tierra.

Se identificará el conductor no neutro de la instalación y en el mismo se intercalarán los interruptores unipolares para comando de circuitos En laboratorios y oficinas se emplearán preferentemente tubos fluorescentes en artefactos con cubierta dispersora. En salas de máquinas y talleres, se utilizarán tubos fluorescentes, lámparas incandescentes o de vapor de mercurio, en artefactos de iluminación directa.

En la iluminación exterior se utilizarán lámparas de vapor de mercurio o sodio en artefactos aptos para intemperie de acuerdo con la distribución de muebles y equipos, se proveerá

iluminación local en zonas que requieren intensidades de iluminación superior al promedio existente.

## 10.- PUESTA A TIERRA DE LA INSTALACION:

### 1) CONSIDERACIONES GENERALES:

Todas las partes metálicas de la instalación eléctrica normalmente aisladas de la conducción de energía (caños, cajas, gabinetes, carcasas de máquinas y aparatos de maniobra, bandejas, columnas de alumbrado, etc.) deben conectarse a tierra.

Esta conexión tiene la misión de proteger a los usuarios y operarios, de contactos eventuales con partes metálicas habitualmente sin tensión pero que por una falla de aislación puedan resultar energizados. Debe distinguirse de la conexión de tierra para protección de descargas. Todos los elementos metálicos de la instalación poseerán un tornillo con doble arandela para conexión del cable de puesta a tierra.

Se asegurará la perfecta continuidad del circuito de tierra, mediante la adecuada unión eléctrica de las partes metálicas entre sí.

La resistencia eléctrica entre cualquier parte metálica de la instalación y la tierra, no superará los 20 ohm.

Se denomina toma de tierra el o los puntos del circuito de tierra de la instalación, en los que se produce el contacto con la tierra a través de los electrodos correspondientes.

Si mediante una sola toma de tierra no se obtiene un valor de resistencia que no supere los 20 ohm entre cualquier parte metálica de la instalación y la tierra, se dispondrán tantas como resulte necesario para alcanzar este valor, interconectándose todos los electrodos entre sí.

No se utilizarán como tomas de tierra, las líneas a tierra de los pararrayos de instalaciones de telecomunicaciones, cañerías de agua, gas, petróleo, etc. Solamente se permitirán tomas de tierra mediante los electrodos de dispersión descriptos más adelante.

### 2) ELECTRODOS:

Los electrodos de tierra tienen la misión de asegurar un contacto eléctrico de baja resistencia entre el circuito de puesta a tierra de la instalación y la tierra misma.

Los electrodos cilíndricos (jabalinas) se enterrarán verticalmente, serán de cobre o hierro, galvanizados por inmersión y de 3 m de longitud como mínimo.

Los electrodos planos estarán formados por chapas de hierro o cobre, de un espesor de 5 mm. y de no menos de 0,5 m<sup>2</sup> de superficie, galvanizados por inmersión e instalados preferentemente en el plano vertical para permitir las filtraciones de agua y mantener homogénea la humedad de la tierra y por lo tanto la resistividad del terreno.

La conexión del cable al electrodo se efectuará por compresión y no por soldadura. La conexión se cubrirá con pintura asfáltica.

La ubicación de los electrodos en el terreno se alejará en lo posible de objetos metálicos enterrados (cañerías, patas de estructuras, etc.) para evitar corrosión por las corrientes de descarga.

En casos de terrenos secos, de alta resistividad, se aceptará formar alrededor del electrodo, un anillo de tierra vegetal o carbonilla que se mantendrá húmedo mediante periódico regado.

Todos los electrodos de tierra de la instalación se unirán entre sí. No se unirán bajo ningún concepto los electrodos de tierra o cualquier punto de circuito de tierra de la instalación, con los electrodos de tierra o cualquier punto del circuito de pararrayos.

### 3) CONDUCTORES DE LAS PUESTAS A TIERRA:

La sección mínima de conductor admitida para conexión a tierra es de 4 mm<sup>2</sup> para instalaciones fijas y 0,50 mm<sup>2</sup> para instalaciones portátiles.

Los conductores para conexión de tierra pueden ser desnudos o no, deben ser de cobre tipo cable y estar mecánicamente protegidos contra roturas, enganches, etc.

La sección del conductor de conexión a tierra en cualquier circuito, no será inferior a la cuarta parte de la sección recomendada en el capítulo respectivo, para la corriente de interrupción de los fusibles intercalados en el mismo.

### 11.- PARARRAYOS:

Se encuentran comprendidos en esta norma, las instalaciones destinadas a la protección de edificios y estructuras, contra descargas atmosféricas a tierra.

Esta norma no alcanza a las instalaciones de protección para líneas y sistemas eléctricos.

Donde exista además de un tanque elevado, solamente pequeñas construcciones de una sola planta, ubicadas dentro de un radio igual a 1,5 veces la altura del tanque que pueda utilizarse como protección, un único pararrayo instalado en el punto más alto de éste. Donde existan otras construcciones de más de una planta además del tanque elevado, o en cualquier otro tipo de edificios, se seguirán las prescripciones de la Norma IRAM 2184.

En el diseño y ejecución de la instalación se seguirán las prescripciones de la Norma IRAM 2184. Además de lo especificado en dicha Norma, se tendrá en cuenta las exigencias que se detallan a continuación:

Cuando se deba atravesar losas o muros con el conducto de bajada, se encamisará el mismo, si es necesario, solamente con tubos de material no magnético (por ejemplo: cerámica), para evitar la concatenación de flujos magnéticos que aumenten la impedancia del sistema.

Se asegurará una rígida fijación de los soportes del conductor de bajada capaz de soportar los esfuerzos electrodinámicos de la corriente de descarga.

Las curvas del conductor de bajada no deberán tener un radio menor de 20 cm. y en ningún caso deberán formar un ángulo menor de 90°. El conductor de bajada será de alambres de cobre cableado de sección no inferior a 50 mm<sup>2</sup> y el diámetro de los alambres que lo formen no será inferior a 1,85 mm.

Los empalmes y conexiones entre elementos de la instalación de pararrayos tendrán una resistencia eléctrica que no debe superar la que presente un trozo de 60 cm. del conductor de bajada.

La toma de tierra para el pararrayo, se efectuará según se indica en el capítulo anterior.

El conductor de toma de tierra no deberá hacer contacto con la misma en la superficie para evitar descargas superficiales

Los tanques de agua enteramente metálicos deberán ser conectados a tierra en dos puntos opuestos de la estructura. En estos casos se permitirá la utilización del tanque como pararrayos colector de descarga atmosféricas, solamente si la parte más elevada del mismo

esta dimensionada para poder recibir una descarga eléctrica sin daño apreciable y si existe continuidad eléctrica entre todas las partes de la estructura metálica.

El terminal aéreo o parte metálica del pararrayos destinado a recibir la descarga eléctrica atmosférica, será de construcción robusta y unido a la varilla soporte del pararrayo mediante tornillos o juntas. La sección conductora de unión del terminal aéreo con el conductor principal de bajada no será menor que la sección equivalente de éste.

La varilla soporte del pararrayo será de cobre y deberá tener como mínimo las dimensiones de un tubo de 16 mm y un espesor de pared de 0,8 mm.

## ***CAPITULO IV : OTRAS INSTALACIONES.***

---

### **Artículo N° 1: Alarma contra incendio y seguridad.**

#### **1.- INSTALACIONES DE ALARMA Y SEGURIDAD:**

##### **a) Alarma de incendio y alta temperatura.**

En todos los locales a construir, se instalarán sistemas de alarma contra incendio y alta temperatura.

El sistema estará compuesto por:

- Avisadores automáticos con contactos de bimetálico, regulables entre 50 y 100 °C con una variación máxima admitida de  $\pm 4^{\circ}\text{C}$

Se instalarán uno en cada sala o depósito a construir y además uno en la proximidad de cada equipo electromecánico. Los Avisadores tendrán contactos de plata y serán aptos para funcionar con corriente en reposo.

- Central receptores de avisos que constará de un circuito independiente para cada local en el que se instalen detectores.

Tendrá señalización luminosa para cada circuito y una sola campanilla de alarma.

Llevará además llaves conmutadoras para conexión individual de cada circuito, para conexiones generales, botones de prueba, fusibles, bornes de conexión y miliamperímetro para control de la corriente en reposo.

Llevará una puerta con tapa de vidrio para poder observar las señales y llaves sin necesidad de abrir la misma y estará protegida por un contacto de puerta para corriente en reposo y cerradura de seguridad. La central receptora se ubicará en Rectificador seco para la carga automática permanente de la batería de acumuladores compuesto por: transformador, unidad rectificadora, resistencia para regulación de carga, instrumentos, bornes de conexión, etc.

- Batería alcalina.

- Cableado e instalación completa.

##### **b) Alarma contra escapes de gas cloro.**

Cuando se efectúe cloración utilizando cilindros de cloro, se instalará un sistema de detección y alarma compuesto por los siguientes elementos:

- Dos detectores ubicados en la sala de dosación.

- Alarma óptica y acústica ubicadas en la sala de comando de la casa química, con detención manual.

El equipo puede ser de accionamiento constante o intermitente y el principio de funcionamiento no queda limitado, pero solamente se admitirán equipos producidos por fabricantes experimentados y que aseguren en el país un servicio técnico de asesoramiento y reparación eficiente.

c) Alarma de nivel y parada automática de electrobombas.

En los tanques elevados, cisternas y salas de bombas para agua potable, y en estaciones elevadoras de líquidos cloacales, se instalará en forma combinada con el sistema de indicación de nivel y comando automático de las bombas, una alarma óptica acústica que señale el nivel mínimo o máximo de líquido según corresponda. La señal estará ubicada en la sala de comando general de las instalaciones o en el lugar que indique la inspección de la obra.

d) Sistema contra incendios.

Estará compuesto por Matafuegos de polvo bajo presión (Norma IRAM 3569), para incendios Clase A, Clase B y Clase C.

El tipo, capacidad y número de matafuegos, así como su ubicación en los diversos locales se ajustará a lo indicado en la Norma IRAM correspondiente.

El Contratista presentará un plano de la instalación contra incendio que proponga, conforme a los símbolos y nomenclatura indicadas en las Normas IRAM 3505.

Cada matafuego llevará impreso en parte no vital, el número que lo identifique y además cada aparato se entregará con la garantía escrita dada por el fabricante o representante, en la que consta que el aparato ha sido construido con las Normas IRAM que correspondan.

Alarma de nivel y parada automática de electrobombas.

e) Normas de seguridad y protección.

Todas las instalaciones eléctricas y mecánicas, estarán protegidas y serán pintadas de acuerdo a las normas de seguridad establecidas por el IRAM.

En lo que no estuviera especificado, se incluirán las protecciones adecuadas para reducir a un mínimo la posibilidad de accidentes.

f) Elementos de seguridad para el manipuleo de gas cloro.

Si en la provisión del Contratista se incluye la instalación de dosificación utilizando cilindros de cloro, se proveerán los siguientes elementos mínimos de protección y un gabinete para su conservación, en lugar próximo pero exterior a la sala de cloración.

1) Para protección personal

A los agentes que se desempeñan se los proveerá de los siguientes elementos:

- \_ 3 pares de guantes de goma o plástico con puño largo.
- \_ 2 pares de antiparras.
- \_ 2 pares de botas o botines con suela de goma.
- \_ 1 delantal de goma o plástico
- \_ 1 par de botines de seguridad (para el personal en operaciones de carga y descarga).

2) Para detección manual y de fugas:

Un frasco flexible con solución acuosa amoniacal a saturación (27 cc. de gas amoníaco en 1 litro de agua), que contenga un hisopo para mojarlo en la solución y aplicarlo sobre los lugares a constatar.

3) Para emergencia:

Se instalará un gabinete cerrado herméticamente, pero sin llave, que contenga:

- \_ 1 juego de llaves fijas para desconectar o ajustar las principales partes de los tubos de cloro y dispositivos del aparato clorador.
- \_ 3 m de caño de cobre plateado o de materiales análogos a los instalados.

- \_ varias cuñas cónicas de madera para obturación del cilindro.
- \_ 1 martillo de aproximadamente 200 gr.
- \_ 1 botiquín de primeros auxilios con un ejemplar de instrucciones.

## Artículo N° 2: Equipamiento.

### 1.- MAQUINAS Y HERRAMIENTAS PARA TALLER:

Cuando el proyecto incluya la construcción de un taller, éste será entregado con todas sus máquinas instaladas, listas para funcionar y con las herramientas que se indican más adelante. Toda la maquinaria y herramientas será de Industria Argentina y marca ampliamente reconocida, salvo que se demuestre su inexistencia en plaza.

Salvo las máquinas más simples de menor importancia, las restantes serán entregadas con garantía de un año y con sus correspondientes manuales de servicio y mantenimiento. Con posterioridad a su instalación, se prestará el servicio técnico, para la instrucción del personal destinado a operarlas.

Las dimensiones y capacidad establecidas deben considerarse como las mínimas admitidas.

Podrán cotizarse individualmente en alternativas, sin omitir la cotización básica, máquinas que se aparten de las especificaciones.

- 1 Torno mecánico paralelo monopolea, bancada prismática, caja Norton, distancia entre puntas 800 mm., altura de puntas sobre la bancada = 145 mm., sobre el carro 95 mm., ancho de la bancada = 180 mm., velocidades de husillo 12, pasos de la caja Norton 70, potencia aproximada del motor = 1 HP.

Accesorios incluidos: Motor eléctrico de corriente alternada trifásica, electrobombas acoplada, plato de cuatro (4) mordazas independientes, plato de arrastre, lunetas, puntos fijos, juego de llaves de servicio, juego de engranajes de recambio, porta herramientas, sistema de refrigeración, instalación eléctrica completa.

- 1 Agujereadora de columna, capacidad 32 mm., distancia entre columna y centro de husillo aproximadamente 300 mm., distancia máxima entre husillo y mesa intermedia = 600 mm., carrera de husillo = 180 mm., velocidades del husillo 8, avances automáticos = 3, potencia del motor = 1,5 HP.

Accesorios incluidos: instalación eléctrica completa, instalación de refrigeración, norma paralela, mandril tipo Jacobs.

- 1 Amoladora doble, de pedestal, para piedras de 350 x 38 mm., distancia entre piedras 500 mm., altura hasta centro de eje = 910 mm., con protección para las piedras y recipiente para agua, llave a botonera para puesta en marcha.

Accesorio: una piedra de grano fino y otra de grano grueso.

- 1 compresor de aire, refrigerado por aire, hasta 14 kg/cm<sup>2</sup> motor c.s.t. de 2 HP, desplazamiento 230 l/min., tanque de 180 l.

Accesorios: válvulas, disyuntor automático, manómetro, etc.

- 1 Taladro eléctrico de mano, capacidad del mandril 12 mm., velocidad en vacío 700 r.p.m., corriente 1,5 A, para ser conectado a red de 220 V, incluido llave para mandriles.

- 1 Soldadura eléctrica de arco, trifásico 220/380 V, de 300 A, electrodos de 1 mm., sobre chasis con dos o cuatro ruedas, incluido careta completa, dos (2) pares de guantes, delantal, ficha, 4 m de cable c/pinza, eléctrica y 4 m cables con pinza para masa.

- 1 Equipo de soldadura autógena, con gasógeno de 5 kg. tubo de 6 m3 incluido antiparras, dos pares de guantes, delantal, manómetro, juego de picos, soplete cortador, mangueras y demás accesorios normales.
- 1 Equipo de soldadura con gas envasado, con accesorios completos incluyendo dos garrafas no menores de 3 kg. de capacidad cada una. Estas serán del tipo corriente en el mercado proveedor de la zona.
- 1 Comparador de base magnética.
- 1 Juego de tres extractores hidráulicos articulables tipo EH7, EH10, EH15
- 2 Barretas 2 x 100 Cm.
- 1 Aparejo de cadena para 1.000 kg.
- 1 Banco de herrero, con dos (2) morsas.
- 1 Banco de ajuste, con dos (2) morsas.
- 1 Arco de hierro, extensible para hojas de 300 mm. x 12,7 mm. con 36 hojas de dientes variados.
- 1 Aceitera a presión.
- 2 Alicates aislados 8.000 V
- 2 Alicates corte oblicuo 10.000 V.
- 1 Calibre de acero hasta 300 mm.
- 4 Alicates varios.
- 2 Cintas métricas metálicas de 25 m.
- 2 Cintas métricas metálicas de 50 m.
- 4 Corta hierros varios de 10 x 40 cm.
- 12 Destornilladores varios, 15 a 40 cm.
- 1 Escuadra de acero 30 cm.
- 2 Formones 10 x 30 mm.
- 1 Juego de 12 llaves fijas de dos bocas paso SAE, 1/4" a 2".
- 1 Juego de 12 llaves fijas de dos bocas paso milimétrico de 6 a 40 mm.
- 1 Juego de 6 llaves estriadas 1/4" a 1/4".
- 1 juego de 6 llaves estriadas 6 a 30 mm.
- 3 Llaves ajustables de 10, 30 y 60 cm.
- 2 Pinzas tipo MULTIFIZ, 150 a 240 mm.
- 3 Llaves para tubos tipo STILSON, 20, 45 y 90 cm.
- 3 Martillos para carpintero.
- 1 Nivel automático a anteojo.
- 1 Prensa para caños, a cadena, de 1/8" a 4".
- 1 Prensa para mecánicos 200 mm.
- 1 Regla de acero graduado de 30 cm.
- 3 Serruchos para carpintero de 40 a 70 cm.
- 3 Tenazas para carpintero de 15 cm. a 30 cm.
- 4 Martillos para fraguadores 1 kg. a 8 kg.
- 3 Escofinas 20 a 70 cm.
- 12 Limas varias.
- 36 Mechass varias, de acero rápido.
- 4 Baldes para albañil de chapa negra.
- 2 Baldes de hierro galvanizado.
- 1 Carretilla tubular.

- 6 Palas de formas varias (2 Poceras de mango largo)
- 2 Picos punta y pala.
- 1 Juego completo de machos y terrajas paso Whitworth normal, hasta 1" incluyendo manijas porta machos y porta terrajas.
- 1 juego completo de machos y terrajas paso milimétrico normal de 6 hasta 24 mm. de diámetro, incluyendo manija porta macho y porta terraja.
- 1 Juego de machos y terrajas paso gas hasta 4" incluyendo trípode y morsa para roscado de caños.
- 1 Fusionadora para cañerías de polietileno hasta 2".
- 2 miras parlantes telescópicas de 4 m de altura.
- 2 juegos de fichas, jalones, alambres, estacas y demás materiales que sean necesarios para efectuar replanteos y comprobaciones en el sitio de la obra.

Las herramientas se entregarán sobre tableros pintados con esmalte sintético y con silueta en negro, ubicado dentro de armarios de chapa de hierro y puertas con cerradura tipo Yale. Los juegos de mechas, terrajas, etc., en cajas de acero.

En la oferta se detallará la cotización de cada elemento o juego especificado. La repartición se reservará el derecho de adjudicar o anular en un todo o en parte las provisiones señaladas en este Artículo.

## 2.- HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS DE MONTAJE:

Se deberá proveer un juego completo de herramientas, implementos y accesorios para el desmontaje de los equipos electromecánicos, los mismos estarán constituidos por elementos sin uso y serán suministrados con sus correspondientes tableros murales para el ordenamiento. En la oferta se acompañará por separado una lista detallada de todos estos elementos, indicando cantidad, pero la cotización de los mismos será incluida conjuntamente con el equipo respectivo en la partida correspondiente.

## 3.- INSTRUMENTOS DE LABORATORIO:

En el caso de que el proyecto prevea la construcción y montaje de un laboratorio, el mismo será equipado con los instrumentos que se detallan a continuación.

### 1) PUPITRE PARA MUESTRAS DE AGUA:

En el laboratorio de la Casa Química, en la Sala de Comando de la Planta, se instalará y proveerá un pupitre para muestras de agua cruda, decantada y filtrada.

Llevará tres recipientes de vidrio de un volumen cada uno de aproximadamente un litro. En cada uno de los recipientes, el agua entrará mediante un grifo que permita recoger las muestras.

La cañería de desagüe se empalmará con la cañería principal de desagüe del edificio.

El pupitre estará construido por un armazón de hierros perfilados recubiertos con chapas de 2 mm. de espesor mínimo, con excepción de la mesada, que será de chapa de acero inoxidable de 3 mm. de espesor.

En su parte frontal irán dos puertas de inspección.

El mueble estará terminado con una mano de recubrimiento antióxido y dos manos de esmalte sintético a color a elección de S.P.S.E.

Se incluyen en la instalación las cañerías de conducción del agua desde los respectivos puntos de extracción y las electrobombas si fueran necesarias.

Estas serán para un caudal de 20 litros por minuto accionadas por motor eléctrico con su correspondiente botonera de arranque y parada, instalados en el pupitre.

## 2) PUPITRE DE CLORO RESIDUAL Y PH:

Se proveerá un comparador colorimétrico en dos discos con patrones inalterables, uno para medir PH, con rango de 4,00 a 8,00 y otro para cloro residual rango de 0,05 a 2 ppm.

Se proveerán los reactivos para el uso de un año a razón de 3 determinaciones diarias. Los respectivos deberán ser de fácil obtención en plaza.

## 3) TURBIDIMETRO DE LABORATORIO:

Se proveerá un turbidímetro nefelométrico electrónico para medición de turbiedad con cuatro escalas como mínimo, que midan por lo menos, valores máximos comprendidos en rangos de 0 a 1 hasta 0 a 500 unidades de formazina (FTU). Tendrá sensibilidad para acusar valores mínimos de hasta 0,05 FTU.

Se entregará preparado para trabajar con corriente de 220 V / 50 Hz.

Incluirá standard de turbiedad y manual de instrucción para operación y preparación de la Formozina.

## 4) EQUIPO PARA ENSAYO DE COAGULACION:

Se proveerá un equipo para ensayos de coagulación (JAR TEST), con accionamiento.

Será del tipo Standard utilizado por OSN, con seis frascos de vidrio especial de un litro de capacidad cada uno, agitadores de paletas de eje vertical y velocidad regulable. La transmisión desde el motor a las paletas será mediante engranajes sinfín - corona.

Poseerá sistema normal de iluminación para observación y panel de fondo blanco.

Las partes metálicas llevarán protección antióxido y dos manos de esmalte sintético.

## 5) BALANZA DE PRECISION:

Se proveerá una balanza de precisión, con sistema amortiguado extra rápido, capacidad 200 gr. precisión  $\pm 0,1$  mg. lectura 1 mg., y pesa antimagnética de acero inoxidable.

## 6) CONDUCTIMETRO:

Se proveerá un conductímetro para determinaciones de laboratorio.

El rango de medición del conductímetro será como mínimo de 0,1; 0-100; 0-1000 microhms/cm. El conductímetro podrá ser del tipo puente de Wheastone o bien con indicación directa de un instrumento de aguja. La celda conductímetrica será del tipo de inmersión, construida en PVC, nylon o teflón y acero inoxidable 316.

La tensión aplicada a la celda será alterna, como mínimo de 50 V y no más de 500 V.

## 7) ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS:

Se proveerá un conjunto normal de elementos complementarios: tubos de ensayo con quilla, vasos de precipitado, vaso troncocónicos, cono de Imhoff, tubos Erlenmeyer, frascos de 0,500 y 1 litro, probetas de 100 ml, recipientes de 20 ml graduados, buretas de 0,5 ml, goteros, etc.

## CAPITULO V : DATOS GARANTIZADOS.

---

### Artículo N° 1: Planillas de datos garantizados.

a.- Junto con su oferta el oferente deberá presentar planillas de datos garantizados, según los modelos que se detallan a continuación, para los materiales, equipos y aparatos que deban ser provistos para redes de tuberías e instalaciones, de acuerdo con lo indicado en planillas de cotización y Cláusulas Técnicas Especiales. La falta de estas planillas será causa de no consideración de la oferta debido a la ausencia de elementos de juicio que permitan su comparación con otras, como así también debido a la falta de garantías para la repartición respecto del tipo y características de los materiales y elementos a proveer.

b.- Las planillas que se describen a continuación deben considerarse como modelos mínimos, y deberá hacerse clara referencia a que ítem de la planilla de cotización se refiere. El oferente deberá ampliarlas cuando se trate de materiales cuyas características difieran de las solicitadas en el presente pliego.

c.- Cuando se trate de varios tipos de una misma provisión (por ejemplo, distintos tipos de válvulas, distintos contactores de un tablero, etc.), se repetirá el modelo de planilla de datos garantizados tantas veces como tipos distintos del elemento en cuestión, se oferten.

d.- Junto con las planillas de datos garantizados para los elementos de fabricación standard deberán presentarse folletos y catálogos que ilustren las características principales del material ofrecido.

e.- Cuando deba especificarse marca de los elementos a proveer, el proveedor podrá indicar hasta tres (3) marcas distintas, reservándose la Repartición el derecho de elegir entre las mismas la que se proveerá, en definitiva. La inclusión del término "o similar" en el punto de la planilla donde deben indicarse marcas, no será considerada válida, tomándose en cuenta solamente las marcas expresamente nombradas.

### 1.- REJAS:

Fabricante

Cantidad

Alto mm.

Ancho mm.

Dimensiones planchuelas mm.

Separación sobre planchuelas

## 2.- TAMICES:

|                                         |                    |
|-----------------------------------------|--------------------|
| Marca                                   |                    |
| Fabricante                              |                    |
| Cantidad                                |                    |
| Diámetro                                | mm.                |
| Longitud axial útil                     | mm.                |
| Velocidad de rotación                   | r.p.m.             |
| Abertura de la malla                    | mm.                |
| Material de la malla                    |                    |
| Caudal de agua de limpieza              | m <sup>3</sup> /h  |
| Presión de entrada del agua de limpieza | kg/cm <sup>2</sup> |
| Potencia del motor                      | CV                 |
| Velocidad del motor                     | rpm.               |
| Tensión del motor                       | Volts              |
| Tipo de arranque previsto (describir)   |                    |
| Tipo de reductor (describir)            |                    |

## 3.- COMPUERTAS DE CHAPA DE ACERO:

|                                   |                    |
|-----------------------------------|--------------------|
| Marca                             |                    |
| Fabricante                        |                    |
| Cantidad                          |                    |
| Dimensiones                       | mm.                |
| Tipo de acero                     |                    |
| Espesor de la chapa               | mm.                |
| Carrera del vástago               |                    |
| Material de elementos de ajuste   |                    |
| Presión de trabajo                | kg/cm <sup>2</sup> |
| Presión de pruebas                | kg/cm <sup>2</sup> |
| Tipo de accionamiento (describir) |                    |

## 4.- COMPUERTAS DE HIERRO FUNDIDO:

|                                          |                    |
|------------------------------------------|--------------------|
| Marca                                    |                    |
| Fabricante                               |                    |
| Cantidad                                 |                    |
| Espesor de la compuerta                  | mm.                |
| Material de elementos de ajuste y cierre |                    |
| Presión de trabajo                       | kg/cm <sup>2</sup> |
| Presión de pruebas                       | kg/cm <sup>2</sup> |
| Tipo de accionamiento (describir)        |                    |

## 5.- ELECTROBOMBA DE EJE HORIZONTAL:

### BOMBA:

Marca

Fabricante

Tipo

Velocidad rpm.

Caudal, rendimiento y potencia absorbida para:

$$H + 20 \% = m, Q = m^3/h; = \% ; P = CV$$

$$H = m, Q = m^3/h; = \% ; p = CV$$

$$H - 20 \% = m, Q = m^3/h; = \% ; P = CV$$

Material del rotor

Material de la carcasa

Material del eje

Lubricación por

Acoplamiento por

### MOTOR:

Marca

Fabricante

Tipo

Velocidad rpm.

Potencia nominal CV

Corriente nominal A

Corriente de arranque A

Tensión de trabajo Volts

Tipo de arranque

Tipo de protección mecánica (P 33, P 54 etc.)

## 6.- ELECTROBOMBA DE EJE VERTICAL:

### BOMBA:

Marca

Fabricante

Tipo

Velocidad rpm.

Caudal, rendimiento y potencia absorbida para:

$$H + 20 \% = m, Q = m^3/h; = \% ; P = CV$$

$$H = m, Q = m^3/h; = \% ; p = CV$$

$$H - 20 \% = m, Q = m^3/h; = \% ; P = CV$$

Número de chapas

Material del rotor

Material de los tazones

Material del eje

Longitud del eje  
Lubricación por  
Ubicación del cojinete de empuje axial (describir)

**MOTOR:**

Marca  
Fabricante  
Tipo  
Velocidad rpm.  
Potencia nominal CV  
Corriente nominal A  
Corriente de arranque A  
Tensión de trabajo Volts  
Tipo de arranque  
Tipo de protección mecánica (P 33, P 54 etc.)

**7.- INSTALACION ELÉCTRICA DE FUERZA MOTRIZ:  
CAÑERIAS:**

Marca  
Fabricante  
Tipo  
Material  
Peso kg/m  
Diámetros mm.

**CAJAS:**

Marca  
Fabricante  
Tipo (abierta, estanca, tapa abisagrada, etc.)  
Material  
Ubicación (intemperie, bajo techo, etc.)  
Dimensiones

**CONDUCTORES: (efectuar una planilla para cada tipo de conductor)**

Marca  
Fabricante  
Tipo  
Material  
Secciones mm<sup>2</sup>  
Aislación para KV  
Norma IRAM N°

**PRENSACABLES:**

Marca  
Material  
Dimensiones

**8.- INSTALACION ELECTRICA DE ILUMINACION:**

**CAÑERIAS:**

Marca  
Fabricante  
Tipo  
Material  
Peso  
Diámetro

**CAJAS:**

Marca  
Fabricante  
Tipo (abierta, estanca, tapa abisagrada, etc.)  
Material  
Ubicación (intemperie, bajo techo, etc.)  
Dimensiones

**CONDUCTORES: (efectuar una planilla para cada tipo de conductor)**

Marca  
Fabricante  
Tipo  
Material  
Secciones mm<sup>2</sup>  
Aislación para KV  
Norma IRAM N°

**ARTEFACTOS PARA ALUMBRADO INTERIOR: (efectuar una planilla por cada tipode artefacto)**

Fabricante  
Marca  
Tipo de iluminación (directa, semidirecta, etc.)  
Material del cuerpo del artefacto.  
Material del difusor  
Material cuerpo portalámparas  
Tipo de lámpara

Potencia total por artefacto

#### ARTEFACTOS PARA ALUMBRADO EXTERIOR:

Fabricante  
 Marca  
 Tipo de iluminación (directa, semidirecta, etc.)  
 Material del cuerpo del artefacto.  
 Material del difusor  
 Material cuerpo portalámparas  
 Tipo de lámpara  
 Potencia total por artefacto  
 Altura de montaje mm.

#### COLUMNAS PARA ALUMBRADO EXTERIOR:

Fabricante  
 Marca  
 Tipo (recto, curva)  
 Material  
 Diámetro inferior mm.  
 Diámetro superior mm.  
 Altura m

#### 9.- TABLEROS ELÉCTRICOS: (se confeccionará una planilla para cada tablero)

IMPORTANTE: Deberá acompañarse esquema unifilar y vista exterior de cada tablero.

Función  
 Ubicación  
 Cantidad  
 Fabricante  
 Marca  
 Tensión máxima de trabajo Volts  
 Resistencia de aislación respecto de tierra MΩ (Megohm)  
 Tipo de construcción  
 Material del gabinete  
 Espesor del material  
 Dimensiones  
 Alto mm.  
 Largo mm.  
 Ancho mm.  
 Voltímetros:  
 Marca  
 Alcance  
 Dimensiones

Tipo  
Clase o precisión  
Cantidad  
Amperímetro:  
Marca  
Alcance  
Dimensiones  
Tipo  
Clase o precisión  
Cantidad

#### **TRANSFORMADORES DE MEDIDA:**

Marca  
Tipo (de tensión o de corriente)  
Montaje (sobre barras u otro sistema)  
Clase  
Relación de transformación  
Aislación  
Interruptor general:  
Marca  
Intensidad nominal A  
Tipo (describir)  
Tipos de protecciones

**INTERRUPTORES CON PROTECCIÓN TERMOMAGNÉTICA:** (se confecciona una planilla para cada tipo)

Marca  
Fabricante  
Intensidad Nominal A  
Rango de regulación relés térmicas A  
Rango de regulación relés magnéticas A  
Capacidad nominal de interrupción KVA

#### **CONTACTORES: (se confeccionará una planilla para cada tipo)**

Marca  
Fabricante  
Intensidad nominal A  
Tensión de la bobina y frecuencia V, Hz  
Rango de los relevos térmicos A  
Comando por (pulsador, flotante, etc.)

#### **10.- MEDICION DE CAUDAL: (confeccionar una planilla para cada tipo de medidor)**

Ubicación  
 Marca  
 Fabricante  
 Tipo (neumático, eléctrico, mecánico)  
 Sistema (descripción)  
 Rango de señal  
 Descripción del elemento primario  
 Descripción del transmisor  
 Descripción del receptor  
 Dimensiones del indicador  
 Error máximo del conjunto %  
 Caudal máximo m3/h  
 Caudal medio m3/h  
 Caudal mínimo m3/h  
 Pérdida de carga a caudal medio %  
 Recuperación de presión a caudal medio %  
 Cantidad

#### 11.- MEDICION DE NIVEL: (confeccionar una planilla para cada tipo de medidor)

Ubicación  
 Marca  
 Fabricante  
 Tipo (neumático, eléctrico, mecánico)  
 Sistema (descripción)  
 Rango de señal  
 Elemento primario (descripción)  
 Transmisión (descripción)  
 Receptor (descripción)  
 Dimensiones del medidor %  
 Error máximo del conjunto  
 Nivel máximo  
 Nivel mínimo  
 Cantidad

#### 12.- CAÑERIAS PARA AGUA POTABLE Y DESAGUES CLOACALES: (confeccionar una planilla para cada tipo)

Ubicación:  
 Fabricante  
 Material  
 Peso kg/m  
 Presión de trabajo kg/cm<sup>2</sup>  
 Tipo de unión  
 Normas de fabricación  
 Si posee revestimiento, describirlo

### 13.- APAREJOS:

Ubicación  
Fabricante  
Marca  
Sistema  
Capacidad kg.  
Izaje máximo m  
Fuerza necesaria para la capacidad nominal kg.

### 14.- EXTRACTOR DE AIRE:

Ubicación  
Fabricante  
Marca  
Material de las palas  
Diámetro total mm.  
Capacidad m<sup>3</sup>/h  
Velocidad rpm.  
Potencia CV  
Tensión V, Hz

### 15.- ACTUADOR ELECTRICO PARA VALVULA:

Ubicación de válvula  
Fabricante  
Marca  
Para válvula de diámetro mm.  
Tensión de alimentación V, Hz  
Potencia nominal CV  
Tiempo de cierre y apertura seg.  
Descripción del sistema de protección mecánica por escape automático  
Cantidad  
Ubicación

### 16.- ACTUADOR NEUMÁTICO O HIDRÁULICO PARA VALVULA:

Ubicación de válvula  
Fabricante  
Marca  
Para válvula de diámetro  
Sistema (pistón de simple o doble efecto, diafragma)  
Fluido de comando  
Presión de trabajo Kg/cm<sup>2</sup>

Consumo de fluido por cada operación  
de cierre o apertura total  
Material de cañería para fluido de comando mm.  
Tiempo de cierre y apertura seg.  
Cantidad  
Ubicación

#### 17.- VALVULAS EN GENERAL: (se confeccionara una planilla para cada tipo)

Tipo  
Ubicación  
Función  
Marca  
Fabricante  
Principio de funcionamiento  
Accionamiento (manual directo, manual con reductor con operador eléctrico, etc.)  
Descripción de los elementos que la componen  
Materiales de cada elemento  
Presión Nominal kg/cm<sup>2</sup>  
De prueba de resistencia kg/cm<sup>2</sup>  
De prueba de estanqueidad kg/cm<sup>2</sup>

#### 18.- VALVULAS DE RETENCION:

Ubicación  
Fabricante  
Marca  
Tipo  
Descripción  
Materiales:  
Cuerpo  
Clapeta  
Asiento

#### 19.- REGULADORES DE CAUDAL:

Ubicación  
Función  
Marca  
Fabricante  
Sistema (describir)  
Elemento primario (describir)  
Tipo de válvula  
Tipo de actuador  
Fluido de comando kg/cm<sup>2</sup>  
Presión de comando kg/cm<sup>2</sup>

|                                   |                    |
|-----------------------------------|--------------------|
| Presión de trabajo                | kg/cm <sup>2</sup> |
| Pérdida de carga a caudal nominal | m                  |

## 20.- MEDIDOR DE PÉRDIDA DE CARGA:

|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| Ubicación                               |     |
| Función                                 |     |
| Marca                                   |     |
| Fabricante                              |     |
| Principio de funcionamiento (describir) |     |
| Dimensiones del indicador               | mm. |
| Error a plena escala                    | %   |

## 21.- INDICADOR DE CLORO Y PH:

Marca  
 Fabricante  
 Cantidad de pasos y valores del disco de cloro  
 Cantidad de pasos y valores del disco de PH  
 Reactivo para cloro y cantidad a entregar

## 22.- TURBIDIMETRO DE LABORATORIO:

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| Marca                   |       |
| Fabricante              |       |
| Valor mínimo detectable |       |
| Escalas                 |       |
| Unidades de calibración |       |
| Tensión de alimentación | V, Hz |

## 23.- EQUIPO PARA ENSAYO DE COAGULACION:

|                                 |        |
|---------------------------------|--------|
| Marca                           |        |
| Fabricante                      |        |
| Dimensiones                     | mm.    |
| Cantidad de vasos               |        |
| Capacidad de los vasos          | litros |
| Potencia del motor              | CV     |
| Velocidad nominal               | rpm.   |
| Tipo del motor                  |        |
| Material de la caja             |        |
| Material de las paletas         |        |
| Material tornillos sinfín       |        |
| Material coronas                |        |
| Tipo de lámparas de iluminación |        |
| Velocidad mínima                | rpm.   |

Velocidad máxima rpm.  
Elemento regulador de velocidad (describir)

#### 24.- CONDUCTIMETRO:

Marca  
Fabricante  
Rangos Microhms/cm  
Longitud de escala mm.  
Tensión sobre la celda V, Hz  
Constante de la celda  
Materiales de la celda  
Tensión de alimentación V, Hz

#### 25.- ALARMA DE INCENDIO:

Avisadores:  
Marca  
Fabricante  
Tipo  
Sistema  
Rango de regulación  
Material de los contactos  
Cantidad  
Central receptora:  
Marca  
Fabricante  
Cantidad de circuitos  
Dimensiones del gabinete  
Material del gabinete  
Tipo de lámpara de señalización  
Ubicación de la central  
Rectificador:  
Marca  
Fabricante  
Potencia KW  
Tensión de salida V  
Batería alcalina:  
Marca  
Fabricante  
Cantidad de elementos  
Tensión total V  
Capacidad total Ah  
Cantidad de baterías

## 26.- ALARMA DE GAS CLORO:

Marca  
Fabricante  
Principio de funcionamiento (describir)  
Cantidad de detectores

## 27.- MATAFUEGOS: (se confeccionará una planilla para cada tipo)

Marca  
Fabricante  
Tipo  
Capacidad kg.  
Cantidad

## 28 SOPORTE DE MADERA PARA M.T.

|                                             |     |                          |
|---------------------------------------------|-----|--------------------------|
| Especie forestal                            | --- | Eucapiltus               |
| Altura                                      | m   | 12,00                    |
| Diámetro en sección de carga mínimo         | cm. | 180,00                   |
| Diámetro en sección de carga máximo         | cm. | 200,00                   |
| Diámetro en sección de empotramiento mínimo | cm. | 250,00                   |
| Longitud de empotramiento                   | m   | 2,1                      |
| Carga máxima admisible (sin coef-seg)       | Kg. | 950,00                   |
| Contenido de humedad                        | %   | s/IRAM 9532              |
| Fabricante                                  | --- | ---                      |
| Norma                                       |     | IRAM9530/31 y 9505/11/12 |

## 29 SOPORTE DE MADERA PARA B.T.

|                                             |     |                           |
|---------------------------------------------|-----|---------------------------|
| Especial forestal                           | --- | Eucaliptus                |
| Altura                                      | m.  | 8,5                       |
| Diámetro en sección de carga mínimo         | cm. | 140,00                    |
| Diámetro en sección de carga máximo         | cm. | 160,00                    |
| Diámetro en sección de empotramiento mínimo |     |                           |
| Longitud de empotramiento                   | m.  | 1,75                      |
| Carga máxima admisible (sin coef-seg)       | Kg. | 600,00                    |
| Contenido de humedad                        | %   | s/IRAM 9532               |
| Fabricante                                  | --- | ---                       |
| Norma                                       |     | IRAM 9530/31 y 9508/11/12 |

## 30 COLUMNA RECTA METALICA

|       |     |         |
|-------|-----|---------|
| Acero | SAE | 1020,00 |
|-------|-----|---------|

|           |                                         |     |            |
|-----------|-----------------------------------------|-----|------------|
|           | Altura total                            | m.  |            |
|           | Tiro en la cima                         | Kg. |            |
|           | Coeficiente de seguridad                | --- | 1,5        |
|           | Fabricante                              | --- | ---        |
| <b>31</b> | <b>COLUMNA METALICA SIMPLE CON A.P.</b> |     |            |
|           | Acero                                   | SAE | 1020,00    |
|           | Altura libre                            | m.  |            |
|           | Empotramiento                           | m.  |            |
|           | Tiro de la cima                         | Kg. |            |
|           | Coeficiente de seguridad                |     | 1,5        |
|           | Largo de brazo                          | m.  | 2,5        |
|           | Angulo de brazo                         | g.  | 16,00      |
|           | Largo de boquilla                       | m.  | 0,15       |
|           | Diámetro de boquilla                    | mm. | 60,00      |
| <b>32</b> | <b>COLUMNA METALICA DOBLE CON A.P</b>   |     |            |
|           | Acero                                   | SAE | 1020,00    |
|           | Altura libre                            | m.  |            |
|           | Empotramiento                           | m.  |            |
|           | Tiro en la cima                         | Kg. |            |
|           | Coeficiente de seguridad                |     | 1,5        |
|           | Largo de brazo                          | m.  | 2,5        |
|           | Angulo de brazo                         | G.  | 16,00      |
|           | Largo de boquilla                       | mm. | 0,15       |
|           | Diámetro de boquilla                    | mm. | 60,00      |
|           | Fabricante                              | --- | ---        |
|           | Acero                                   | SAE | 1020,00    |
|           | Altura total                            | m.  |            |
|           | Coeficiente de seguridad                | Kg. |            |
|           | Fabricante                              | --- | ---        |
| <b>33</b> | <b>SOPORTE DE H A "R" "PRET"</b>        |     |            |
|           | Material                                | --- | H A        |
|           | Armadura metálica                       | --- | Pretensada |
|           | Carga de rotura                         | Kg. |            |
|           | Según E .T NIME 2001                    | --- | Si         |
|           | Fabricante                              | --- | ---        |
| <b>34</b> | <b>SOPORTE DE H A "R" " PRET"</b>       |     |            |
|           | Material                                | --- | H A        |
|           | Armadura metálica                       | --- | Pretensada |

|                     |     |     |
|---------------------|-----|-----|
| Carga de rotura     | Kg. |     |
| Según E.T NIME 2002 | --- | Si  |
| Fabricante          | --- | --- |

### 35 CONDUCTOR DE AL-AL REVESTIDO EN PVC

|                                                          |         |           |
|----------------------------------------------------------|---------|-----------|
| Material                                                 | ---     | AL-AL     |
| Sección nominal                                          | mm.     | 120,00    |
| Formación                                                | N x mm  | 19x2.85   |
| Diámetro exterior                                        | mm.     | 15,9      |
| Peso                                                     | Kg./Km. | 385,00    |
| Carga de rotura máxima                                   | Kg.     | 3735,00   |
| Intensidad de corriente admisible en servicio A continuo |         | 275,00    |
| Caída de tensión                                         | V/A Km. | 0,72      |
| Modulo de elasticidad                                    | Kg./mm  | 6450,00   |
| Coeficiente de dilatación térmica                        | C-1     | 23X10-6   |
| Fabricante                                               | ---     | ---       |
| Material                                                 | ---     | AL-AL     |
| Sección nominal                                          | mm.     | 70,00     |
| Formación                                                | N x mm  | 19 x 2.15 |
| Diámetro exterior                                        | mm.     | 12,15     |
| Peso                                                     | Kg./Km. | 226,00    |
| Carga de rotura mínima                                   | Kg.     | 2125,00   |
| Intensidad de corriente admisible en servicio A continuo |         | 190,00    |
| Caída de tensión                                         | V/A Km. | 1,08      |
| Modulo de elasticidad                                    | Kg./mm  | 6450,00   |
| Coeficiente de dilatación térmica                        | C-1     | 23 x 10-6 |
| Fabricante                                               | ---     | ---       |
| Material                                                 | ---     | AL-AL     |
| Sección nominal                                          | mm.     | 35,00     |
| Formación                                                | N mm.   | 7 x 2.52  |
| Diámetro exterior                                        | mm.     | 8,8       |
| Peso                                                     | Kg./Km. | 115,00    |
| Carga de rotura mínima                                   | Kg.     | 1075,00   |
| Intensidad de corriente admisible en servicio A continuo |         | 125,00    |
| Caída de tensión                                         | V/A Km. | 1,92      |
| Modulo de elasticidad                                    | Kg./mm  | 6450,00   |
| Coeficiente de dilatación                                | C-1     | 23 x 10-6 |
| Fabricante                                               | ---     | ---       |

### 36 CRUCE DE CALLE

|          |       |
|----------|-------|
| Material | AL-AL |
|----------|-------|

|                                           |                          |           |
|-------------------------------------------|--------------------------|-----------|
| Sección nominal                           | mm.                      | 25,00     |
| Normas a las cuales se ajusta y números   | ---                      | IRAM 2212 |
| Formación de cable                        | N x 2 mm                 | 7 x 2.15  |
| Resistencia mínima a la tracción          | Kg./mm antes de cablear  | 30,8      |
| Sección transversal del cable de aluminio | mm.                      | 25414,00  |
| Resistividad a 20 C: Máxima               | mm. / m antes de cablear | 0,03      |
| Coeficiente de dilatación lineal por 1 C  | C                        | 0         |
| Resistencia eléctrica a 20 C              | /Km.                     | 1,31      |
| Fabricante                                | ---                      | ---       |

### 37 CONDUCTOR DESNUDO DE AL – AL

|                                                          |         |          |
|----------------------------------------------------------|---------|----------|
| Sección nominal                                          | mm.     | 35,00    |
| Formación                                                | N x mm  | 7 x 2.52 |
| Diámetro exterior aproximado                             | mm.     | 7,56     |
| Peso aproximado                                          | Kg./Km. | 96,00    |
| Carga de rotura mínima                                   | Kg.     | 995,00   |
| Intensidad de corriente admisible en servicio A continuo |         | 160,00   |
| Fabricante                                               | ---     | ---      |

### 38 TRANSFORMADOR

|                            |     |                             |
|----------------------------|-----|-----------------------------|
| Tipo                       | --- | trifásica en baño de aceite |
| Grupo de conexión          | --- | D y 11                      |
| Frecuencia                 | Hz  | 50,00                       |
| Servicio                   | --- | Intemperie                  |
| Potencia nominal           | KVA |                             |
| Relación de transformación | --- | 13, 2/0, 1=0,231=2.5 y 5%   |
| Fabricante                 | --- | ---                         |

### 35 DESCARGADOR DE SOBRETENSIONES

|                                                           |        |             |
|-----------------------------------------------------------|--------|-------------|
| Tipo                                                      | ---    | Autoválvula |
| Tensión nominal entre fases                               | KV     | 13,2        |
| Tensión máxima entre fases                                | KV     | 14,5        |
| Tensión nominal de descargador                            | KV     | 15,00       |
| Intensidad nominal del descargador                        | KA     | 5,00        |
| Tensión mínima de a 50 Hz                                 | KV ef. | 30,00       |
| Tensión máxima de cebado con onda de 1,2/50 microsegundos | s KVC  | 108,00      |

|                                                                                       |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Tensión residual máxima con la intensidad KVA nominal                                 | 56,00  |
| Intensidad nominal de descarga con onda 5/10 KA microsegundos                         | 65,00  |
| Tensión de prueba de aislación, lluvia durante KVC un minuto de frecuencia industrial | 108,00 |
| Fabricante                                                                            | ---    |

#### 40 SECCIONADOR FUSIBLE MN 241

|                                                                               |     |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------|
| Tipo                                                                          | --- | Kearney Xs extrapesado |
| Tensión de servicio                                                           | KV  | 13,2                   |
| Tensión máxima de servicio                                                    | KV  | 15,00                  |
| Frecuencia                                                                    | Hz  | 50,00                  |
| Intensidad nominal                                                            | A   | 100,00                 |
| Poder de interrupción máxima asimétrica                                       | KA  | 20,00                  |
| Tensión de prueba a 50 Hz durante un minuto entre polo y tierra(valor eficaz) | KA  | 45,00                  |
| Tensión de prueba con onda 1,2/50 KA microsegundos entre polo y tierra        |     | 95,00                  |
| Fabricante                                                                    | --- | ---                    |

#### 41 SECCIONADOR B.T.

|                                                                                                                                                                 |     |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------|
| Normas                                                                                                                                                          | --- | IEC 48     |
| Tipo de instalación                                                                                                                                             |     | exterior   |
| Tipo de servicio                                                                                                                                                |     | permanente |
| Tensión nominal                                                                                                                                                 | V   | 500,00     |
| Tensión de servicio                                                                                                                                             | V   | 308,00     |
| Frecuencia                                                                                                                                                      | Hz  | 50,00      |
| Intensidad nominal                                                                                                                                              | A   | 600,00     |
| Intensidad de corta duración durante 1segundo(valor eficaz)                                                                                                     | KA  | 9,00       |
| Intensidad limite dinámica (valor de cresta con 200 mm. de distancia máxima entre ejes de seccionadores de distancia/ fase)                                     | KA  | 50,00      |
| Tensión de ensayo entre polos                                                                                                                                   | V   | 2500,00    |
| Tensión entre polos y tierra                                                                                                                                    | V   | 2500,00    |
| Resistencia a la tracción (5..2)                                                                                                                                | Kg. | 120,00     |
| Fabricante                                                                                                                                                      | --- | ---        |
| Se deberá confeccionar una planilla similar a la existente más arriba, para todas las secciones de conductores a utilizarse en la obra y tipos de cada material |     |            |

## CLÁUSULAS TÉCNICAS PARTICULARES

## CLÁUSULAS TÉCNICAS PARTICULARES

### SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE E HIDRANTES (APORTE AL PROYECTO DEL EJÉRCITO) - LOCALIDAD RÍO GALLEGOS

#### Artículo N° 1: Consideraciones Generales:

La totalidad de los trabajos y provisiones que comprenden la presente obra, se realizarán en un todo de acuerdo a lo especificado en los capítulos respectivos del "PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROVISIÓN DE AGUA Y DESAGÜES CLOACALES ", en adelante CTG, con las ampliaciones y/o modificaciones indicadas en las presentes Cláusulas Técnicas Especiales.

#### Artículo N° 2: Especificaciones relativas a la ejecución de los trabajos

##### Alcance de los trabajos

Las obras deberán funcionar de acuerdo con los fines para los cuales fueron proyectadas.

El Contratista será responsable de la confección del proyecto definitivo y su interpretación, así como de los planos y especificaciones de la documentación del llamado a Licitación, por la correcta provisión de los suministros y ejecución de las obras e instalaciones y por su correcto funcionamiento.

Dentro del monto del contrato se entenderá, además, que estará incluido cualquier trabajo, material o servicio que, sin tener partida expresa en la "Planilla de Cotización" estando o no expresamente indicado en los planos o en otra documentación contractual sea necesario ejecutar o proveer para dejar la obra totalmente concluida y/o para que funcione de acuerdo con su fin.

También se entenderá que, dentro del importe del contrato, se encontrarán incluidos todos los gastos que demanden al Contratista la ejecución de los estudios de suelos y relevamientos topográficos y batimetrías necesarios, confección de planos de proyecto, de detalle y conforme a obra, cálculos estructurales, hidráulicos y geotécnicos, planillas, memorias técnicas, ensayos y toda otra documentación que sea requerida por la Inspección y por este Pliego.

Las obras civiles y electromecánicas comprenden la provisión, montaje, instalación y puesta en funcionamiento de todos los materiales para las obras que figuran en los planos respectivos y los que se describen en los presentes Pliegos.

El contratista tendrá la obligación y la responsabilidad de extremar las medidas de seguridad durante la ejecución del contrato y hasta la recepción definitiva de la misma, demarcando y señalizando en forma clara los lugares donde se realice los trabajos. En un todo de acuerdo a las Normas de procedimiento Seguridad, Higiene y Salud Ocupacional, siguiendo la normativa del Anexo adjunto.

Los trabajos incluirán:

- a) Ejecución de Proyecto de detalle (memorias descriptivas y de cálculo y planos generales y de detalle).
- b) Relevamiento y replanteo de las obras.

- c) La ejecución del replanteo general de las obras. Todas las determinaciones de niveles que se realicen, deberán estar referidas a algún punto fijo del IGM.
- d) Transporte, de materiales, equipamiento y accesorios a la zona de obra.
- e) Almacenaje, custodia y transporte de materiales, equipamiento y accesorios en la zona de obra.
- f) Movimiento de suelos y materiales provenientes de excavaciones o destinados a rellenos o terraplenes y su disposición final.
- g) Fabricación, dosificación, y/o montaje de materiales, equipamiento y accesorios en la zona de obra.
- h) Ejecución de pruebas parciales y generales y controles de rutina.
- i) Puesta en marcha del sistema y ajustes hasta que la operación del sistema y el funcionamiento de los equipos sea aprobada por la Inspección.
- j) Limpieza del terreno al finalizar la obra. Asistencia de mantenimiento durante el período de garantía.
- k) Cartel de obra: Comprende la provisión y montaje de un (1) cartel de obra en los lugares que designe la inspección y de acuerdo al siguiente detalle: Los carteles de obra deberán ser de 5x3 metros, las demás especificaciones de material, diseño y ubicación quedarán sujetas a las instrucciones impartidas por el inspector de obra.
- l) Obrador: comprende la provisión y montaje del obrador. El Contratista deberá instalarse en la obra con las comodidades necesarias para los siguientes servicios:
  - Oficina
  - Baños y vestuarios para su personal.
  - Comedor para su personal.
  - Depósito para almacenamiento de materiales y herramientas.
  - Depósito para almacenamiento de equipos propios por instalar en la obra, y materiales que necesite para el desarrollo de sus tareas.

Correrán por cuenta del Contratista el suministro de agua y energía eléctrica requeridas para la fabricación y construcción, servicios que deberá procurar por su cuenta. También deberá suministrar el agua potable para su personal y conectarse con el sistema de cloacas si no usará baños químicos.

### **Artículo N° 3: Entregas preliminares**

Deberá presentarse de forma preliminar al inicio de los trabajos descriptos en los ítems certificables, lo especificado en el precedente Artículo N°2 incisos: a), b), c), k) y l), para su posterior aprobación por el comitente.

## DESCRIPCIÓN GENERAL

Las presentes especificaciones técnicas particulares corresponden a la ejecución de la nueva red de distribución de agua potable y conexiones domiciliarias tanto en la Unidad militar como en el Barrio militar del ejército en la localidad de Río Gallegos.

### 1. GENERALIDADES

#### 1.1 PROYECTO EJECUTIVO

Previo al inicio de los trabajos el Contratista deberá presentar el proyecto ejecutivo general de la obra con todas las memorias, cálculos, planos generales y toda otra documentación que sea necesaria para la adecuada materialización de la obra. Para ello deberá realizar todos los cateos, sondeos y estudios necesarios, tales como los estudios de suelos en la traza de la cañería, tramitaciones de permisos municipales, pedido de interferencias, relevamiento topográfico completo, etc.

Para el relevamiento topográfico deberá establecerse un mínimo de un (1) punto fijo cada 250 metros en la traza de las cañerías, en lugar a determinar por la Inspección de Obra, cuya cota se establecerá por una nivelación cerrada y compensada vinculada a un punto IGN aprobado por la Inspección. Los puntos deberán ser placas abulonadas a una estructura de H°. Se deberá entregar copia de la libreta de nivelación y del cálculo y compensación de cotas.

Son parte integrante de este Pliego las especificaciones y recomendaciones de todas las Normas Argentinas (IRAM, CIRSOC, etc.) y las Leyes Argentinas y de la Provincia de Santa Cruz, sus Decretos Reglamentarios y modificaciones vigentes durante la ejecución de los trabajos, relacionadas directa o indirectamente con las obras y servicios.

Para aquellos aspectos técnicos en que no existan normas nacionales actualizadas o adecuadas, serán también de aplicación las normas AWWA (American Water Works Association).

El Oferente deberá describir detalladamente la metodología que empleará para la ejecución de los trabajos que correspondan a los distintos ítems de la Planilla de Cotización.

Será también de especial interés el adecuado diseño de los sistemas de entubamiento y depresión de napa en base a los estudios de suelos correspondientes. Este trabajo no recibirá pago directo alguno debiendo estar su valor prorrateado entre los distintos ítems que componen la obra. No obstante, será necesario incluir esta tarea en el plan de trabajos los tiempos necesarios para la ejecución del proyecto ejecutivo dentro del plazo de obra fijado, a fin de poder verificar el adecuado avance de la obra.

Será condición indispensable para comenzar los trabajos de construcción contar con la aprobación de la documentación correspondiente del proyecto ejecutivo por parte de la Inspección de Obra.

## ITEM 1: UNIDAD MILITAR

### 1.1 Red Distribución

#### 1.1.1 Caños y accesorios

##### **1.1.1.1 Excavación manual y/o máquina, relleno y compactación de zanja en todo tipo de terreno, excepto roca, ancho máximo 0,65 m, incluye retiro de material excedente.**

Comprende la excavación a cielo abierto, mecánica o manual, para la colocación planialtimétrica conforme al proyecto de la red de distribución de agua potable, con las variaciones que eventualmente disponga la Inspección.

Incluye:

1. El perfilado manual necesario, en un todo de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas.
2. La limpieza, nivelación del terreno y mediciones según el Pliego de Especificaciones Técnicas.
3. El encajonamiento del suelo removido hasta la terminación de los trabajos.
4. Materiales, equipos y mano de obra para la ejecución de los sondeos para ubicar otras instalaciones y todas las reparaciones para recuperar el estado anterior.
5. Todas las tareas necesarias para el cumplimiento de los trabajos, como entibaciones, tablestacados, ataguías, bombeo, etc.
6. Se fija el ancho mínimo de zanja establecido en el plano Tipo y éste será el que se reconozca para la medición del certificado.
7. La eventual reposición de ejemplares que eventualmente se vean afectados y hayan debido ser removidas con motivo de la obra.

##### Certificación:

Se medirá por UNIDAD DE MEDIDA de acuerdo al avance, reconociéndose un 65% del volumen excavado cuándo la zanja se encuentre en condiciones de recibir la cañería a colocar y el 35 % restante cuándo se encuentre aprobada la prueba hidráulica y completamente rellena y apisonada.

A los efectos de certificar las obras ejecutadas, se realizará la verificación y justificación del grado de avance de los trabajos realizados en el período de tiempo establecido.

##### **1.1.1.2 Provisión acarreo y colocación de material de fondo para apoyo de cañería (arena o tierra volada) de 0,1 m de espesor.**

Comprende la provisión, acarreo y colocación del material de fondo en la excavación, el cual cumplirá la función de apoyo de la cañería que se va a instalar, en un todo de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas del presente pliego, contemplando las siguientes tareas:

1. La conformación del lecho de apoyo, el relleno y compactación de la zanja una vez colocada la cañería y aprobada la prueba hidráulica, según lo dispuesto en las Especificaciones Técnicas Generales, directivas de la Inspección, recomendaciones del fabricante y Planos.
2. Los ensayos necesarios sobre el terreno.
3. El retiro del material sobrante, después de ejecutados los trabajos de relleno y compactación, hasta el lugar que indique la Inspección de la obra.
4. Los gastos que deriven de la necesidad de efectuar estudios de suelo ordenados por la Inspección de la obra.

Certificación:

Se medirá por UNIDAD DE MEDIDA según el avance de colocación del material en metros lineales, teniendo en cuenta el avance de los trabajos de excavación del ítem 1.1.1.1.

**1.1.1.3 Provisión, acarreo y colocación de cañerías de PEAD, piezas especiales y accesorios, PN 6 en los siguientes diámetros (incluye ejecución de juntas por termofusión, malla de advertencia y prueba hidráulica):**

**DN 75, PN 6**

**DN 110, PN 6**

**DN 160, PN 6**

**DN 200, PN 6**

Este ítem comprende la provisión, acarreo y colocación de cañerías de PEAD PN 6, incluyendo piezas especiales, accesorios, prueba hidráulica, tal como se muestra en los planos "Planialtimetría Red de Distribución".

También todo lo referido a equipos, herramientas y mano de obra necesaria para la instalación de cañería recta.

Incluye:

1. El relevamiento y ejecución de sondeos para ubicar otras instalaciones;
2. La malla de advertencia, los ramales, codos a 90°, las reducciones, tapas y todas las piezas especiales que permitan la conexión entre de las cañerías PEAD de distintos diámetros, de acuerdo con los planos de proyecto;
3. Las pruebas hidráulicas y de funcionamiento, limpieza y desinfección de acuerdo a lo normado por el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales;
4. El retiro y transporte del material sobrante, al lugar que indique la Inspección de Obras, y la limpieza de la zona de obra;
5. La colocación de la malla de advertencia a 30 cm de la superficie, respetando profundidades según proyecto y una altura como mínimo de 80 cm del intradós.
6. Mano de obra y materiales para la ejecución de los anclajes, los que deberán ser calculados por la Contratista y presentados para su aprobación previo a la ejecución;
7. La provisión, acarreo y colocación de todos aquellos materiales que, aún sin especificar y sin estar indicados en el detalle de nudos, resulten necesarios para la correcta terminación de los trabajos.

El tablestacado deberá ser calculado y diseñado en el proyecto ejecutivo, cumpliendo con las normativas de seguridad y estudios estructurales y realizados con anterioridad y aprobados por la Inspección de Obra.

El Contratista deberá presentar una declaración certificando que los caños y otros productos o materiales suministrados bajo esta cláusula están de conformidad con los estándares de calidad requeridos.

**1.1.1.3.1 Cañería PEAD DN 75, PN 6**

El contratista deberá proveer, acarrear e instalar cuatrocientos doce (412) metros de cañería PEAD DN 75, PN 6.

Certificación:

Se medirá por UNIDAD DE MEDIDA y se certificará 50% del ítem por acopio de materiales considerándose cañería PEAD, malla de advertencia, ramales, codos a 90°, reducciones, tapas

y todas las piezas especiales que permitan la conexión, el 30% por instalación de cañería, conexiones y accesorios especiales, y 20% por prueba hidráulica previamente aprobada por la inspección.

#### **1.1.1.3.2 Cañería PEAD DN 110, PN 6**

El contratista deberá proveer, acarrear e instalar mil cuatrocientos sesenta y cuatro (1464) metros de cañería PEAD DN 110, PN 6.

##### Certificación:

Se medirá por UNIDAD DE MEDIDA y se certificará 50% del ítem por acopio de materiales considerándose cañería PEAD, malla de advertencia, ramales, codos a 90°, reducciones, tapas y todas las piezas especiales que permitan la conexión, el 30% por instalación de cañería, conexiones y accesorios especiales, y 20% por prueba hidráulica previamente aprobada por la inspección.

#### **1.1.1.3.3 Cañería PEAD DN 160, PN 6**

El contratista deberá proveer, acarrear e instalar trescientos sesenta (360) metros de cañería PEAD DN 160, PN 6.

##### Certificación:

Se medirá por UNIDAD DE MEDIDA y se certificará 50% del ítem por acopio de materiales considerándose cañería PEAD, malla de advertencia, ramales, codos a 90°, reducciones, tapas y todas las piezas especiales que permitan la conexión, el 30% por instalación de cañería, conexiones y accesorios especiales, y 20% por prueba hidráulica previamente aprobada por la inspección.

#### **1.1.1.3.4 Cañería PEAD DN 200, PN 6**

El contratista deberá proveer, acarrear e instalar diez (10) metros de cañería PEAD DN 200, PN 6.

##### Certificación:

Se medirá por UNIDAD DE MEDIDA y se certificará 50% del ítem por acopio de materiales considerándose cañería PEAD, malla de advertencia, ramales, codos a 90°, reducciones, tapas y todas las piezas especiales que permitan la conexión, el 30% por instalación de cañería, conexiones y accesorios especiales, y 20% por prueba hidráulica previamente aprobada por la inspección.

### **1.1.2 Válvulas y cámaras**

#### **1.1.2.1 Provisión, acarreo y colocación de cámara premoldeada de HºAº para válvula esclusa (incluye excavación, y tapas):**

Este ítem comprende la provisión, acarreo y ejecución de las cámaras compuesta por módulos premoldeados de HºAº con sus correspondientes tapas, fondos y cajas braseros, en el lugar indicado en Plano de proyecto, esto incluye los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de las mismas.

A los fines de la cotización será tomado como orientativo el plano tipo “Instalación Válvula Esclusa”, debiendo la Contratista presentar diseño y cálculo de la misma, el cual deberá ser aprobado por la inspección, previo a su ejecución.

Incluye:

1. La excavación.
2. La provisión e instalación de la cámara.
  - 2.1. La construcción de las cámaras con sus respectivas tapas y fondos (en caso de que se decida construirlo in situ) deberán ser de acuerdo con el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.
  - 2.2. La provisión y colocación de módulos, tapas y fondos de hormigón armado con marco metálico y sistema que facilite el izaje por medios mecánicos de la válvula esclusa, incluyendo la provisión de aquellos materiales que, sin estar especificados, resulten necesarios para la correcta terminación de los trabajos.
3. El retiro y transporte del material sobrante.
4. La ejecución de los empalmes a la cañería existente o a colocar.
5. El relleno y compactación hasta la cota de terreno natural, reconstruyendo su superficie.

Certificación:

Se medirá por UNIDAD DE MEDIDA según el avance real existente en obra, aprobado por el inspector a cargo, certificándose con un 30% por la excavación, 70% por colocación y/o construcción de cámara hasta el relleno y comparación del terreno.

**1.1.2.2 Provisión, acarreo y colocación de válvula esclusa en cámara premoldeada, en los siguientes diámetros (incluye piezas especiales y accesorios):**

**DN 80, PN 10**

**DN 100, PN 10**

**DN 200, PN 10**

El Contratista deberá proveer, transportar y colocar válvulas esclusas de fundición dúctil (FD), DN 80 mm, DN 100 mm, DN 200 mm, todas de PN 10 con todos los accesorios necesarios para su conexión a cañería de PEAD de diámetro nominal según su ubicación, como se indica en plano “Planialtimetría Red de Distribución”.

Incluye:

1. La provisión e instalación de las válvulas esclusas, los adaptadores de bridas y todo accesorio que sea necesario para su correcta instalación, todo de acuerdo al plano y a las órdenes que imparta la Inspección y Pliego de Especificaciones Técnicas Generales;
2. Los materiales y mano de obra para la ejecución de bloques de anclaje. Incluye hormigón para dados de anclaje, cama de arena y cualquier otro tipo de piezas especiales.
3. La conexión a la cañería PEAD de la red, en un todo de acuerdo al Plano de Proyecto;
4. El retiro y transporte del material sobrante.
5. La prueba de buen funcionamiento de las válvulas.

**1.1.2.2.1 Válvula esclusa DN 80, PN 10**

Certificación:

Se medirá por AJUSTE ALZADO y se certificará 50% del ítem por acopio de materiales, considerándose válvulas, adaptadores y todos los accesorios para su instalación, y el 50% por

la instalación de válvulas, piezas y accesorios especiales, debidamente aprobada por la inspección.

#### **1.1.2.2.2 Válvula esclusa DN 100, PN 10**

##### Certificación:

Se medirá por AJUSTE ALZADO y se certificará 50% del ítem por acopio de materiales, considerándose válvulas, adaptadores y todos los accesorios para su instalación, y el 50% por la instalación de válvulas, piezas y accesorios especiales, debidamente aprobada por la inspección.

#### **1.1.2.2.3 Válvula esclusa DN 200, PN 10**

##### Certificación:

Se medirá por AJUSTE ALZADO y se certificará 50% del ítem por acopio de materiales, considerándose válvulas, adaptadores y todos los accesorios para su instalación, y el 50% por la instalación de válvulas, piezas y accesorios especiales, debidamente aprobada por la inspección.

### **1.1.3 Hidrantes y cámaras**

#### **1.1.3.1 Provisión, acarreo y colocación de cámara premoldeada de HºAº para hidrante (incluye excavación y tapas):**

Este ítem comprende la provisión, acarreo y ejecución de las cámaras compuesta por módulos premoldeados de HºAº con sus correspondientes tapas, fondos y cajas para hidrantes, en el lugar indicado en Plano de proyecto, esto incluye los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de las mismas.

A los fines de la cotización será tomado como orientativo el plano tipo “Instalación de hidrante”, debiendo la Contratista presentar diseño y cálculo de la misma, el cual deberá ser aprobado por la inspección, previo a su ejecución.

Incluye:

1. La excavación.
2. La provisión e instalación de la cámara.
  - 2.1. La construcción de las cámaras con sus respectivas tapas y fondos (en caso de que se decida construirlo in situ) deberán ser de acuerdo con el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.
  - 2.2. La provisión y colocación de la tapa de hormigón armado con marco metálico y sistema que facilite el izaje por medios mecánicos de los hidrantes, incluyendo la provisión de aquellos materiales que, sin estar especificados, resulten necesarios para la correcta terminación de los trabajos.
3. El retiro y transporte del material sobrante.
4. La ejecución de los empalmes a la cañería existente o a colocar.
5. El relleno y compactación hasta la cota de terreno natural, reconstruyendo su superficie.

Certificación:

Se medirá por UNIDAD DE MEDIDA según el avance real existente en obra, aprobado por el inspector a cargo, certificándose con un 30% por la excavación, 70% por colocación y/o construcción de cámara hasta el relleno y comparación del terreno.

**1.1.3.2 Provisión, acarreo y colocación de hidrante en cámara premoldeada, (incluye piezas especiales y accesorios)**

El Contratista deberá proveer, transportar y colocar los hidrantes subterráneos de fundición dúctil (FD), DN 75 mm, PN 16 con curva a 90° con base de apoyo, FD, y junta bridada con los accesorios necesarios para su conexión a cañería de PEAD de diámetro nominal según su ubicación, como se indica en plano “Planialtimetría Red de Distribución”.

Incluye:

1. La provisión e instalación de los hidrantes subterráneos, ramales, reducciones concéntricas, los adaptadores de bridas y rollos PEAD DN 75, PN 6 y todo accesorio que sea necesario para su correcta instalación, todo de acuerdo al plano y a las órdenes que imparta la Inspección y Pliego de Especificaciones Técnicas Generales;
2. Los materiales y mano de obra para la ejecución de bloques de anclaje. Incluye hormigón para dados de anclaje, cama de arena y cualquier otro tipo de piezas especiales.
3. La conexión a la cañería PEAD de la red, en un todo de acuerdo al Plano de Proyecto.
4. El retiro y transporte del material sobrante.
5. La prueba de buen funcionamiento de los hidrantes.

Certificación:

Se medirá por AJUSTE ALZADO y se certificará 50% del ítem por acopio de materiales considerándose hidrantes, ramales, reducciones concéntricas, adaptadores de bridas, cañerías y todo accesorio adicional necesario para su colocación, y el 50% por instalación de hidrantes, accesorios y piezas especiales, antes mencionados, todo ello debidamente aprobado por la inspección.

**1.2 Conexiones Domiciliarias**

**1.2.1. Provisión, acarreo y colocación de manguera, piezas especiales y válvulas para conexión domiciliarias (incluye excavación manual y/o a máquina, relleno y compactación de zanja en todo tipo de terreno, excepto roca, ancho máximo 0,65 m) en los siguientes diámetros:**

$\frac{1}{2}$  ”  
 $\frac{3}{4}$  ”  
1”

Este ítem comprende la provisión, acarreo y colocación de cañerías de PEBD, incluyendo piezas especiales, accesorios, prueba hidráulica, tal como se muestra en los planos “Resultado de cálculo hidráulico”.

También todo lo referido a equipos, herramientas y mano de obra necesaria para la instalación de cañería correspondiente a la conexión domiciliaria.

Incluye:

1. El relevamiento y ejecución de sondeos para ubicar otras instalaciones;

2. Abrazaderas de derivación según diámetro de cañería de distribución a la cual se corresponda la conexión;
3. Férulas, espiga, llaves maestras de bronce, llaves de paso con su resguardo, y todas las piezas especiales que permitan la ejecución de la conexión domiciliaria con las cañerías PEAD de distribución de distintos diámetros, de acuerdo con los planos de proyecto;
4. Las pruebas hidráulicas y de funcionamiento, limpieza y desinfección de acuerdo a lo normado por el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales;
5. El retiro y transporte del material sobrante, al lugar que indique la Inspección de Obras, y la limpieza de la zona de obra;
6. Mano de obra y materiales para la ejecución de los anclajes, los que deberán ser calculados por la Contratista y presentados para su aprobación previo a la ejecución;
7. La provisión, acarreo y colocación de todos aquellos materiales que, aún sin especificar y sin estar indicados en el detalle de nudos, resulten necesarios para la correcta terminación de los trabajos.

El tablestacado deberá ser calculado y diseñado en el proyecto ejecutivo, cumpliendo con las normativas de seguridad y estudios estructurales y realizados con anterioridad y aprobados por la Inspección de Obra.

El Contratista deberá presentar una declaración certificando que los caños y otros productos o materiales suministrados bajo esta cláusula están de conformidad con los estándares de calidad requeridos.

#### **1.2.1.1. DN cañería conexión domiciliaria: ½ ”**

La contratista deberá realizar 51 (cincuenta y un) conexiones domiciliarias del DN indicado y de acuerdo a lo especificado en el punto anterior 1.2.1.

##### Certificación:

Se medirá por UNIDAD DE MEDIDA y se certificará 50% del ítem por acopio de materiales, considerándose cañería PEBD, abrazaderas de derivación, férulas, espiga, llaves maestras de bronce, llaves de paso con su resguardo, y todas las piezas especiales que permitan la ejecución de la conexión, el 30% por instalación de cañería, conexiones y accesorios especiales, y 20% por prueba hidráulica previamente aprobada por la inspección.

#### **1.2.1.2. DN cañería conexión domiciliaria: ¾ ”**

La contratista deberá realizar 7 (siete) conexiones domiciliarias del DN indicado y de acuerdo a lo especificado en el punto anterior 1.2.1.

##### Certificación:

Se medirá por UNIDAD DE MEDIDA y se certificará 50% del ítem por acopio de materiales, considerándose cañería PEBD, abrazaderas de derivación, férulas, espiga, llaves maestras de bronce, llaves de paso con su resguardo, y todas las piezas especiales que permitan la ejecución de la conexión, el 30% por instalación de cañería, conexiones y accesorios especiales, y 20% por prueba hidráulica previamente aprobada por la inspección.

### **1.2.1.3. DN cañería conexión domiciliaria: 1”**

La contratista deberá realizar 1 (una) conexión domiciliaria del DN indicado y de acuerdo a lo especificado en el punto anterior 1.2.1.

#### Certificación:

Se medirá por UNIDAD DE MEDIDA y se certificará 50% del ítem por acopio de materiales, considerándose cañería PEBD, abrazaderas de derivación, férulas, espiga, llaves maestras de bronce, llaves de paso con su resguardo, y todas las piezas especiales que permitan la ejecución de la conexión, el 30% por instalación de cañería, conexiones y accesorios especiales, y 20% por prueba hidráulica previamente aprobada por la inspección.

## **ITEM 2: BARRIO MILITAR**

### **2.1 Red Distribución**

#### **2.1.1 Caños y accesorios**

##### **2.1.1.1 Excavación manual y/o máquina, relleno y compactación de zanja en todo tipo de terreno, excepto roca, ancho máximo 0,65 m, incluye retiro de material excedente.**

Comprende la excavación a cielo abierto, mecánica o manual, para la colocación planialtimétrica conforme al proyecto de la red de distribución de agua potable, con las variaciones que eventualmente disponga la Inspección.

Incluye:

1. El perfilado manual necesario, en un todo de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas.
2. La limpieza, nivelación del terreno y mediciones según el Pliego de Especificaciones Técnicas.
3. El encajonamiento del suelo removido hasta la terminación de los trabajos.
4. Materiales, equipos y mano de obra para la ejecución de los sondeos para ubicar otras instalaciones y todas las reparaciones para recuperar el estado anterior.
5. Todas las tareas necesarias para el cumplimiento de los trabajos, como entibaciones, tablestacados, ataguías, bombeo, etc.
6. Se fija el ancho mínimo de zanja establecido en el plano Tipo y éste será el que se reconozca para la medición del certificado.
7. La eventual reposición de ejemplares que eventualmente se vean afectados y hayan debido ser removidas con motivo de la obra.

#### Certificación:

Se medirá por UNIDAD DE MEDIDA de acuerdo al avance, reconociéndose un 65% del volumen excavado cuándo la zanja se encuentre en condiciones de recibir la cañería a colocar y el 35 % restante cuándo se encuentre aprobada la prueba hidráulica y completamente rellena y apisonada.

A los efectos de certificar las obras ejecutadas, se realizará la verificación y justificación del grado de avance de los trabajos realizados en el período de tiempo establecido.

### **2.1.1.2 Provisión acarreo y colocación de material de fondo para apoyo de cañería (arena o tierra volada) de 0,1 m de espesor.**

Comprende la provisión, acarreo y colocación del material de fondo en la excavación, el cual cumplirá la función de apoyo de la cañería que se va a instalar, en un todo de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas del presente pliego, contemplando las siguientes tareas:

1. La conformación del lecho de apoyo, el relleno y compactación de la zanja una vez colocada la cañería y aprobada la prueba hidráulica, según lo dispuesto en las Especificaciones Técnicas Generales, directivas de la Inspección, recomendaciones del fabricante y Planos.
2. Los ensayos necesarios sobre el terreno.
3. El retiro del material sobrante, después de ejecutados los trabajos de relleno y compactación, hasta el lugar que indique la Inspección de la obra.
4. Los gastos que deriven de la necesidad de efectuar estudios de suelo ordenados por la Inspección de la obra.

#### Certificación:

Se medirá por UNIDAD DE MEDIDA según el avance de colocación del material en metros lineales, teniendo en cuenta el avance de los trabajos de excavación del ítem 2.1.1.1.

### **2.1.1.3 Provisión, acarreo y colocación de cañerías de PEAD, piezas especiales y accesorios, PN 6 en los siguientes diámetros (incluye ejecución de juntas por termofusión, malla de advertencia y prueba hidráulica):**

**DN 75, PN 6**

**DN 110, PN 6**

**DN 160, PN 6**

Este ítem comprende la provisión, acarreo y colocación de cañerías de PEAD PN 6, incluyendo piezas especiales, accesorios, prueba hidráulica, tal como se muestra en los planos "Planialtimetría Red de Distribución".

También todo lo referido a equipos, herramientas y mano de obra necesaria para la instalación de cañería recta.

Incluye:

1. El relevamiento y ejecución de sondeos para ubicar otras instalaciones;
2. Los ramales, codos a 90°, las reducciones, tapas y todas las piezas especiales que permitan la conexión entre de las cañerías PEAD de distintos diámetros, de acuerdo con los planos de proyecto;
3. Las pruebas hidráulicas y de funcionamiento, limpieza y desinfección de acuerdo a lo normado por el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales;
4. El retiro y transporte del material sobrante, al lugar que indique la Inspección de Obras, y la limpieza de la zona de obra;
5. La colocación de malla de advertencia a 30 cm de la superficie, respetando profundidades según proyecto y una altura como mínimo de 80 cm del intradós.
6. Mano de obra y materiales para la ejecución de los anclajes, los que deberán ser calculados por la Contratista y presentados para su aprobación previo a la ejecución;
7. La provisión, acarreo y colocación de todos aquellos materiales que, aún sin especificar y sin estar indicados en el detalle de nudos, resulten necesarios para la correcta terminación de los trabajos.

El tablestacado deberá ser calculado y diseñado en el proyecto ejecutivo, cumpliendo con las normativas de seguridad y estudios estructurales y realizados con anterioridad y aprobados por la Inspección de Obra.

El Contratista deberá presentar una declaración certificando que los caños y otros productos o materiales suministrados bajo esta cláusula están de conformidad con los estándares de calidad requeridos.

#### **2.1.1.3.1 Cañería PEAD DN 75, PN 6**

El contratista deberá proveer, acarrear e instalar cuatrocientos mil cuatrocientos noventa y nueve (1499) metros de cañería PEAD DN 75, PN 6.

##### Certificación:

Se medirá por UNIDAD DE MEDIDA y se certificará 50% del ítem por acopio de materiales considerándose cañería PEAD, malla de advertencia, ramales, codos a 90°, reducciones, tapas y todas las piezas especiales que permitan la conexión, el 30% por instalación de cañería, conexiones y accesorios especiales, y 20% por prueba hidráulica previamente aprobada por la inspección.

#### **2.1.1.3.2 Cañería PEAD DN 110, PN 6**

El contratista deberá proveer, acarrear e instalar mil setecientos dieciséis (1716) metros de cañería PEAD DN 110, PN 6.

##### Certificación:

Se medirá por UNIDAD DE MEDIDA y se certificará 50% del ítem por acopio de materiales considerándose cañería PEAD, malla de advertencia, ramales, codos a 90°, reducciones, tapas y todas las piezas especiales que permitan la conexión, el 30% por instalación de cañería, conexiones y accesorios especiales, y 20% por prueba hidráulica previamente aprobada por la inspección.

#### **2.1.1.3.3 Cañería PEAD DN 160, PN 6**

El contratista deberá proveer, acarrear e instalar trescientos doscientos setenta y ocho (278) metros de cañería PEAD DN 160, PN 6.

##### Certificación:

Se medirá por UNIDAD DE MEDIDA y se certificará 50% del ítem por acopio de materiales considerándose cañería PEAD, malla de advertencia, ramales, codos a 90°, reducciones, tapas y todas las piezas especiales que permitan la conexión, el 30% por instalación de cañería, conexiones y accesorios especiales, y 20% por prueba hidráulica previamente aprobada por la inspección.

## **2.1.2 Válvulas y cámaras**

### **2.1.2.1 Provisión, acarreo y colocación de cámara premoldeada de HºAº para válvula esclusa (incluye excavación, y tapas):**

Este ítem comprende la provisión, acarreo y ejecución de las cámaras compuesta por módulos premoldeados de HºAº con sus correspondientes tapas, fondos y cajas braseros, en el lugar indicado en Plano de proyecto, esto incluye los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de las mismas.

A los fines de la cotización será tomado como orientativo el plano tipo “Instalación Válvula Exclusa”, debiendo la Contratista presentar diseño y cálculo de la misma, el cual deberá ser aprobado por la inspección, previo a su ejecución.

Incluye:

1. La excavación.
2. La provisión e instalación de la cámara.
  - 2.1. La construcción de las cámaras con sus respectivas tapas y fondos (en caso de que se decida construirlo in situ) deberán ser de acuerdo con el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.
  - 2.2. La provisión y colocación de módulos, tapas y fondos de hormigón armado con marco metálico y sistema que facilite el izaje por medios mecánicos de la válvula esclusa, incluyendo la provisión de aquellos materiales que, sin estar especificados, resulten necesarios para la correcta terminación de los trabajos.
3. El retiro y transporte del material sobrante.
4. La ejecución de los empalmes a la cañería existente o a colocar.
5. El relleno y compactación hasta la cota de terreno natural, reconstruyendo su superficie.

#### Certificación:

Se medirá por UNIDAD DE MEDIDA según el avance real existente en obra, aprobado por el inspector a cargo, certificándose con un 30% por la excavación, 70% por colocación y/o construcción de cámara hasta el relleno y comparación del terreno.

### **2.1.2.2 Provisión, acarreo y colocación de válvula esclusa en cámara premoldeada, en los siguientes diámetros (incluye piezas especiales y accesorios):**

**DN 80, PN 10**

**DN 100, PN 10**

El Contratista deberá proveer, transportar y colocar válvulas esclusas de fundición dúctil (FD), DN 80 mm y DN 100 mm, ambas de PN 10 con todos los accesorios necesarios para su conexión a cañería de PEAD de diámetro nominal según su ubicación, como se indica en plano “Planialtimetría Red de Distribución”.

Incluye:

1. La provisión e instalación de las válvulas esclusas, los adaptadores de bridas y todo accesorio que sea necesario para su correcta instalación, todo de acuerdo al plano y a las órdenes que imparta la Inspección y Pliego de Especificaciones Técnicas Generales;

2. Los materiales y mano de obra para la ejecución de bloques de anclaje. Incluye hormigón para dados de anclaje, cama de arena y cualquier otro tipo de piezas especiales.
3. La conexión a la cañería PEAD de la red, en un todo de acuerdo al Plano de Proyecto;
4. El retiro y transporte del material sobrante.
5. La prueba de buen funcionamiento de las válvulas.

#### **1.1.2.2.1 Válvula esclusa DN 80, PN 10**

##### Certificación:

Se medirá por AJUSTE ALZADO y se certificará 50% del ítem por acopio de materiales, considerándose válvulas, adaptadores y todos los accesorios para su instalación, y el 50% por la instalación de válvulas, piezas y accesorios especiales, debidamente aprobada por la inspección

#### **1.1.2.2.2 Válvula esclusa DN 100, PN 10**

##### Certificación:

Se medirá por AJUSTE ALZADO y se certificará 50% del ítem por acopio de materiales, considerándose válvulas, adaptadores y todos los accesorios para su instalación, y el 50% por la instalación de válvulas, piezas y accesorios especiales, debidamente aprobada por la inspección

### **2.1.3 Hidrantes y cámaras**

#### **2.1.3.1 Provisión, acarreo y colocación de cámara premoldeada de HºAº para hidrante (incluye excavación y tapas):**

Este ítem comprende la provisión, acarreo y ejecución de las cámaras compuesta por módulos premoldeados de HºAº con sus correspondientes tapas, fondos y cajas para hidrantes, en el lugar indicado en Plano de proyecto, esto incluye los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de las mismas.

A los fines de la cotización será tomado como orientativo el plano tipo “Instalación de hidrante”, debiendo la Contratista presentar diseño y cálculo de la misma, el cual deberá ser aprobado por la inspección, previo a su ejecución.

Incluye:

1. La excavación.
2. La provisión e instalación de la cámara.
  - 2.1. La construcción de las cámaras con sus respectivas tapas y fondos (en caso de que se decida construirlo in situ) deberán ser de acuerdo con el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.
  - 2.2. La provisión y colocación de la tapa de hormigón armado con marco metálico y sistema que facilite el izaje por medios mecánicos de los hidrantes, incluyendo la provisión de aquellos materiales que, sin estar especificados, resulten necesarios para la correcta terminación de los trabajos.
3. El retiro y transporte del material sobrante.
4. La ejecución de los empalmes a la cañería existente o a colocar.

5. El relleno y compactación hasta la cota de terreno natural, reconstruyendo su superficie.

Certificación:

Se medirá por UNIDAD DE MEDIDA según el avance real existente en obra, aprobado por el inspector a cargo, certificándose con un 30% por la excavación, 70% por colocación y/o construcción de cámara hasta el relleno y comparación del terreno.

**2.1.3.2 Provisión, acarreo y colocación de hidrante en cámara premoldeada, (incluye piezas especiales y accesorios)**

El Contratista deberá proveer, transportar y colocar los hidrantes subterráneos de fundición dúctil (FD), DN 75 mm, PN 16 con curva a 90° con base de apoyo, FD, y junta bridada con los accesorios necesarios para su conexión a cañería de PEAD de diámetro nominal según su ubicación, como se indica en plano “Planialtimetría Red de Distribución”.

Incluye:

1. La provisión e instalación de los hidrantes subterráneos, ramales, reducciones concéntricas, los adaptadores de bridas y rollos PEAD DN 75, PN 6 y todo accesorio que sea necesario para su correcta instalación, todo de acuerdo al plano y a las órdenes que imparta la Inspección y Pliego de Especificaciones Técnicas Generales;
2. Los materiales y mano de obra para la ejecución de bloques de anclaje. Incluye hormigón para dados de anclaje, cama de arena y cualquier otro tipo de piezas especiales.
3. La conexión a la cañería PEAD de la red, en un todo de acuerdo al Plano de Proyecto.
4. El retiro y transporte del material sobrante.
5. La prueba de buen funcionamiento de los hidrantes.

Certificación:

Se medirá por AJUSTE ALZADO y se certificará 50% del ítem por acopio de materiales considerándose hidrantes, ramales, reducciones concéntricas, adaptadores de bridas, cañería y todo accesorio adicional necesario para su colocación, y el 50% por instalación de hidrantes, accesorios y piezas especiales, antes mencionados, todo ello debidamente aprobado por la inspección.

**2.2 Conexiones Domiciliarias**

**2.2.1. Provisión, acarreo y colocación de manguera, piezas especiales y válvulas para conexión domiciliarias (incluye excavación manual y/o a máquina, relleno y compactación de zanja en todo tipo de terreno, excepto roca, ancho máximo 0,65 m) en los siguientes diámetros:**

$\frac{1}{2}$  ”  
 $\frac{3}{4}$  ”

Este ítem comprende la provisión, acarreo y colocación de cañerías de PEBD, incluyendo piezas especiales, accesorios, prueba hidráulica, tal como se muestra en los planos “Resultado de cálculo hidráulico”.

También todo lo referido a equipos, herramientas y mano de obra necesaria para la instalación de cañería recta.

Incluye:

1. El relevamiento y ejecución de sondeos para ubicar otras instalaciones;

2. Abrazaderas de derivación según diámetro de cañería de distribución a la cual se corresponda la conexión;
3. Férulas, espiga, llaves maestras de bronce, llaves de paso con su resguardo, y todas las piezas especiales que permitan la ejecución de la conexión domiciliaria con las cañerías PEAD de distribución de distintos diámetros, de acuerdo con los planos de proyecto;
4. Las pruebas hidráulicas y de funcionamiento, limpieza y desinfección de acuerdo a lo normado por el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales;
5. El retiro y transporte del material sobrante, al lugar que indique la Inspección de Obras, y la limpieza de la zona de obra;
6. Mano de obra y materiales para la ejecución de los anclajes, los que deberán ser calculados por la Contratista y presentados para su aprobación previo a la ejecución;
7. La provisión, acarreo y colocación de todos aquellos materiales que, aún sin especificar y sin estar indicados en el detalle de nudos, resulten necesarios para la correcta terminación de los trabajos.

El tablestacado deberá ser calculado y diseñado en el proyecto ejecutivo, cumpliendo con las normativas de seguridad y estudios estructurales y realizados con anterioridad y aprobados por la Inspección de Obra.

El Contratista deberá presentar una declaración certificando que los caños y otros productos o materiales suministrados bajo esta cláusula están de conformidad con los estándares de calidad requeridos.

#### **2.2.1.1. DN cañería conexión domiciliaria: ½ ”**

La contratista deberá realizar 109 (ciento nueve) conexiones domiciliarias del DN indicado y de acuerdo a lo especificado en el punto anterior 2.2.1.

##### Certificación:

Se medirá por UNIDAD DE MEDIDA y se certificará 50% del ítem por acopio de materiales, considerándose cañería PEBD, abrazaderas de derivación, férulas, espiga, llaves maestras de bronce, llaves de paso con su resguardo, y todas las piezas especiales que permitan la ejecución de la conexión, el 30% por instalación de cañería, conexiones y accesorios especiales, y 20% por prueba hidráulica previamente aprobada por la inspección.

#### **2.2.1.2. DN cañería conexión domiciliaria: ¾ ”**

La contratista deberá realizar 3 (tres) conexiones domiciliarias del DN indicado y de acuerdo a lo especificado en el punto anterior 2.2.1.

##### Certificación:

Se medirá por UNIDAD DE MEDIDA y se certificará 50% del ítem por acopio de materiales, considerándose cañería PEBD, abrazaderas de derivación, férulas, espiga, llaves maestras de bronce, llaves de paso con su resguardo, y todas las piezas especiales que permitan la ejecución de la conexión, el 30% por instalación de cañería, conexiones y accesorios especiales, y 20% por prueba hidráulica previamente aprobada por la inspección.

## PLANOS

## **INDICE DE PLANOS**

### **SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE E HIDRANTES (APORTE AL PROYECTO DEL EJERCITO)**

- 1. Planimetría Red de Distribución**
- 2. Resultados Cálculo Hidráulico**
- 3. Plano Tipo, Instalación de Válvula Esclusa**
- 4. Plano Tipo, Instalación de Hidrante**

## **ANEXO I**

# **NORMA DE PROCEDIMIENTO SEGURIDAD, HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL**



1 Vista en Planta  
Escala Horizontal: 1:500  
Escala Vertical: N/A

0 45 90  
Metros

CONEXIONES DOMICILIARIAS

- 1/2" a cañería PEAD DN 75
- 1/2" a cañería PEAD DN 110
- 3/4" a cañería PEAD DN 110
- T a cañería PEAD DN 110

ELEMENTOS HIDROMECANICOS RED AGUA POTABLE

|              |                   |                    |                      |                               |
|--------------|-------------------|--------------------|----------------------|-------------------------------|
| ● Ramal Te   | └─ Válvula Cierre | └─ Válvula Estanca | └─ Válvula Retención | └─ Válvula Reductora Presión  |
| ● Ramal Cruz | └─ Tapa/Tapón     | └─ Válvula Manopla | └─ Válvula Globo     | └─ Válvula Suspendida Presión |
| └─ Hidrante  | └─ Bomba          | └─ Cámara Limpieza | └─ Válvula Aire      |                               |

CANERIAS AGUA POTABLE

| TIPO MATERIAL POR COLOR | DIÁMETRO NOMINAL POR ESPESOR | PRESIÓN TRABAJO POR TIPO LÍNEA | COND. INSTALACIÓN POR TIPO LÍNEA |
|-------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| PVC                     | DN 3 - 75                    | PN 1, 6                        | Existente                        |
| PEAD                    | DN 3 - 110                   | PN 2 - 10                      | Proyectada                       |
| PPR                     | DN 3 - 160 - 200             | PN 3 - 16 - PN < 16            |                                  |
| A                       | DN 160 - 200                 | PN 16 - PN < 25                |                                  |
| AC                      | DN 160 - 200                 | PN 16 - PN < 25                |                                  |

Obra

Sistema Integral de Agua Potable

Localidad: BR MEC XI Río Gallegos

Proyector: F & L

Dibujó: F & L

Aprobó - Fecha: X.X.X - 00/00/00

GERENCIA PROVINCIAL DE AGUA Y SANEAMIENTO

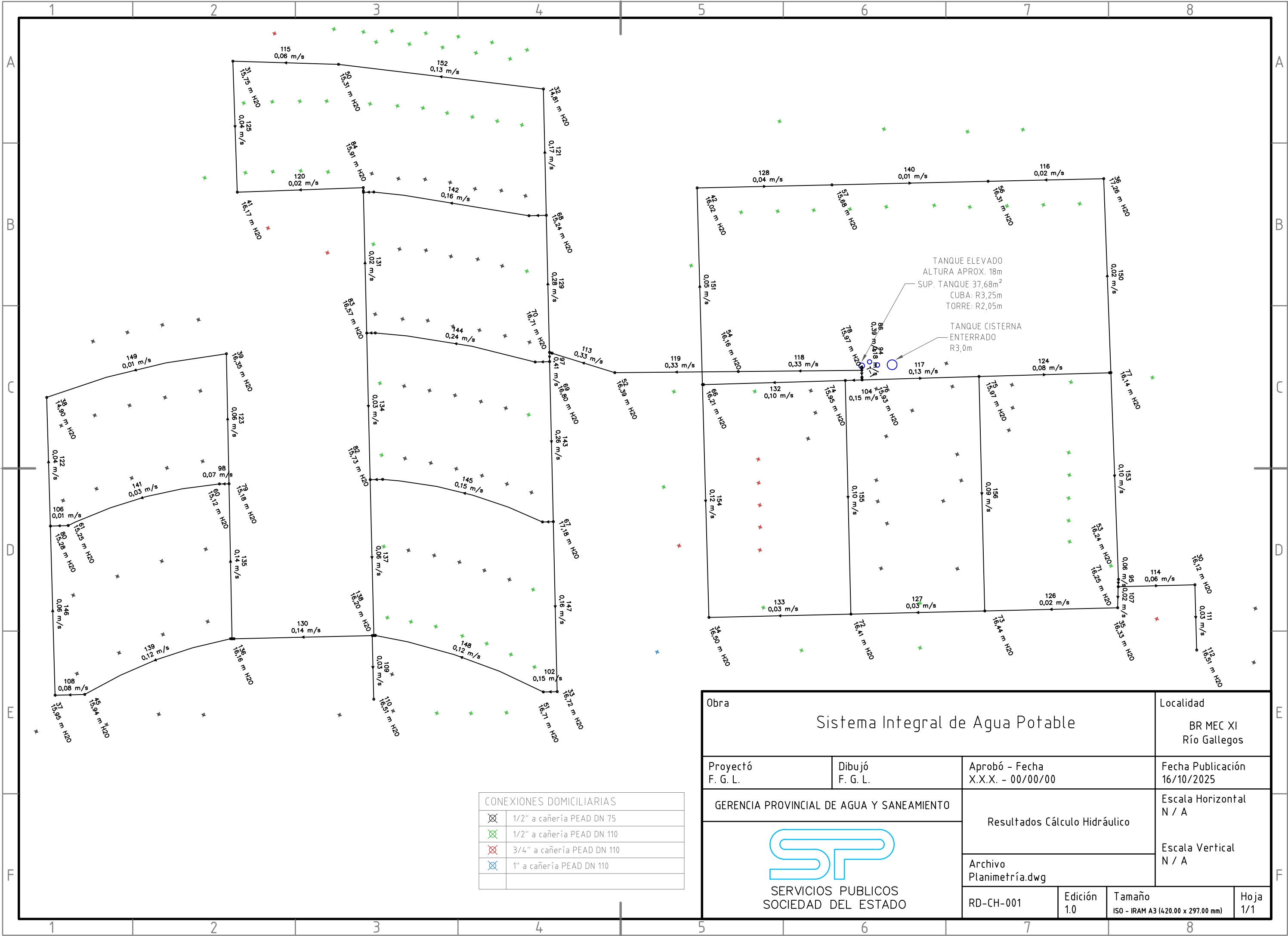
Planimetría Red de Distribución

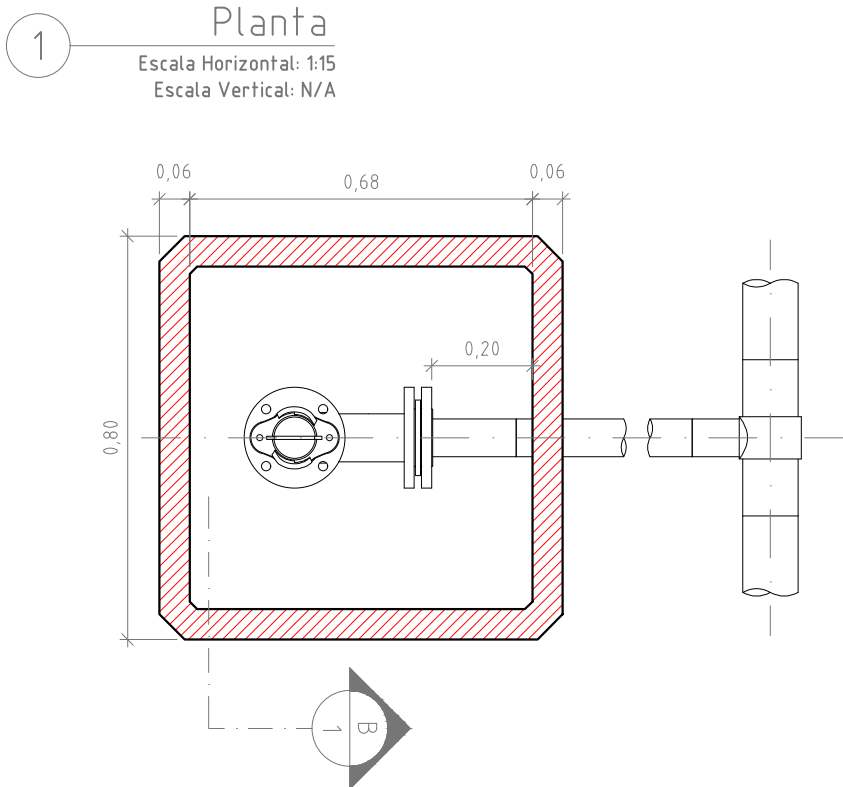
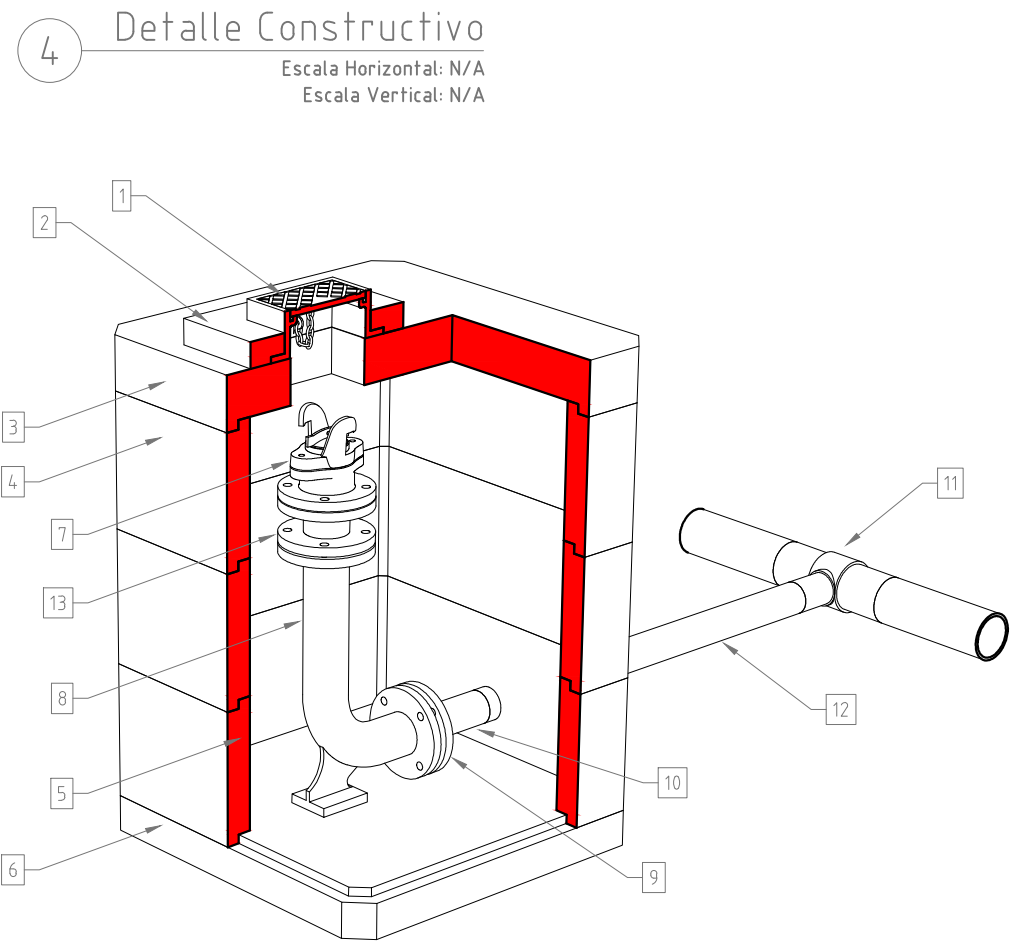
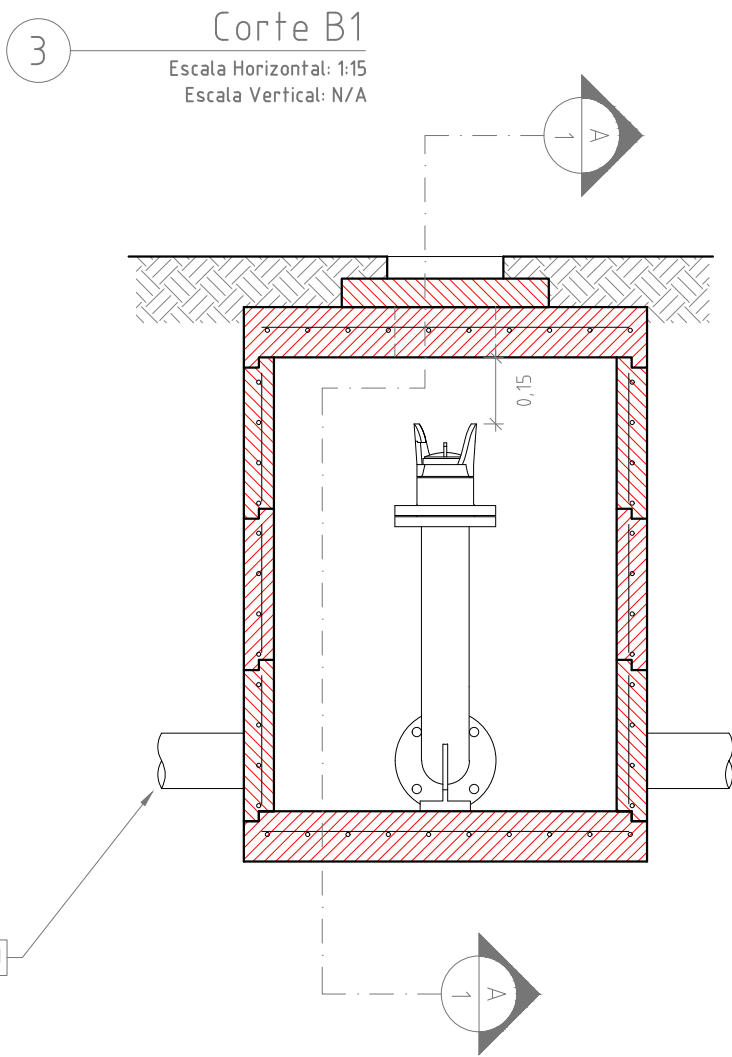
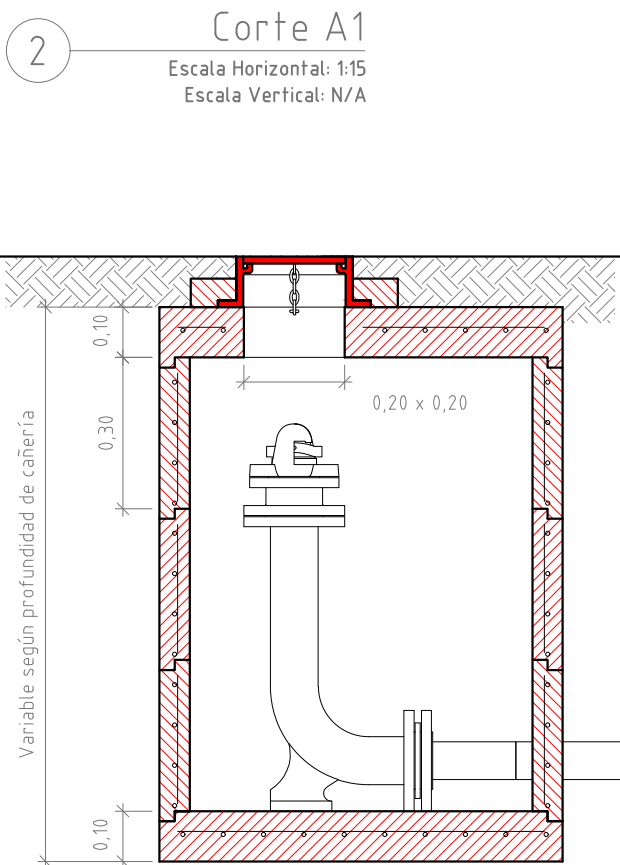
Archivo: Planimetría.dwg

Edición: 1.0

Tamaño: 900 x 1100 mm a 1:500 mm

Hoja: 1/1





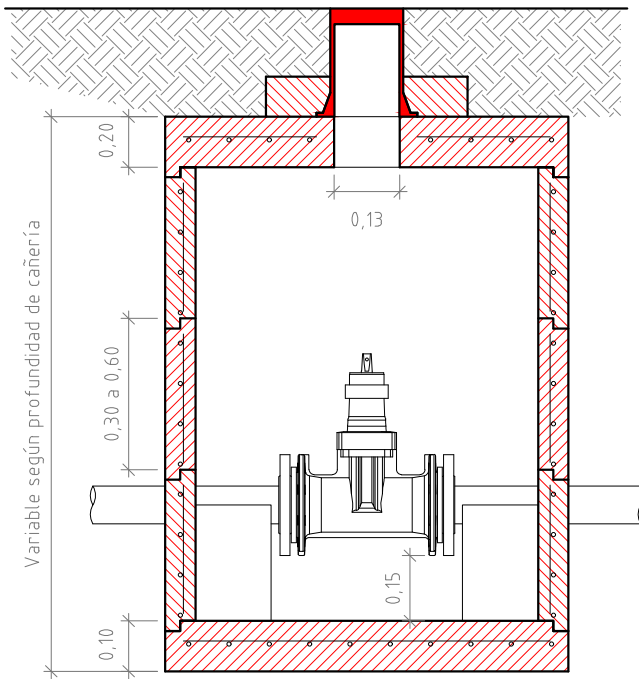
| REF | DESCRIPCIÓN                                                                      |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Caja para hidrante, plástico, 20 x 20 x 17 mm                                    |
| 2   | Hormigón simple H15 para anclajes enterrados (A2)                                |
| 3   | Tapa premoldeada, H°A°, 80 x 80 x 30 cm (e 10 cm)                                |
| 4   | Módulo premoldeado, H°A°, 80 x 80 x 30 cm (e 6 cm)                               |
| 5   | Malla SIMA Ø4,2 15x15                                                            |
| 6   | Fondo premoldeado, H°A°, 80 x 80 x 30 cm (e 10 cm)                               |
| 7   | Hidrante subterráneo a resorte (o bola), FD, junta bridada, DN 75, PN 16         |
| 8   | Curva a 90° con base de apoyo, FD, junta bridada, DN 80, PFA 10 bar              |
| 9   | Adaptador, HF, transición brida espiga (JS), DN 80 (o DN 65), PFA 16 bar         |
| 10  | Adaptador, PEAD, transición brida espiga (TF), DN 75 (o DN 63), PN 16 (PE100)    |
| 11  | Ramal "T" reducción, PEAD, junta soldada, DN_1 x 75 (o DN_1 x 63), PN 16 (PE100) |
| 12  | Rollo, PEAD, junta soldada, DN 75 (o DN 63), PN 6 (PE100)                        |
| 13  | Unión, FD, junta bridada, Ø 3", PFA 16 bar (opcional, de ser necesario)          |

NOTA:

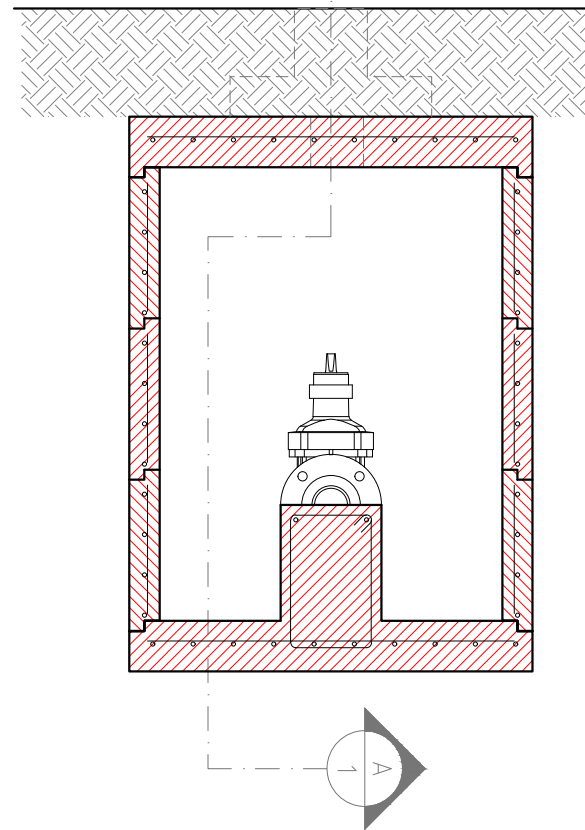
- 1) Los materiales deberán ser provistos, de acuerdo a lo establecido en las especificaciones técnicas.
- 2) Los materiales deberán ser aprobados bajo normas iram, con certificado de lote.
- 3) Toda pieza especial (ramales, curvas, bridas, etc) anexadas al hidrante deberán quedar dentro del recinto de la cámara correspondiente, respetando las distancias de separación hacia la pared.

|                                           |                    |                                        |                                 |                                              |
|-------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|
| Obra                                      |                    |                                        | Localidad                       |                                              |
| Sistema Integral de Agua Potable          |                    |                                        | BR MEC XI<br>Río Gallegos       |                                              |
| Proyectó<br>F. G. L.                      | Dibujó<br>F. G. L. | Aprobó - Fecha<br>X.X.X. - 00/00/00    | Fecha Publicación<br>16/10/2025 |                                              |
| GERENCIA PROVINCIAL DE AGUA Y SANEAMIENTO |                    | Plano Tipo, Instalación de Hidrante    |                                 | Escala Horizontal<br>Indicada                |
|                                           |                    | Archivo<br>Planos Tipo - Hidrantes.dwg |                                 | Escala Vertical<br>Indicada                  |
|                                           |                    | RD-HID-001                             | Edición<br>1.0                  | Tamaño<br>ISO - IRAM A3 (420.00 x 297.00 mm) |
|                                           |                    |                                        |                                 | Hoja<br>1/1                                  |

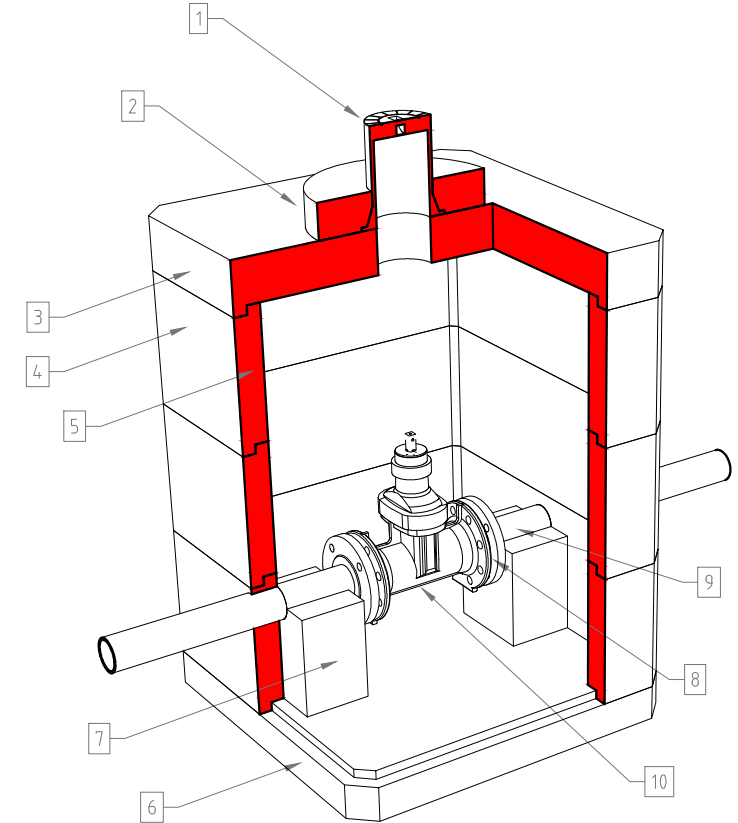
2 Corte A1  
Escala Horizontal: 1:15  
Escala Vertical: N/A



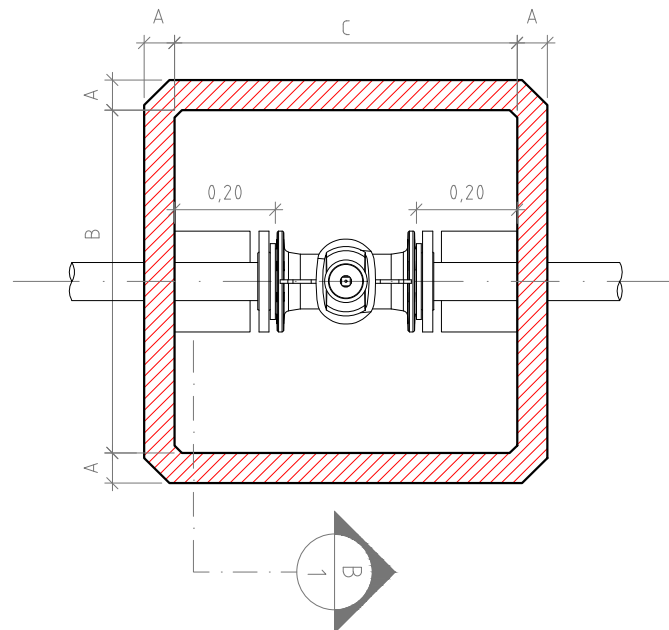
3 Corte B1  
Escala Horizontal: 1:15  
Escala Vertical: N/A



4 Detalle Constructivo  
Escala Horizontal: N/A  
Escala Vertical: N/A



1 Planta  
Escala Horizontal: 1:15  
Escala Vertical: N/A



| Válvula | Dimensiones Cámara (mm) |     |         |
|---------|-------------------------|-----|---------|
|         | A (H°A° - ladrillo)     | B   | C       |
| DN 65   | 60 - 150                | 370 | L + 400 |
| DN 80   | 60 - 150                | 400 | L + 400 |
| DN 100  | 60 - 150                | 420 | L + 400 |
| DN 150  | 60 - 150                | 470 | L + 400 |
| DN 200  | 100 - 300               | 520 | L + 400 |
| DN 250  | 100 - 300               | 570 | L + 400 |
| DN 300  | 100 - 300               | 620 | L + 400 |

- NOTA :
- 1) Los materiales deberán ser provistos, de acuerdo a lo establecido en las especificaciones técnicas.
  - 2) Los materiales deberán ser aprobados bajo normas iram, con certificado de lote.
  - 3) Toda pieza especial (ramales, curvas, bridas, etc) anexadas a la válvula deberán quedar dentro del recinto de la cámara correspondiente, respetando las distancias de separación hacia la pared.

| Ref | Descripción                                                                   |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Caja brasero para válvula esclusa, FD                                         |
| 2   | Hormigón simple H15 para anclajes enterrados (A2)                             |
| 3   | Tapa premoldeada, H°A° (e 20 cm). Armadura Ø12 cada 15 cm                     |
| 4   | Módulo premoldeado, H°A° (o mampostería de ladrillo, mortero 1:4)             |
| 5   | Malla SIMA Ø4,2 15x15                                                         |
| 6   | Fondo premoldeado, H°A° (e 10 cm). Armadura Ø10 cada 15 cm                    |
| 7   | Bloque de anclaje, H°A°. Armadura Ø6                                          |
| 8   | Adaptador, HF, transición brida espiga (JS), DN 80 (o DN 65), PFA 16 bar      |
| 9   | Adaptador, PEAD, transición brida espiga (TF), DN 75 (o DN 63), PN 16 (PE100) |
| 10  | Válvula esclusa, HF (o FD), junta bridada, DN 65 a 300                        |

|                                                                                                                                    |                    |                                               |                                 |                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|
| Obra                                                                                                                               |                    |                                               | Localidad                       |                                              |
| Sistema Integral de Agua Potable                                                                                                   |                    |                                               | BR MEC XI<br>Río Gallegos       |                                              |
| Proyectó<br>F. G. L.                                                                                                               | Dibujó<br>F. G. L. | Aprobó - Fecha<br>X.X.X. - 00/00/00           | Fecha Publicación<br>16/10/2025 |                                              |
| GERENCIA PROVINCIAL DE AGUA Y SANEAMIENTO                                                                                          |                    | Plano Tipo, Instalación Válvula<br>Esclusa    |                                 | Escala Horizontal<br>Indicada                |
| <br>SERVICIOS PUBLICOS<br>SOCIEDAD DEL ESTADO |                    | Archivo<br>Planos Tipo - Válvulas Exclusa.dwg |                                 | Escala Vertical<br>Indicada                  |
|                                                                                                                                    |                    | RD-HID-001                                    | Edición<br>1.0                  | Tamaño<br>ISO - IRAM A3 (420.00 x 297.00 mm) |
|                                                                                                                                    |                    |                                               |                                 | Hoja<br>1/1                                  |

|                 |                                                                         |                       |            |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------|
| <b>S.P.S.E</b>  | <b>NORMA DE PROCEDIMIENTO</b>                                           | Confección:           | 25/05/2025 |
| NP- SySO<br>004 | DOCUMENTACIÓN DE CONTRATISTAS Y<br>SUBCONTRATISTAS DE OBRAS Y SERVICIOS | Vigencia:             | 25/05/2030 |
|                 |                                                                         | Revisión<br>Nº:       | 3          |
|                 |                                                                         | <b>Página 1 de 15</b> |            |

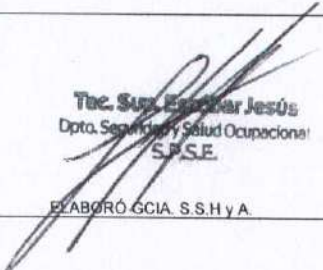
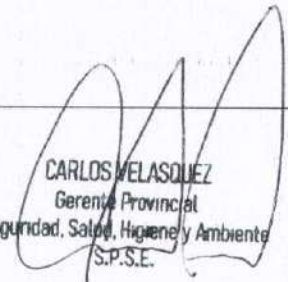


**SERVICIOS PÚBLICOS  
SOCIEDAD DEL ESTADO**

## **NORMA DE PROCEDIMIENTO** **SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

**“CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS DE OBRAS Y SERVICIOS”**

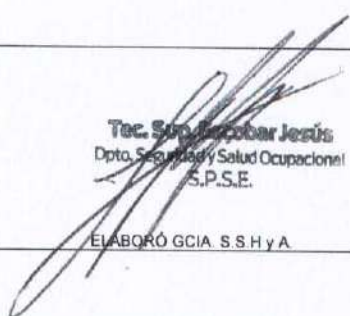
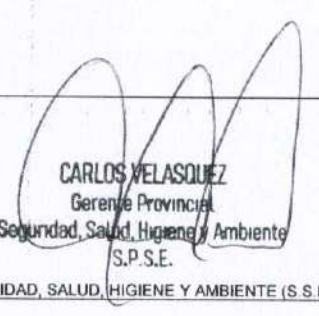


|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>Tte. Sup. Encar. Jesús</b><br>Dpto. Seguridad y Salud Ocupacional<br>S.P.S.E.<br>ELABORÓ GCIA. S.S.H y A. | <br><b>CARLOS VELÁSQUEZ</b><br>Gerente Provincial<br>Seguridad, Salud, Higiene y Ambiente<br>S.P.S.E.<br>V"B" GCIA. SEGURIDAD, SALUD, HIGIENE Y AMBIENTE (S.S.H. y A.) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                 |                                                                         |                       |            |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------|
| <b>S.P.S.E</b>  | <b>NORMA DE PROCEDIMIENTO</b>                                           | Confección:           | 25/05/2025 |
| NP- SySO<br>004 | DOCUMENTACIÓN DE CONTRATISTAS Y<br>SUBCONTRATISTAS DE OBRAS Y SERVICIOS | Vigencia:             | 25/05/2030 |
|                 |                                                                         | Revisión<br>Nº:       | 3          |
|                 |                                                                         | <b>Página 2 de 15</b> |            |

## Contenido

|       |                                                                                                                           |    |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.    | OBJETIVO .....                                                                                                            | 3  |
| 2.    | ALCANCE .....                                                                                                             | 3  |
| 3.    | RESPONSABLES .....                                                                                                        | 3  |
| 4.    | DESARROLLO .....                                                                                                          | 4  |
| 4.1.  | CONSIDERACIONES GENERALES: .....                                                                                          | 4  |
| 4.2.  | RESPONSABILIDAD DE CUMPLIMIENTO .....                                                                                     | 4  |
| 4.3.  | PLAN DE TRABAJOS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD .....                                                         | 5  |
| 4.4.  | INGRESO A LOS PREDIOS DE S.P.S.E. ....                                                                                    | 5  |
| 4.5.  | TRÁNSITO Y VEHÍCULOS .....                                                                                                | 6  |
| 4.6.  | PERMISOS DE TRABAJO .....                                                                                                 | 6  |
| 4.7.  | ELEMENTOS PARA PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) .....                                                                            | 6  |
| 4.8.  | MANTENIMIENTO DE ORDEN Y LIMPIEZA .....                                                                                   | 7  |
| 4.9.  | INFORMACIÓN DE INCIDENTES .....                                                                                           | 7  |
| 4.10. | PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS .....                                                                                         | 7  |
| 4.11. | ATENCIONES MÉDICAS Y EMERGENCIAS .....                                                                                    | 8  |
| 4.12. | PROTECCIÓN AMBIENTAL .....                                                                                                | 8  |
| 4.13. | MATRIZ DE CAPACITACIÓN ORIENTATIVA, LA CUAL SE AJUSTARÁ CON EL PROGRAMA DE SEGURIDAD. ....                                | 9  |
| 4.14. | DOCUMENTACIÓN GENERADA POR EL SERVICIO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (SySO), A SER PRESENTADA POR LA CONTRATISTA ..... | 11 |
| 4.15. | LA BASE DEL CONTENIDO ESTARÁ FUNDADO EN LA LEGISLACIÓN VIGENTE: .....                                                     | 13 |
| 5.    | POLÍTICA VIGENTE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SERVICIOS PÚBLICOS S.E. ...                                             | 14 |

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>Tec. Sra. Jacobar Jesús</b><br>Dpto. Seguridad y Salud Ocupacional<br>S.P.S.E.<br>ELABORÓ GCIA. S.S.H y A. | <br><b>CARLOS VELÁSQUEZ</b><br>Gerente Provincial<br>Seguridad, Salud, Higiene y Ambiente<br>S.P.S.E.<br>V*B* GCIA. SEGURIDAD, SALUD, HIGIENE Y AMBIENTE (S.S.H. y A.) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                 |                                                                         |                       |            |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------|
| <b>S.P.S.E</b>  | <b>NORMA DE PROCEDIMIENTO</b>                                           | Confección:           | 25/05/2025 |
| NP- SySO<br>004 | DOCUMENTACIÓN DE CONTRATISTAS Y<br>SUBCONTRATISTAS DE OBRAS Y SERVICIOS | Vigencia:             | 25/05/2030 |
|                 |                                                                         | Revisión<br>Nº:       | 3          |
|                 |                                                                         | <b>Página 3 de 15</b> |            |

## **1. OBJETIVO**

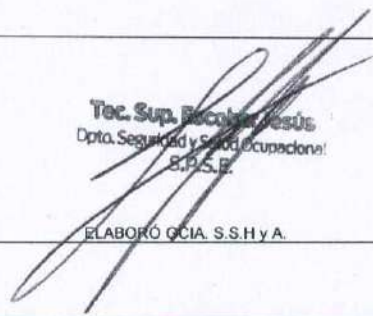
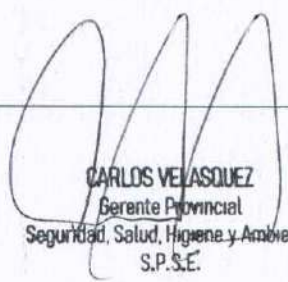
- 1.1. Exigir y controlar el cumplimiento de las Normas de Higiene y Seguridad a los Contratistas y Subcontratistas de Obras y Servicios que trabajen para SPSE.

## **2. ALCANCE**

- 2.1. Norma de aplicación para todo tipo de Obra o Servicio ejecutada por un Contratista o Subcontratista para SPSE.

## **3. RESPONSABLES**

- 3.1. **EMPLEADOR:** Es responsable de exigir y controlar el cumplimiento de la normativa.
- 3.2. **D. SySO:** Debe controlar que se cumplen los puntos indicados en la normativa.
- 3.3. **El personal de conducción:** Corresponde designar un Inspector de Obra y/o Servicio del sector CONTRATANTE, que será el responsable de estar en contacto permanente con el Contratista o Subcontratista y será la persona a cargo de exigir toda la documentación (Nexo entre SPSE y el Contratista y Subcontratista).

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>Tec. Sup. Eucalio Jesús</b><br>Dpto. Seguridad y Salud Ocupacional<br>S.P.S.E.<br>ELABORÓ GCIA. S.S.H y A. | <br><b>CARLOS VELÁSQUEZ</b><br>Gerente Provincial<br>Seguridad, Salud, Higiene y Ambiente<br>S.P.S.E.<br>VºBº GCIA. SEGURIDAD, SALUD, HIGIENE Y AMBIENTE (S.S.H. y A.) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                 |                                                                         |                       |            |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------|
| <b>S.P.S.E</b>  | <b>NORMA DE PROCEDIMIENTO</b>                                           | Confección:           | 25/05/2025 |
| NP- SySO<br>004 | DOCUMENTACIÓN DE CONTRATISTAS Y<br>SUBCONTRATISTAS DE OBRAS Y SERVICIOS | Vigencia:             | 25/05/2030 |
|                 |                                                                         | Revisión<br>Nº:       | 3          |
|                 |                                                                         | <b>Página 4 de 15</b> |            |

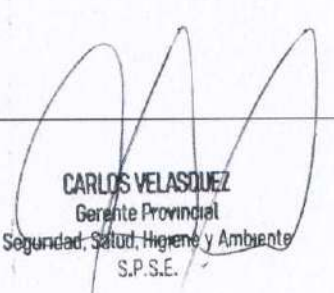
#### **4. DESARROLLO**

##### **4.1. CONSIDERACIONES GENERALES:**

- 4.1.1. El CONTRATISTA, en la realización de su trabajo para S.P.S.E., deberá observar las siguientes pautas en materia de salud, seguridad y medio ambiente. Dichas pautas deberán considerarse la normativa mínima. El CONTRATISTA implementará las medidas adicionales que juzgue adecuadas para asegurar la protección ejemplar de la salud, seguridad y medio ambiente en el lugar de los trabajos. El cumplimiento por parte del CONTRATISTA de esas pautas no reduce o restringe en forma alguna su condición de contratista independiente, ni sus obligaciones e indemnizaciones emergentes de este Contrato.

##### **4.2. RESPONSABILIDAD DE CUMPLIMIENTO**

- 4.2.1. El Contratista deberá proporcionar a todos sus empleados, y a los empleados de todos sus Subcontratistas, una copia de estas reglas y de cualquier otro requisito que, en materia de seguridad y medio ambiente, le sea provisto por S.P.S.E., y deberá asegurar que todos los empleados conozcan el contenido de dichas reglas y de cualquier otro requisito, antes de comenzar los trabajos.
- 4.2.2. El Contratista mantendrá constancia escrita del cumplimiento de su responsabilidad.
- 4.2.3. El Contratista cumplirá con todas las leyes y normas de S.P.S.E. que sean aplicables, y con todo otro requisito especificado por la Empresa durante la ejecución de los trabajos encomendados por ella.
- 4.2.4. El Contratista requerirá de sus Subcontratistas el cumplimiento de dichas reglas y requerimientos, y será responsable de asegurar dicho cumplimiento.
- 4.2.5. El Contratista suministrará a S.P.S.E. el nombre de su(s) representante(s) calificado(s), y el de sus Subcontratistas, responsable(s) de la seguridad y medio ambiente en el los lugares de trabajo.

|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Tec. Sup. Gerente Jerárquico<br>Depto. Seguridad y Salud Ocupacional<br>S.P.S.E.<br>ELABORÓ GCIA. S.S.H y A. | <br>CARLOS VELASQUEZ<br>Gerente Provincial<br>Seguridad, Salud, Higiene y Ambiente<br>S.P.S.E.<br>V"B" GCIA. SEGURIDAD, SALUD, HIGIENE Y AMBIENTE (S.S.H. y A.) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                 |                                                                         |                 |            |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------|
| <b>S.P.S.E</b>  | <b>NORMA DE PROCEDIMIENTO</b>                                           | Confección:     | 25/05/2025 |
|                 |                                                                         | Vigencia:       | 25/05/2030 |
| NP- SySO<br>004 | DOCUMENTACIÓN DE CONTRATISTAS Y<br>SUBCONTRATISTAS DE OBRAS Y SERVICIOS | Revisión<br>Nº: | 3          |
|                 |                                                                         | Página 5 de 15  |            |

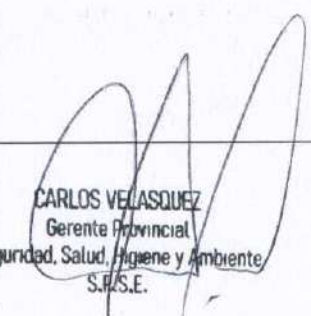
#### **4.3. PLAN DE TRABAJOS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD**

4.3.1. El Contratista presentará, para su consideración al área de S. y S.O. de S.P.S.E., un PROGRAMA DE SEGURIDAD para la Protección de la Salud y Seguridad en el que se considerarán:

- 4.3.1.1. Riesgos Generales.
- 4.3.1.2. Riesgos Específicos y Medidas de Control, donde se evaluarán los Riesgos asociados, Acciones Preventivas, Nivel del Riesgo y Responsable de la Ejecución.
- 4.3.1.3. El PROGRAMA DE SEGURIDAD presentado por el Contratista será elaborado de conformidad con la legislación y disposiciones administrativas aplicables, así como con las políticas de S.P.S.E. y sus procedimientos operativos normales aplicables.
- 4.3.1.4. Previo al inicio de los trabajos, el jefe de Obra y/o Servicio del Contratista deberá participar de una minuta de orientación para la protección de la seguridad, salud y medio ambiente, junto con el responsable de SySO de S.P.S.E.
- 4.3.1.5. Previo al inicio de los trabajos, el responsable de SySO de S.P.S.E., revisará el Programa de Seguridad del Contratista para la Protección de la Salud, Seguridad y Medio Ambiente, quien podrá requerir que se ajuste al Programa Único de la Obra. Según lo dispuesto por la Resolución vigente.

#### **4.4. INGRESO A LOS PREDIOS DE S.P.S.E.**

4.4.1. La Empresa informará al Contratista los requisitos de control y seguridad que deberá observar en las instalaciones y durante su permanencia en ellas, requisitos que deberán ser cumplidos en su totalidad por el Contratista y los Subcontratistas; de igual forma deberán tomar recaudos para que sólo ingresen aquellas personas afectadas a la obra y/o servicios.

|                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>Tec. Sup. Especial Jesús</b><br>Dpto. Seguridad y Salud Ocupacional<br>S.P.S.E.<br>ELABORÓ GCIA. S.S.H.y.A. | <br><b>CARLOS VELÁSQUEZ</b><br>Gerente Provincial<br>Seguridad, Salud, Higiene y Ambiente<br>S.P.S.E.<br>V"B" GCIA. SEGURIDAD, SALUD, HIGIENE Y AMBIENTE (S.S.H. y A.) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                 |                                                                         |                       |            |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------|
| <b>S.P.S.E</b>  | <b>NORMA DE PROCEDIMIENTO</b>                                           | Confección:           | 25/05/2025 |
|                 |                                                                         | Vigencia:             | 25/05/2030 |
| NP- SySO<br>004 | DOCUMENTACIÓN DE CONTRATISTAS Y<br>SUBCONTRATISTAS DE OBRAS Y SERVICIOS | Revisión<br>Nº:       | 3          |
|                 |                                                                         | <b>Página 6 de 15</b> |            |

#### 4.5. TRÁNSITO Y VEHÍCULOS

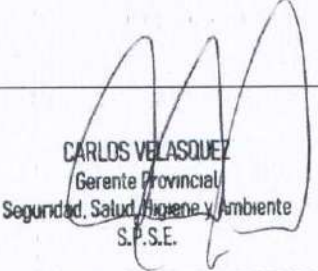
- 4.5.1. Contratista y Subcontratistas deberán asegurarse de que todos los vehículos, grúas y equipos de montaje, de movimientos de suelo y demás equipos a ser utilizados en la obra y/o servicio, se encuentren en condiciones seguras de operación, y que los operadores tengan una licencia o certificado de idoneidad que los habilite como tales.
- 4.5.2. Contratista y Subcontratistas tendrán sus vehículos equipados con cinturón de seguridad para conductor y pasajeros, y verificarán que se cumpla la obligación de usarlos en todo momento.

#### 4.6. PERMISOS DE TRABAJO

- 4.6.1. Antes de comenzar con los trabajos sobre instalaciones existentes y que se encuentren en servicio, el Contratista o los Subcontratistas deberán requerir a S.P.S.E. (Inspector de Obra y/o Servicio), un permiso de trabajo el que contendrá evaluación de riesgos y medidas preventivas para la ejecución de las tareas.
- 4.6.2. Contratista y Subcontratistas deberán contar con procedimientos escritos de seguridad previos a la iniciación de los trabajos sobre instalaciones existentes y que se encuentren en servicio, y obtendrán aprobación previa del Inspector de la Obra y/o Servicio.

#### 4.7. ELEMENTOS PARA PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

- 4.7.1. El personal del Contratista y Subcontratistas en el área de trabajo utilizarán los elementos de protección personal determinados en el Programa de Seguridad. Mediante señalización en Obrador y los frentes de trabajo, se indicará la Obligación de uso de los EPP específicos.

|                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>Tec. Sup. Emilio Bar Jesus</b><br>Dpto. Seguridad y Salud Ocupacional<br>S.P.S.E.<br>ELABORÓ GCIA. S.S.H.yA. | <br><b>CARLOS VELASQUEZ</b><br>Gerente Provincial<br>Seguridad, Salud, Higiene y Ambiente<br>S.P.S.E.<br>VºBº GCIA. SEGURIDAD, SALUD, HIGIENE Y AMBIENTE (S.S.H. y A.) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                 |                                                                         |                       |            |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------|
| <b>S.P.S.E</b>  | <b>NORMA DE PROCEDIMIENTO</b>                                           | Confección:           | 25/05/2025 |
| NP- SySO<br>004 | DOCUMENTACIÓN DE CONTRATISTAS Y<br>SUBCONTRATISTAS DE OBRAS Y SERVICIOS | Vigencia:             | 25/05/2030 |
|                 |                                                                         | Revisión<br>Nº:       | 3          |
|                 |                                                                         | <b>Página 7 de 15</b> |            |

#### 4.8. MANTENIMIENTO DE ORDEN Y LIMPIEZA

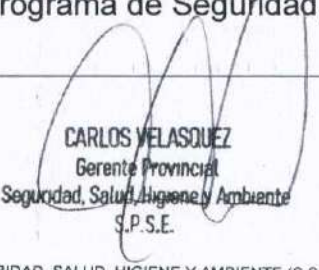
- 4.8.1. El Contratista y Subcontratistas deberán mantener el buen orden y limpieza en todo momento, cuidando que las áreas de trabajo estén limpias y libres de obstrucciones y deberán mantener despejados los accesos a salidas de emergencia, en todo momento.
- 4.8.2. Se asegurarán que todas las zanjas, pozos, excavaciones, trabajo en altura, etc., tengan las barreras de protección apropiadas y, cuando sea necesario, también luces de advertencia.

#### 4.9. INFORMACIÓN DE INCIDENTES

- 4.9.1. Contratista y Subcontratistas informarán de inmediato a través del Inspector del contrato, todos los incidentes y confirmarán el informe por escrito dentro de las 24 horas. Esto incluye fatalidades, heridas, daños, incendios, accidentes con vehículos, y daños a los equipos o instalaciones de S.P.S.E.

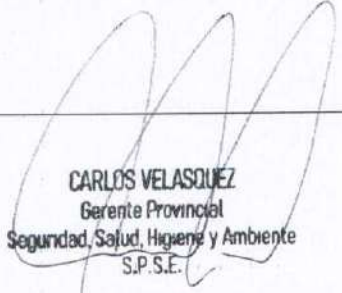
#### 4.10. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- 4.10.1. Contratista y Subcontratistas no podrán alterar o modificar los equipos para protección de incendios, emplazados en los predios de S.P.S.E., sin la autorización expresa del área SySO de S.P.S.E., ni hacerlos inaccesibles.
- 4.10.2. Contratista y Subcontratistas no podrán abrir o cerrar hidrantes o válvulas maestras de agua, salvo notificación y autorización previa del inspector de la obra o ante una emergencia.
- 4.10.3. Contratistas y Subcontratistas deberán utilizar, como desengrasantes para limpieza, productos no combustibles, ni tóxicos.
- 4.10.4. Contratista y Subcontratistas serán responsables de la capacitación de sus empleados para seguridad y protección contra incendios, ajustada al Programa de Seguridad, aprobado.

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <br>CARLOS VELASQUEZ<br>Gerente Provincial<br>Seguridad, Salud, Higiene y Ambiente<br>S.P.S.E. |
| ELABORO GCIA. S.S.H y A.                                                            | V"B" GCIA. SEGURIDAD, SALUD, HIGIENE Y AMBIENTE (S.S.H. y A.)                                                                                                                      |

|                 |                                                                         |                        |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <b>S.P.S.E</b>  | <b>NORMA DE PROCEDIMIENTO</b>                                           | Confección: 25/05/2025 |
|                 |                                                                         | Vigencia: 25/05/2030   |
| NP- SySO<br>004 | DOCUMENTACIÓN DE CONTRATISTAS Y<br>SUBCONTRATISTAS DE OBRAS Y SERVICIOS | Revisión<br>Nº: 3      |
|                 |                                                                         | <b>Página 15 de 15</b> |

- D. Promover permanentemente una atmósfera de comunicación abierta y constructiva; Dentro de un ambiente de trabajo en equipo, que permitan desarrollar un verdadero proceso de mejora continua en todas nuestras actividades.
- E. Actualizar permanentemente esta Política y los Objetivos, y asegurar los recursos necesarios para su implementación cumplimiento.
- F. Difundir esta Política y los Objetivos a todos los empleados de Servicios Públicos S.E. y sus contratistas, asegurando que la misma sea comprendida y aplicada correctamente.
- G. Cada integrante de la Empresa tomará esta Política como prioritaria, propia e indelegable sin distinción de función, cargo u autoridad.

|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>Tec. Sup. Especialista Jesús</b><br>Dpto. Seguridad y Salud Ocupacional<br>S.P.S.E.<br>ELABORÓ GCIA. S.S.H y A. | <br><b>CARLOS VELASQUEZ</b><br>Gerente Provincial<br>Seguridad, Salud, Higiene y Ambiente<br>S.P.S.E.<br>VºBº GCIA. SEGURIDAD, SALUD, HIGIENE Y AMBIENTE (S.S.H. y A.) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                 |                                                                         |                       |            |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------|
| <b>S.P.S.E</b>  | <b>NORMA DE PROCEDIMIENTO</b>                                           | Confección:           | 25/05/2025 |
|                 |                                                                         | Vigencia:             | 25/05/2030 |
| NP- SySO<br>004 | DOCUMENTACIÓN DE CONTRATISTAS Y<br>SUBCONTRATISTAS DE OBRAS Y SERVICIOS | Revisión<br>Nº:       | 3          |
|                 |                                                                         | <b>Página 8 de 15</b> |            |

4.10.5. El Contratista o los Subcontratistas deberán suministrar su propio equipo para protección de incendios, salvo acuerdo escrito con S.P.S.E. en sentido contrario.

4.10.6. En caso de incendios, el personal Contratista y Subcontratistas procederá a extinguir fuegos en su inicio o incipientes, en el caso de incendios en instalaciones en servicio o activas, su actuación quedará sujeta al "Rol" que pudiera ser asignado dentro del esquema del Rol de Incendios del área.

4.10.7. La prioridad número uno es la seguridad de todo el personal.

4.10.8. El Contratista o el Subcontratista informará al inspector del contrato del incendio, con la mayor brevedad.

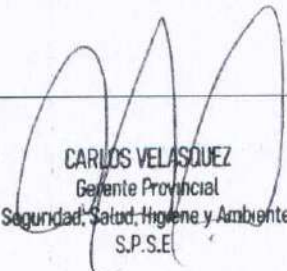
#### 4.11. ATENCIONES MÉDICAS Y EMERGENCIAS

4.11.1. El Contratista y los Subcontratistas deberán suministrar a su personal, equipos y suministros para primeros auxilios y servicios de Emergencias Médicas, salvo acuerdo por escrito con S.P.S.E. en sentido contrario. El personal deberá ser notificado del "Rol de Contingencias por Accidentes de Trabajo".

#### 4.12. PROTECCIÓN AMBIENTAL

4.12.1. Contratista y Subcontratistas deberán evitar el derrame de hidrocarburos o sustancias químicas, en tierra o en agua. La prevención de la contaminación debe convertirse en práctica de rutina para el Contratista y los Subcontratistas. En casos de incidentes ambientales, procederá a su mitigación y remediación, los residuos serán retirados, transportados, tratados y certificado su disposición final.

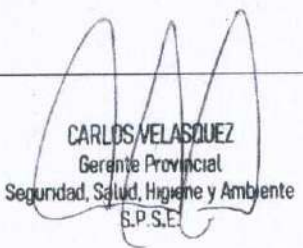
4.12.2. Contratista y Subcontratistas deberán disponer de los residuos en función del tipo, como así también los materiales combustibles solamente en los contenedores apropiados y destinados para ese fin.

|                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>Tec. Juan Escobar Jara</b><br>Dpto. Seguridad y Salud Ocupacional<br>S.P.S.E.<br>ELABORÓ GCIA. S.S.H.yA. | <br><b>CARLOS VELASQUEZ</b><br>Gerente Provincial<br>Seguridad, Salud, Higiene y Ambiente<br>S.P.S.E.<br>V°B° GCIA. SEGURIDAD, SALUD, HIGIENE Y AMBIENTE (S.S.H. y A.) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                 |                                                                         |                 |            |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------|
| <b>S.P.S.E</b>  | <b>NORMA DE PROCEDIMIENTO</b>                                           | Confección:     | 25/05/2025 |
|                 |                                                                         | Vigencia:       | 25/05/2030 |
| NP- SySO<br>004 | DOCUMENTACIÓN DE CONTRATISTAS Y<br>SUBCONTRATISTAS DE OBRAS Y SERVICIOS | Revisión<br>Nº: | 3          |
|                 |                                                                         | Página 9 de 15  |            |

4.13. **MATRIZ DE CAPACITACIÓN ORIENTATIVA, LA CUAL SE AJUSTARÁ CON EL PROGRAMA DE SEGURIDAD.**

| <b>Matriz de Capacitación para el Contratista en Seguridad y Salud Ocupacional</b> |                        |           |                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------|-------------------------------------------------|
| Descripción de la Capacitación                                                     | TIPO DE TRABAJO        |           |                                                 |
|                                                                                    | Técnico Administrativo | Servicios | Construcción Básica / Montajes electromecánicos |
| Protección auditiva                                                                |                        | X         | X                                               |
| Comunicación de Peligros                                                           | X                      | X         | X                                               |
| Uso y conservación de EPP                                                          | X                      | X         | X                                               |
| Procedimientos para Emergencias                                                    | X                      | X         | X                                               |
| Capacitación para Incendios                                                        | X                      | X         | X                                               |
| Seguridad en Oficinas                                                              | X                      | X         |                                                 |
| Operación con elevadores                                                           |                        |           | X                                               |

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>Tec. Sup. Escobar Jesús</b><br>Dpto. Seguridad y Salud Ocupacional<br>S.P.S.E.<br>ELABORÓ GCIA. S.S.H y A. | <br><b>CARLOS VELÁSQUEZ</b><br>Gerente Provincial<br>Seguridad, Salud, Higiene y Ambiente<br>S.P.S.E.<br>VºBº GCIA. SEGURIDAD, SALUD, HIGIENE Y AMBIENTE (S.S.H. y A.) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                 |                                                                         |                        |            |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|
| <b>S.P.S.E</b>  | <b>NORMA DE PROCEDIMIENTO</b>                                           | Confección:            | 25/05/2025 |
| NP- SySO<br>004 | DOCUMENTACIÓN DE CONTRATISTAS Y<br>SUBCONTRATISTAS DE OBRAS Y SERVICIOS | Vigencia:              | 25/05/2030 |
|                 |                                                                         | Revisión<br>Nº:        | 3          |
|                 |                                                                         | <b>Página 10 de 15</b> |            |

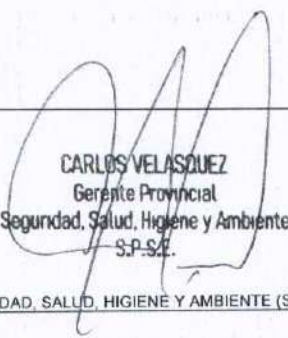
|                                                                          |   |   |   |
|--------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| Seguridad en Montajes                                                    |   |   | X |
| Seguridad en Electricidad                                                |   |   | X |
| Operación con Grúas                                                      |   |   | X |
| Primeros Auxilios – Rol de<br>Contingencias por<br>Accidentes de Trabajo | X | X | X |
| Permisos de Trabajo                                                      |   | X | X |

|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Tec. Sup. Escobar Jesús</b><br/>Dpto. Seguridad y Salud Ocupacional<br/>S.P.S.E.</p> <p>ELABORO GCIA. S.S.H y A.</p> | <p><b>CARLOS VELASQUEZ</b><br/>Gerente Provincial<br/>Seguridad, Salud, Higiene y Ambiente<br/>S.P.S.E.</p> <p>V"B" GCIA. SEGURIDAD, SALUD, HIGIENE Y AMBIENTE (S.S.H. y A.)</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                 |                                                                         |                 |            |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------|
| S.P.S.E         | NORMA DE PROCEDIMIENTO                                                  | Confección:     | 25/05/2025 |
|                 |                                                                         | Vigencia:       | 25/05/2030 |
| NP- SySO<br>004 | DOCUMENTACIÓN DE CONTRATISTAS Y<br>SUBCONTRATISTAS DE OBRAS Y SERVICIOS | Revisión<br>Nº: | 3          |
|                 |                                                                         | Página 11 de 15 |            |

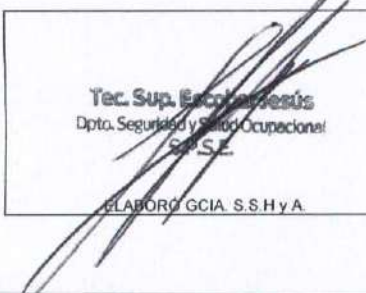
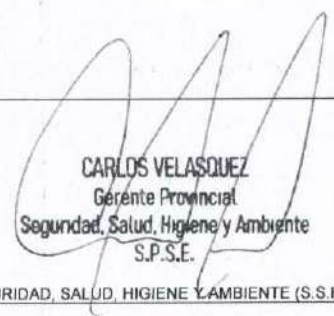
**4.14. DOCUMENTACIÓN GENERADA POR EL SERVICIO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (SySO), A SER PRESENTADA POR LA CONTRATISTA.**

| DOCUMENTO                                                                         | PRESENTACIÓN                                                                            | RESPONSABLE                                                | LUGAR DE PRESENTACIÓN                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Legajo Técnico                                                                    | Antes del inicio de los trabajos en Obra                                                | Responsable del Servicio de Seguridad y Salud Ocupacional  | Domicilio Legal del Contratista / Copia al D.SySO del Comitente (S.P.S.E.) / Copia en Obra.             |
| Programa de Seguridad (Integrante del L.T.)                                       | Antes del inicio de los trabajos en Obra<br>Con la aprobación de la ART                 | Responsable del Servicio de Seguridad, y Salud Ocupacional | Domicilio Legal del Contratista / Copia aprobada en el D.SySO del Comitente (S.P.S.E.) / Copia en Obra. |
| Certificado de inscripción de ART o Autoseguro (nominativo) del personal afectado | Antes del inicio de la Obra.<br>Las altas y bajas deberán ser informadas inmediatamente | Responsable Legal del Contratista                          | Domicilio Legal del Contratista Comitente / Inspector de Obra / Copia en Obra                           |
| Registro de Entregas de Elementos de Protección Personal                          | Durante la ejecución de la Obra                                                         | Jefe de Obra / Servicio                                    | En Obra                                                                                                 |
| Registro de Personal                                                              | Durante la ejecución de la Obras                                                        | Jefe de Obra / Servicio                                    | En Obra                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>Tec. SUPERVISOR AREA</b><br>Dpto. Seguridad y Salud Ocupacional<br>S.P.S.E.<br>ELABORÓ GCIA. S.S.H y A. | <br><b>CARLOS VELASQUEZ</b><br>Gerente Provincial<br>Seguridad, Salud, Higiene y Ambiente<br>S.P.S.E.<br>V"B" GCIA. SEGURIDAD, SALUD, HIGIENE Y AMBIENTE (S.S.H. y A.) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                 |                                                                         |                        |            |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|
| <b>S.P.S.E</b>  | <b>NORMA DE PROCEDIMIENTO</b>                                           | Confección:            | 25/05/2025 |
|                 |                                                                         | Vigencia:              | 25/05/2030 |
| NP- SySO<br>004 | DOCUMENTACIÓN DE CONTRATISTAS Y<br>SUBCONTRATISTAS DE OBRAS Y SERVICIOS | Revisión<br>Nº:        | 3          |
|                 |                                                                         | <b>Página 12 de 15</b> |            |

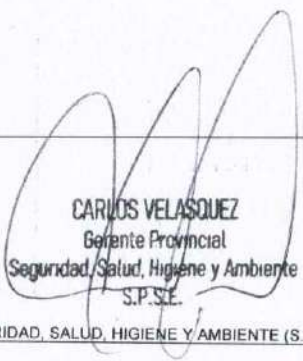
|                                                                                                                                         |                                                                                           |                                                           |                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Registro de Inspecciones del D.SySO</b>                                                                                              | Durante la ejecución de la Obras                                                          | Responsable del Servicio de Seguridad y Salud Ocupacional | Copia al D.SySO del Comitente (S.P.S.E.) / Copia en Obra. |
| <b>Roles de Contingencias</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por Accidentes de Trabajo</li> <li>• Rol de Incendios</li> </ul> | Antes del inicio de la Obra                                                               | Responsable del Servicio de Seguridad y Salud Ocupacional | Domicilio Legal del Contratista/ En Obra                  |
| <b>Información de Accidentes</b>                                                                                                        | Durante la ejecución de la Obra                                                           | Responsable del Servicio de Seguridad y Salud Ocupacional | Copia al D.SySO del Comitente (S.P.S.E.)                  |
| <b>Registros de Capacitación</b>                                                                                                        | Antes y durante la ejecución de la obra, según lo establecido en el Programa de Seguridad | Responsables de los servicios.                            | Copia al D.SySO del Comitente (S.P.S.E.) / En Obra        |

|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>Tec. Sup. Escaleros</b><br>Dpto. Seguridad y Salud Ocupacional<br>S.P.S.E.<br>ELABORÓ GCIA. S.S.H.y A. | <br><b>CARLOS VELÁSQUEZ</b><br>Gerente Provincial<br>Seguridad, Salud, Higiene y Ambiente<br>S.P.S.E.<br>V°B° GCIA. SEGURIDAD, SALUD, HIGIENE Y AMBIENTE (S.S.H. y A.) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                 |                                                                         |                 |            |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------|
| <b>S.P.S.E</b>  | <b>NORMA DE PROCEDIMIENTO</b>                                           | Confección:     | 25/05/2025 |
| NP- SySO<br>004 | DOCUMENTACIÓN DE CONTRATISTAS Y<br>SUBCONTRATISTAS DE OBRAS Y SERVICIOS | Vigencia:       | 25/05/2030 |
|                 |                                                                         | Revisión<br>Nº: | 3          |
|                 |                                                                         | Página 13 de 15 |            |

4.15. LA BASE DEL CONTENIDO ESTARÁ FUNDADO EN LA LEGISLACIÓN VIGENTE:

| Legislación                                | Título de la normativa                                                       |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Ley 24.557/95                              | Ley de Riesgos del Trabajo                                                   |
| Ley 19.587 – Dcto.<br>Reglamentario 351/79 | Ley de Higiene y Seguridad en el<br>Trabajo                                  |
| Decreto 911/96                             | Higiene y Seguridad en la<br>Construcción                                    |
| Resolución S.R.T. 231/96                   | Reglamentario del Art. 9 – Dcto.<br>911/96                                   |
| Resolución S.R.T. 51/97                    | Aviso de Inicio de Obra –<br>Programa de Seguridad                           |
| Resolución S.R.T. 35/98                    | Programa único de Seguridad –<br>Comitante, Principal y<br>Subcontratistas.- |
| Decreto 1338/96                            | Servicios SySO                                                               |

|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>Tec. Sup. Escobar</b><br>Dpto. Seguridad y Salud Ocupacional<br>S.P.S.E.<br>ELABORÓ GCIA. S.S.H y A. | <br><b>CARLOS VELASQUEZ</b><br>Gerente Provincial<br>Seguridad, Salud, Higiene y Ambiente<br>S.P.S.E.<br>V"B" GCIA. SEGURIDAD, SALUD, HIGIENE Y AMBIENTE (S.S.H. y A.) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                 |                                                                         |                        |            |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|
| <b>S.P.S.E</b>  | <b>NORMA DE PROCEDIMIENTO</b>                                           | Confeción:             | 25/05/2025 |
|                 |                                                                         | Vigencia:              | 25/05/2030 |
| NP- SySO<br>004 | DOCUMENTACIÓN DE CONTRATISTAS Y<br>SUBCONTRATISTAS DE OBRAS Y SERVICIOS | Revisión<br>Nº:        | 3          |
|                 |                                                                         | <b>Página 14 de 15</b> |            |

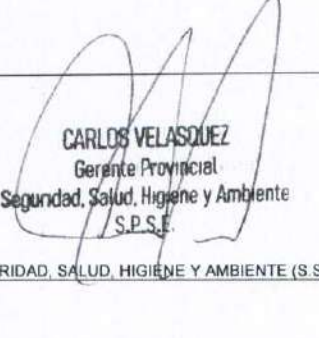
## **5. POLÍTICA VIGENTE DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE DE SERVICIOS PÚBLICOS S.E.**

### **"ANEXO COMPLEMENTARIO DE LA POLITICA DE SEGURIDAD y SALUD OCUPACIONAL"**

#### **Sistema de Gestión de Control de Riesgos**

"SERVICIOS PÚBLICOS S.E., provee servicios de Generación, Captación, distribución y comercialización de Energía Eléctrica y Agua Potable, en todo el ámbito de la provincia de Santa Cruz. Nuestro objetivo, realizando un esfuerzo constante, es asegurar la Calidad de los servicios, mejorar la coexistencia de las operaciones con el cuidado del medio ambiente; y la protección de nuestro personal. A través de acciones del tipo participativa, que servirán de marco de referencia. Por ello nuestras actividades se desarrollarán, conforme los siguientes principios":

- A.** Dar prioridad a la Salud y Seguridad Laboral, en la planificación y desarrollo de nuestras actividades, cuidando la salud y calidad de vida de nuestros empleados, minimizando la contaminación y manteniendo los riesgos laborales al más bajo nivel posible.
- B.** Realizar todas las operaciones, siguiendo los estándares de Control de Riesgos, conforme a toda la normativa existente, reglamentos y legislación vigente; garantizando así la óptima calidad de los servicios y eliminación de contingencias que puedan generar riesgos.
- C.** Capacitar permanentemente a nuestro personal y contratistas para asegurar su competencia y el cabal cumplimiento de sus responsabilidades al brindar nuestros servicios, en el marco del "Control de Riesgos".

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>Tec. Sup. Ricardo Jesús</b><br>Dpto. Seguridad y Salud Ocupacional<br>S.P.S.E.<br>ELABORÓ GCIA. S.S.H y A. | <br><b>CARLOS VELÁSQUEZ</b><br>Gerente Provincial<br>Seguridad, Salud, Higiene y Ambiente<br>S.P.S.E.<br>V"B* GCIA. SEGURIDAD, SALUD, HIGIENE Y AMBIENTE (S.S.H. y A.) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|