

IMPRESA DEL CONGRESO DE LA NACION

**SUBDIRECCIÓN DE
RECURSOS FÍSICOS**
Departamento Suministros
Av. Callao 67, Piso 5° Depto. B, CABA
Tel/fax 4381-8258

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES PARTICULARES

SOLICITUD DE OFERTA

EXPEDIENTE N°	6315
---------------	------

LICITACIÓN PÚBLICA N°	609
-----------------------	-----

PROVEEDOR:
DIRECCIÓN:
CUIT:

Actuación: Art. 9° del Anexo al Art. 1° de la RP 0752/12 del HCDN

VALIDEZ DE LA OFERTA: 45 DÍAS HÁBILES

CONSTANCIA DE SIPRO: DE ESTAR INSCRIPTO, PRESENTAR FOTOCOPIA

VALOR DEL PLIEGO: \$75.000 (PESOS SETENTA Y CINCO MIL)

APERTURA DE LAS PROPUESTAS	
FECHA	HORA
22/09/2015	12:00
Av. Callao 67, Piso 5° Depto. B, CABA	

Saludo a Ud. atentamente

Renglón	Cantidad	Especificaciones Técnicas
1	1	<p>Complejo de Administración, Producción y Archivo de la Imprenta del Congreso de la Nación. Instalaciones Eléctricas, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Contraincendios, Electromecánicas e Especiales (Aire Comprimido).</p> <p>INDICE</p> <p>1 OBJETO</p> <p>1.1 ALCANCES DEL PLIEGO</p> <p>1.2 OBRAS COMPRENDIDAS EN ESTA DOCUMENTACIÓN</p> <p>1.3 ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO</p> <p>1.4 MODIFICACIONES AL PROYECTO DE ARQUITECTURA</p> <p>1.5 PROYECTO EJECUTIVO DE INSTALACIONES</p> <p>1.6 PROFESIONALES PRESENTADOS POR LA ADJUDICATARIA</p> <p>1.7 REGLAMENTOS</p> <p>1.8 CERTIFICACIÓN DE PROCESOS</p> <p>1.9 MUESTRAS</p> <p>1.10 MARCAS Y ENVASES</p> <p>1.11 REUNIONES DE COORDINACIÓN</p> <p>1.12 SISTEMAS PATENTADOS</p> <p>1.13 TABLA DE TOLERANCIA DE CONSTRUCCIÓN</p> <p>1) DESVIACIÓN DE LA VERTICAL</p> <p>A) EN LAS LÍNEAS Y SUPERFICIES</p> <p>2) VARIACIÓN DEL NIVEL O DE LAS PENDIENTES INDICADAS EN LOS PLANOS DEL CONTRATO</p> <p>3) VARIACIÓN DE LAS LÍNEAS DE ESTRUCTURA</p> <p>4) VARIACIÓN DE LA UBICACIÓN DE ABERTURAS Y PARED: 5 MM</p> <p>5) VARIACIÓN DE LOS ESCALONES</p> <p>1.14 MATERIALES DE REPOSICIÓN</p> <p>1.15 PLAN DE TRABAJOS</p> <p>1.16 REGISTRO DE LOS TRABAJOS</p> <p>1.17 APROBACIÓN DE LOS TRABAJOS</p> <p>1.18 CONOCIMIENTO DE LA OBRA</p> <p>1.19 INTERPRETACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA</p> <p>1.20 RESPONSABILIDAD DE LA ADJUDICATARIA</p> <p>1.21 CERTIFICACIONES PARCIALES</p> <p>1.22 INFORME FINAL</p> <p>1.23 NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE PARA LAS EMPRESAS</p> <p>SUBCONTRATISTAS</p> <p>1.24 MEDIOS DE COMUNICACIÓN FEHACIENTE</p> <p>1.25 DOCUMENTACIÓN ADJUNTA</p> <p>2 TRABAJOS PRELIMINARES</p> <p>2.1 CONSIDERACIONES GENERALES</p> <p>2.1.1 ANDAMIOS</p> <p>2.1.2 GARANTÍA DE CALIDAD</p> <p>2.1.3 DOCUMENTOS A ENTREGAR</p>

	2.1.4	CONDICIONES DE DISEÑO
	2.2	OBRADOR
	2.3	PROTECCIONES
	2.4	CARTEL DE OBRA
	2.5	REPLANTEO
	2.6	DOCUMENTACIÓN DE OBRA
	3	INSTALACION ELÉCTRICA
	3.1	NORMAS GENERALES
	3.2	CONSIDERACIONES GENERALES
	3.3	REGLAMENTACIONES, PERMISOS E INSPECCIONES
	3.4	TRÁMITES Y PAGO DE DERECHOS
	3.5	ENSAYOS Y AJUSTES
	3.6	INSPECCIONES PREVIAS
	3.7	MANUALES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO - CAPACITACIÓN
	3.8	GARANTÍA DE CALIDAD
	3.9	CÁMARA DE TRANSFORMACIÓN
	3.10	TABLERO GENERAL
	3.11	INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA EL SERVICIO CONTRA INCENDIOS
	3.12	GENERADOR AUXILIAR DE ENERGÍA
	3.12.1	UBICACIÓN DEL GRUPO ELECTRÓGENO
	3.12.2	CÁMARA DEL GRUPO ELECTRÓGENO
	3.12.3	TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICO
	3.12.4	TANQUE DE DEPÓSITO DE GAS OIL
	3.13	SISTEMA ININTERRUMPIDO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA CARGAS VITALES (UPS)
	3.14	CONDUCTORES
	3.14.1	SECCIÓN MÍNIMA DE LOS CONDUCTORES
	3.14.2	EMPALMES
	3.14.3	CABLE AFUMEX® 1000
	3.14.4	CABLE AFUMEX® 750
	3.14.5	CONDUCTORES SUBTERRÁNEOS
	3.15	CAÑERÍAS
	3.16	CAJAS DE EMBUTIR
	3.17	BANDEJAS PORTACABLES
	3.18	PERFIL "C"
	3.19	PISODUCTOS
	3.20	TABLEROS
	3.20.1	TABLEROS EN INTERIOR
	3.20.2	IDENTIFICACIÓN DE LOS TABLEROS
	3.20.3	PROVISIONES Y TRABAJOS A EJECUTARSE EN LOS TABLEROS
	3.20.4	TABLEROS ELÉCTRICOS DEL TIPO ARMARIO METÁLICO
	3.20.5	CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS
	3.20.6	MATERIALES CONSTITUTIVOS E INSPECCIÓN DE TABLEROS
	3.21	PROTECCIONES, INTERRUPTORES Y ACCESORIOS
	3.21.1	PROTECCIONES AUTOMÁTICAS

	<ul style="list-style-type: none"> 3.21.2 DISYUNTORES DIFERENCIALES 3.21.3 RELÉS Y CONTACTORES 3.21.4 SECCIONADORES BAJO CARGA CON PORTAFUSIBLES, FUSIBLES Y ACCESORIOS 3.21.5 INTERRUPTORES, CONMUTADORAS, BY-PASS Y SELECTORAS DE FASES 3.21.6 SELECTORES, PULSADORES Y LÁMPARAS DE SEÑALIZACIÓN 3.21.7 BORNERAS DE DISTRIBUCIÓN 3.21.8 TRANSFORMADORES DE MEDICIÓN Y PROTECCIÓN 3.21.9 CANALES DE CABLES 3.21.10 INTERRUPTORES HORARIOS Y DE ESCALERAS 3.21.11 INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DIGITALES 3.21.12 TERMOSTATO 3.21.13 FLOTANTES 3.21.14 FOTOCÉLULAS 3.22 ALIMENTADOR PRINCIPAL 3.23 PUESTA A TIERRA 3.23.1 EL TERRENO 3.23.2 TOMAS DE TIERRA 3.24 SISTEMA CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS 3.25 INTERRUPTORES 3.26 MANDO Y CONTROL 3.26.1 CONTACTORES 3.26.2 FOTOCELDA 3.27 COLUMNA MONTANTE 3.28 ILUMINACIÓN 3.28.1 ILUMINACIÓN VIGÍA 3.28.2 ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA Y ESCAPE 4 INSTALACIONES SANITARIAS 4.1 NORMAS GENERALES 4.2 TRÁMITES Y PAGO DE DERECHOS 4.3 TRABAJOS RELACIONADOS 4.4 CONTROL DE CALIDAD, PRUEBAS Y ENSAYOS 4.5 MANUALES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO - CAPACITACIÓN 4.6 RECEPCIÓN PROVISORIA 4.7 GARANTÍA DE CALIDAD 4.8 DESAGÜES CLOACALES Y PLUVIALES 4.8.1 CAÑERÍAS DE P.V.C. 4.8.2 CAÑERÍAS DE HIERRO FUNDIDO 4.8.3 CAÑERÍAS DE POLIPROPILENO 4.8.4 PILETAS DE PISO 4.8.5 BOCAS DE ACCESO, BOCAS DE DESAGÜE Y CÁMARAS DE INSPECCIÓN 4.8.6 POZOS DE BOMBEO CLOACAL Y PLUVIAL 4.8.7 EMBUDOS Y REJILLAS DE PISO 4.8.8 BOCAS DE DESAGÜE 4.8.9 CANALETAS CON REJA 4.8.10 TRATAMIENTO DE EFLUENTES CONTAMINANTES
--	--

	4.8.11	CAPTACIÓN DE AGUAS DE CONDENSACIÓN
	4.8.12	CAPTACIÓN DE AGUAS DE LLUVIA
	4.9	PROVISIÓN DE AGUA FRÍA Y CALIENTE
	4.9.1	CAÑERÍAS DE POLIPROPILENO
	4.9.2	LLAVES DE PASO
	4.9.3	VÁLVULAS ESFÉRICAS, DE RETENCIÓN Y FLOTANTES
	4.9.4	INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS Y ACCESORIOS
	4.9.5	COLECTORES DE TANQUES
	4.9.6	EQUIPOS DE PRESIÓN CONSTANTE
	4.9.7	TERMOTANQUES
	4.9.8	PRUEBAS
	4.9.9	MATERIALES COLOCADOS
	5	INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS
	5.1	NORMAS GENERALES
	5.2	SISTEMA FIJO DE EXTINCIÓN
	5.2.1	TANQUE DE RESERVA
	5.2.2	EQUIPO DE BOMBEO Y PRESURIZACIÓN
	5.2.3	CAÑERÍAS TRONCALES
	5.2.4	HIDRANTES
	5.2.5	SISTEMA DE EXTINCIÓN QUÍMICA AUTOMATIZADA
	5.3	MATAFUEGOS
	5.3.1	EXTINTOR MANUAL A BASE DE POLVO BAJO PRESIÓN
	5.3.2	EXTINTOR MANUAL A BASE DE DIÓXIDO DE CARBONO
	5.3.3	EXTINTOR MANUAL A BASE DE HCFC-123
	6	INSTALACIONES ELECTROMECANICAS
	6.1	NORMAS GENERALES
	6.1.1	ASCENSORES EDIFICIO ARCHIVOS
	6.1.2	ASCENSOR EDIFICIO PRODUCCIÓN
	6.1.3	MONTACARGAS EDIFICIO PRODUCCIÓN
	6.1.4	PLATAFORMA ZONA DE DESCARGA A ALMACENES
	6.2	REQUISITOS A CUMPLIR
	6.3	NORMATIVA Y APROBACIÓN
	6.4	ASCENSORES DE PASAJEROS
	6.4.1	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
	6.4.2	PINTURA
	6.4.3	INSTALACIÓN Y PRUEBAS
	6.5	MONTACARGAS
	6.5.1	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
	6.5.2	PINTURA
	6.5.3	INSTALACIÓN Y PRUEBAS
	6.6	CONDICIONES DE ENTREGA
	6.7	GARANTÍA Y MANTENIMIENTO
	7	INSTALACIONES DE AIRE COMPRIMIDO
	7.1	CONSIDERACIONES GENERALES
	7.1.1	EQUIPO COMPRESOR
	7.1.2	CAÑERÍAS Y ACCESORIOS

- 7.1.3 FILTRO DE LÍNEA
- 7.1.4 VÁLVULA DE SECCIONAMIENTO
- 7.1.5 VÁLVULA DE RETENCIÓN
- 7.1.6 REGULADOR DE PRESIÓN
- 7.1.7 MANÓMETRO
- 7.1.8 VÁLVULA DE SEGURIDAD O DE SOBREPRESIÓN
- 7.1.9 VÁLVULA DE TOMA
- 7.1.10 SISTEMA DE CONTROL
- 7.1.11 CONTROL Y ACEPTACIÓN DE LA INSTALACIÓN
- 8 AYUDAS DE GREMIO
- 8.1 NORMAS GENERALES
- 8.1.1 PRESTACIONES Y SERVICIOS DE LA ADJUDICATARIA COMO AYUDA DE GREMIOS
- 8.1.2 PRESTACIONES PROPIAS DEL SUBCONTRATISTA
- 8.2 SUBCONTRATISTAS NO CONTEMPLADOS EN ESTE PLIEGO
- 9 PLANOS CONFORME A OBRA
- 9.1 NORMAS GENERALES
- 9.2 PLANOS
- 9.3 CERTIFICACIONES
- 9.4 PROTOCOLOS Y MANUALES
- 10 SEGUROS
- 10.1 NORMAS GENERALES
- 10.2 RESPONSABILIDAD HACIA TERCEROS
- 10.3 DAÑOS A PERSONAS Y PROPIEDADES
- 11 DERECHOS
- 11.1 NORMAS GENERALES
- 12 GASTOS VARIOS
- 12.1 NORMAS GENERALES
- 12.2 LIMPIEZA DE OBRA
- 12.3 VOLQUETES
- 12.4 DESARME DE OBRADOR
- 12.5 OTROS GASTOS

1 OBJETO

1.1 Alcances del Pliego

El Pliego de Especificaciones Técnicas tiene como finalidad ejecutar todo el conjunto de instalaciones de los Edificios de Producción, Administración y Archivos para la Imprenta del Congreso de la Nación.

Esto incluye el **Proyecto Ejecutivo** completo de las **instalaciones eléctricas** (incluyendo Sala de Tableros, Generador auxiliar de energía, puesta a tierra, sistema contra descargas atmosféricas, Tablero principal, Tableros secundarios, tendidos de iluminación y tomacorrientes); **instalaciones sanitarias** (incluyendo desagües primarios y secundarios, provisión de agua fría y caliente, tanques cisterna en 2° Subsuelo, sistema de recuperación de aguas de lluvia, sistema de recuperación de aguas condensadas por los equipos de climatización y sistema de

captación y tratamiento de aguas contaminadas de limpieza de máquinas y equipos); **instalaciones contra incendios** (incluyendo sistemas de detección y alerta y sistemas de extinción); **instalaciones electromecánicas** (Ascensores y Montacargas), **instalaciones especiales** (Aire Comprimido) y demás trabajos necesarios para completar esta etapa (aunque no estuvieran descriptos específicamente aquí) de ambos edificios. Especifica las condiciones técnicas y administrativas a cumplir durante la vigencia del mismo, plazos, inspecciones, certificaciones, selección de materiales, etc. Quede convenientemente aclarado que el objetivo es la construcción de las instalaciones completas de dichos edificios, ejecutando las instalaciones indispensables para garantizar la funcionalidad de la obra, y que toda tarea no especificada en el presente y que sea condición necesaria para el cumplimiento del mismo deberá ser encarada por la Adjudicataria sin protesta ni reclamo alguno, más que su comunicación fehaciente a la Inspección de Obra.

1.2 Obras Comprendidas en esta Documentación

Son aquellas por las cuales la Adjudicataria (Empresa Contratista Principal) tomará a su cargo la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, instrumental y equipamiento; incluyendo trabajos complementarios que directa o indirectamente resulten necesarios para la ejecución de los mismos, ya sea a través de su propio despliegue o el de Subcontratistas, los cuales serán convenientemente aprobados por la Inspección de Obra.

1.3 Anteproyecto y Proyecto Ejecutivo

El Organismo entregará junto al presente Pliego la Documentación Básica listada más adelante, la cual se corresponde conceptualmente con la etapa de Anteproyecto, independientemente de su nivel de detalle; y deberá ser tomada como tal. Estará a cargo de la Adjudicataria la elaboración de la Documentación Definitiva, la cual se corresponderá conceptualmente con la etapa de Proyecto Ejecutivo, donde deberá corroborar todos los datos volcados en la Documentación Básica, obteniendo sus propias mediciones, relevamientos, instalaciones y demás partes componentes del Proyecto Ejecutivo. Éste comprende toda la documentación necesaria para la construcción de las Instalaciones incluidas en este Pliego, planos de obra, planos de taller, planos de detalle, planillas, etc. Asimismo, será responsable del cumplimiento de todos los requisitos previos a la construcción propiamente dicha (aprobación de planos, planillas, estudios de factibilidad, previsión de instalaciones contraincendios, etc.); ante todos los Organismos y Empresas que así lo requieran (Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, Empresas prestadoras de Servicios, etc.). La Adjudicataria no podrá introducir cambios en el diseño arquitectónico, materiales previstos ni otras especificaciones contenidas en este Pliego y en la Documentación Básica sin el consentimiento explícito y fehaciente de la Inspección de Obra.

1.4 Modificaciones al Proyecto de Arquitectura

El Organismo se reserva el derecho a introducir modificaciones al proyecto de

arquitectura representado en la Documentación Básica, siempre que esas modificaciones no alteren sustancialmente la obra objeto del presente. Serán en todos los casos comunicadas con la suficiente antelación y se contemplará la necesaria reprogramación de tiempos, plan de trabajos y costos, dentro de los límites que la Reglamentación vigente impone.

1.5 Proyecto Ejecutivo de Instalaciones

Previo a la iniciación de los trabajos, la Adjudicataria procederá a la preparación, confección y presentación de la documentación completa de planos generales, de construcción y de detalles de los proyectos de Instalaciones comprendidas en este Pliego, ante la Inspección de Obra, el Municipio y el Organismo jurisdiccional correspondiente, hasta obtener la aprobación respectiva. Las condiciones de ejecución del proyecto se ajustarán a materiales, dimensiones, posiciones y calidades fijados en el presente pliego, especificaciones generales y particulares, memorias e indicaciones que oportunamente emitiera la Inspección de Obra, respetando la ubicación de los elementos principales y accesorios o trasladándolos buscando en obra mejores distribuciones de recorrido, eficiencia y rendimiento, pero siempre respetando, cuidadosa y exhaustivamente el anteproyecto arquitectónico y los fines perseguidos según memoria descriptiva y especificaciones. Deberán confeccionarse, cuando así sea requerido por Pliegos o por la Inspección de Obra, planos de coordinación de equipamiento, estructuras e instalaciones que indicarán, en planta y cortes, todos los elementos componentes de la obra y sus relaciones. La Inspección de Obra podrá exigir parte de esa documentación en forma de perspectivas o planos de detalles específicos, para mejor comprensión y ejecución. Durante la marcha de la obra, la Inspección de Obra podrá en cualquier momento solicitar a la Adjudicataria la ejecución de planos parciales de detalles, a fin de apreciar mejor o decidir sobre cualquier problema de montaje o de elementos a instalarse.

La documentación incluida en el Proyecto Ejecutivo se corresponderá como mínimo con los ítems listados a continuación:

- Instalaciones Eléctricas
- Instalaciones Sanitarias
- Instalaciones Contraincendios
- Instalaciones Electromecánicas
- Instalaciones Especiales

Vale aclarar que el objetivo es obtener el Proyecto Ejecutivo completo y la ejecución de las Instalaciones contempladas en este pliego, descriptas en el primer punto del presente. Cualquier tarea que sea necesaria para cumplir este objetivo deberá cotizarse, programarse y realizarse, aún cuando por error involuntario no estuviera incluida en el presente. En este caso, se notificará fehacientemente a la Inspección de Obra y esta prestará su consentimiento para su inclusión en el listado de tareas y en la documentación requerida.

1.6 Profesionales Presentados por la Adjudicataria

La documentación del proyecto ejecutivo será confeccionada y refrendada por profesionales habilitados por el Colegio o Consejo Profesional respectivo y que acrediten antecedentes en el área específica. Previo a ejecutar la documentación, la Adjudicataria presentará los antecedentes de los Profesionales a consideración y aprobación del Organismo. En caso de considerar insuficientes los antecedentes, presentará nuevas propuestas hasta conseguir la satisfacción de la Inspección de Obra. A cualquier efecto, el Organismo considerará a los Profesionales como subcontratistas de obra. El Profesional se pondrá en relación con la Inspección de Obra para lograr la mejor coordinación entre arquitectura, estructuras e instalaciones. Por ello concurrirá a la Repartición las veces que fuere necesario. El Profesional declarará bajo juramento conocer las exigencias y limitaciones impuestas por estas Especificaciones y los Pliegos de Bases y Condiciones. La Adjudicataria acreditará ante la Inspección de Obra, previo a cada medición de mensual de obra, el cumplimiento de las obligaciones legales que rigen estas actividades profesionales. El incumplimiento será considerado falta grave y merecerá las sanciones dispuestas en las Bases y Condiciones Generales del contrato.

1.7 Reglamentos

Son aquellos cuyas normas regirán para la ejecución de los trabajos que se detallan en este Pliego, siendo válidos en cuanto no sean modificados por la Inspección de Obra. Se remite a la interpretación de los mismos para aclaración de dudas y/o insuficiencias de las Especificaciones referentes al Proyecto o a las normas de ejecución propiamente dichas.

Los Reglamentos cuyas disposiciones se toman como complementarias son los que a continuación se detallan a modo general, y los que figuren en cada ítem de este Pliego de manera específica.

- Estructuras Metálicas: Reglamentos Nacionales de seguridad para obras Civiles: CIRSOC/NORMAS 101-102-30 y 302.D.I.N. 1050 y D.I.N. 4114
- De ejecución: Pliego tipo de Especificaciones Técnicas (Cláusulas Particulares) de la Dirección Nacional de Arquitectura de la S.E.T.O.P. edición 1964 y complementarias
- Edilicias: Código de Edificación y Código de Planeamiento Urbano del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
- Instalaciones Sanitarias: Normas de materiales aprobados y Normas gráficas para el cálculo de instalaciones domiciliarias e industriales de la Administración General de Aguas Argentinas S.A. Normas de OSN de aplicación por el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
- Instalaciones contra Incendio: Reglamento del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, asimismo el Reglamento de las Normas IRAM de la República Argentina y Superintendencia de Bomberos de Policía Federal Argentina.
- Instalaciones Eléctricas: Reglamento para Instalaciones Eléctricas del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires; Asociación Electrotécnica Argentina (AEA);

Asociación para la Promoción de la Seguridad Eléctrica - Instituto de Habilitación y Acreditación (A.P.S.E. - I.H.A.); resoluciones del E.N.R.E. y Reglamento para las Instalaciones de Telecomunicaciones en Inmuebles de la Comisión Nacional de Comunicaciones (C.N.C.).

En todos los casos no previstos por las normas ante citadas se aplicarán las normas NFPA y/o UNE (U.S.A. y Unión Europea respectivamente)

1.8 Certificación de Procesos

En caso de decidir el Organismo llevar adelante algún proceso para obtener certificaciones internacionales de sustentabilidad medioambiental para los Edificios objeto del presente (Leeds o similares), la Adjudicataria prestará toda la colaboración necesaria, sin que ello implique justificación para demoras en el Plan de Trabajos, salvo circunstancias especiales que deberán ser comunicadas a la Inspección de Obra y resueltas por ésta.

1.9 Muestras

Será obligación de la Adjudicataria la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación. Se establece en este artículo que las muestras deberán presentarse como máximo a los quince (15) días hábiles a contar de la fecha en que la Inspección de Obra las solicite y/o se requieran colocar en Obra. El incumplimiento de esta prescripción hará pasible a la Adjudicataria de una multa automática de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Condiciones. La Inspección de Obra podrá empero justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor que impidan o atrasen la presentación de las muestras. La Inspección de Obra podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de las muestras de materiales y elementos incorporados a las obras ante los organismos estatales o privados, estando los gastos que demanden los mismos a cargo exclusivo de la Adjudicataria.

1.10 Marcas y Envases

Las marcas y tipos que se mencionan en la documentación contractual tienen por finalidad concretar las características y el nivel de calidad de los materiales, dispositivos, etc. La Adjudicataria podrá suministrar los materiales, dispositivos, etc. de las marcas y tipos especificados o de otros equivalentes quedando en este último caso por su cuenta y a sus expensas demostrar la equivalencia y librado al solo juicio de la Inspección de Obra, aceptarla o no. En cada caso la Adjudicataria deberá comunicar a la Inspección de Obra con la anticipación necesaria, las características del material o dispositivo que propone incorporar a la obra, a los efectos de su aprobación. En todos los casos se deberán efectuar las inspecciones y aprobaciones normales a fin de evitar la incorporación a la obra de elementos con fallas o características defectuosas. En todos aquellos casos en que en el Pliego o Planos se establezcan características de los materiales sin indicación de marcas, la Adjudicataria ofrecerá a la Inspección de Obra todos los elementos de juicio necesarios para constatar el ajuste del material o marca propuestos con las

características especificadas y aprobar o rechazar a su exclusivo arbitrio, la utilización del mismo.

NOTA: Queda expresamente indicado que cualquier cambio del material especificado en planos generales, de detalle y Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, deberá ser aprobado por la Inspección de Obra, con la presentación de las muestras correspondientes.

1.11 Reuniones de Coordinación

La Adjudicataria deberá considerar entre sus obligaciones, la de asistir con la participación de su Representante Técnico y la eventual de los Técnicos responsables de la obra, por las distintas empresas subcontratistas, a las reuniones ordenadas y presididas por la Inspección de Obra, a los efectos de obtener la necesaria coordinación entre las empresas participantes, suministrar aclaraciones a las prescripciones del Pliego, evacuar cuestionarios, facilitar y acelerar todo lo de interés común en beneficio de la obra y del normal desarrollo del "Plan de Trabajos". Para asegurar el cumplimiento de esta obligación, la Adjudicataria deberá comunicar y transferir el contenido de esta disposición a conocimiento de los subcontratistas que están bajo su cargo y responsabilidad. Los lugares de encuentro o reunión quedarán fijados en cada oportunidad por la Inspección de Obra.

1.12 Sistemas Patentados

Los derechos para el empleo en la obra de artículos y dispositivos patentados, se considerarán incluidos en los precios de la oferta. La Adjudicataria será la única responsable por los reclamos que se promuevan por el uso indebido de patentes.

1.13 Tabla de Tolerancia de Construcción

1) Desviación de la Vertical

a) En las líneas y superficies

En cualquier nivel - hasta 3,00 m	5 mm
Hasta 6,00 m max.	8 mm
Hasta 12,00m	18 m

1.14 Materiales de Reposición

La Adjudicataria preverá en su cotización la provisión de materiales de reposición para el caso de eventuales reparaciones que pudieran ejecutarse en el tiempo. Todos estos elementos serán transportados y acopiados por la Adjudicataria, en el lugar que oportunamente indique la Inspección de Obra. Las cantidades del material de reposición variará entre un dos y medio (2,50) y un cinco (5) por ciento, según el material a determinar por la Inspección de Obra. En todos los casos la cantidad no será inferior a la que contiene un envase donde se comercializa.

1.15 Plan de Trabajos

La Adjudicataria propondrá un plan de trabajos para su aprobación por la Inspección de Obra. Este plan de trabajos general será subdividido oportunamente

en planes de trabajo parciales por gremios o rubros los que deberán estar correctamente compatibilizados. Las tareas se iniciarán una vez que la Inspección de Obra apruebe este plan de trabajos con las modificaciones y correcciones que crea oportuno. No se iniciará ningún trabajo de obra que no cuente con la documentación de proyecto ejecutivo aprobado por la Inspección de Obra. Las demoras que por ello se originen serán a cargo de la Adjudicataria. Se presume absolutamente, que los tiempos implicados en la presentación, revisión y aprobación de la documentación se han considerado en el plan de trabajos.

1.16 Registro de los Trabajos

La Adjudicataria llevará a cabo un adecuado registro de la marcha de las obras, el resultado de los trabajos realizados y la información que obtenga como consecuencia de los mismos. La Adjudicataria se compromete a entregar copia de la documentación correspondiente (notas, croquis, fotografías, etc.) a la Inspección de Obra, al solicitar la aprobación de los trabajos.

1.17 Aprobación de los Trabajos

Al iniciar cada trabajo la Adjudicataria deberá pedir la presencia de la Inspección de Obra, la que verificará el estado del material, y los elementos que serán empleados en las tareas que se traten. La Inspección de Obra hace reserva de su derecho a efectuar toda inspección en taller, depósito y/u oficina de la Adjudicataria, que estime oportuna, a efecto de tomar conocimiento de los materiales empleados y condiciones de depósito y/o de la marcha y el estado de los trabajos realizados para sí o a través de empresas subcontratadas. La Adjudicataria se compromete a avisar a la Inspección de Obra antes de proceder a desarmar andamios o retirar plataformas de trabajo, para que se efectúe cualquier tipo de inspección general. Asimismo, durante la marcha de los trabajos, la Adjudicataria facilitará el acceso de la Inspección de Obra al área correspondiente tantas veces como le sea requerido por ésta. Una vez que éstos hayan finalizado, la Adjudicataria deberá solicitar la inspección final de los trabajos y su aprobación.

1.18 Conocimiento de la Obra

Se considera que en su visita al lugar de la obra, la Adjudicataria ha podido conocer el estado en que se encuentra la misma, efectuado averiguaciones realizado sondeos y que por lo tanto su oferta incluye todas las reparaciones necesarias de acuerdo con las reglas del arte, aunque no se mencionen en la documentación de la presente licitación. La Adjudicataria deberá tomar las previsiones necesarias a los efectos de un cabal conocimiento de la obra a realizar. Este conocimiento de la obra es fundamental dado que en base a ello deberá ejecutar su presupuesto, aclarando por escrito, tanto las cantidades, como el tipo de trabajo a realizar en cada caso, valiéndose de los elementos (planos, memorias, etc.) más apropiados a cada efecto y efectuando las consultas necesarias ante los organismos que requiera. Los reclamos por vicios ocultos, solo se tendrán a través de informes específicos y la Inspección de Obra se expedirá de igual forma, aceptando o no los argumentos que se expongan. La Adjudicataria

deberá obtener un certificado que acredite su visita a la obra, dicho certificado deberá adjuntarse a la oferta que se presente en su propuesta licitatoria.

1.19 Interpretación de la Documentación Técnica

Los errores que eventualmente pudiese contener la documentación técnica de contratación que no hubieren merecido consultas o aclaraciones en su oportunidad por parte de la Adjudicataria, no será motivo de reconocimiento adicional alguno, ni de circunstancia liberatoria de sus responsabilidades. Si la Adjudicataria creyera advertir errores en la documentación técnica que reciba antes de la contratación, tiene la obligación de señalarlo a la Inspección de Obra en el acto, para su corrección o aclaración. En toda la documentación contractual o complementaria que reciba la Adjudicataria durante el desarrollo de los trabajos, se deja establecido que primarán las acotaciones o las cantidades expresadas en letras, sobre las indicadas en números, y estas sobre las apreciadas en escala.

1.20 Responsabilidad de la Adjudicataria

Será de responsabilidad de la Adjudicataria, lo siguiente:

- Mantener los Profesionales afectados a la Jefatura de Obra con afectación "full time", debiendo constantemente, mientras se desarrollen trabajos en el Obrador, contar con la presencia de un Profesional Responsable en representación de la Adjudicataria, que pueda evacuar dudas y consultas de la Inspección de Obra y responder ante eventualidades que pudieran surgir; independientemente de la exigencia con respecto a los responsables de Seguridad e Higiene en cuanto a su permanencia en el Obrador.
- Estudiar todos los aspectos y factores que influyen en la ejecución de los trabajos, así como también toda la documentación referida a ella, que integra esta licitación. La Adjudicataria asume, por lo tanto, plenamente su responsabilidad y en consecuencia no podrá manifestar ignorancia ni disconformidad con ninguna de las condiciones inherentes al proyecto o a la naturaleza de la obra, ni efectuar reclamos extra contractuales de ninguna especie.
- La Adjudicataria es responsable de informarse de toda cuestión inherente a la obra a realizar, ante organismos y dependencias nacionales y municipales y tendrá la obligación de documentarse de aquella información que requiera y no forme parte del presente.
- La Adjudicataria es responsable por la correcta interpretación de los planos y la totalidad de la documentación técnica de la obra.
- La Inspección de Obra podrá vetar la participación de subcontratistas, cuando considere falta de idoneidad, incompatibilidad, indisciplina, etc.
- La Adjudicataria deberá exhibir tantas veces como reclame la Inspección de Obra, la documentación referida a seguros de personal (ART) y terceros, como así también los correspondientes a los aportes de las leyes previsionales.

1.21 Certificaciones Parciales

Periódicamente la Adjudicataria preparará Certificados de Obra, donde constarán los avances realizados en el período comprendido por el mismo y el porcentaje

que los mismos representan sobre el total contratado.

1.22 Informe Final

Antes que se realice la recepción definitiva de las obras y como requisito indispensable para ésta, la Adjudicataria deberá entregar un informe final que incluya planos "conforme a obra" que reflejen las tareas realizadas. Los planos "conforme a obra" deberán presentarse en original en film poliéster y tres copias ploteadas sobre papel blanco, todo ello en colores convencionales, asimismo se acompañara con el soporte magnético (Autocad 2006 – Word – Excel) que almacene toda la información y documentación, con la correspondiente aprobación del organismo competente. Juntamente con los planos "conforme a obra", la Adjudicataria presentará a la Inspección de Obra, la siguiente documentación:

- Memoria de Técnicos, materiales y equipos, empleados con la totalidad de sus características y marcas.
- Diez (10) fotografías de la obra antes del inicio de los trabajos, un rollo de 36 fotografías 10 x 15 adjunto a cada certificado que podrá ser reemplazado por la cantidad equivalente de imágenes electrónicas en soporte papel y digital y otras tantas al finalizar los trabajos. Los puntos de toma durante el transcurso de los trabajos serán determinados por la Inspección de Obra y ésta podrá incrementar la cantidad de fotografías para aquellos lugares que los crea convenientes.

Estas obligaciones constituyen una de las prestaciones de la Adjudicataria. Su incumplimiento dejará al contrato inconcluso, impidiendo la recepción definitiva y la liquidación final de obra. La Adjudicataria entregará este informe final, a la Inspección de Obra.

1.23 Normas de Seguridad e Higiene para las Empresas Subcontratistas

Las empresas Subcontratistas que desarrollen sus actividades por cuenta de la Adjudicataria son responsables del cumplimiento de toda normativa vigente. Esto comprende las incluidas en el Manual de Normas de Seguridad de la Adjudicataria y las dadas por el Servicio Externo de Higiene y Seguridad, haciéndose cargo del cumplimiento en sus respectivas áreas de las disposiciones de la Ley de Higiene y Seguridad N 19.587 y su Decreto Reglamentario 351/79 como así también de todo lo exigido por el Decreto N 911 Reglamentario de la Industria de la Construcción y las Res. de la SRT. N 231/96, 51/97, 35/98, 319/99 y 320/99. Deberá presentar documentación que acredite la afiliación de su personal a una Aseguradora de Riesgo de Trabajo (ART). Los turnos de trabajo deberán adecuarse a lo establecido por la Ley de Contrato de Trabajo, con relación al tiempo de descanso de 12 horas entre jornadas. Las empresas Subcontratistas deberán remitir al Servicio Externo de Higiene y Seguridad de la Adjudicataria detallando las tareas a desarrollar, sus riesgos como así también de los elementos de protección personal a utilizar, todo ello con antelación al comienzo de las tareas. El personal deberá vestir ropas que identifiquen a la empresa para la cual trabaja. En las obras está terminantemente prohibido el ingreso, consumo o venta de bebidas alcohólicas o drogas. Por otra parte cada subcontratista designará un Representante de

Seguridad que cumplirá, además de las obligaciones fijadas por el Decreto 351/79 para los Servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo, funciones de coordinación con el Servicio Externo de Higiene y Seguridad de la Adjudicataria. Asimismo el Subcontratista deberá tomar los recaudos necesarios a fin de disponer los residuos generados por su actividad, cumpliendo de ser necesario lo establecido por la Ley N 24.051 de Residuos Peligrosos.

1.24 Medios de Comunicación Fehaciente

La Adjudicataria y la Inspección de Obra mantendrán comunicaciones mediante un Libro de Comunicaciones, en el cual quedará asentada cualquier novedad que deba resolverse por alguna de las partes de forma perentoria, a fin de establecer la vigencia de los plazos. El Libro de Comunicaciones tendrá sus hojas convenientemente numeradas y foliadas por triplicado, quedando un juego de copias en poder de la Inspección de Obra, otro juego en poder de la Jefatura de Obra (correspondiente a la Adjudicataria o a sus Subcontratistas) y el original en el Obrador, resguardado bajo llave.

1.25 Documentación Adjunta

El presente está compuesto por la siguiente documentación técnica, que forma parte indivisible del mismo:

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PLANOS DE ACUERDO AL SIGUIENTE DETALLE:

Planos de Arquitectura

Plantas, Vistas y Cortes

Planos de Instalaciones Eléctricas

Planos de Emplazamiento de Grupos Electrógénos y Cámara Transformadora

Esquemas Filares y planos de tableros

Planos de tendidos de Tomacorrientes e Iluminación

Planos de Bandejas y Pisoductos

Planos de Instalaciones Sanitarias

Planos de Desagües y sala de cisternas

Planos de Núcleos Sanitarios (plantas y cortes)

Plano de detalle de plenos

Planos de Instalaciones Contra Incendio

Planos de Sistema presurizado para Hidrantes

Planos de Instalaciones Especiales

Planos de Instalación de Aire Comprimido

Planillas e Información Complementaria

Planilla de Locales (General)

Planilla de Referencias de Locales (General)

Informe Instalación Contra incendios (incluye evaluación de riesgos)

2 TRABAJOS PRELIMINARES

2.1 Consideraciones Generales

Todo el personal empleado deberá contar con la vestimenta, equipos y

protecciones que para cada tipo de labor establezca la Superintendencia de Riesgos del Trabajo y las Leyes y/o Reglamentos vigentes al tiempo de ejecución de los trabajos. Cuando las tareas a realizar puedan producir polvo que afecte a otras áreas fuera de las de trabajo, se instalarán paneles ciegos o "cortinados" de protección de lona o polietileno debidamente fijados y ajustados para cumplir acabadamente su función. Estará a cargo de la Adjudicataria la iluminación provisoria en el sector afectado por las refacciones, hasta obtener el funcionamiento de la iluminación definitiva. Como parte de su prestación, la Adjudicataria deberá entregar un informe final, que dará cuenta de los trabajos realizados y de los resultados alcanzados.

2.1.1 Andamios

Los trabajos en altura serán realizados con andamios, los que deberán permitir un acceso fácil y seguro a cualquier parte o sector a ser intervenido. Solo se admitirán andamios de tipo tubular (pre-armados, de caño y nudo o sistema multi-direccional). El piso operativo de los andamios será de tablonces de chapa doblada antideslizante, de una resistencia suficiente como para asegurar su estabilidad y soportar las cargas a las que serán sometidos durante el desarrollo de los trabajos. El ancho del piso será el exigido por las normas de seguridad vigentes, según las cuales también se deberán colocar el rodapié y la doble baranda en todos los niveles. El piso se mantendrá libre de escombros, basura, envases, herramientas u otros elementos que no sean imprescindibles para la tarea a desarrollar. Todo el andamio tendrá, desde el comienzo hasta la completa finalización de los trabajos, la totalidad de los pisos operativos que correspondan, cubriendo el ancho y la altura totales de los espacios objeto de la intervención, a fin de permitir la realización de tareas en forma simultánea. La estructura del andamiaje estará proyectada para soportar los esfuerzos a la que se verá sometida en el transcurso de los trabajos. Será exclusiva responsabilidad de la Adjudicataria la estabilidad del andamio, su seguridad, limpieza, etc. La Adjudicataria deberá presentar los planos correspondientes a los andamios, para su aprobación por parte de la Inspección Técnica, previo al comienzo del montaje de las estructuras. Los parantes del andamio descansarán sobre tablonces de madera, de rigidez suficiente como para asegurar una adecuada repartición de las cargas sobre los pisos. Bajo ningún concepto se admitirá que los parantes apoyen directamente sobre los solados. La totalidad de los elementos que conformen las estructuras serán los que correspondan al sistema elegido. No se admitirán sujeciones precarias realizadas mediante ataduras de alambre o elementos similares. En caso de dejar huecos verticales para el izaje de herramientas, materiales, etc., estos deberán contar con las protecciones necesarias. Todos los elementos metálicos que ingresen para la ejecución de los trabajos estarán protegidos mediante los recubrimientos adecuados (convertidor de óxido y esmalte sintético), para evitar que durante su permanencia en ella cualquier proceso de oxidación pueda alterar las superficies originales del edificio. Los andamios estarán dotados de escaleras

de servicios de peldaños con sus correspondientes barandas. Los módulos que contendrán las escaleras deben estar colocados por fuera de los módulos de trabajo, es decir aquellos que estarán en relación directa con los sectores a intervenir. La ubicación del módulo de escalera será propuesta por la Adjudicataria aprobada por la Inspección Técnica. Cuando el andamio se sitúe en relación a los accesos, deberá contar con un paso peatonal cubierto que permita la circulación de los peatones por debajo, formando un pasadizo, cierres verticales a ambos lados y uno superior a modo de cubierta. Dichos cierres serán realizados con tableros fenólicos u otro material que a juicio de la Inspección Técnica se adapte para tales fines. Los tableros a emplear se fijarán, mediante tornillos, a la estructura de madera (tirantes) que se tomará a los parantes del andamio. Los tornillos serán colocados de forma tal que garanticen la seguridad del pasadizo. Se emplearán tableros limpios y sanos, colocados a tope, no admitiéndose superposiciones. Estos pasadizos deberán contar con las medidas de protección requeridas: señalizaciones, iluminación nocturna, etc. En el montaje se tendrá cuidado de no afectar los paramentos o cualquier otro elemento de los edificios linderos. Se prohíbe el uso de andamios de madera. Solamente se usarán andamios y/o caballetes metálicos. El armado de andamios tubulares debe cumplir con una serie de requisitos:

- El material utilizado para el armado de este tipo de andamios será: tubo de caño negro, con costura de acero normalizado IRAM F-20 o equivalente, u otro material de característica igual o superior.
- Los elementos constitutivos de estos andamios deben estar rígidamente unidos entre sí, mediante accesorios específicamente diseñados para este tipo de estructura. Estas piezas serán de acero estampado o material de similar resistencia y deberán ajustar perfectamente los elementos a unir.
- En el montaje de las plataformas de trabajo deberán respetarse las especificaciones dadas por el fabricante.
- Los andamios metálicos deben estar reforzados en sentido diagonal ya intervalos adecuados en sentido longitudinal y transversal.
- Cuando los andamios sean independientes y esté comprometida su estabilidad, deben ser vinculados a una estructura fija.

Hasta su desarme, deberá existir un área de seguridad perfectamente delimitada (cinta o faja de peligro) de 2,00m en todo su perímetro. Las plataformas situadas a más de 2,00m de altura respecto del plano horizontal inferior más próximo, contarán en todo su perímetro con una baranda de 1,00m de altura. La plataforma deber tener un ancho total de 60cm como mínimo y un ancho libre de obstáculos de 30cm. Ningún tablón que forme parte de una plataforma debe sobrepasar su soporte extremo en más de 20cm. El espacio máximo entre muro y plataforma debe ser de 20cm. Todo el sistema de andamios a utilizar cumplirá con lo estipulado en el Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires, bajo exclusiva responsabilidad de la Adjudicataria.

2.1.2 Garantía de Calidad

La adjudicataria garantizará la calidad de la obra ejecutada conforme a los planos y demás documentos contractuales según las prescripciones del Pliego de Bases y Condiciones y los Artículos Correspondientes del código civil.

2.1.3 Documentos a Entregar

La Adjudicataria, conforme al Pliego de Bases y condiciones entregará los documentos requeridos antes de comenzar los trabajos de la presente sección. La Adjudicataria deberá presentar una Memoria detallada, explicitando la secuencia de los trabajos. Dicha Memoria deberá ser aprobada previamente por la Inspección de Obra.

2.1.4 Condiciones de Diseño

Se seguirán en todos los casos las siguientes normas de diseño:

Resistencia a linderos: Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires.

Espesores: los necesarios a fin de dejar libre el predio

Normas: CIRSOC, IRAM 11.550, UNE-EN, EN, ISO, NFPA.

La Adjudicataria cumplirá estrictamente con la ley 19587 de Higiene y Seguridad de Trabajo, las Normas de Salud y Seguridad en la Construcción según Resolución N° 1069/91 - B.O. 09/01/92 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y Decreto 911/1996. (Ver Anexo I: Higiene y Seguridad). La Adjudicataria efectuará las demoliciones previstas dando estricto cumplimiento a las disposiciones contenidas en el Código de la Edificación de la Municipalidad de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, ya sean de orden administrativo o técnico (Capítulo 5.5 De las demoliciones y Ordenanzas complementarias concordantes).

2.2 Obrador

El obrador se ubicará en la casa que forma parte del complejo, que será reciclada en una etapa posterior de obras, utilizando los espacios disponibles y poniendo especial cuidado en no dañar la infraestructura edilicia ya que se trata de un inmueble con protección cautelar del Área de Protección Histórica del G.C.A.B.A. Previo al inicio de las obras dentro de un plazo de 5 (cinco) días, la Adjudicataria presentará para su aprobación, planos en escala 1:100 de todo el conjunto de construcciones y adaptaciones provisionales que considere necesarios para el desarrollo de sus tareas, indicando la ocupación del terreno; la Inspección de Obra se reserva el derecho de observar los mismos antes de su aprobación. La Adjudicataria será responsable de todos los elementos depositados en el obrador, como así también por deterioros, pérdidas y/o subtracciones que puedan sufrir sus equipos y materiales acopiados. Deberá proveer un espacio de trabajo tipo oficina debidamente acondicionado, dividido en un área para la Adjudicataria y otra para Inspección de Obra con tableros o mesas para desplegar la documentación de obra. Los insumos durante el transcurso de la obra serán provistos por la Adjudicataria. La Adjudicataria deberá asimismo proveer un sistema de comunicación tipo Nextel con radio ilimitado y abono mínimo de llamadas con cinco posiciones para la Inspección de Obra. Independientemente de esta área la

Adjudicataria deberá proveer los espacios para el personal obrero, vestuarios, sanitarios; depósitos de guardado de enseres y materiales que considere necesario para el normal y seguro desenvolvimiento de sus tareas, dentro de los límites de la obra previa autorización de la Inspección de Obra. No se permitirá la estiba de materiales a la intemperie ni con recubrimientos de emergencia que puedan permitir el deterioro de los mismos, por lo que deberán ejecutarse o usarse lugares existentes adecuados. Todo daño o sustracción que afectara a dichos materiales será subsanado por la Adjudicataria a su exclusivo costo y dentro de los tiempos necesarios para el cumplimiento de los plazos contractuales previstos para la realización de los trabajos. Será responsabilidad de la Adjudicataria mantener iluminados todos los sectores de la obra durante el período en que se desarrollen los trabajos. La instalación eléctrica provisoria se ejecutará en cable tipo "taller" y será aérea (altura mínima 2,00m); en todos los casos y bajo cualquier circunstancia los tendidos estarán provistos de sus respectivos enchufes macho-hembra, no admitiéndose empalmes provisorios. Los tableros provisorios serán del tipo hermético para exteriores de PVC reforzado y con cierre. (Ver tablero de obra en especificaciones de Electricidad). Los servicios sanitarios a utilizar serán los reglamentarios según normas de seguridad e higiene y en arreglo a lo especificado en el Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires, y la Adjudicataria los mantendrá en perfecto estado de aseo y orden.

2.3 Protecciones

La construcción de protecciones y defensas (fijas y móviles) será de estricta aplicación para impedir la caída de objetos hacia linderos y hacia la vía pública, se cumplirán las medidas contempladas en el Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires.

2.4 Cartel de Obra

El cartel de obra deberá cumplir con las condiciones fijadas por el Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires y se construirá con materiales, medidas, texto, diagramación, tipo y tamaño de letras propuestos por la Adjudicataria y que deberá ser aceptado por la Inspección de Obra. La Adjudicataria deberá mantener el cartel en buen estado de conservación durante todo el curso de la obra hasta el acto de recepción definitiva de la misma, incluyendo la iluminación prevista del mismo.

2.5 Replanteo

El replanteo de los ejes principales y la nivelación general de las obras se realizarán integralmente en forma previa al inicio de cualquier trabajo específico de obra. A su vez se obliga a la realización permanente por cada tramo de la obra, de los replanteos, de las nivelaciones y de las verificaciones relativas a la verticalidad y plomos de la totalidad de las obras a ejecutar. Serán de estricto cumplimiento las normas IRAM 11572 y 11586. En todos los casos deberá cumplirse con lo estipulado en el Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires.

2.6 Documentación de Obra

La Adjudicataria presentará, antes de iniciar los trabajos, la Documentación de Obra Definitiva en base a la Documentación de Obra Básica entregada en el momento de efectuar la oferta, para ser aprobada por la Inspección de Obra, incorporando a ella todos aquellos detalles o modificaciones que hacen al mejor entendimiento de la obra. La Inspección de Obra no aceptará ningún reclamo por parte de la Adjudicataria en referencia a falta de información volcada en la Documentación aceptando que la misma es completa y suficiente a los fines de materializar la obra. Esto elimina la posibilidad de hacer cualquier tipo de reclamo como tarea adicional a cuenta de una mala interpretación de la Documentación de Obra Básica y Definitiva. La Documentación de Obra Definitiva incluye, como mínimo, la misma cantidad, tipo y denominación de planos entregados como parte de la Documentación Básica, constituyendo el **Proyecto Ejecutivo** (esto es, con toda la información necesaria para la ejecución de la obra). Toda la documentación, dibujada en AUTOCAD 2006, deberá ser entregada en soporte magnético y dos copias en soporte papel.

3 INSTALACION ELÉCTRICA

3.1 Normas Generales

Las presentes normas generales son de aplicación para la totalidad de los trabajos especificados en el presente ítem y corresponden a los servicios profesionales, mano de obra, materiales, equipos, herramientas, fletes y todo elemento necesario para desarrollar los trabajos correspondientes a la ejecución de la instalación eléctrica de la obra en un todo de acuerdo con las indicaciones del presente Pliego de Condiciones. Los trabajos contemplados en esta Etapa corresponden a la Acometida Principal, Cámara Transformadora, Sala de Tableros, Generador Auxiliar de Energía, Alimentador Principal, Puesta a Tierra, Sistema de Descargas Atmosféricas, Alimentación de Fuerza Motriz para equipos de producción, Alimentación de Unidades Manejadoras de Aire (Instalaciones Termomecánicas), Alimentación de Transportes Verticales (Instalaciones Electromecánicas), Alimentación de Termotanques (Instalaciones Sanitarias - Provisión de Agua Caliente), Alimentación de Sistemas de Presión Constante (Instalaciones Sanitarias - Provisión de Agua fría potable y no potable), Alimentación de Sistemas de Presurización (Instalaciones Contra Incendios), Alimentación de Sistemas de Bombeo Cloacal (Instalaciones Sanitarias - Desagües Cloacales) y Alimentación de Planta de Tratamiento de Efluentes Contaminantes (Instalaciones Sanitarias - Tratamiento de Efluentes), así como las montantes y pases para las instalaciones de distribución de energía eléctrica general. Serán de aplicación y la Adjudicataria se compromete a su cumplimiento, las normas relativas a Salud y Seguridad en el Trabajo, Ley N° 19587, Decreto 911/96, Resolución 231/96, 51/97, 35/98 y 319/99 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo de la Nación y toda otra norma que pudiera dictarse sobre el particular en el futuro y que hagan a la creación y mantenimiento de las Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo.

3.2 Consideraciones Generales

Se deberá tener en consideración el incremento en la potencia contratada a la Prestadora, para lo cual la Adjudicataria deberá realizar las tramitaciones que fueran necesarias. La demanda futura se estima en 800 kW. La estimación definitiva deberá ser realizada por la Adjudicataria en base al Proyecto Ejecutivo. A continuación se transcribe el artículo 1º del Reglamento de suministro de la Empresa Distribuidora EDESUR.

ARTICULO 1º - CONDICIONES GENERALES PARA EL SUMINISTRO.

g) CENTRO DE TRANSFORMACIÓN Y/O MANIOBRA - TOMA PRIMARIA

Cuando la potencia requerida para un nuevo suministro o cuando se solicite un aumento de la potencia existente y tal requerimiento o solicitud supere la capacidad de las redes existentes, el Titular, a requerimiento de LA DISTRIBUIDORA, estará obligado a poner a disposición de la misma, un espacio de dimensiones adecuadas para la instalación de un centro de transformación, el que, si razones técnicas así lo determinan, podrá ser usado además para alimentar la red externas de distribución. A ese efecto, se deberá firmar un convenio estableciéndose los términos y condiciones aplicables para la instalación de dicho centro de transformación, como así mismo el monto y no modalidad del resarcimiento económico que puedan acordar. En el caso que la alimentación al titular se efectúe desde la red de distribución, éste deberá colocar sobre el frente de su domicilio la toma primaria, que le será entregada por LA DISTRIBUIDORA. A este respecto el titular deberá respetar las normas de instalación vigentes en la oportunidad según sean en cada caso indicadas por LA DISTRIBUIDORA. Será a cargo del titular la provisión y colocación de la caja o cajas correspondientes a los equipos de medición, respetando las normas de instalación vigentes en la oportunidad según sean en cada caso indicadas por LA DISTRIBUIDORA.

Condiciones Generales: las estipulaciones mencionadas en este detalle técnico servirán de normas generales para el proyecto, provisión de los elementos, materiales y la ejecución de las instalaciones eléctricas para:

- Alimentación y Transformación
- Generador Auxiliar de Energía
- Provisión de Energía Ininterrumpida (UPS)
- Iluminación interior y exterior
- Tomacorrientes
- Fuerza Motriz
- Canalizaciones para corrientes de MBT

Deberán considerarse incluidos en este detalle técnico los trabajos previstos y las provisiones necesarias para efectuar la instalación eléctrica proyectada en los planos comprendiendo en general los siguientes trabajos y provisiones a realizar:

a) La provisión y colocación de todas las cañerías, cajas, tuercas y boquillas, prensacables, cajas de conexión internas y externas, bandejas portacables, conductos bajo piso, cañeros, etc, y en general de todos los elementos integrantes de las canalizaciones eléctricas.

- b) La provisión y colocación, efectuando el conexionado de los conductores, elementos de conexión, interceptores, interruptores, tomas de corriente, llaves de efecto, tablero general, tableros seccionales, motores, equipamiento especial, etc. En general, todos los accesorios que se mencionan en los planos correspondientes para todas las instalaciones eléctricas mencionadas y los que resulten ser necesarios para la correcta terminación y el perfecto funcionamiento de las mismas.
- c) Todo gasto directo o indirecto conexas con las obras mencionadas, necesarios para entregar las instalaciones completas, bajo tensión y en perfecto estado de funcionamiento.
- d) Toda la mano de obra y equipamiento que demanden las instalaciones
- e) Gastos de transporte y viáticos del personal obrero o directivo
- f) Instrucción del personal que se haga cargo de las instalaciones
- g) Ensayos y pruebas a equipamiento
- h) Fletes, acarreos, andamios, volquetes, escaleras, carga y descarga de todos los aparatos y materiales integrantes de las instalaciones.
- i) Bases y soportaría para equipamiento, motores y tableros.
- j) Locales de uso general con iluminación para el personal, destinados a vestuario, a comedor y sanitarios, quedando a cargo del subcontratista toda otra obligación legal o convencional. Local cerrado con iluminación para depósito de materiales, enseres y herramientas.
- k) Estas especificaciones técnicas y los planos que conformaran la documentación, son complementarias, y lo especificado en uno de ellos debe considerarse como exigido en todos. En caso de contradicción, el orden de prelación se debe requerir a la Inspección de Obra.

Diariamente se deberá realizar la limpieza de obra demandada por sus trabajos y el retiro de los desechos.

3.3 Reglamentaciones, Permisos e Inspecciones

Las instalaciones deberán cumplir lo establecido por la ley de Seguridad e Higiene en el trabajo Nro. 19.578, Decreto 351/79 y 911/96; Resolución 92/98, Secretaria de Industria, Comercio y Minería. En cuanto a ejecución y materiales, con las normas y reglamentaciones fijadas por los siguientes organismos:

- Asociación Electrotécnica Argentina (AEA).
- Comité Electrotécnico Internacional (IEC).
- Verband Deutchen Electrotechniken (VDE).
- American National Standard (ANSI)
- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM).
- Ente Nacional Regulador de la Energía Eléctrica (ENRE)
- Instituto de Habilitación y Acreditación (IHA)
- Normas y reglamentos de la empresa proveedora de Energía Eléctrica.
- Códigos de Edificación y Ordenanzas Municipales según corresponda.
- Reglamento de Empresas de Telecomunicaciones según corresponda.

Dirección de Bomberos de Bs. As. y Defensa Civil.
 Cámara Argentina de Aseguradoras.
 Normas y reglamentos de la empresa proveedora de Agua.
 Reglamento de la empresa proveedora de Gas.
 C.I.R.S.O.C - Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles (del sistema INTI).
 Toda otra norma que sea de aplicación obligatoria a los trabajos a efectuarse.

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas del arte y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.

Si exigencias locales obligaran a realizar trabajos no previstos en esta documentación técnica, la Adjudicataria deberá comunicarlo de inmediato a la Inspección de Obra, a efectos de salvar las dificultades que pudieran presentarse, ya que posteriormente el Comitente no aceptará excusas por omisiones o ignorancia de reglamentaciones vigentes que pudieran incidir sobre la habilitación de las instalaciones, puesto que queda establecido:

a) Que para presentar la propuesta ha procedido a documentarse fehacientemente sobre las referidas disposiciones o reglamentaciones vigentes, relacionadas con el trabajo a realizar. Si dichas exigencias fueran distintas a las estipuladas en la documentación técnica respectiva, previo a la presentación de su oferta, el oferente deberá puntualizar las diferencias sometiéndolas a estudio de la Inspección de Obra. Bajo ningún concepto se admitirán trabajos de inferior calidad a los proyectados, y estipulados en estos pliegos.

b) La posición física de las instalaciones indicadas en los planos, es estimativa y la ubicación exacta deberá ser consultada por la Adjudicataria con la Inspección de Obra procediendo conforme a las instrucciones que esta última imparta. En el caso de que las demás instalaciones existentes y a realizar, impidan cumplir con las ubicaciones indicadas en los planos para Instalaciones Eléctricas, la Inspección de Obra determinará las desviaciones o ajustes que correspondan. Tales desviaciones o arreglos que eventualmente resulten necesarios no significarán costo adicional alguno, aun tratándose de modificaciones substanciales, pues queda entendido que de ser estas necesarias, la Adjudicataria las habrá tenido en cuenta previamente a la formulación de su propuesta.

c) La Inspección de Obra se reserva el derecho de realizar modificaciones sobre los efectos de encendido con la finalidad de optimizar su rendimiento lumínico y arquitectónico.

d) La Adjudicataria deberá ejecutar todos los trabajos que, aun cuando no se especifiquen especialmente en el presente detalle técnico ni en el resto de los documentos contractuales, resulten necesarios ejecutar para su correcta terminación a juicio de la Inspección de Obra, debiendo entregar las instalaciones en perfectas condiciones de funcionamiento y utilización.

La Adjudicataria deberá considerar entre sus obligaciones, la de asistir a reuniones semanales o mensuales promovidas y presididas por la Inspección de Obra, a los

efectos de obtener la coordinación de los trabajos, suministrar aclaraciones, evacuar cuestionarios de interés común, facilitar y acelerar todo tipo de intercomunicación en beneficio de la obra y del normal desarrollo del plan de trabajos. La Adjudicataria deberá designar un único interlocutor para formular consultas sobre los trabajos objeto del presente Pliego. Además de las inspecciones que a su exclusivo juicio disponga la Inspección de Obra, la Adjudicataria deberá solicitar con la debida anticipación, las siguientes inspecciones:

- a) A la llegada a obra de las distintas partidas de materiales para su contraste con respecto a las muestras aprobadas.
- b) Al terminarse la instalación de las cañerías, cajas y gabinetes cada vez que surjan dudas sobre posición o recorrido de cajas y/o conductos.
- c) A la construcción de los distintos tableros en talleres.
- d) Luego de pasado y tendido de los conductores, y antes de efectuar su conexión a tableros y consumo.

Al terminarse la instalación y previo a las pruebas detalladas en la presente documentación.

3.4 Trámites y Pago de Derechos

La Adjudicataria tendrá a su cargo la realización de todos los trámites ante las reparticiones pertinentes para obtener la aprobación de los planos, solicitar conexiones de electricidad, realizar inspecciones reglamentarias y cuanta tarea sea necesaria para obtener los certificados finales expedidos por la Empresa Proveedora de Electricidad y el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. El pago de los derechos por aprobación de planos y conexiones será abonado por el Comitente y no deberá tenerse en cuenta en la cotización de las ofertas.

3.5 Ensayos y Ajustes

Una vez terminados los trabajos, la Adjudicataria ensayará la instalación completa. Todas las pruebas y ensayos a efectuar en la instalación eléctrica deberán ser ejecutados por la Adjudicataria en presencia de la Inspección de obra. Por lo tanto, la Adjudicataria deberá contar con Instrumental adecuado (clase 0,5 como mínimo) y personal técnico capacitado y matriculado. Independientemente de las pruebas y/o ensayos que la Adjudicataria considere oportunos para demostrar la calidad del producto ofrecido; previo a la Recepción Provisoria de la Obra y a efectos de determinar la calidad final de la instalación efectuada; será obligatoria la realización de las siguientes pruebas:

- a) Medición de aislación entre fases y neutro, y de fases y neutro contra tierra de todo tipo. En todos los casos, se aceptarán como válidos, valores de aislación igual o superiores a 10 Megohms, medidos con inductor de 1.000 Volts, en condiciones de humedad y temperatura ambientales.
- b) Medición de aislación entre barras y conductores de tableros, incluidos interruptores de protección y maniobra, contra tierra, y entre fases y neutro. En todos los casos, se aceptarán valores de aislación iguales o superiores a 10 Megohms, medidos con inductor de 1.000 Volts en condiciones de humedad y temperatura ambientales.
- c) Medición de continuidad entre todo tipo de tierras. En todos los casos se deberán

verificar valores iguales o menores a 1 OHM.

d) Medición de intensidad de alumbrado de emergencia, se aceptarán valores de un lux medidos en el nivel de piso terminado mediante luxómetro.

De resultar correctos los valores obtenidos se procederá a asentarlos mediante Acta a sus efectos, o por Orden de Servicio. Cualquier instalación o sistema que no cumpla con los requisitos indicados en las especificaciones y planos, o que no estén de acuerdo con las reglamentaciones oficiales, deberán corregirse sin costo adicional. Para la inspección de trabajos realizados en talleres de la Adjudicataria o proveedores del mismo, la Inspección de Obra indicará las etapas que deberán notificarse para su inspección o ensayo. Independientemente de estas inspecciones, la Inspección de Obra podrá visitar el taller en que se realicen los trabajos en cualquier momento, dentro del horario y días habituales de labor sin previo aviso. Cualquier trabajo que resulte defectuoso será removido, reemplazado y nuevamente ensayado por la Adjudicataria sin costo alguno, hasta que la Inspección de Obra lo apruebe.

3.6 Inspecciones Previas

Las instalaciones eléctricas deberán ser objetos de inspecciones previas y una inspección inicial antes de su puesta en servicio o al realizar una modificación, y de inspecciones periódicas en los intervalos establecidos según la Reglamentación de la AEA. Las inspecciones deberán ser realizadas por personal con incumbencia y/o competencias específicas. La inspección previa y la inicial antes de la puesta en servicio de la instalación, o al realizar una modificación deberán ser efectuadas por el director de obra, instalador, certificador o el responsable de la parte eléctrica de la obra, en la medida que posean las competencias o incumbencias específicas en función de la obra a inspeccionar. Las inspecciones periódicas serán responsabilidad del propietario del inmueble, y deberán ser efectuadas por personal con incumbencias y/o competencias específicas.

Inspecciones previas

La autoridad de aplicación determinará la cantidad y oportunidad de las inspecciones previas a realizar en obra. En carácter de recomendación, se sugiere realizar como mínimo las siguientes inspecciones parciales:

- a) Cañerías en losas previas al hormigonado, en techos de cobertura liviana, en cielorrasos y en todas aquellas partes en que se prevea su recubrimiento impidiendo la visualización una vez concluida la obra.
- b) Cañerías de bajada, montantes y tableros en muros de mampostería, hormigón, tabiques livianos, etc.
- c) Canalizaciones subterráneas.
- d) Ejecución del sistema de puesta a tierra.

Inspección visual

- a) Verificación de que los materiales y los componentes empleados cumplen con las normas IRAM o IEC correspondientes, y con la certificación de la conformidad de la fabricación y la marca de seguridad establecidas en las resoluciones oficiales, en los casos que corresponda.
- b) Correcto conexionado de la instalación de puesta a tierra (sistema de puesta a tierra, electrodo o jabalina, conductor de puesta a tierra o barra equipotencial principal).
- c) Existencia en todos los tomacorrientes de la conexión del conductor de protección a su borne de puesta a tierra.
- d) Comprobación en todos los tomacorriente de la correcta ubicación de los conductores de

línea, neutro y protección en los bornes destinados a tal fin.

- e) Operación mecánica correcta de los aparatos de maniobra y protección.
- f) Verificación del funcionamiento mecánico de los interruptores diferenciales mediante la operación del pulsador de prueba (Test).
- g) Verificación del funcionamiento de los interruptores diferenciales en la instalación, para lo cual deberá proveerse de un dispositivo que, mediante la inserción de una o varias resistencias de valor adecuado entre el borne de tierra de cada tomacorriente, tablero seccional o equipo fijo y un conductor de línea, haga circular una corriente diferencial igual a la corriente diferencial asignada o ajustada del interruptor diferencial. Las resistencias deberán ser elegidas para poder disipar la potencia requerida durante el ensayo.
- h) Acción eficaz de los enclavamientos de los aparatos de maniobra y protección.
- i) Comprobación de la correcta ejecución de las uniones eléctricas de los conductores.
- j) Correspondencia entre colores de los conductores de línea, neutro y de protección con los establecidos en el código de colores, o de la identificación alfaba numérica cuando ésta sea empleada.
- k) Construcción de la ubicación, características constructivas e inscripciones indicativa de tablero principal y tableros seccionales.

Conformidad con el proyecto elaborado

Verificar que la instalación responda a lo indicado en el proyecto elaborado y la memoria técnica, especialmente en lo relacionado con:

- a) Cantidad y destino de los circuitos
- b) Dimensionamiento y características de los materiales de las canalizaciones.
- c) Sección de los conductores de línea y conductor neutro.
- d) Sección del conductor de protección.
- e) Características asignadas o nominales de maniobra, seccionamiento y protección.

3.7 Manuales de Operación y Mantenimiento - Capacitación

Se proveerán los manuales de operación y de mantenimiento de la instalación en general y/o de todos los equipos suministrados. Este manual deberá ser entregado a la Inspección de Obra 30 (treinta) días hábiles antes de la Recepción Provisoria de la Instalación. Comprenderá en forma ordenada, las instrucciones de operación y mantenimiento de todos y cada uno de los equipos que integran la instalación. Se indicará el tamaño, Modelo y las características de cada equipo. Los manuales de instrucción para mantenimiento incluirán todos los datos de servicio reunidos en forma clara y fácil de comprender. Se indicarán todos los números de los modelos de cada pieza del equipo, listas completas de partes de repuestos, esquemas filares y de conexiones. Los manuales y protocolos deberán indicar posibles problemas con los equipos y sistemas, y las acciones correctivas sugeridas. La Adjudicataria brindará capacitación y entrenamiento en el uso, operación y mantenimiento de los equipos e instalaciones al personal que el Organismo designe. Este periodo de instrucción no deberá ser menor a 30 (treinta) horas. Dicha capacitación será tanto teórica como práctica, incluyendo operaciones, maniobras y simulacros y será iniciada cuando la Inspección de Obra lo considere oportuno.

3.8 Garantía de Calidad

Lo que se exprese en los planos, pliegos, especificaciones, dibujos, códigos y normas son requisitos mínimos. Donde hubiera diferencias en los requerimientos se aplicarán los que sean más estrictos, reflejen mayor calidad o mejor funcionamiento. Las capacidades y dimensiones indicadas en las presentes especificaciones técnicas tienen carácter mínimo,

no podrán ser reducidas y en caso de que la Adjudicataria considere que deban ser ampliadas y/o aumentadas, se entenderán consideradas en la oferta. La responsabilidad de la Adjudicataria comprende garantizar que todas las partes de la instalación se ejecuten de acuerdo a los requisitos de las presentes especificaciones técnicas, incluyendo la correcta terminación y el buen funcionamiento. La garantía será en particular sobre los materiales y la mano de obra, cubriendo los defectos y vicios de montaje por un período de 12 (doce) meses desde la fecha de la Recepción Definitiva, salvo que en particular se indiquen tiempos mayores. Todas las reparaciones o sustituciones de obras adyacentes o gastos que ocasionare la reparación o reemplazo de las obras deficientes durante el plazo de garantía, cualquiera sea su tipo, serán a exclusivo costo de la Adjudicataria. Cualquier deficiencia que se manifestara dentro del período de garantía será corregida dentro de las primeras 24 (veinticuatro) horas a partir de la notificación, a exclusivo cargo de la Adjudicataria.

3.9 Cámara de Transformación

La cámara de transformación ocupa una superficie aproximada de 17 m² pero podrá ser modificada a requerimiento de la Empresa proveedora del servicio, siempre que esto sea requisito imprescindible para la aprobación de la instalación y debiendo ser refrendado por la Inspección de Obra. Está subdividida en dos partes, una perteneciente a EDESUR, la otra al propietario. La parte de EDESUR consiste en la acometida de media tensión (13,2kV) y los sistemas de medición y protección. La parte del propietario, correspondiente a la Imprenta del Congreso de la Nación, consiste en la operación del transformador y la alimentación al tablero principal. Los planos y esquemas correspondientes forman parte de la Documentación Básica del presente. El recinto para la cámara de transformación deberá cumplir como mínimo las siguientes condiciones:

- Estar dentro del marco de las condiciones que exige el ENRE (Ente Nacional Regulador de la Electricidad) para cerramientos y centros de transformación.
- La cámara de transformación se ubicará en el subsuelo del edificio, como se muestra en los planos correspondientes, su ubicación permite el fácil acceso desde el exterior para el personal de la empresa distribuidora del servicio eléctrico EDESUR. Existe una puerta con cerradura para ingresar a un pequeño habitáculo donde se encuentra colocada en el suelo la tapa que al levantarse, permitirá al personal de EDESUR ingresar a la cámara de transformación mediante una escalera tipo marinera con guarda-hombre.
- En esta tapa, para prevenir el ingreso de personas no autorizadas por la empresa Distribuidora, deberá adoptarse sistemas de cerramiento. Los sistemas de cierre con cerradura o candado deberán ser de combinación especial, de utilización exclusiva de la empresa. Su apertura sólo podrá efectuarse mediante llaves, preferentemente de diseño especial, cuya reproducción sea autorizada y controlada por la misma.
- La tapa de acceso nombrada anteriormente deberá ser metálica con tratamiento anticorrosivo adecuado, deberá soportar tránsito de peatones, con una carga distribuida de 14.4kN/m². Dicha tapa se deberá situar a una altura mínima de 15cm, y deberá poseer bisagras.
- Se deberá realizar un marco metálico (con el correspondiente tratamiento anticorrosivo) adecuado para la tapa de acceso, de manera tal que no permita que esta caiga al interior del recinto (solo debe abrir hacia arriba y debe ubicarse de manera tal que en caso que quede abierta cuando el personal de EDESUR ingrese al recinto, la parte superior de la tapa debe dar contra la puerta interna (ver figura 6) esto con el objetivo de evitar accidentes

de personas que puedan transitar por esta área.

- La tapa estará ubicada de manera tal de no obstruir las puertas ya que todas abren hacia afuera para casos de emergencia.

Se deberá dar aviso por escrito a EDESUR, que cuando deban realizarse trabajos que exijan retirar las tapas de cerramiento de recintos subterráneos, deberá instalarse vallas que impidan la caída, dentro del mismo, de personas que circulen en sus inmediaciones o deberán cerrar adecuadamente la tapa de acceso. EDESUR será directamente responsable de los accidentes que puedan ocurrir. Se instalará un interruptor y tomacorriente para que el personal de EDESUR ingrese a este recinto con iluminación adecuada y disponga de tomacorriente para el uso de lámpara portátil. La tapa estará ubicada de manera tal de no obstruir las puertas ya que todas abren hacia afuera para casos de emergencia.

Escalera tipo vertical con jaula (guarda hombre): Deberá diseñarse siguiendo las características mínimas que se indican en la Documentación Básica. Deberá amurarse al suelo y a la pared con pernos adecuados de manera tal que quede firmemente sujeta sin posibilidad de temblar. El personal calificado para las labores de mantenimiento, revisión e inspección del área eléctrica propio del edificio tendrá acceso al recinto a través de una puerta corrediza (dichas características serán detallada en párrafos siguientes) con las dimensiones adecuadas para el ingreso y egreso del transformador cuando sea necesario. Características mínimas que debe cumplir dicha puerta:

- Debe poseer cierre hermético y resistencia al fuego como mínimo de 3 (tres) horas, tiempo en el cual el cierre hermético quede garantizado.
- Medidas mínimas: longitud: 2,00 m.; altura: 2.20 m.

Paredes: Todas las paredes deberán ser construidas en acabado liso, deberán cumplir los requisitos establecidos por la AEA. Las paredes, el techo y el piso, se construirán en material de adecuada resistencia estructural y una resistencia al fuego de 3 horas (Norma ASTM E119/75). Las paredes serán construidas con los siguientes espesores mínimos: en concreto reforzado de 15 cm, en ladrillo sólido de 20 cm, o en ladrillo hueco de 30 cm.

Techo (cielorraso): presentará una perfecta solidez e impermeabilidad.

Nota: las paredes y cielorraso, deben ser debidamente impermeabilizados para evitar humedad y oxidación.

Piso: deberá ser provisto para soportar el peso del transformador y equipos varios, los canales para cables se cubrirán con tapa removible de rigidez suficiente para soporta el peso del personal o equipos según corresponda, se diseñará metálico con tratamiento anticorrosivo, y su marco se colocará con puesta a tierra. Poseerá medios de desagües propios para casos de inundación. En el sitio donde estará ubicada la subestación, se fundirá una placa de concreto aislada del resto del piso por 1 cm de asfalto. En esta placa se dejarán embebidos los pernos de anclajes de las celdas. Esta placa deberá presentar una superficie perfectamente horizontal a la base de las celdas. El piso del local deberá tener un acabado antideslizante, cuando el piso de la cámara quede a un nivel diferente del nivel del piso terminado de la edificación, para estos casos deberá hacerse una rampa externa con una inclinación máxima del 15 %, para la movilización del transformador.

Ventilación: La ventilación será cruzada, como se muestra en la Documentación Básica adjunta. La rejilla inferior deberá poseer fusible térmico el cual ante la presencia de fuego se abrirá y no permitirá la ventilación de la cámara así se evitara avivar el fuego. La salida del aire caliente se realizará por un pleno, esto se hará por ventilación forzada y se activará

por medio de un sensor PT100. En caso de incendio la ventilación forzada deberá detenerse e impedir la circulación de aire.

Nota: las medidas definitivas y óptimas de estas rejillas de ventilación y de ventilación forzada surgirán del cálculo y Proyecto Ejecutivo que deberá efectuar la Adjudicataria.

Iluminación: Se exige una iluminación de 100 Lx a 0.8 metros del suelo. Se recomienda usar iluminación LED sin tecnología DALI, 40 W, flujo luminoso 2880, blanco cálido o simplemente tubos fluorescentes de 36W con luminarias Philips o similares (1x36W carcasa 4IS130-Difusor: 915130R y lámpara 1XTL-D36W).

Sistemas de alarma e incendio: Según exige la AEA (siempre seguir última actualización), el sistema de alarma e incendio contará como mínimo de alarma sonora, además de dispositivos de bloqueo del sistema de ventilación forzada.

Sistemas de iluminación de emergencia: Según exige la AEA (siempre seguir última actualización), se dispondrá de un sistema de iluminación de emergencia que permita operar el equipamiento y el escape de las personas, con una iluminación media de 30Lx. Esta sala deberá tener iluminación proveniente del grupo electrógeno en caso de corte de la energía eléctrica proveniente de la red.

Sistema de puesta a tierra en centro de transformación: Según exige la AEA (siempre seguir última actualización), se deberán tener presente los lineamientos que a continuación se nombran:

- Secciones mínima de los conductores de neutro en el CT.
- Continuidad del neutro en el centro de transformación.
- Identificación del conductor neutro y de puesta a tierra.
- Sistemas de puesta a tierra asociados a los centros.
- Puesta a tierra de protección.
- Puesta a tierra de servicio.
- Requisitos de los sistemas de puesta a tierra.
- Valores máximos de resistencia de puesta a tierra.
- Valores de resistencia de puesta a tierra de protección de MT no unificadas.
- Valores de resistencia de puesta a tierra de servicios de BT.
- Dimensionado en relación con la corrosión y resistencia mecánica.
- Electrodo de tierra.
- Secciones mínimas del conductor de puesta a tierra.
- Verificación de tensiones de contacto.
- Diseño de puesta a tierra y control de las tensiones de paso y contacto.
- Condiciones de interconexión o separación de puesta a tierra de servicio y de protección del transformador.

Notas varias

- En las zonas adyacentes a los Centros de Transformación está prohibido el almacenamiento de combustibles y productos químicos peligrosos.
- Por dentro del cuarto de las Cámaras de Transformación está prohibido que crucen canalizaciones de agua, gas natural, aire comprimido, gases industriales o combustibles, excepto las tuberías de extinción de incendios y de refrigeración de los equipos de la subestación.
- Los cables de Media Tensión se introducen en el centro a través de cañerías y acometen a un tablero de M.T., desde donde se alimenta el transformador de M.T./B.T.
- Señalización de la cámara de transformación: Las subestaciones, debe tener los carteles

correspondientes con el símbolo de "Peligro Alta Tensión".

Para los incendios con riesgo de electrocución o incendios de clase E debemos utilizar los extintores de polvo químico seco o los extintores de CO2 ya que no conducen la electricidad.

3.10 Tablero General

El Tablero General (TG) es alimentado a través de la cámara transformadora, desde el mismo se comanda toda la instalación eléctrica del establecimiento. La sala ocupa una superficie de 11 m², según se desprende de la Documentación Básica. La barra principal del tablero general se energizará mediante cables Sintenax Valio 3 x (3x240)+2x240 mm² provenientes desde el centro de transformación y canalizados por bandejas portacables la que se describirá en secciones siguientes. La barra principal del tablero general estará conformada por el paralelo de dos barras de Cu de 80x10mm.

Alimentación en condiciones normales: En caso de condiciones normales, la alimentación proviene desde EDESUR y todos los alimentadores son alimentados por el transformador MT/BT.

Alimentación autónoma por grupo electrógeno ante una contingencia: en caso de que exista interrupción en el suministro de EDESUR, existen distintas prioridades fijadas por el Organismo; las mismas serán alimentadas mediante el generador eléctrico.

3.11 Instalación Eléctrica para el Servicio Contra incendios

Esta instalación consiste en alimentar desde la cámara transformadora al sistema de electrobombas para incendio, este alimentador deberá ser provisto exclusivamente para este sistema contando además con un alimentador proveniente del tablero general, conectado desde barra principal y alimentado también en forma alternativa desde el grupo electrógeno.

3.12 Generador Auxiliar de Energía

En caso de interrupción en el suministro eléctrico de EDESUR, el encargado de alimentar las cargas prioritarias es el Grupo Electrónico. Además del grupo, es necesario un tablero de transferencia y un tanque de gas oíl. El Grupo Electrónico será **Modelo C250 D5 de 250 kVA, potencia Standby a 50HZ, marca Cummins Power Generation**, pudiendo la Adjudicataria proponer una o más alternativas similares o equivalentes, que serán evaluadas por la Inspección de Obra, la cual se expedirá al respecto con la suficiente antelación como para no entorpecer la adquisición del equipo.

3.12.1 Ubicación del Grupo Electrónico

El Grupo Electrónico deberá instalarse en la cámara subterránea prevista para este fin, la cual deberá contener el grupo electrónico, tanque de gasoil y todos los equipos necesarios para que el funcionamiento del grupo electrónico sea óptimo.

3.12.2 Cámara del Grupo Electrónico

Características mínimas a considerar:

Montaje y fundación del grupo electrónico: la forma correcta de montar el grupo electrónico es fijándolo rígidamente a la fundación o soportes. Es muy importante tener un perfecto nivelado sobre el bastidor o cimiento. El montaje rígido debe tener las características que provean el funcionamiento normal del equipo y que el sistema grupo electrónico-cimiento no entre en resonancia.

Bloque fijo de hormigón: el bloque fijo de hormigón deberá ser calculado para soportar las características del grupo electrónico (peso, vibraciones, etc). Luego la base del grupo electrónico es fuertemente apretada por los bulones al bloque de hormigón.

Disposición posible para la sala del grupo electrógeno: El personal deberá poder ingresar a la sala por medio de una tapa metálica con tratamiento anticorrosivo y abisagrada con las características adecuadas para soportar el tránsito común de personas. También deberá poseer una tapa para el ingreso (y egreso por mantenimiento o cambio) del grupo electrógeno, esta debe soportar el tránsito común de personas y el posible peso de un vehículo. Es importante que el aire caliente del radiador sea conducido fuera de la sala del grupo y que no se le permita recircular, para mantener la temperatura del ambiente tan baja como sea posible para el rendimiento requerido del motor. El tubo de escape del silenciador debe ser sostenido desde el techo, y los soportes deberían permitir la expansión de la tubería. Un tramo de tubo flexible o fuelle debería ser colocado entre la salida de escape del motor y el tramo del tubo rígido, especialmente si el grupo electrógeno está montado sobre soportes anti-vibración. El sistema de tubo de escape debe ser tan corto como sea posible, y mantenerse al mínimo el número de curvas, para no exceder las recomendaciones de contrapresión apropiadas del motor. Donde las condiciones causen que la contrapresión exceda a la recomendada, el diámetro del tubo de escape debería ser aumentado para equipararla. Los gases producidos por la combustión del motor deberán arrojarse por encima (por lo menos 3 metros) de cualquier edificio que se encuentre a menos de 10 metros de la chimenea. Los mismos comentarios se aplican para la conducción de salida del aire caliente y cualquier otra conexión de motor/alternador, debe ser del tipo flexible, por ejemplo, tubo de combustible y conexiones eléctricas. El tanque diario de combustible es alimentado con combustible desde un tanque alojado de manera tal que no se produzca peligro de explosión por lo que se puede alojar adecuadamente enterrado dentro de la sala del grupo electrógeno o enterrada a distancia de esta sala. Las baterías de arranque se deben mantener completamente cargadas durante períodos de descanso mediante un alimentador proveniente de la red eléctrica.

Iluminación: deberá ser con luminarias antiexplosivas, al igual que las llaves de corte, (iluminación LED 40W sin tecnología DALI, flujo luminoso 2880, blanco calido, marca ERCO o de similares características o tubos fluorescentes (1x36W carcasa 4IS130-Difusor: 915130R y lámpara 1XTL-D36W o de características similares)). La sala en cuestión deberá poseer energía proveniente de la red eléctrica pero en caso de corte de suministro de la empresa distribuidora la iluminación y tomacorrientes deben tener la posibilidad energizarse desde el grupo electrógeno.

Conductor: Entre el grupo electrógeno y el tablero general (TG) se colocará un cable directamente enterrado de 3x240+120mm², tipo Sintenax Valio, marca Prysmian o de características similares para la energización de las cargas requeridas, además se debe tener en cuenta que deben llegar al recinto los conductores que se necesiten para la energización, alarmas, comunicación y automatización.

Paredes, techo y piso: Con respecto a paredes, techos y pisos se debe cumplir las condiciones mencionadas para la cámara de transformación.

Detalle Distribución Grupo Electrónico

3.12.3 Tablero de Transferencia Automático

Cuando exista un corte de energía en la red, el tablero de transferencia automática le dará la orden al grupo electrógeno que encienda, y luego de unos minutos cuando el grupo entre en régimen conectará secuencialmente las cargas indicadas al grupo electrógeno. Este tablero también será el encargado de detectar el reingreso de la energía eléctrica de la red. Cuando la energía de la red se mantenga por unos minutos, dará la orden de desconectar

el grupo electrógeno y conectar las cargas a la red. En caso de mantenerse la energía desde la red, el grupo se apagará. Esta secuencia de operación comentada anteriormente, el tablero de transferencia lo realiza de manera totalmente automática.

Secuencia de Transferencia Automática:

- a) Corte de energía de EDESUR.
- b) Encendido del grupo electrógeno automáticamente.
 - Luego de 5 minutos se alimenta la etapa 1: alimentadores I-B, II-ABC y X-C automáticamente.
 - Luego de 15 minutos se alimenta la etapa 2: alimentadores III-C y III-B automáticamente.
 - Luego de 25 minutos se alimenta la etapa 3: alimentadores IV-A y VI-C automáticamente.
- c) Vuelve energía de EDESUR.
- d) Se apaga automáticamente el grupo electrógeno.
- e) Luego de 3 minutos se alimentan las cargas I-B, II-ABC, III-C, III-B, IV-A y VI-C con EDESUR automáticamente.

La ubicación del tablero de transferencia automática (TTA) será la sala Tablero General. En el Informe de la FI-UNLP se propone: Tablero Tetrapolar De Transferencia Automática Marca Cummins Power Generation Modelo Gtec 500.

3.12.4 Tanque de Depósito de Gas Oil

El tanque es el encargado de abastecer de gas oil al grupo electrógeno (se aclara que el grupo electrógeno también trae incorporado al chasis un tanque de 360 litros aparte del que se está describiendo). La capacidad del mismo es de 1400 litros cúbicos. Esto le dará una autonomía a la instalación de aproximadamente 50 horas a carga promedio de 125 KVA. o 24 horas a plena carga (250 KVA). La ubicación del mismo se propone subterránea dentro de la cámara del grupo electrógeno (ver figura 14), o subterránea fuera de la cámara del grupo electrógeno. Tanque de polietileno cuatricapa de 1400 litros.

3.13 Sistema Ininterrumpido de Energía Eléctrica para Cargas Vitales (UPS)

Cuando exista un corte de energía en la red, el UPS se encargará de alimentar las denominadas cargas vitales el tiempo que tarda el grupo electrógeno en entrar régimen, este tiempo se estima de 5 minutos aproximadamente por lo que la autonomía del UPS no deberá ser inferior a este tiempo. Se colocará un tablero de transferencia para el caso en que el UPS falle (al menos que el UPS posea integrada una llave de transferencia), este tablero se colocará entre el soporte vital y el UPS en caso que el UPS falle, el tablero de transferencia automática lo detectará y conectará las cargas denominadas "cargas vitales" directamente a las barras. Se proponen los siguientes UPS:

- Dos unidades UPS ZIGOR Ottawa Plus 60000 - 10 minutos
- Una unidad UPS ZIGOR Ottawa Plus 30000 - 10 minutos

Distribución de cargas alimentadas mediante sistemas ininterrumpidos de carga:

UPS 1: 60 kVA (t: 10 minutos suficientes) Cargas: CCTV (30kVA) + telefonía (24kVA) + centrales de alarma (2kVA) + detección de incendios (1kVA) ≈ 57 kVA

UPS 2: 60 kVA (t: 10 minutos suficientes) Cargas: alimentador para servidores informáticos (24kVA) + iluminación de almacenes y sala de máquinas (26kVA) + reserva (10kVA) ≈ 60 kVA

UPS 3: 30 kVA (t: 10 minutos suficientes) Cargas: alimentación de servicios informáticos (4.8kVA) + extractores de humo (2kVA) + iluminación de áreas comunes (5.3kVA) + presurización para sistemas de incendio (4.9kVA) + sistema de presurización para aguas sanitarias (6.5kVA) + ventilación (2kVA) ≈ 30 kVA.

3.14 Conductores

Se describirán a continuación los conductores a emplear para instalaciones de iluminación y distribución de energía en los edificios. Las secciones se indicarán en los planos correspondientes a cada edificio en particular, caso contrario se seguirán los lineamientos de secciones admisibles establecidos en el Reglamento para Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina (última edición).

3.14.1 Sección Mínima de los Conductores

La sección mínima de los conductores será:

- Líneas principales 4.0 mm²
- Circuitos seccionales 2.5 mm²
- Circuitos terminales de iluminación 2.5 mm²
- Circuitos terminales de tomacorrientes 2.5 mm²
- Alimentaciones a interruptores de efecto 1.5 mm²
- Retornos de los interruptores de efecto 1.5 mm²
- Conductor de protección 2.5 mm²

NOTA: estas secciones mínimas deberán respetarse aún cuando en la documentación gráfica figurasen secciones menores.

3.14.2 Empalmes

Todos los empalmes se llevarán a cabo de acuerdo a las normas del buen arte y técnica, de manera de obtener una resistencia mecánica a la tracción adecuada. Esta unión será cubierta (aislada) empleando cintas especiales a tal efecto y obteniendo un espesor igual al de la capa aislante del conductor (mínimo dos capas de cinta debidamente encimada). En ningún caso los empalmes podrán quedar dentro de la cañería. Los conductores de puesta a tierra tendrán idénticas características constructivas que los de conducción de energía, pero su aislación tendrá el color verde y amarillo característico para este uso, siempre y cuando la sección del conductor sea menor o igual a 240mm², en caso que la sección del conductor sea mayor se podrá emplear cable desnudo. La sección mínima a emplear para estos casos será de 2,5 mm².

3.14.3 Cable AFUMEX® 1000

Desde el transformador al tablero principal, y desde este hacia los tableros seccionales, bomba de agua y equipos de refrigeración, se usarán cables AFUMEX® 1000, marca Prysmian, o similares

Características:

Conductor: cobre electrolítico recocido clase 5 hasta 6 mm² y clase 2 para secciones mayores, según IRAM NM 280 e IEC 60228, temperatura máxima 90°C en servicio y 250° en cortocircuito.

Aislante: polietileno reticulado silanizado (xlpe).

Relleno: material extruído no higroscópico tipo AFUMEX, colocado sobre las fases reunidas y cableadas, protección mecánica con armadura metálica de cintas de acero cincado para los cables multipolares o bien cintas de aluminio para los unipolares y protección electromagnética con blindajes de alambres o cintas de Cobre.

Envoltura: mezcla termoplástica tipo AFUMEX.

Certificaciones: Calidad bajo normas ISO 9001 - 2000 certificadas por la UCIEE.

3.14.4 Cable AFUMEX® 750

Desde cada tablero seccional aguas arriba de este (o sea, hacia bocas de iluminación y tomacorrientes), se utilizarán cables Marca Prysmian tipo AFUMEX® 750, o similares.

Características:

Metal: Cobre electrolítico recocido clase 5; según IRAM NM-280 e IEC 60228.

Temperatura máxima en el conductor: 70° C en servicio continuo, 160° C en cortocircuito.

Aislante: material termoplástico LS0H, en colores marrón, blanco, negro, rojo, celeste, y verde/amarillo.

Marcación: PRYSMIAN AFUMEX® 750 - Industria Argentina — Sección (mm²) — 450/750V - IRAM 62267 - RIN 288391/8.

Normativas: IRAM 62267 u otras bajo pedido.

Certificaciones: Todos los cables de Prysmian están elaborados con Sistema de Garantía de Calidad bajo normas ISO 9001 – 2000.

3.14.5 Conductores Subterráneos

Para este fin se emplearán cables AFUMEX® 1000 de la marca Prysmian o similar. Deberán responder a las normas IRAM 62266. Los cables se colocarán en el fondo de una zanja previamente practicada, entre dos capas de arena de 5 cm de espesor cada una y protegidos mecánicamente con losetas de cemento. La zanja tendrá un ancho mínimo de 0,25 m. y la profundidad mínima será de 0.80 m. El ancho de la zanja se incrementará en 0,20 m. por cada conductor que se agregue. Cuando se deban realizar empalmes subterráneos, se llevarán a cabo empleando botellas o cajas de empalme adecuadas para estos fines y sellados con resinas del tipo epoxi, o mediante el empleo de empalmes subterráneos fríos termo-contráctiles. El acceso a tableros, cajas, etc. se realizará empleando cañerías de hierro galvanizado, las que se extenderán desde el elemento de destino del cable (caja, gabinete, etc.) y hasta 1,00 m sobre el tramo horizontal del tendido subterráneo.

3.15 Cañerías

Deberán emplearse tubo de acero, semipesados, esmaltado color negro y deberán cumplir con la norma IRAM 2005. Para el dimensionamiento de las cañerías que se tratan a continuación, deberá tenerse en cuenta que: El área total ocupada por los conductores no superará el 35% de la sección interior de la cañería. Está

prohibido el uso de codos. Las curvas y desviaciones serán realizadas en obra mediante máquina dobladora o curvador manual. Las cañerías serán continuas entre cajas de salida o cajas de gabinete o cajas de pase, y se fijarán a las cajas en todos los casos con boquillas y contratueras, de forma tal que el sistema sea eléctricamente continuo en toda su extensión. Todos los extremos de cañería deberán ser adecuadamente taponados, a fin de evitar la entrada de materiales extraños durante el transcurso de la obra. Todos los tramos de un sistema, incluidos gabinetes y cajas de pase deberán ser colocados antes de pasar los conductores. Todas las cañerías irán embutidas a paredes o cielorraso. Las dimensiones a emplear se observan en los planos correspondientes. Las cañerías se colocarán con pendiente hacia las cajas, no permitiéndose curvas de menos de 90° ni de radio inferior a 10 veces el diámetro interno de la cañería. No se aceptarán más de dos curvas para un mismo tramo entre dos cajas. En todas las canalizaciones cuya longitud exceda los 12 metros se colocarán cajas de pase. No se permitirán cañerías de diámetro menor a RS19. Para las cañerías que vayan parcial o totalmente bajo tierra o donde se indique PVC, la cañería será de Policloruro de Vinilo extra reforzado 3,2mm de espesor, con uniones realizadas con cupla y con cemento solvente especial, según Norma IRAM 2206 parte III. Se realizara la provisión y montaje de la totalidad de los tendidos enterrados necesarios con un 20% de reserva como así también, las interconexiones entre cámaras de inspección, columnas de alumbrado y cajas de pases o terminales en paredes. La profundidad de mínima de implantación será de 0.20m. del nivel de piso terminado (medidas a confirmar y coordinar con la Inspección de Obra) y deberán tener una pendiente hacia uno de sus dos extremos a los efectos de eliminar cualquier tipo de filtración de liquido. Como protección mecánica sobre los cañeros, se realizara una carga de material arena-cemento.

3.16 Cajas de Embutir

Se preverán y colocarán todas las cajas que sean necesarias de acuerdo las normas, cuyas dimensiones se definirán en función a la cantidad de caños que a ellas acometan. No se deberán dejar cajas ocultas en aquellos cielorrasos que no sean desmontables. De ser así, y de ser necesario, se ubicarán en sectores donde se realicen tapas de inspección. En los planos se indicaran (con la precisión que acuerda la escala respectiva) la ubicación de los centros, llaves de efecto, toma corriente, cajas de paso, etc. y demás elementos que comprenden las canalizaciones mencionadas, con la anotación simbólica eléctrica correspondiente. Cuando medien razones que lo justifiquen, a juicio de la Inspección de Obra, ésta podrá alterar la ubicación y disponer el cambio no dando origen a alteración alguna en el precio contratado si el cambio no produce modificaciones apreciables en las cantidades de materiales a emplear en las canalizaciones. Todos los accesos y salidas de cables tipo TPR ó STX serán mediante prensacables de aluminio. En general, todos los accesorios deberán cumplir con la norma IRAM 2005. Se emplearán para tal fin cajas de hierro del tipo semipesado, según Norma IRAM

2005 P. las que deberán estar perfectamente terminadas, sin rebabas, pliegues ni fisuras en la chapa. Al colocarse deberá mantener el perfil del muro o cielorraso, sin sobresalir ni quedar embutida, aun teniendo en cuenta el acabado final de los mismos.(enduido, revoques, etc.). Se emplearán los siguientes tipos de cajas:

- Cuadrada de 0.10 x 0.10 m para derivación y caja de pase.
- Octogonal grande, para centros.
- Octogonal chica, para brazos y apliques.
- Rectangulares, para llaves y tomas.

La altura de colocación de las mismas respecto del nivel de piso terminado será:

- Rectangulares, para llaves a 1.30 m.
- Rectangulares para tomas a 0.30 m.
- Cuadrada para conexión de cable subterráneo, a 0.50 m.

3.17 Bandejas Portacables

Se deberán realizar todos los tendidos de bandejas portacables que se indiquen en planos. Las bandejas a utilizar serán del tipo chapa perforada o escalera según plano y notas. El espesor de chapa mínimo de utilización será BWG No.18, con ala no inferior a 50 mm para todos los casos. En montajes interiores y sin humedad se utilizarán bandejas portacables con tratamiento cincado electrolítico, tipo zingrip, en montajes exteriores serán utilizadas bandejas con tratamiento de galvanizado, cincado por inmersión en caliente al igual que las tapas y accesorios. La Inspección de Obra podrá exigir el desarme de las instalaciones que no respeten esta pauta, debiendo la Adjudicataria responsabilizarse por los atrasos que resulten de estos desarmes. Cuando las bandejas sean suspendidas, la suspensión se realizará mediante varilla roscada de 5/16 y brocas por expansión tipo IM 5/16 cada un (1) metro de distancia máxima. En el extremo inferior de la varilla se colocarán perfiles adecuados (Riel tipo OLMAR 44x44 ó 44x28, zincado) para sujetar las bandejas y, además, permitir el futuro agregado de cañerías suspendidas mediante grampas tipo G03. En los puntos de sujeción al riel se deberán montar los correspondientes bulones de 1/4"x 1/2", zincados, con arandelas planas y grower para todos los casos. No se admitirá la suspensión de bandeja directamente desde la varilla roscada. Cuando la bandeja sea soportada desde ménsulas y siempre que la superficie del muro portante lo permita, se utilizarán ménsulas standard de las dimensiones que correspondan. Las ménsulas se soportarán al muro mediante tacos Fischer S10 y tirafondos de 2" x 1/4". Cuando la superficie del muro portante sea desapareja y no permita la perfecta alineación de la bandeja portacable, se utilizarán apoyos fabricados en obra con hierro ángulo de 1 1/2" de ala x 1/8" de espesor, para amurar cada 1,5m. Las ménsulas fabricadas en obra deberán tener una terminación prolija a la vista, pintadas con dos manos de antióxido y dos manos de pintura color aluminio. Este tipo de apoyo deberá también considerarse en lugares en los cuales no haya fácil acceso a la bandeja para futuros recableados o mantenimiento. De esta manera, el montaje debe resultar de tal rigidez que permita caminar sobre la bandeja para

recableados o mantenimiento de las instalaciones. Si se presentara en obra la necesidad de algún tendido de bandejas con estas características, el montaje correrá por cuenta de la Adjudicataria, no se aceptarán adicionales ni pedidos de ayuda de gremio. La Adjudicataria deberá contar en obra con el personal y los elementos necesarios para concretar las necesidades de montajes especiales que pudieran surgir. Todos los cambios de dirección en los tendidos se deberán realizar utilizando los accesorios adecuados (unión Tee, curvas planas, curvas verticales, etc) en ningún caso se admitirá el corte y solapamiento de bandejas. A fin de asegurar el radio de curvatura adecuado a los conductores que ocupen las bandejas (actuales y futuros) deberán preverse la cantidad necesaria de eslabones y accesorios. El recorrido de las bandejas deberá verificarse y coordinarse en obra con el resto de las instalaciones y/o con los pases disponibles en la estructura de hormigón, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- a) En todos los cruces con vigas, siempre que sea posible la distancia mínima libre entre viga y bandeja debe ser de 150 mm.
- b) En todos los cruces con caños que transporten líquidos, siempre que sea posible la bandeja debe pasar sobre los mismos, a una distancia mínima de 100mm.
- c) Se evitará el paso de bandejas por debajo de cajas colectoras de cualquier instalación que transporte líquidos.
- d) Todos los tramos verticales, sin excepción, deberán llevar su correspondiente tapa, sujeta con los accesorios correspondientes. (Ej.: Montantes detrás de muebles y a la vista - bajadas a tableros generales y seccionales - bajadas a equipos de A°A°, etc.)
- e) Todos los tramos horizontales que estén ubicados a menos de 2,5 mts. sobre el NPT también deberán llevar su tapa correspondiente. (Ej.: y sin excepción, en todos los tramos de la sala de máquinas, bajadas de distribución para equipos de A°A°, etc.).

Sobre bandejas, los cables se dispondrán en una sola capa y en forma de dejar espacio igual a $\frac{1}{4}$ del diámetro del cable adyacente de mayor dimensión a fin de facilitar la ventilación, y se sujetan a los transversales mediante lazos de material no ferroso a distancias no mayores de dos metros. En todas las bandejas deberá existir como mínimo un 25 % de reserva, una vez considerado el espaciamiento entre cables. Dichas bandejas deberán vincularse rígidamente a tierra mediante conductor del tipo VN. La posición de todos los cables se mantendrán mediante precintos de Nylon, cada 2 metros como máximo. En caso de producirse incendio y a fin de evitar el efecto de tiraje de chimenea, en las montantes de bandejas verticales de Fuerza Motriz, se deberá sellar en cada piso, con resina termoplástica con pigmentos retardadores de fuego, impermeable al agua y aceite.

3.18 Perfil "C"

De utilizar perfil "C" en las instalaciones los mismos deberán ser de medidas mínimas 44 x 44 mm de chapa acero zincada por inmersión en caliente y 1,6 mm.

mínimo de espesor. La Adjudicataria deberá contar en obra con el personal y los elementos necesarios para concretar las necesidades de montajes especiales que pudieran surgir. El montaje del perfil se deberá realizar utilizando todos los accesorios adecuados y necesarios (varilla roscada, unión T, curvas L, grampas de sujeción, grampas de suspensión, torretas con tomas, etc.) en ningún caso se admitirá la unión o solapamiento de perfil "C" sin su acople correspondiente o bien soldadura con aporte continuo de material. La estructura deberá tener una perfecta nivelación a los efectos de obtener una cuadrícula uniforme.

3.19 Pisoductos

Se empotrarán en contrapiso según los recorridos que se indiquen en los planos, la profundidad de implantación será de 8 cm medidos desde la base hasta NPT. Se proveerán e instalarán conductos bajo piso de dos, tres y cuatro vías independientes, con todas las cajas de paso, uniones y accesorios. Se instalarán también los caños necesarios de acometida a los mismos. El pisoducto deberá contener la cantidad de vías indicadas en plano y con 20% de reserva en cada una de ellas manteniendo la exclusividad para cada servicio: electricidad, datos, telefonía o corrientes débiles. No se permitirá ningún tipo de acople casero, deberá tener una perfecta continuidad de su instalación con la totalidad de sus accesorios, cuerpo, ángulos, tapas, uniones y anclajes necesarios que correspondan a la marca seleccionada.

Construcción

a) Conducto: El conducto bajo piso estará construido en chapa de acero de 1,60 mm. de espesor con tratamiento desoxidante y desengrasante previo al pintado, de medidas exteriores mínimas de 30 x 70 mm. por cada conducto, con salidas a distancias de 0,60 para los futuros receptáculos, colocando en cada final de tramo y a las salidas de las cajas de conexión y pase tornillos marcadores testigos de bronce. El conducto será extra chato provisto con todos sus accesorios complementarios.

b) Caja de inspección: Las cajas de pase y conexión estarán construidas en aleación de hierro fundido y tendrán alojamiento para cada uno de los conductos en cada una de las 4 caras. En las esquinas llevarán entradas para caños. Poseerán divisiones internas para individualización de los futuros cableados y tornillos para efectuar la conexión de los caños que arriben a las cajas. En las esquinas poseerán tornillos para la nivelación exacta. La abertura sobre la caja cerrará con una tapa de latón repujado con un sistema que asegure la perfecta estanqueidad de la caja, permitiéndose alojar en la tapa el revestimiento del piso de tal forma que sólo quede a la vista un aro de bronce perfectamente plano y pegado al suelo, estos platos se proveerán con la profundidad adecuada al material que se ha de utilizar el cual será indicado por la Inspección de Obra.

En todas las cajas de pase, tanto las tapas externas como internas, llevarán aros perimetrales de goma o Neoprene para asegurar la perfecta estanqueidad del Sistema. En cada final de tramo y en las salidas de las cajas de conexión y de

pase se colocarán tornillos marcadores testigos de bronce. En los extremos de los conductos que finalizan, embutidos en pared y/o revestimientos, se colocarán cajas de chapa adecuadas para el mismo con divisores por vías, elevándolos 15 (quince) centímetros del nivel de piso por medio de los accesorios adecuados según el caso (curvas, etc.). Todos los componentes serán de la misma marca que el conducto.

Nota Importante:

Las instalaciones de Iluminación, Fuerza Motriz, Telefonía, Datos, Corrientes Débiles, y tomacorrientes, se ejecutarán siempre en cañerías independientes, una de otra, constituyendo instalaciones completamente separadas.

3.20 Tableros

Se proveerán e instalarán la totalidad de los tableros indicados en el presente, planos y esquemas unifilares. Previo a la ejecución de los tableros, la Adjudicataria presentará para su aprobación, planos de circuitos eléctricos y detalles constructivos de todos los tableros, indicando distribución interna de cables, detallando tipo y marca de componentes y todo otro dato necesario para su posterior análisis. La Adjudicataria deberá presentar asimismo, previo a la construcción de todos los tableros:

- Esquema unifilar definitivo con indicación de sección de cables, borneras, etc.
- Esquemas funcionales: con enclavamientos, señales de alarma, etc.
- Esquemas de cableado.
- Planos de herrería.
- Memoria de cálculos mecánicos y eléctricos.

A continuación se establecen los criterios base para la protección, la construcción y los métodos de conexionado para los Tableros Eléctricos.

3.20.1 Tableros en Interior

Los tableros eléctricos (salvo que se indique lo contrario en planos) se armaran en gabinetes marca GENROD estancos serie 9000 o de características similares. Estarán contenidos en gabinetes metálicos, construidos en chapa DD N°16 con puerta abisagrada retirable, que cerrará sobre marcos laberínticos, provistos de burletes de neoprene y cierre mediante cerradura a pestillo y accionamiento manual sin herramienta (manija tipo manopla). En el interior contendrán un contrafrente metálico de chapa DD N°16, abisagrado y con las caladuras que permitan el pasaje de los elementos de maniobra de los interruptores o llaves. En este contrafrente se colocarán junto a cada interruptor carteles indicadores del circuito que se comanda o protege, construidos en acrílico para evitar su deterioro y fijados con tornillería adecuada. El montaje de los elementos de protección y maniobra (interruptores, fusibles, etc.) se efectuará sobre una bandeja metálica de chapa DD N°14, sujeta firmemente a la estructura del gabinete mediante tornillería. Entre los componentes eléctricos del tablero y las paredes del gabinete (laterales, superiores e inferiores) deberá dejarse un espacio de 100 mm. Las uniones estructurales se realizarán mediante soldadura. Deberán tener un adecuado

tratamiento anticorrosivo y una terminación en pintura epoxi, color gris. El conexionado interno se realizará mediante conductores aislados en vaina de PVC, según norma IRAM 2183, que estarán identificados en ambos extremos con anillos plásticos numerados en correspondencia con los esquemas y planos de cableados conforme a obra que se entregarán junto con el tablero. En los tableros primarios y secundarios, la alimentación al tablero pasará por el interruptor general, para luego alimentar un juego de barras (4 barras), debidamente montadas sobre soportes adecuados y que permita una distribución ordenada y segura (no se aceptarán los conjuntos de barras preconformados para esta tarea). El conjunto de barras tendrá sobre si una protección, de material aislante transparente y removible, para impedir contactos accidentales mientras se trabaja en el tablero. Todos los tableros (principales, seccionales, etc.) estarán dotados de un borne, bornera o barra de puesta a tierra según la envergadura del mismo. Sobre los mismos se reunirán las puestas a tierra de cada circuito (un borne para cada uno) y el del tablero en sí. Los gabinetes primarios y secundarios estarán firmemente puestos a tierra mediante una jabalina independiente, instalada lo más cercano posible al mismo. La puerta y paneles de los mismos estarán unidos al gabinete propiamente dicho por una trenza conductora, con terminales y debidamente fijada, al igual que toda otra parte metálica de vinculación no rígida al cuerpo del gabinete. Todo el cableado interno se llevara dentro de conductos cablecanal ranurado de dimensiones generosas, en los que una vez terminado el tablero, quede una capacidad del 30% disponible. Todos los tableros en el lado interior de la puerta tendrán un accesorio adecuado a fin de poder almacenar y preservar los planos de circuitos del mismo. Debiendo la Adjudicataria una vez terminada la obra dotarlo de la documentación correspondiente.

3.20.2 Identificación de los Tableros

El gabinete llevará una placa de material resistente a la corrosión, marcada en forma indeleble, en la que figurará como mínimo:

- Denominación del fabricante y/o responsable de la comercialización del tablero.
- Número y año de fabricación.
- Frecuencia en ciclos por segundo.
- Tensión nominal en Volts.
- Corriente nominal de las barras principales en Amperes.
- Máxima corriente de cortocircuito admisible.

Todos los equipos y aparatos estarán convenientemente identificados. La identificación se hará en partes fijas del tablero de modo que al reemplazar el elemento, la identificación permanezca. En el interior de una de las puertas, se construirá un bolsillo de chapa de tamaño conveniente, para alojar los planos del tablero. En los carteles indicadores del nombre del tablero, las letras tendrán una altura de 20 mm como mínimo.

Identificación de Conductores

Cada uno de los conductores que componen el tablero deberá ser identificado

convenientemente según IRAM 2053. Para la identificación se utilizarán anillos marcadores con los caracteres grabados en color negro. Identificación de bornes terminales: deberán ser identificados convenientemente con el sistema que el Proveedor de los bornes recomiende como óptimo, según sea la aplicación. En la puerta frontal deberá poseer un cartel de identificación según se detalla en ítem precedente.

3.20.3 Provisiones y Trabajos a Ejecutarse en los Tableros

Acometidas

- La alimentación y salidas de conductores en el tablero será ejecutada mediante prensacables individuales por cada conductor en el caso de bipolares, tripolares y tetrapolares del tipo STX (unipolares ver esp. Particulares) y conectores metálicos en caso de cañería.
- Para la entrada o salida de cañería del tipo Mop se utilizará tuerca y boquilla, para cañería del tipo Flex metálico, se utilizará conector metálico estanco provisto de anillo-sello (plástico) de doble cono para evitar error de montaje.

Conexiones

- Para las conexiones de entrada y salida se colocarán tiras de bornes con separadores para montaje riel DIN ubicados en lugares perfectamente accesibles y la distribución de cables se realizará mediante cablecanales ranurados.
- A efectos de disminuir el posible efecto corrosivo que pueda darse sobre la superficie de contacto entre barra y chapa (debe estar despintada) se tratará la misma con grasa inhibidora de corrosión.
- Todos los conductores se conectarán mediante terminales a compresión de diámetro adecuado y se utilizará tornillería cadmiada, interponiendo arandela estrella de presión.
- En el caso específico de los conductores conectados a las llaves termomagnéticas y demás elementos, se emplearán terminales tipo PIN o se estañará la parte de los mismos a tomar por el prensacable del interruptor. Siempre y en todos los casos se utilizarán terminales para toda conexión de un cable con un elemento donde intervenga un tornillo de ajuste.
- Las barras conductoras para distribución estarán formados por planchuelas de cobre electrolítico de alta pureza (uso eléctrico), pulidas y soportadas rígidamente sobre aisladores de resina epoxi tipo escalera de cuatro escalones según corresponda. Las barras estarán identificadas según Norma IRAM 2181. Desde las mismas se alimentarán todos los elementos de comando y protección, mediante conductores de sección adecuada y sus respectivos terminales. Todas las barras deberán ser protegidas contra contactos accidentales mediante el empleo de una placa de acrílico transparente.
- Las fases se individualizarán con los colores establecidos por las normas. Cada conductor llevará anillos de identificación de PVC con números (para indicación del circuito) y letra (para indicación de la fase o neutro).
- Todos los cableados a llaves termomagnéticas desde barras se realizarán en

forma independiente, un cableado por llave. En ningún caso se aceptarán más de dos guirnaldas entre llaves. En caso de utilizar sistema de peine distribuidor, el mismo podrá alimentar la cantidad de termomagnéticas fijada por la corriente nominal de dicho distribuidor.

Los circuitos seccionales serán conectados, en los tableros, de tal forma de lograr que las cargas queden correctamente equilibradas sobre la red de alimentación trifásica.

Las conexiones serán en conductor flexible con aislamiento de 1kV, con las siguientes secciones mínimas 4 mm² para los transformadores de corriente, 2,5 mm² para los circuitos de mando, 1,5 mm² para los circuitos de señalización y transformadores de tensión. Cada conductor contará con anillo numerado correspondiendo al número sobre la regleta y sobre el esquema funcional. Deberán estar identificados los conductores para los diversos servicios (auxiliares en alterna, corriente continua, circuitos de alarma, circuitos de mando, circuitos de señalización) utilizando conductores con cubierta distinta o poniendo en las extremidades anillos coloreados.

Puesta a tierra

Las barras de tierra estarán formados por planchuelas de cobre electrolítico de alta pureza (uso eléctrico), pulidas y soportadas rígidamente sobre aisladores de resina epoxi tipo cono.

Todas las partes del tablero (gabinete, placa de montaje contratapa y tapa), se vincularán entre sí mediante conductor del tipo VN o bien mediante malla de cobre estañado, en ambos casos de sección será de 6mm² como mínimo. No se admitirá ningún elemento móvil como medio de conducción de tierra.

El gabinete estará rígidamente tomado a la barra denominada "tierra de protección".

Montaje

Los elementos serán montados sólidamente sobre placas de montaje según especificaciones de cada tipo de interruptor o elemento, quedando el montaje final de los mismos en forma embutidos; proveyéndose e instalándose un subpanel o contratapa abisagrada que permita el paso de palancas de llaves y el frente de los interruptores y seccionadores bajo carga, según corresponda.

Se montarán en puerta o contratapa según corresponda, todo elementos de señalización, comando y medición los cuales deberán ser distribuidos en forma equidistantes respecto de las dimensiones en juego. Por otra parte la terminación de las caladuras deberán ajustarse acorde al elemento o instrumento a colocarse. Cabe destacar que de efectuarse los trabajos antes mencionados en forma incorrecta o desprolija (juntas de goma o ajustes metálicos), la Inspección de Obra podrá ordenar el cambio de puerta o contratapa a los efectos de que la misma tenga su estructura y contextura original, para luego realizar las nuevas caladuras correspondientes.

Cada una de las protecciones y señalizaciones serán identificados mediante

placa de luxite grabada con la leyenda de su funcionalidad. Fondo blanco con letras negras para las alimentadas desde compañía y fondo rojo con letras blancas para las alimentadas desde grupo electrógeno. Dichos carteles serán legibles y fijados mediante tornillos de bronce de medidas adecuadas.

Accesorios

Las reservas no equipadas deberán contar con las tapas plásticas correspondientes en la contratapa.

A fin de facilitar las operaciones de mantenimiento se entregará junto con el tablero un esquema conforme del mismo, el cual será colocado en un porta tarjeta que se fijara en la parte posterior de la puerta principal del tablero eléctrico correspondiente.

Todo accesorio que sea necesario para cumplimentar las normativas tanto mecánicas como eléctricas.

3.20.4 Tableros Eléctricos del tipo Armario Metálico

3.20.4.1 Armario

Los tableros serán aptos para instalación al interior y/o exterior según ETP, serán un sistema de armarios modulares metálicos auto-acoplables, formados individualmente por una estructura de armazones laterales y frontales construidos en chapa de acero calibre BWG N° 14 como mínimo.

La estructura de cada columna será íntegramente soldada con soldadura por arco con aporte continuo de material; sólo se permitirá el abulonado de piezas que no cumplan funciones estructurales. Los cierres de la estructura se realizaran por medio de chapas y puertas construidas con chapa de acero calibre BWG N° 14. Las puertas serán abisagradas proporcionando una apertura de 180°, además de posibilitar la inversión, sin herramientas especiales. El acceso posterior de cada columna será mediante puerta fijada con bulonería adecuada y bisagra removibles en uno de sus perímetros; cada una de las puertas posteriores contará con manija para su fácil maniobra o remoción.

Interiormente el tablero estará dividido en dos zonas, una posterior donde se encuentran barras, acometidas de cables alimentadores, terminales y transformadores de corrientes y la anterior en la cual serán ubicados sobre la placa de montaje los interruptores, elementos de comando y transferencia. El grado de protección de dicho tablero deberá ser mínimo IP44 para interior, IP 55 exterior.

La placa de montaje por columna será confeccionada en chapa de acero de 3mm de espesor en color naranja (RAL 2000), con sistema de fijación por intermedio de rieles guías y anclajes rápidos, permitiendo una operación fácil para su movimiento.

El total de la bulonería será cincada y no se permitirá el uso de tornillos autorroscantes.

Cada columna poseerá cáncamos de izaje, los mismos podrán ser directamente soldados a la estructura o bien abulonados a la misma por medio de tuerca de 1/2" soldada mediante planchuela a los parantes.

- En la parte superior o inferior de cada columna se dispondrá un canal que permita la interconexión de la misma con el resto.
 - Zócalo metálico, construido con perfil "U" de 3mm de espesor, formados también con partes removibles en los cuatro lados para entrada de cables o vinculación de columnas.
 - Todas las puertas de acceso frontal se dotarán con cierres estándar doble barra y accionamiento tipo 1/4 de vuelta con cerradura tipo Yale.
 - Entreplacas de montaje, que serán de idénticas características a las mencionadas.
 - Estructuras transversales de idénticas características a las mencionadas, para montaje de interruptores de gran capacidad.
 - Todo el conjunto estará protegido contra la corrosión mediante desgrasado, decapado, fosfatizado y neutralizado de la superficie para posterior aplicación de pintura, aplicada electrostáticamente en polvo a base de resina poliéster-epoxi color gris claro (RAL7032) texturizado, tanto exteriormente como interiormente, espesor mínimo 40micrones.
- 3.20.4.2 Provisiones y Trabajos a Ejecutarse en los Tableros**
- Provisiones y trabajos ídem ítem 14.15.1.2
 - Luminaria con lámpara fluorescente 8W, equipo e interruptor incorporado. La cantidad será de uno por cada dos columnas. El encendido será automático con la apertura de la puerta.
 - El tablero estará provisto también, en la parte superior de uno de sus laterales por un inyector de aire, rejillas y esteras filtrantes para circulación de aire. El mismo será para un caudal de aire de 45 m3/h y motor alimentado por 220V.
 - El tablero contará con una barra de puesta a tierra en forma horizontal, la que será del ancho del equipo sin interrupciones entre columnas y se vinculará rígidamente a ellas. La misma conectará los conductores de PAT provenientes de las bandejas y los correspondientes a las jabalinas.
 - Los conductores principales estarán formados por planchuelas de cobre electrolítico de alta pureza (uso eléctrico), pulidas y soportadas sobre portabarras que pueden ser fijados a cualquier altura de la estructura del tablero. Las barras estarán identificadas según Norma IRAM 2181 y deberán ser recubierta en la longitud expuesta mediante tubos termocontraibles. Para el cálculo de las secciones de las barras se tendrá en cuenta: intensidad de la corriente a transmitir, corriente de cortocircuito, temperatura ambiente promedio de 24 horas, grado de protección de la envolvente y disposición del juego de barras. Se dimensionarán en forma total de soportar sin consecuencias los efectos electrodinámicos de las corrientes de cortocircuito, debiéndose presentar las correspondientes memorias de cálculo.
 - Las derivaciones serán realizadas en cable o en fleje de cobre flexible, con aislamiento no inferior a 1kV. Para corriente nominal superior a 160 A el conexionado será en cada caso realizado con fleje flexible.

Todo accesorio que sea necesario para cumplimentar las normativas tanto mecánicas como eléctricas.

3.20.5 Características Eléctricas

- Tensión Nominal hasta 1000 V
- Tensión de aislamiento hasta 1000 V
- Corriente de corta duración admisible hasta 85 KA eff – 1 s
- Corriente de cresta admisible hasta 187 KA
- Frecuencia nominal 50 Hz

Todos los tableros eléctricos deberán ser diseñados y ensayados conforme a las normas IEC 439-1, IEC 529, IEC 144 e IRAM 2181.

3.20.6 Materiales Constitutivos e Inspección de Tableros

Las características que se detallan para los materiales de tableros son de carácter general, debiendo la Adjudicataria adjuntar a su propuesta una planilla de características mecánicas y eléctricas de los distintos elementos en calidad de datos garantizados, pudiendo la Inspección de Obra pedir ensayo de cualquier material o aparato y rechazar todo aquello que no cumple los datos garantizados. Los equipos fabricados en el país, bajo licencia o aquellos cuya realización no es habitual o factible en fábrica, deberán presentar protocolos de ensayos de elementos fabricados en el país, y en fecha reciente, no siendo válidos los protocolos de los modelos originales o de los prototipos fabricados en ocasión de otorgarse la licencia. La Adjudicataria deberá solicitar inspección a la Inspección de Obra, para cada uno de los tableros, en las siguientes etapas:

- a) Al completarse la estructura.
- b) Al completarse el montaje de los elementos constitutivos.
- c) Al completarse el cableado.
- d) Para la realización de pruebas y ensayos que serán:
 - Inspección Visual (IRAM 2200)
 - Ensayo de Rigidez Dieléctrica a 2.5 veces la tensión nominal - 50 Hz. durante un minuto.
 - Ensayo de Aislación.
 - Funcionamiento Mecánico.
 - Prueba de secuencia de maniobras, funcionamiento de instrumentos, relés de protección y calibrado de los mismos.

NOTA IMPORTANTE: las dimensiones de los tableros en cuestión será determinada de acuerdo a la cantidad de elementos constitutivos en los esquemas unifilares de la presente documentación y teniendo en cuenta que los componentes de los tableros en cada caso, no podrán superar el 70 % de la capacidad total de la caja o gabinete. Estará a cargo de la Adjudicataria el traslado a obra de la totalidad de los tableros y todos los materiales necesarios para llevar a buen fin en tiempo y forma todas las instalaciones. Deberá realizar el montaje de todo el equipamiento con suma precaución para evitar su deterioro. Todos los movimientos de los equipos se realizarán por medio de los cáncamos provistos a

tal efecto.

3.21 Protecciones, Interruptores y Accesorios

3.21.1 Protecciones Automáticas

Para la protección de los circuitos principales y seccionales en los tableros se emplearán protectores automáticos con bobina de máxima para el accionamiento del dispositivo de desenganche por corriente de corto circuito y bimetálicos para la protección por sobreintensidades. El accionamiento manual será por medio de una palanca y la interrupción con escape libre será independiente de la presión mecánica que pueda ejercerse sobre las palancas. Los protectores automáticos serán aptos para las intensidades que en cada caso se determine en los planos respectivos. Las cajas serán de material aislante con contactos ampliamente dimensionales y dispositivos internos de protección contra arcos y chispas en el momento de la conexión o interrupción. Todas las características responderán a la norma IEC 947.2. Los interruptores termomagnéticos a utilizar serán de las siguientes características según su destino:

- Interruptores termomagnéticos, aptos para montaje sobre riel DIN.
- Para capacidades mayores de 63 Amp , serán Interruptores Automáticos Compactos.
- Para capacidades mayores de 1000 Amp , serán Interruptores Automáticos tipo Masterpac. Todos los interruptores contarán con contactos auxiliares cableados a borneras para la implementación.

La capacidad de ruptura de los mismos deberá ser seleccionada de acuerdo con la corriente de cortocircuito del punto donde se deban instalar. Cabe destacar también que todo interruptor de corte general de tablero eléctrico deberá ser tetrapolar con las características que ello implica.

3.21.2 Disyuntores Diferenciales

Para la protección de los circuitos de iluminación y tomacorrientes, se deberán instalar Disyuntores diferenciales bipolares o tetrapolares, según corresponda y aptos para montaje sobre riel DIN. La selectividad, regulación y tipo de actuación ante una corriente de defecto a tierra será fijada en los esquemas unifilares. El mismo deberá contar también, con botón de prueba de funcionamiento. Para alimentación de equipos electrónicos (rack, PC, etc), se solicitan interruptores generales con relay diferenciales de sensibilidad ampliada para permitir su calibración de acuerdo a las distorsiones producidas por las fuentes switching de estos equipos. Para interruptores termomagnéticos compactos la protección diferencial serán del tipo relay Vigi ajustable.

3.21.3 Relés y Contactores

Serán de amperaje, número y tipo de contactos indicados en el diagrama unifilar, del tipo industrial garantizado para un mínimo de seis (6) millones de operaciones y una cadencia de 100 operaciones (mínima) por hora. Cuando así se indique en planos o esquemas unifilares se colocarán combinados con relevos térmicos en número y amperaje según indicaciones del fabricante. La tensión de bobina podrá

ser 220Vca o bien 24Vcc o la que se solicite en cada caso particular, según necesidades o exigencias particulares en planos. Todos los contactores que especifiquen contactos auxiliares, estos deberán ser cableados a borneras para la interconexión con controles inteligentes o manuales según exigencias particulares en planos.

3.21.4 Seccionadores Bajo Carga con Portafusibles, Fusibles y Accesorios

Para protección de elementos de medición, comando y señalización en el TGBT se utilizarán fusibles Diazed. Dicho sistema estará provisto de cartucho cerámico, base para fijación en riel DIN, tapa con visor (porcelana), tapa cubrebase unipolar con porta identificación. Para protección de elementos de medición, comando y señalización en tableros seccionales se utilizarán fusibles seccionables a maneta. Dicho sistema estará provisto de cartucho de porcelana, base para fijación en riel DIN, con porta identificación. Los tamaños y capacidades eléctricas de los fusibles antes mencionados se encuentran especificados en los esquemas unifilares de la presente documentación no obstante la Adjudicataria deberá verificar estos últimos, acorde a los elementos definitivos a montar e instalar.

3.21.5 Interruptores, Conmutadoras, By-Pass y Selectoras de Fases

Las conmutadoras de potencia serán aparatos de apertura y cierre ultrarrápidos independientes de la velocidad del operador asegurando el excelente corte bajo prestaciones.

Características constructivas:

- Elevada respuesta térmica y dinámica en la categoría de empleo AC-22 (distribución).
- Doble ruptura de contacto.
- Tensión de empleo 415V CA.
- Neutro avanzado en cuatro polos primero en conectar y ultimo en desconectar.
- Manija de operación completa con bloqueo para candado en todas sus posiciones.

Las conmutadoras de hasta 100A serán rotativas con accionamiento a levas, contactos de plata de doble ruptura. Fijación posterior y acoplamiento en puerta.

Características constructivas:

- Tensión de empleo 415V CA.
- Rigidez dieléctrica 100kW/cm para 1mm.

Tensión de prueba 2kV 1min

3.21.6 Selectores, Pulsadores y Lámparas de Señalización

Los pulsadores y lámparas de señalización (ojos de buey) se emplearán en unidades de mando y señalización de diámetro 22 mm, marca y modelo según esquema unifilar, o la que se solicite en cada caso particular, según necesidades o exigencias particulares. Los selectores manual-automático permitirán anular, cuando se lo desee, el funcionamiento automático de los distintos sistemas (bombas, iluminación, etc.). Serán de tres posiciones (2-0-1), de accionamiento mediante cerradura, con llave extraíble en las posiciones 0 y 1, marca y modelo

según esquema unifilar.

3.21.7 Borneras de Distribución

Deberán ser marca ZOLODA o de características similares, línea UKM, cuerpo aislante. Elemento de apriete: tornillo. Serán del tipo componibles, aptas para la colocación de puentes fijos o seccionables entre ellos, de amperaje adecuado a la sección del cable.

Características eléctricas y mecánicas:

- Cuerpo aislante en poliamida 66 auto extingible clase V0 (UL94).
- Partes conductoras fabricadas en cobre estañado.
- Aptos para montaje sobre riel DIN NS-35 y NS-35-15.
- Tensión y corriente según normas VDE0611/IEC947-7-1.
- Posibilidad de señalización.

Numeración de ambos lados del borne

3.21.8 Transformadores de medición y protección

Los transformadores de intensidad serán del tipo ventana (barra pasante). Las características eléctricas estarán determinadas en el esquema unifilar correspondiente (prestación, relación de transformación, clase de precisión, etc). Se deberá tener especial cuidado en la elección del índice de sobreintensidad en relación con la prestación.

3.21.9 Canales de cables

Deberán ser dimensionados ampliamente de manera que no haya más de dos capas de cables, caso contrario se deberá presentar el cálculo térmico del régimen permanente de los cables para esa condición.

3.21.10 Interruptores horarios y de escaleras

Los interruptores de escalera serán para montaje sobre riel DIN, circuito del tipo electrónico y alto poder de desconexión, para una tensión de accionamiento de 220 V. y un calibre de 16A, temporización de 1 a 7 minutos y dos posiciones de funcionamiento. Los interruptores horarios serán aptos para montaje sobre riel DIN con mando de apertura y cierre según programación horaria. Deberá tener un calibre de contacto mínimo 16A ($\cos\phi=1$), tanto el número de sitios de memoria y la cantidad de canales dependerá de las necesidades del proyecto. La señalización será clara mediante visor digital.

3.21.11 Instrumentos de medición digitales

Cuando se soliciten instrumentos de medición digital, éstos serán clase 1, con display luminoso y tamaño de dígitos suficientemente visible. Pueden ser de cuerpos separados, pero el display deberá quedar en posición vertical a una altura no superior a 1,80 mts sobre el nivel de piso terminado. Deberán reflejar las magnitudes de "verdadero valor eficaz". La cantidad de parámetros a medir se indicará en cada plano particular. Los medidores multiparámetros, como mínimo deberán indicar: corriente, tensión, frecuencia, potencia activa, reactiva, aparente y coseno de phi. Cuando se especifique, deberá medir contenido de armónicos, corriente de neutro indicación de valores máximos registrados, y energía activa y

reactiva. Los instrumentos deberán llevar en todos los casos conexión externa para PC.

3.21.12 Termostato

El mismo será de ambiente para 220V y 10A, con rango de temperatura 5-30 °C.

3.21.13 Flotantes

Se deberá proveer e instalar los controles de nivel, los cuales serán totalmente electrónicos del tipo RL-22.

3.21.14 Fotocélulas

Serán de las siguientes características constructivas y funcionales:

- Base de conexión de material termorígido y orientable
- Cubierta moldeada en termoplástico estabilizado a los rayos ultravioletas.
- Resistible a variación e temperatura –30 a 70°C
- Descargador incorporado contra sobretensiones.
- Las partes metálicas estarán protegidas contra corrosión ambiental

Características: Tensión 220V - Nivel de encendido 10Lux +/-30% - Nivel de apagado 50Lux – Retardo 10/90seg.

3.22 Alimentador Principal

Desde el centro de transformación hasta el tablero general se utilizarán cables marca Prysmian o de características similares, de cobre, tipo Sintenax Valio con las características ya descritas en otras secciones. Los cables deberán ser de sección 300 mm², irán desde el tablero de BT ubicado en la cámara de transformación hasta el tablero general en bandeja portacable perforada, marca SAMET o de características similares. Los cables serán unipolares y deberán alojarse dentro de la bandeja con separación mínima de un diámetro. Cada fase deberá poseer tres cables unipolares de 240 mm² cada uno, y para el conductor neutro se requerirán dos cables unipolares de 240 mm². Los cables serán los normalizados y se deberán respetar los colores según la reglamentación de la AEA.

Instalación Trifásica

Conductor de fase (R): Castaño

Conductor de fase(S): Negro

Conductor de fase (T): Rojo

Conductor de Neutro: Celeste

Conductor de Protección: Verde-Amarillo

3.23 Puesta a Tierra

La puesta a tierra en edificios se realiza para conseguir que entre el terreno y las partes metálicas del edificio no haya tensiones o diferencias de potenciales peligrosas. Para ello, tenemos que conseguir que la resistencia de paso a tierra electrodo-terreno sea lo menor posible para que en el caso que se produzca una derivación se evacue a tierra la corriente de falta o de defecto o las descargas de origen atmosférico. Para conocer todos los elementos de una buena puesta a tierra y su función dentro del contexto, se divide en cinco grandes grupos, que de abajo

a arriba, en sentido contrario a como circularía una corriente de defecto, son:

- Terreno.
- Tomas de tierra.
- Electrodo.
- Línea de enlace con tierra.
- Puntos de puesta a tierra.
- Línea principal de tierra.
- Derivaciones de la línea principal de tierra.

Conductores de protección.

3.23.1 El Terreno

Es necesario conocer las características del terreno, y por tanto, la resistividad, en donde se va a construir el edificio para diseñar y valorar la puesta a tierra de una forma lo más eficaz y rentable. Se debe procurar conocer el grado de humedad del terreno a lo largo de los diferentes meses del año, de la temperatura de invierno y de su situación, más o menos cerca de los márgenes de los ríos. El recurso de la sal para mejorar la resistividad del terreno no debe emplearse de forma generalizada, sólo en las ocasiones que sea prácticamente impredecibles, ya que si se construye una tierra artificial con un valor bajo de la resistividad, será necesario mantenerlo a lo largo del tiempo.

3.23.2 Tomas de tierra

Es el elemento de unión entre el terreno y el circuito instalado en el interior del edificio. Consta de:

- Electrodo.
- Línea de enlace con tierra.
- Puntos de puesta a tierra.

3.23.2.1 Electrodo

Es el encargado de introducir en el terreno las corrientes de defecto o de origen atmosférico procedente y canalizado a través de una instalación de protección. Los electrodos más utilizados son picas, placas o cables enterrados.

Picas: son electrodos artificiales que se introducen en el terreno de forma vertical. El valor de resistencia de tierra que nos ofrecen estos electrodos hincados en el terreno, está en relación directa con la resistividad aparente del terreno y en relación inversa la longitud del mismo.

3.23.2.2 Conductores de tierra o líneas de enlace con tierra

Es la parte de la instalación que une los electrodos, o conjunto de electrodos con los puntos de puesta a tierra. Se realizará a base de conductores de cobre, aislados o desnudos, y su dimensionamiento estará de acuerdo con algunas de las siguientes premisas:

- En el caso de producirse una corriente de defecto, no se producirá en el conductor una temperatura de próxima a la fusión, ni en los empalmes ni en las conexiones (para falta de 2 segundos como máximo y de acuerdo con las protecciones de la instalación).

- La sección mínima será de 25 mm², conductores de cobre y 50 mm² en hierro.

3.23.2.3 Puntos de puesta a tierra

Es el elemento situado fuera del terreno y que sirve de unión entre el conductor de tierra y los conductores de protección y/o los conductores de acción equipotencial principal, es decir, es el punto de unión entre la toma de tierra propiamente dicha y la puesta a tierra del edificio. Como base fundamental estará constituido por un sistema que permita la conexión y desconexión de la toma de tierra, para poder independizar el circuito de tierra del edificio, y poder hacer mediciones de la resistencia de tierra. Los puntos esenciales donde se colocarán los puntos de puesta a tierra son:

- En los patios de luces destinados a conectar las redes equipotenciales de cuarto de baños y aseos.
- En las bases de las estructuras metálicas de los aparatos elevadores
- En el punto de ubicación de la caja general de protecciones.
- Cerca de cualquier local donde se prevea la instalación de servicios generales.

3.23.2.4 Línea principal de tierra

Es la parte del circuito de puesta a tierra que parte de un punto de puesta a tierra y conecta con las derivaciones de la línea principal de tierra. Estará formada por conductores de cobre y se dimensionarán para la máxima corriente de falla que se prevea, siendo como mínimo de 16 mm². Las líneas se pueden establecer en las mismas canalizaciones que las líneas generales de alimentación. El recorrido será lo más corto posible y sin cambios bruscos de dirección.

3.23.2.5 Derivaciones de las líneas principales de tierra

Son conductores de cobre que unen la línea principal de tierra con conductores de protección, o se conectan directamente con las masas de los aparatos y elementos metálicos existentes en el edificio.

3.23.2.6 Conductores de protección

Son conductores de cobres encargados de unir eléctricamente las masas de los aparatos eléctricos con las derivaciones de la línea principal de tierra. El color del cable de protección es amarillo-verde a rayas para su fácil identificación. En los circuitos interiores el conductor de protección acompañará a los conductores de fase y neutro. Las conexiones de los conductores de protección se realizarán mediante piezas de conexión de apriete o soldadura. Las secciones mínimas son de 2.5 mm² con protección mecánica y de 4 mm² sin protección mecánica.

3.23.2.7 Elementos a conectar a la puesta a tierra en los edificios

Una vez realizada la toma de tierra del edificio, se deberán conectar, en los puntos de puesta a tierra, todos los elementos metálicos o elementos susceptibles de ponerse en tensión, con el fin de conseguir una gran red de equipotencial dentro del edificio y conectada íntimamente con el terreno a través de los electrodos.

Conclusión: las puestas a tierra se llevarán a cabo empleando jabalinas de acero - cobre del tipo Coperweld para hincado en terreno. El diámetro mínimo a emplear será de 3/4" y el largo mínimo de 2.00 m. La vinculación entre cable y jabalina se

realizará empleando soldadura cuproaluminotérmica para asegurar un firme y duradero contacto. La sección mínima del conductor será de 16 mm² desde la jabalina hasta el borne o barra de puesta a tierra de tablero o estructura a la cual se vincule. El valor de resistencia de puesta a tierra se deberá verificar antes de soldar el conductor, realizando la medición correspondiente mediante el empleo de telurímetro, el valor para dar por satisfactoria a la misma deberá ser igual o menor a 5 Ohm. En caso de no obtenerse valores satisfactorios, se deberá agregar más tramos a la jabalina, hincar una nueva de mayor longitud o formar un sistema de jabalinas que aseguren el valor solicitado, estando todos estos trabajos (mano de obra y materiales) a cargo de la Adjudicataria sin generar por ello costos adicionales a la obra. La totalidad de la cañería metálica, soportes, columnas, luminarias, tomacorrientes y en general toda estructura conductora que por accidente pueda quedar bajo tensión deberá ponerse sólidamente a tierra. El conductor será único para ramales o circuitos que pasen por la misma caja de paso.

3.24 Sistema contra Descargas Atmosféricas

Típicamente, los sistemas de protección contra descargas atmosféricas (SPDA) se instalan sobre estructura o edificio al que se desea proteger, lo cual es suficiente en la mayoría de los casos. En la actualidad existen un solo tipo de pararrayos que se instale reglamentariamente, y una variedad del mismo que aumenta el volumen de protección que se denomina pararrayos del tipo de jaula de Faraday o reticular. El dispositivo consiste en un retículo o malla tendida a lo largo de los aleros del tejado o terraza de grandes edificios y conectada eléctricamente a tierra. El mismo consiste en una red conductora en forma de malla de manera que ningún punto de la cubierta quede a más de 9 metros de un cable conductor. Deberá colocarse la parte perimetral de la malla en las arista más elevadas del edificio. Cada punto del conductor origina un cono de protección equivalente a los para rayos de punta. El aterramiento del sistema contra descargas atmosféricas será realizado colocando jabalinas de 4,5 metros de longitud y diámetro 5/8 de pulgada unidas todas estas por conductor de cobre rígido de sección nominal de 50mm². Estas jabalinas rodearan a cada una de las edificaciones recogiendo las conexiones de bajada a tierra de los captosres.

Notas:

- a) El proyecto y la ejecución de la instalación de puesta a tierra deberá tener en cuenta el posible aumento de la resistencia de puesta a tierra debido a la corrosión de los electrodos.
- b) Para asegurarse que el valor de puesta a tierra cumple a lo largo del tiempo con las condiciones de seguridad deberá realizarse una medición periódica de la resistencia de la misma.
- c) La puesta a tierra del sistema contra descarga atmosférica deberá ser independiente.

3.25 Interruptores

Para la protección de los circuitos de iluminación y tomacorrientes se emplearán protectores automáticos, con bobina de máxima para el desenganche por corriente de cortocircuito y bimetálicos para la protección por sobre-intensidad. El accionamiento manual se hará por medio de una palanca. Las cajas serán de material aislante con contactos ampliamente dimensionados y dispositivos internos de protección contra arcos y chispas en el momento de la conexión o el desenganche. Los interruptores termomagnéticos tendrán las siguientes características:

- El interruptor general que contiene cada tablero será ABB o similar.
- Para protección de circuitos agrupados y/o circuitos individuales de iluminación y tomas, ya sea unipolares, bipolares y/o tripolares de hasta 120 A, serán ABB, línea DIN. Para capacidades mayores también se utilizarán interruptores ABB o similares pero en caja moldeada.

Nota: la capacidad de cortocircuito del interruptor dependerá particularmente de cada circuito, por lo que se deberán ver los planos de los diagramas unifilares de la sección o recinto de interés.

- Disyuntores diferenciales: Para la protección en los circuitos derivados se instalarán disyuntores diferenciales Merlin Gerin, ABB, Siemens, ABB o similar aptos para montajes sobre riel según Norma DIN. (Corriente de fuga de 30 mA).

3.26 Mando y Control

La iluminación exterior de cada edificio se realizará mediante automatización con sistema de fotocelda y contactor.

3.26.1 Contactores

Los contactores serán de corriente nominal, número y tipo de contactos como se indica en cada diagrama unifilar de la sección en particular donde deba hacerse uso de estos elementos. Otras características, serán del tipo industrial garantizado para un mínimo de seis (6) millones de operaciones y una cadencia de 100 operaciones (mínima) por hora. Cuando así se indique en planos o esquemas unifilares se colocarán combinados con contactos auxiliares en número y amperaje según indicaciones del fabricante. Serán marca ABB o calidad equivalente.

3.26.2 Fotoceldas

Las fotoceldas utilizadas para activar las luminarias de los recintos donde sea necesaria su aplicación, deberán poseer las características constructivas y técnicas que se describen a continuación:

- Deberá ser marca SICA o de características similares.
- Base de conexión deberá ser de material termorígido, de gran resistencia al impacto, orientable a fin de eliminar iluminaciones y destellos artificiales no deseables y posee contactos de bloqueo que impiden su desconexión o giro.
- Cubierta o capuchón, deberá ser moldeada en termoplástico o estabilizado a los rayos ultravioletas, deberá presentar una alta resistencia al impacto y un mínimo envejecimiento a los factores ambientales Luz, calor, agua.
- Elemento fotosensible será una fotorresistencia de sulfuro de cadmio de larga

- duración y envejecimiento despreciable.
- Deberá poseer un sistema compensador de temperatura, que la hace insensible a las variaciones de temperatura ambiente entre los -30°C y 70°C.
 - Deberá disponer de un dispositivo de retardo que lo insensibiliza contra iluminaciones esporádicas relámpagos, luces de automóviles.
 - La vida útil del fotocontrol sobrepasa las 4000 operaciones con una carga nominal, de 10 A, y con un cos j 0,8 inductivo.
 - La conexión del fotocontrol se deberá producir con un nivel de iluminación ambiental comprendido entre 7 y 13 Lux, y la desconexión con un nivel de iluminación inferior a los 50 lux, lo que lo hace apto para el control de alumbrado en avenidas de tránsito rápido, autopistas, distribuidores de tránsito, compatibilizándolo con cualquier instalación donde se busque un equilibrio entre ahorro de energía y seguridad del tránsito.
 - El consumo propio deberá ser 1,5 W máximo.
 - Debe poseer un alto nivel de aislación 2500 V.
 - Deberá ser de robusta construcción.
 - Las partes metálicas deberán estar protegidas contra la corrosión ambiental.
- El fotocontrol deberá estar previsto para ser enchufado en zócalos tipo NEMA.

3.27 Columna Montante

La columna montante será por donde se dirigirá la energía a los distintos puntos del edificio. Desde el TP saldrá una bandeja portacables de 450 mm (bandeja portacables marca SAMET o de características similares, deberá ser tipo perforada, con todos sus accesorios, fabricadas en chapa de acero terminación galvanizado en caliente. A medida que la bandeja recorre verticalmente el edificio el número de conductores se reducirá, por lo tanto se deberá también reducir la sección de la bandeja. Se deberá mantener siempre una distancia entre conductores dentro de la bandeja de un diámetro entre un conductor y otro. Las bandejas tipo perforada tendrán un tratamiento de zincado o galvanizadas por inmersión en caliente ALA 92, 1.6 mm y 2.1 mm.

Nota: Los conductores deberán fijarse a la bandeja portacables mediante precintos cada 0.5 m (mínimo).

La columna montante (esto vale para todos los edificios) ira cubierta con placas de yeso marca durlock o de características similares de esta manera se simulará una falsa columna, las placas de yeso deberán ser ignifugas (durlock RF – cinta roja). Debe verificar ensayos, (bajo Norma IRAM 11910-2), (Norma IRAM 11910-3) y su clasificación (Norma IRAM 11910-1).

3.28 Iluminación

Para los cálculos se empleó el Software DIALux 4.10, de esta manera se logró un análisis de los niveles luminotécnicos exigidos por la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo (ley 19587). Se tuvieron en cuenta los parámetros de intensidad mínima de iluminación (Basada en Norma IRAM AADL-J 20-06) que indica la ley nombrada. Se recomienda utilizar luminarias LED con tecnología DALI para

oficinas, baños, escaleras, pasillos, en los demás ambientes se recomienda realizar un estudio más detallado.

3.28.1 Iluminación Vigía

Se indica en plano los artefactos designados como iluminación vigía (LV) cuyo funcionamiento quedara confinado las 24hs por lo que tendrán un circuito directo desde el tablero eléctrico correspondiente. El criterio a adoptar es que dicha iluminación describa un recorrido hasta el lugar de accionamiento de la totalidad de las luminarias.

3.28.2 Iluminación de Emergencia y Escape

El criterio a adoptar para el posicionamiento de los equipos de emergencia será que en todo punto del nivel de piso terminado, exista una intensidad de alumbrado de un Lux mínimo.

4 INSTALACIONES SANITARIAS

4.1 Normas Generales

Las presentes normas generales son de aplicación para la totalidad de los trabajos especificados en el presente Ítem y corresponden a los servicios profesionales, mano de obra, materiales, equipos, herramientas, fletes y todo elemento necesario para desarrollar los trabajos correspondientes a la ejecución de la instalación sanitaria de la obra en un todo de acuerdo con las indicaciones del presente Pliego de Condiciones. Los trabajos comprendidos en esta Etapa de la Obra serán la ejecución de Instalaciones en Cisternas de Agua Potable, Recuperación de Aguas de Lluvia y de Aguas de Condensación de U.M.A. (Unidades Manejadoras de Aire), ejecución de Pozos de Bombeo Pluvial y/o Cloacal, instalación para Termotanques, Montantes de Distribución de Agua Fría Potable, Agua Fría no Potable y Agua Caliente, Canillas de Servicio, Desagües Cloacales secundarios, Bajadas, Ramales, Cámaras de Inspección y Ventilaciones, Drenajes de Talleres de Producción, Cubiertas Verdes y de U.M.A.(Unidades Manejadoras de Aire) y todo otro elemento de la instalación, considerando que los artefactos no se instalarán en esta Etapa de la Obra. Serán de aplicación y la Adjudicataria se compromete a su cumplimiento, las normas relativas a Salud y Seguridad en el Trabajo, Ley N° 19587, Decreto 911/96, Resolución 231/96, 51/97, 35/98 y 319/99 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo de la Nación y toda otra norma que pudiera dictarse sobre el particular en el futuro y que hagan a la creación y mantenimiento de las Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. Las tareas del presente Ítem podrán ser subcontratadas. El subcontratista de los distintos trabajos relativos a la instalación sanitaria será previamente aprobado por la Inspección de Obra en función de antecedentes que la Empresa está obligada a presentar antes de su contratación.

4.2 Trámites y Pago de Derechos

La Adjudicataria tendrá a su cargo la realización de todos los trámites ante las reparticiones pertinentes para obtener la aprobación de los planos, solicitar conexiones de agua potable y desagüe cloacal / pluvial, realizar inspecciones

reglamentarias y cuanta tarea sea necesaria para obtener los certificados finales expedidos por la Empresa Proveedora de Agua corriente y el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. El pago de los derechos por aprobación de planos y conexiones será abonado por el Organismo. Las conexiones de agua y cloaca serán tramitadas por la Adjudicataria y ejecutadas por Empresas matriculadas especialmente para realizar dichos trabajos antes los respectivos Entes. El Pago por la ejecución de las conexiones estará a cargo de la Adjudicataria por lo que se considerará parte integrante de la oferta.

4.3 Trabajos Relacionados

La Adjudicataria deberá ajustar el trazado de sus cañerías y las ubicaciones de equipos a los tendidos y emplazamientos de los componentes y equipos de otros gremios a los efectos de evitar toda interferencia. Con tal finalidad asume la tarea de coordinación integral de las instalaciones y montaje de equipos, sean estos de su provisión o del Organismo, y se obliga a realizar la totalidad de planos ejecutivos que correspondan, coordinando la utilización de los espacios destinados a tal fin. La tarea descripta deberá desarrollarse en forma coordinada con la Inspección de Obra, la que resolverá y aprobará los tendidos de canalizaciones y emplazamientos de equipos definitivos. Los pases en losas y vigas, canales, ubicación de pozos y cámaras, tanque de reserva, etc., definidos en la presente documentación de licitación en lo relativo a las estructuras de hormigón armado y arquitectura deberán entenderse como tentativos, siendo responsabilidad de la Adjudicataria su revisión, ajuste dimensional y completamiento. Los tendidos de canalizaciones y/o emplazamientos de equipos indicados en la documentación de licitación serán tentativos y en sentido general debiéndose ajustar en función de lo indicado en el párrafo anterior. Cuando los puntos de interferencias sean de difícil resolución o la precisión de un montaje lo requiera, se deberán ejecutar planos de detalle en escala 1:1 ó 1:5 según corresponda.

4.4 Control de Calidad, Pruebas y Ensayos

La Adjudicataria ejecutará las pruebas reglamentarias de las instalaciones que exijan las empresas proveedoras de servicios, debiendo comunicárselo a la Inspección de Obra con la debida anticipación, a los efectos de verificar los resultados. Independientemente la Inspección de Obra podrá exigir, si lo estima necesario, pruebas parciales o totales, para lo cual la Adjudicataria aportará los elementos necesarios para su realización. La Adjudicataria deberá solicitar inspecciones en los momentos en que mejor se puedan observar los materiales, elementos o trabajos realizados, quedando fijadas como obligatorias las siguientes:

- a) Cuando los materiales llegan a obra
- b) Cuando los materiales han sido instalados y las cañerías preparadas para las pruebas de hermeticidad.
- c) Cuando las instalaciones estén terminadas y en condiciones de realizarse las pruebas de funcionamiento.

d) Se efectuará una vez terminada la instalación una prueba neumática de hermeticidad:

e) Se mantendrán las cañerías de agua fría y caliente a la presión normal de trabajo durante 3 (tres) días continuos como mínimo antes de taparlas.

f) Se mantendrán las cañerías de agua fría y caliente a una presión igual a una vez y media la de trabajo durante un lapso mínimo de 20 (veinte) minutos, verificándose que dicha presión no varíe en ese lapso y que no se hayan producido pérdidas en el recorrido de la cañería.

Las cañerías cloacales y pluviales deberán ser sometidas a la prueba de tapón para comprobar la uniformidad interior y ausencia de rebabas. Luego se efectuará una prueba general de funcionamiento:

a) Se limpiarán y lustrarán las broncerías

b) Las cámaras, piletas de patio, bocas de desagüe se presentarán destapadas y bien lavadas.

c) Las tapas, escalones, grapas y demás partes de la obra construidas en hierro deberán presentarse pintadas según la terminación que indique la Inspección de Obra.

d) Se recorrerá la instalación abriendo las llaves intermedias y cerrando las terminales.

e) Se inyectará aire por medio de una bomba neumática provista de un manómetro que permita acusar mínimos escapes con un recorrido amplio de la aguja de no menos de 75mm para presiones no mayores de 1 Kg/cm².

f) Se mantendrá una presión de 0,4 Kg/cm² en instalaciones corrientes durante un tiempo prudencial de acuerdo al diámetro o longitud de la cañería, pero que no será menor de 30 (treinta) minutos.

Terminada la prueba neumática, se abrirán las llaves grifos de los artefactos para comprobar que no hay obstrucciones.

4.5 Manuales de Operación y Mantenimiento - Capacitación

Se proveerán los manuales de operación y de mantenimiento de la instalación en general y/o de todos los equipos suministrados. Este manual deberá ser entregado a la Inspección de obra 30 (treinta) días hábiles antes de la Recepción Provisoria de la Instalación. Comprenderá en forma ordenada, las instrucciones de operación y mantenimiento de todos y cada uno de los equipos que integran la instalación. Se indicará el tamaño, modelo y las características de cada equipo. Los manuales de instrucción para mantenimiento incluirán todos los datos de servicio reunidos en forma clara y fácil de comprender. Se indicarán todos los números de los modelos de cada pieza del equipo, listas completas de partes de repuestos, clases de motores y cargas nominales. Los manuales y protocolos deberán indicar posibles problemas con los equipos y las acciones correctivas sugeridas. La Adjudicataria brindará capacitación y entrenamiento en el uso, operación y mantenimiento de los equipos e instalaciones al personal que el Organismo designe. Este periodo de instrucción no deberá ser menor a 30 (treinta) horas. Dicha capacitación será tanto

teórica como práctica, incluyendo operaciones, maniobras y simulacros y será iniciada cuando la Inspección de Obra lo considere oportuno.

4.6 Recepción Provisoria

Los requisitos para la recepción provisoria serán:

- a) Haber concluido la totalidad de los trabajos
- b) Presentar planos de la instalación
- c) Haber ejecutado los trámites municipales y ante AYSA
- d) Entregar las instrucciones de manejo y mantenimiento
- e) Haber procedido a la regulación del sistema, tanto de equipos como de caudales de aire y agua.
- f) Haber hecho entrega de todos los elementos de reposición solicitados en el Pliego de Especificaciones Técnicas (filtros, piezas especiales, etc).

4.7 Garantía de Calidad

Lo que se exprese en los planos, pliegos, especificaciones, dibujos, códigos y normas son requisitos mínimos. Donde hubiera diferencias en los requerimientos se aplicarán los que sean más estrictos, reflejen mayor calidad o mejor funcionamiento. Las capacidades y dimensiones indicadas en las presentes especificaciones técnicas tienen carácter mínimo, no podrán ser reducidas y en caso de que la Adjudicataria considere que deban ser ampliadas y/o aumentadas, se entenderán consideradas en la oferta. La responsabilidad de la Adjudicataria comprende garantizar que todas las partes de la instalación se ejecuten de acuerdo a los requisitos de las presentes especificaciones técnicas, incluyendo la correcta terminación y el buen funcionamiento. La garantía será en particular sobre los materiales y la mano de obra, cubriendo los defectos y vicios de montaje por un período de 12 (doce) meses desde la fecha de la Recepción Definitiva, salvo que en particular se indiquen tiempos mayores. Todas las reparaciones o sustituciones de obras adyacentes o gastos que ocasionare la reparación o reemplazo de las obras deficientes durante el plazo de garantía, cualquiera sea su tipo, serán a exclusivo costo de la Adjudicataria. Cualquier deficiencia que se manifestara dentro del período de garantía será corregida dentro de las primeras 24 (veinticuatro) horas a partir de la notificación, a exclusivo cargo de la Adjudicataria. Se deberán incluir todos los suministros, cualquiera sea su naturaleza, que aún sin estar expresamente indicados en la documentación contractual sean necesarios para el correcto funcionamiento y buena terminación de las instalaciones con todas las reglas del arte, incluyendo la provisión de cualquier trabajo complementario que sea requerido, estén o no previstos y especificados en el presente Pliego.

4.8 Desagües Cloacales y Pluviales

Las instalaciones comprenden la totalidad de cañerías y accesorios, desagües secundarios y primarios, cámaras de inspección, piletas de piso, bocas de acceso, caños de lluvia, embudos, bocas de desagüe y cañerías horizontales por tierra y/o suspendidas. Valga aclarar que la instalación de desagües cloacales incluye las canalizaciones necesarias, así como todos los accesorios, para llevar a cabo la

captación, almacenamiento y uso del agua producida por la condensación de los equipos de climatización utilizados en todos los edificios objeto del presente, así como la captación de agua de lluvia hasta la cantidad disponible para almacenamiento y utilización.

4.8.1 Cañerías de P.V.C.

Este material se empleará solamente para ventilaciones subsidiarias y/o prolongaciones de ventilaciones del sistema cloacal embutidas o suspendidas, con excepción de los tramos de ventilaciones a la intemperie, los que deberán ser ejecutados en hierro fundido. Las cañerías y accesorios de P.V.C. serán de tipo aprobado O.S.N. línea sanitaria de 3,2 mm. de espesor, marca RAMAT o equivalente y cumplirán también con Normas IRAM Nros.13325,13326,13331 parte I,13331 parte II y su instalación deberá seguir las recomendaciones de las Normas IRAM Nros.13445,13446 parte I,13446 parte II y 13447 parte I. En su manipuleo y colocación se tendrán especiales cuidados para prevenir su exposición a los rayos solares, golpes y cargas mecánicas por estibaje indebido, y se dejarán las cuplas de dilatación correspondientes que permitan su libre movimiento y articulación entre los diferentes tramos, sin que se generen tensiones indebidas sobre las mismas. La unión entre caños y/o accesorios se realizará con el material perfectamente limpio y seco por medio del uso del líquido limpiador y adhesivo especial para PVC marca RAMAT.

4.8.2 Cañerías de Hierro Fundido

Se podrán emplear en casos excepcionales y con aprobación explícita de la Inspección de Obra; para los tramos de los remates de las ventilaciones, serán cañerías de hierro fundido centrifugado de 4mm. marca Anavi o equivalente. Los accesorios suspendidos contarán con tapa de inspección con bulones de bronce que permitan una fácil desobstrucción de todos los tramos. Las uniones serán del tipo con junta elastomérica y abrazadera de acero inoxidable con cañerías y accesorios marca Anavi o equivalente de la línea correspondiente a ese sistema de uniones.

4.8.3 Cañerías de Polipropileno

Se utilizarán para desagües primarios y secundarios, preferentemente de la línea Duratop color negro (resistentes a los rayos UV y al fuego) o similar, con junta O-ring y acople de doble labio. Se preverán todos los accesos necesarios (cámaras de inspección, caños cámara, etc.) para mantenimiento de las cañerías y se utilizarán los accesorios provistos por el mismo fabricante de los caños y se seguirán sus instrucciones para el montaje, armado, utilización, etc. Para los empalmes se utilizará lubricante siliconado en aerosol, rociado sobre la junta elastomérica, y se limpiarán los extremos de caño a unir para eliminar grasitud y otros residuos a fin de un correcto funcionamiento de la unión de doble labio.

4.8.4 Piletas de Piso

Las piletas de piso a emplear serán del mismo material y marca que el especificado para las cañerías e indicado en los planos. En ningún caso la altura

total, medida desde el fondo de la pileta de piso hasta el nivel de piso terminado, superará los 45 cm.-En caso de ser mayor la profundidad, el lado mínimo de la sobrepileta será igual o mayor a 1/3 de la altura. Contarán con marco y reja de bronce de 5 mm. de espesor, marca CASAL o equivalente de terminación cromadas.

4.8.5 Bocas de Acceso, Bocas de Desagüe y Cámaras de Inspección

Las cámaras de inspección y bocas de desagüe y acceso enterradas serán construidas con mampostería de ladrillos comunes de 0,15 m. de espesor, asentados con mortero de cemento 1:3 y revocadas interiormente con concreto 1:2 con hidrófugo, terminadas con cemento puro alisado a cucharín. Las cámaras de inspección podrán ser construidas con elementos premoldeados de hormigón armado comprimido, aprobadas por O.S.N. Las bocas de acceso o tapas de inspección sobre losa o suspendidas serán de hierro fundido. Las bocas de acceso, de desagüe y tapas de inspección contarán con marco y tapa o marco y reja de bronce de 5 mm. de espesor, marca CASAL o equivalente de terminación cromadas. Las cámaras de inspección llevarán contratapa de hormigón sellada con mezcla de arena y cal 1:2, de 60x60 y marco y tapa superior reforzada de acero inoxidable para colocar mosaico y terminada con filete de acero inoxidable.

4.8.6 Pozos de Bombeo Cloacal y Pluvial

Serán de mampostería de ladrillos comunes asentados con mortero de cemento 1:3, o de hormigón armado, en ambos casos se revocarán interiormente con concreto hidrófugo de 2 cm. de espesor, terminado con cemento puro alisado a cucharín. Contarán con marco y tapa de 60x60 de planchuela de hierro de 1/8" x 1" y dos electrobombas sumergibles automáticas marca Pedrollo Modelo VX10/50 o equivalente con motor trifásico de 2 H.P., caudal hasta 10 m³/h y altura hasta 15m, para líquidos cloacales con cuerpos sólidos hasta de ø50mm. Las cañerías de impulsión de las electrobombas deberán contar obligatoriamente con válvulas de retención vertical del diámetro de la cañería y con uniones dobles para permitir una fácil remoción de las válvulas.

4.8.7 Embudos y Rejillas de Piso

Los embudos de azoteas serán de hierro fundido marca Anavi o equivalente, con reja plana o parabólica de hierro fundido en azoteas; o de marco y reja de bronce de 20x20 y 5mm de espesor marca Casal cromada o equivalente en lugares de tránsito peatonal, según indicaciones de los planos.

4.8.8 Bocas de Desagüe

Las bocas de desagüe serán construidas con mampostería de ladrillos comunes de 0,15 m. de espesor, asentados con mortero de cemento 1:3 y revocadas interiormente con concreto 1:2 con hidrófugo, terminadas con cemento puro alisado a cucharín. Contarán con marco y tapa o marco y reja de bronce cromado marca Casal de 5mm.de espesor de las medidas indicadas en planos.

4.8.9 Canaletas con Reja

Las canaletas serán de hormigón o de mampostería revocadas interiormente con

mortero de cemento-arena 1:2 con agregado de hidrófugo y terminadas con un estucado de cemento puro alisado a cucharín. Serán de 0,20m de ancho libre y contarán con un marco de hierro ángulo de 1" x 1/8" y reja de planchuelas de hierro de 1" x 1/8" colocadas transversalmente y separadas 1" pintadas con dos manos de antióxido.

4.8.10 Tratamiento de Efluentes Contaminantes

Se preverá un tratamiento de aguas residuales de 120.000 litros/año. La Adjudicataria propondrá un equipo de filtración y purificación de aguas residuales por procesos de ósmosis inversa o nanofiltración, que responda a las mencionadas capacidades mínimas, el cual deberá ser aceptado por la Inspección de Obra.

Instalación: deberá hacerse cargo de la provisión del equipo, la instalación del mismo en el Segundo Subsuelo (Sala de Tanques y Bombas), considerando todas las obras y trabajos complementarios que requiera según instrucciones del fabricante y su conexión según las especificaciones propias del equipo y las aquí expresadas.

Aguas a Purificar: deberán concurrir al mencionado equipo, a través de sus tuberías de desagüe, las descargas producidas por los sectores de Fotomecánica, Impresión Offset y Mantenimiento, para lo cual se preverán instalaciones específicas, separadas del sistema general, las cuales deberán ser correctamente nombradas en los sitios de vertido (piletas, decantadores, interceptores de líquidos, etc.).

Aguas Purificadas: las aguas resultantes del proceso realizado en el equipo referido serán vertidas en la cisterna colectora de las aguas de condensación de equipos de climatización y aguas de lluvia, para ser reutilizada en tareas de riego, lavado de pisos o limpieza de depósitos de inodoros y mingitorios. La Adjudicataria deberá resolver el circuito completo, lo cual será refrendado por la Inspección de Obra, incluyendo (si fueran necesarias) tanques, cisternas, bombas, válvulas, etc.

Gestión de Residuos: la Adjudicataria deberá proveer un protocolo de gestión de residuos para el mencionado equipo (aguas contaminadas, lodos, residuos sólidos, filtros y membranas usados, etc.), así como el entrenamiento necesario para la correcta utilización y seguimiento del mismo a personal del Organismo, designado oportunamente por la Inspección de Obra.

4.8.11 Captación de Aguas de Condensación

Se proyectará una red de desagües que permita captar las aguas producidas por la condensación de los equipos de climatización y conducir las hasta la Sala de Tanques y Bombas (Segundo Subsuelo) a una cisterna especialmente dedicada que almacenará estas aguas y las aguas provenientes de la planta de tratamiento, una vez purificadas. Esta cisterna, con una capacidad mínima de 10.000 litros, conformará un sistema completo junto a las cisternas de captación de aguas de lluvia, constituyendo la fuente de alimentación principal para los artefactos que puedan ser alimentados con "AGUA NO POTABLE" (Riego de Cubiertas Verdes),

canillas de servicio y depósitos de inodoros y mingitorios). En caso de no poder completar su capacidad con las aguas captadas de los equipos antes mencionados, deberá poseer un sistema que permita completar su capacidad con agua de red. Si fuese necesario según reglamentación vigente, deberá proveerse un sistema de purificación de estas aguas, ya sea a través de la incorporación de agentes químicos o del filtrado físico de las mismas.

4.8.12 Captación de Aguas de Lluvia

De forma similar a lo referido anteriormente, la red de desagües pluviales conducirá directamente a una cisterna con capacidad mínima de 40.000 litros, ubicada en la Sala de Tanques y Bombas en el Segundo Subsuelo, la cual deberá poseer un sistema especial de filtrado de agua para evitar que los sedimentos que eventualmente pueda arrastrar el agua de lluvia lleguen a las cisternas. Conformará, junto a la Cisterna de Captación de Aguas de Condensación, un sistema dedicado a alimentar los artefactos con "AGUA NO POTABLE". Si fuese necesario según reglamentación vigente, deberá proveerse un sistema de purificación de estas aguas, ya sea a través de la incorporación de agentes químicos o del filtrado físico de las mismas.

4.9 Provisión de Agua Fría y Caliente

La instalación comprende desde las conexiones sobre la red externa, tanques de reserva, equipos presurizadores, colectores, alimentación a artefactos, alimentación a termotanques, distribución de agua fría y caliente y canillas de servicio (interiores y exteriores).

4.9.1 Cañerías de Polipropileno

Para alimentaciones y distribuciones de agua fría y caliente se emplearán cañerías y accesorios de polipropileno termofusionados, marca Acqua System® Termofusión fabricados y distribuidos por la firma Dema; serán caños PN20 MAGNUM® (Polipropileno Copolímero Random Tipo 3, o PPCR T III) termofusión tipo Línea Roja (Normas DIN 8077/78) o superiores, ya que las líneas especiales para agua fría no están certificadas para las presiones previsibles en este sistema. Se utilizarán todos los accesorios necesarios, de las mismas marcas y modelos, provistos por el mismo fabricante, y se aplicarán siguiendo el Manual Técnico de la marca en la última edición disponible. No se aceptará el curvado de caños, salvo en casos excepcionales donde sea absolutamente imposible resolver el recorrido utilizando los accesorios provistos por el fabricante (codos, curvas, etc.); y deberá ser aprobado por la Inspección de Obra.

4.9.2 Llaves de Paso

Cada local sanitario, local de servicio o canilla de servicio con abastecimiento de agua fría y/o caliente contará con una llave de paso para cada cañería de suministro ingresante (agua caliente, agua fría potable y agua fría no potable) como mínimo, serán llaves de paso marca FV o equivalente, ubicadas en cajas de 0.20 x 0.20 m. como mínimo; con tapa reforzada de acero inoxidable marca Casal o equivalente, con cerradura tipo Yale. En caso de locales con mayor cantidad de

artefactos (vestuarios o baños generales) se instalará en el acceso al local un colector general de alimentaciones para cada tipo de suministro, con una válvula esférica para cada circuito de artefactos definido en el Proyecto Ejecutivo, en caja con tapa reforzada de acero inoxidable marca Casal o equivalente, con cerradura tipo Yale.

4.9.3 Válvulas Esféricas, de Retención y Flotantes

Las válvulas esféricas serán de marca Itap modelo M-M "Ideal" 099 con cuerpo de bronce, asientos y O'Ring de teflón, manija de acero T/Epoxi esfera de bronce OT58 cromada. Los flotantes serán del tipo reforzado, con bocha de poliestireno expandido y su mecanismo a doble juego de palancas, marca Hidrox- Daleffe.

4.9.4 Instalación de Cañerías y Accesorios

La Adjudicataria deberá utilizar la línea de cañerías y accesorios de la misma marca así como las herramientas y equipos de trabajo recomendados por el fabricante. Las boquillas del termofusor deberán limpiarse con un trapo embebido en alcohol y estar perfectamente ajustadas sobre la plancha de aluminio. Los cortes de cañerías se efectuarán siempre con tijera, no se permitirá el uso de sierra. Las puntas del caño y el interior del accesorio deberán limpiarse perfectamente con alcohol inmediatamente antes de su termofusión. Se marcará el extremo del caño con la medida de penetración recomendada para cada diámetro.

Tabla de medidas de penetración según los diámetros:

diámetro del caño (mm)	profundidad de inserción (mm)
20	14,5
25	16
32	18
40	20,5
50	23,5
63	27,5
75	31

Se deberá introducir simultáneamente el caño y el accesorio perpendiculares a la plancha del termofusor, llegando al tope de la boquilla macho el accesorio y no sobrepasando la marca de inserción el caño. Una vez cumplidos los tiempos de calentamiento, se introducirá la punta del caño en el accesorio, esta operación debe realizarse dentro del tiempo indicado por el fabricante, según la tabla siguiente:

Diámetro del caño (mm)	Tiempo de calentamiento (seg)	Intervalo p/acople (seg)	Tiempo enfriamiento (seg)
20	5	4	2
25	7	4	2
32	8	6	4

40	12	6	4
50	18	6	4
63	24	8	6
75	30	8	6
90	40	8	6

El empotramiento de las cañerías en muros de gran espesor (de ser necesario) será con recubrimiento de mortero no cementicio de espesor igual al diámetro de los caños, cuando el espesor del muro fuera angosto se deberá contar con las siguientes previsiones:

- a) Aumento de la altura de la canaleta que posibilite la separación de las cañerías de agua fría y caliente
- b) Separación de las cañerías mediante la distancia equivalente a un diámetro de la cañería embutida.
- c) Cierre de la canaleta con una mezcla de concreto puro (1:3) que abrace a ambas cañerías.

En todos los casos en todos los cambios de dirección de la tubería (codos y tees) y/o cada 40/50cm. de tendido horizontal y vertical, se colocará una cucharada de mortero de cemento de fragüe rápido. Las cañerías a la vista deben también ser empotradas mediante la colocación de grapas fijas que las compriman y sostengan como punto fijo. En todos los cambios de dirección (codos y tees) se instalarán puntos fijos, y luego se intercalarán grapas deslizantes para corregir el pandeo o la flecha, según se trate de cañerías verticales u horizontales, respectivamente.

Tabla para cálculo de distancia entre apoyos de cañerías a la vista (en cm.)

		TEMPERATURAS DE SERVICIO (°C)								
		0°C	10°C	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C	80°C
Diámetro (mm)	20	75	70	60	55	50	50	45	40	40
	25	85	80	70	65	60	55	50	50	40
	32	100	90	80	75	70	65	60	55	50
	40	120	100	100	90	80	75	70	65	60
	50	135	120	110	100	95	90	80	75	70
	63	160	140	130	120	110	100	95	85	80
	75	180	160	150	130	125	115	100	100	90
	90	200	180	165	150	140	130	120	110	100
	110	280	260	240	220	215	190	175	140	120

** Para los montajes en vertical las distancias expresadas en la tabla pueden aumentarse hasta un 30%.

En los tramos que las cañerías corran a la intemperie, expuestas a los rayos solares, se protegerán con vainas de polietileno expandido o con cintas engomadas resistentes a la acción de los rayos ultravioleta. Cuando sea necesario

el curvado en frío de los caños, el radio de curvatura será como mínimo ocho veces el de la cañería. También puede realizarse el curvado en caliente por medio de un soplador de aire caliente de tipo industrial (no se permitirá el uso de llamas o secadores de cabello), lo que posibilitará el curvado con radios inferiores a los ocho diámetros. La Adjudicataria solamente podrá realizar los trabajos de termofusión con los equipos y herramientas provistos por el fabricante de Acqua System a saber:

- a) Termofusor AST 220 V 400 W 250 °C - 270 °C con sus correspondientes boquillas, sargento de sujeción soporte de pié, pinza para extraer boquillas y tijera de corte de caños
- b) Termofusor de banco 220 V 700 W
- c) Nivel para alineación y fijación
- d) Boquilla de reparación

Fijación de Cañerías: las cañerías para agua fría y caliente cuando corran a la vista, se fijarán a las paredes por medio de abrazaderas cincadas con ajuste a tornillo sobre rieles de chapa cincada tipo OLMAR (de uso común en instalaciones eléctricas). La resolución de las fijaciones se someterá a la aprobación de la Inspección de Obras mediante la ejecución de trabajos de muestra, los que una vez aprobados debidamente, pasarán a ser definitivos.

4.9.5 Colectores de Tanques

Se proveerán e instalarán en todas las cisternas colectores de latón de bronce. Todos los colectores a instalar serán de caño de latón de bronce a enchufe Hidro Bronz Std. marca Decker o equivalente. Podrán construirse sin accesorios, con uniones por soldadura de plata, en este caso los extremos punteros de salida de tanque y los tetones para las bajadas serán de bronce Decker 85 o equivalente con roscas macho en sus extremos que permitan la colocación de las válvulas esféricas de corte y limpieza correspondientes. Contarán con válvulas de limpieza en sus extremos y válvulas de corte generales, según detalles en planos. En la unión con las bajadas de agua se instalarán uniones dobles que permitan su desvinculación para reparaciones. Los colectores se entregarán perfectamente limpios y pintados, e identificados con respecto a los circuitos alimentados por cada bajada.

4.9.6 Equipos de Presión Constante

La Adjudicataria proveerá un sistema de presión constante para alimentación de agua, basado en equipos Grundfos Hydro Solo-E CRE32-3 o equivalente de presurización compactos, de una Bomba de Velocidad Variable, totalmente programable y autónomo, con variador de frecuencia incorporado al motor que mantiene la presión constante sea cual sea el consumo, debe incluir válvula de cierre, tanque de compensación, sensor de presión y colector de descarga, temperatura máxima del líquido a bombear 70°C, potencia 7.5 HP, alimentación Trifásica 3 x 380V, Caudal Máximo 36.6 m3/h , Hmax. 55 m. Teniendo en cuenta que existirán tres circuitos diferentes de provisión de agua para la obra (Agua

Caliente, Agua Fría Potable y Agua Fría No Potable), la Adjudicataria propondrá la conformación del sistema de presurización, cantidad de equipos, conexión, puentes o "by-pass", etc.; el cual será sometido a la decisión de la Inspección de Obra. El mencionado equipamiento se instalará siguiendo la normativa vigente y las instrucciones del fabricante del mismo, incluyendo todos los trabajos complementarios necesarios (ejecución de bases flotantes si fuera necesario, juntas elásticas, válvulas, accesorios, equipos de monitoreo remoto si están disponibles (a instalarse en la Sala de Control General), equipos de monitoreo in-situ, y todo complemento que sea necesario para un perfecto funcionamiento y control de la instalación.

4.9.7 Termotanques

La Adjudicataria proveerá un sistema de calentamiento de agua conformado por Termotanques Eléctricos tipo industrial, marca Flowing FE-T 320-24 de 320 lts., o equivalente, con potencia de 24 Kw, con una capacidad de recuperación de hasta 1.032 lts/h con un $\Delta T=20^{\circ}\text{C}$, generando 20.640 KCal/h. Deberá calcular la cantidad de agua caliente necesaria para abastecer los servicios definidos por la Inspección de Obra, en principio consistentes en las duchas de vestuarios y las canillas de Offices, así como también las provisiones previsibles en la propiedad a reciclar que no se incluye en el presente Pliego, con un coeficiente de simultaneidad = 1 (se prevé que eventualmente, se utilizarán todas las duchas simultáneamente); y en base a este cálculo, refrendado por la Inspección de Obra, definir la cantidad de equipos necesarios. Este ítem incluye todos los accesorios y trabajos complementarios necesarios para poner la instalación en funcionamiento, tanto los exigidos por la reglamentación vigente como los sugeridos por el fabricante de los equipos, incluyendo bases de apoyo, cañerías, colectores, bombas adicionales, etc.

4.9.8 Pruebas

Al margen de las inspecciones y pruebas reglamentarias, la Adjudicataria deberá someter a las instalaciones a las siguientes inspecciones y pruebas ante la Inspección de Obra.

Desagües Cloacales y pluviales:

- Fondo de zanjas
- Materiales colocados
- Pase de tapón en desagües cloacales y pluviales principales de 0,100 y mayores
- Primera prueba hidráulica a zanja descubierta con carga de agua de 2 mts.de altura
- Segunda prueba hidráulica con zanjas tapadas con carga de agua de 2 mts.de altura
- Cámaras, bocas de desagüe, piletas de piso y embudos con carga de agua a nivel
- Funcionamiento General
- Funcionamiento de Pozos de Bombeo

- Funcionamiento de Captación de Aguas de Condensación y Lluvia
- Funcionamiento de Planta de Tratamiento de Efluentes

Agua fría y caliente:

4.9.9 Materiales colocados

- Prueba hidráulica a 1,5 veces la presión de servicio
- Funcionamiento General
- Funcionamiento de los suministros de Agua Potable y No Potable
- Funcionamiento de los Sistemas de Calentamiento de Agua

5 INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS

5.1 Normas Generales

Las presentes normas generales son de aplicación para la totalidad de los trabajos especificados en el presente Ítem y corresponden a los servicios profesionales, mano de obra, materiales, herramientas, equipos, fletes y todo elemento necesario para desarrollar los trabajos correspondientes a la ejecución de la instalación contra incendio de la obra en un todo de acuerdo con las indicaciones del presente Pliego de Condiciones. Los trabajos contemplados en esta Etapa de la Obra comprenden parte del Sistema de Extinción Fijo (Cisterna, Cañerías e Hidrantes). Serán de aplicación y la Adjudicataria se compromete a su cumplimiento, las normas relativas a Salud y Seguridad en el Trabajo, Ley N° 19587, Decreto 911/96, Resolución 231/96, 51/97, 35/98 y 319/99 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo de la Nación y toda otra norma que pudiera dictarse sobre el particular en el futuro y que hagan a la creación y mantenimiento de las Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. La Adjudicataria o su Subcontratista deberán estar certificadas bajo Normas IRAM N° 3501 / NFPA para realizar instalaciones industriales contraincendios, deberán certificar tal condición fehacientemente ante la Inspección de Obra. El proyecto de la instalación contraincendios deberá formar parte del Proyecto Ejecutivo, y se registrá por las siguientes normas:

- Tanque cisterna (según NFPA 22)
- Sistema de bombeo (según NFPA 20)
- Sala de bombas (según NFPA 20)
- Cañerías troncales (según NFPA 24)
- Sistema de hidrantes (según NFPA 14)
- Sistema de detección (según NFPA 72)

La instalación comprenderá todos los sistemas de extinción contra incendios. La Adjudicataria incluirá en su oferta la confección de planos para ser presentados ante toda autoridad o repartición oficial que tenga jurisdicción sobre estos trabajos, y ante la empresa aseguradora interviniente. También incluirá los planos "Conforme a la Obra" y será responsable por la aprobación de los mismos ante el Gobierno de la Ciudad. Verificará medidas en obra y no se aceptarán adicionales por diferencias de medidas con los planos. Estará a cargo de la Adjudicataria la coordinación con los trabajos de gremios, para no interferir con el desarrollo del programa de construcción. Estará a cargo de la Adjudicataria la coordinación con

la Inspección de Obra de todos los trabajos, especialmente aquellos que correspondan a quitas o agregados, para lo cual deberá tener previa aprobación escrita. En caso contrario la ejecución de los mismos será considerada a cuenta y riesgo de la Adjudicataria, quien será la única responsable de ellos y deberá corregirlos o rehacerlos por su cuenta y cargo, en caso que la Inspección de Obra lo observe. Se deberá verificar la coincidencia entre los planos de la Instalación y los de Arquitectura, teniendo prioridad para la cotización estos últimos. No se reconocerán adicionales por desvíos en las cañerías a causa de interferencias con otras instalaciones o estructura. La Adjudicataria deberá presentar, antes de iniciar los trabajos, la justificación técnica del cálculo de diámetros de la cañería adoptada, considerando los requerimientos mínimos exigidos por el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. La Adjudicataria deberá presentar con la recepción provisoria, un manual de operación y mantenimiento del sistema y de todos los equipos componentes del mismo.

Garantía de Obra

La Adjudicataria dará una garantía de 180 días a partir de la recepción provisional, que cubrirá cualquier falla proveniente de toda pieza o parte del sistema que presente vicios de fabricación o que no cumpla adecuadamente la función. La misma será reemplazada o reparada, con todos los trabajos que demanden su instalación, estando esto a cargo de la Adjudicataria.

Pruebas en la instalación

La Adjudicataria efectuará todas las pruebas hidráulicas y de funcionamiento de equipos y del sistema necesarias, para dejar en perfecto estado de funcionamiento la totalidad de la instalación. Las mismas deberán efectuarse con antelación a la Recepción Provisoria y siguiendo las normas a tal efecto exigidas por el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y los manuales de funcionamiento de cada equipo instalado. La Adjudicataria deberá comunicar a la Inspección de Obra, lugar, fecha y hora de la realización de las pruebas, pudiendo efectuarlas en forma parcial, a los efectos de simplificar los mismos.

Clase de sistema

Se considerará un sistema de Clase I definido para empresas de riesgo mediano a alto.

Características:

- Conexión para mangueras 2 ½"
- Presión máxima: 12 bar
- Presión mínima: 7 bar

Elementos del sistema

Cañería de elevación: es la porción de cañería vertical cuya función es transportar el agua en sentido vertical. Cada tramo de cañería contará con una válvula individual de control. Válvula tipo teatro: es utilizada como válvula de impulsión en cada piso y permite la conexión de la manguera a través de una rosca macho. En el caso de la conexión externa de bombero se utiliza rosca hembra. Válvula anti

retorno: tiene por objeto cerrar por completo el paso del fluido en un sentido.
 Bomba de elevación o centrífuga: logra en forma artificial elevar el agua y obtener la presión deseada en el sistema. Nichos: utilizados para contener la manguera, pico y lanza.

Manguera: cada boca de incendio deberá poseer manguera y lanza de las características adecuadas y aprobada por el servicio de bomberos. La norma NFPA 14 recomienda presiones estáticas mínimas de 7 bar para el funcionamiento de los sistemas de Clase I, independientemente del tipo de boquilla utilizado en la lanza. Las mangueras se ubicarán en un gabinete que cumpla con la norma IRAM 3.539, plegada y sin atornillarla a la boca de incendio. Las lanzas se guardarán colocadas en las mangueras con el fin de disminuir los tiempos necesarios para su uso.

Lanzas: es el encargado de transformar toda la presión que posee el agua de la red en distancia y tipo de chorro de agua.

Descripción del proyecto de red de incendio

Se preverá una red de incendio conformada por tres ramales, dos de ellos compuestos de 8 hidrantes y el otro perteneciente al edificio de la esquina de Combate de los Pozos y Alsina compuesto de cinco hidrantes, según plano adjunto. El sistema de impulsión se alojará en el segundo subsuelo del edificio. La presión máxima de todo el sistema será de 24 bar. El diámetro de la cañería se determinará en función de la cantidad de hidrantes a cubrir.

Longitud equivalente: se determinará la longitud equivalente correspondiente a cada ramal, para la cual se considerará la longitud real de cada tramo y la longitud equivalente a los accesorios.

Caudal de trabajo: se considerarán los caudales de las bocas que podrán ser usadas simultáneamente

Presión de la bomba: se calculará considerando la pérdida de carga del hidrante más desfavorable ya sea por ser el más alejado o por ser el que posea más accesorios en el camino o la combinación de ambos. Este sistema deberá ser refrendado, completado y/o modificado por la Adjudicataria en el Proyecto Ejecutivo correspondiente, acompañado de informes y evaluaciones que justifiquen lo propuesto; y será aprobado oportunamente por la Inspección de Obra.

5.2 Sistema Fijo de Extinción

Comprende todo el conjunto hidráulico (cisterna, equipo de bombeo y presurización, cañerías troncales, hidrantes internos e hidrantes externos; y el sistema de extinción química automatizada.

5.2.1 Tanque de Reserva

Se utilizará una cisterna de reserva ubicada en la sala de tanques del Segundo subsuelo, con una capacidad mínima de 40.000 lts. (proyectada 91.000 lts.)

5.2.2 Equipo de Bombeo y Presurización

Se proveerá un sistema de bombas que permita presurizar la red hidráulica de hidrantes y, eventualmente, rociadores. Este sistema deberá asegurar un servicio

continuo, aun cuando algún elemento pudiera eventualmente fallar, por lo cual se hará hincapié en la utilización de sistemas redundantes, protecciones y electrónica de control de estado. La potencia y demás características del equipo de bombeo surgirán del cálculo y proyecto pormenorizado de la instalación.

5.2.3 Cañerías Troncales

Se utilizará en toda la instalación, caño de acero con o sin costura fabricados por ACINDAR , en hierro negro, ASTM A53 espesor SCH 40 en cañerías, y espesor Estándar IRAM 2502 en cañerías aéreas con uniones soldadas. Se admitirán uniones y accesorios ranurados, del tipo "Vitaulic". Salvo expresas indicaciones, los caños se instalarán a la vista en todos los niveles. Cuando la cañería atraviese una pared, lo hará a través de una camisa de chapa de hierro, de 2 mm de espesor mínimo. Se evitará dañar o marcar la tubería por el uso de herramientas indebidas o en mal estado de conservación. El montaje de la cañería se realizará de forma tal que permita un rápido mantenimiento y reparación

Accesorios

Los codos, tees, reducciones, refuerzos, sellos, casquetes, etc., serán adecuados a las condiciones operativas para las que se destinan, ajustándose a las indicaciones de las normas ANSI B-16-9 y ASTM A- 234. Los accesorios serán roscados de hierro maleable hasta 50 mm de diámetro y llevarán rosca cónica Whitworth-gas. Los accesorios de diámetro 63 mm y mayores, serán para soldar a tope, estándar, marca Curvo-sold o equivalente. Se admitirán uniones y accesorios ranurados, del tipo "Vitaulic".

Válvulas mariposa

Serán con cuerpo de Hierro fundido, con disco de acero inoxidable, tipo WAFFER, para montar entre bridas ASA S150.

Válvulas de retención

Serán a clapeta, horizontal, de la serie ANSI 150 y las superficies de contacto del tipo goma sobre metal. Serán bridadas con cuerpo de hierro fundido.

Válvulas globo

Deberán ser construidas en bronce, unión bonete con asiento de fibra, extremos para roscar, serie ANSI 300.

Accesorios varios

Bridas: serán del tipo slip-on para soldar, serie 150, de acero forjado ASTM A 181-Gr.1 y dimensiones según Norma ANSI B 16.5.

Juntas para bridas: se utilizarán juntas para bridas de asbesto cemento comprimido, ambas caras grafitadas, espesor 2,5 mm del tipo Kinglerit o goma con tela.

Válvula esférica

Esta válvula tendrá el cuerpo integrado por tres piezas a fin de poder desarmar la misma sin desconectarla de la cañería. Su cuerpo estará construido en acero al carbono con asientos de teflón y esfera de acero inoxidable y extremos roscados.

Suspensión de la cañería

Cuando la cañería corra bajo losa, quedará suspendida de soportes sujetos a la misma mediante brocas. Cuando se desplace en la pared, la misma se soportará con grampas tipo ménsulas. Los soportes permitirán el libre movimiento ocasionado por contracción y dilatación, evitando tensiones en la tubería y serán de hierro con superficie de contacto lisa y plana. Los soportes se colocarán en cantidad suficiente para evitar el arqueo, pandeo o vibración de la cañería. Las cañerías deberán ser soportadas separadamente, nunca conjuntamente de un mismo pendolón.

Protección de las cañerías

Cañería aérea: serán pintadas con dos (2) capas de anticorrosivo y dos capas de esmalte sintético color bermellón. Previa aplicación del anticorrosivo, las cañerías se limpiarán con desfosfatizante.

Cañería subterránea: la misma será revestida con cinta Poliguard 660 de acuerdo a la especificación de instalación del fabricante o con epoxi de espesor 300 micrones.

5.2.4 Hidrantes

Las bocas de incendio internas a instalar serán de bronce, de 45 mm de diámetro interno, del tipo teatro, con salida a 45 grados, y se colocarán a 1,2 m del nivel del piso en todos los casos. La boca para manguera será con rosca de 5 h/1" y contará con tapa y cadena de seguridad. Las mismas tendrán que ser de primera calidad, marca TGB o similar. La boca de impulsión poseerá válvulas de similares características a la descrita de diámetro 63 mm. Las bocas de incendio externas a instalar serán de bronce, de 63 mm de diámetro interno. Los elementos constitutivos para estas bocas de incendio deberán ser los que se detallan a continuación, pero correspondientes a las de diámetro 63 mm.

Mangueras: serán de 45 mm de diámetro y 25 m de longitud. Serán fabricadas totalmente en material sintético con revestimiento interior y exterior de latex de primera marca y calidad, y responderán a las normas IRAM correspondientes en caso de ser de fabricación nacional, o contarán con sello UL (Underwriters Laboratories), si su origen es importado. Todas las mangueras contarán con las uniones correspondientes (dobles).

Lanzas: serán de cobre y bronce, de 45 mm de diámetro con boquilla de chorro regulable (chorro pleno-niebla) en todos los casos.

Gabinetes: los mismos serán construidos íntegramente en chapa de hierro negro N° 18 mm con puerta de vidrio de 60x 55 x 16cm. Las superficies metálicas estarán protegidas de la siguiente manera:

- Dos manos de antióxido.
- Dos manos de esmalte sintético bermellón.

Estas especificaciones quedan sujetas al diseño integral de gabinetes y plenos, establecidos por la Inspección de Obra y el Proyecto de Arquitectura.

Llave de ajuste: serán incluidas en cada gabinete, y del tamaño adecuado a la manguera a instalar.

Boca de impulsión: estará compuesta por un hidrante de doble boca, con dos válvulas tipo teatro de 64 mm de diámetro, el cual estará conectado al colector principal de alimentación con una cañería de diámetro según cálculo. En el frente del gabinete deberá estar impresa la siguiente leyenda: BOCA DE IMPULSION-EXPULSION, I.R.A. - HIDRANTE. El mismo deberá ser instalado sobre la pared exterior al edificio en el sitio indicado en los planos.

Válvulas tipo teatro: serán del tipo reglamentario de 45mm de diámetro. Se ubicarán a 1,20m del nivel del piso y en los lugares indicados en plano, la descarga de las llaves tendrá una inclinación de 45° hacia el piso.

Válvulas tipo diafragma: será del tipo "Saunders" o similar y deberá garantizar una total hermeticidad. Sera del material especificado en las ETP o los recomendados por los fabricantes para los diferentes tipos de servicios así como de datos publicados. para cada fluido por el fabricante, deberá cubrir la totalidad de las necesidades para controlar los diferentes fluidos (dentro de los rangos de temperatura y presión especificados). Todas las partes de la válvula que estén en contacto con el fluido deberán tener la resistencia necesaria a la corrosión.

5.2.5 Sistema de Extinción Química Automatizada

La instalación de extinción automatizada podrá actuar en base a polvo químico o a gases halogenados. En el primer caso, se ajustará a lo especificado en las Normas UNE 23-541-79: "Sistemas fijos de extinción por polvo. Generalidades" y UNE 23-542-79: "Sistemas fijos de extinción por polvo. Sistemas de inundación total"; y el tipo de polvo a utilizar será determinado como parte del Proyecto Ejecutivo, pero fundamentalmente podrá ser Polvo Químico Polivalente. En el caso de utilizar gases, se elegirá un componente gaseoso en base a HCFC 123 (HidroCloroFluoroCarbón). Los sistemas automáticos por agente extintor gaseoso (Anhídrido Carbónico o Hidrocarburos Halogenados) estarán compuestos, como mínimo, por los siguientes elementos:

- Mecanismos de disparo.
- Equipos de control de funcionamiento eléctrico o neumático.
- Recipientes para gas a presión.
- Conductos para el agente extintor.
- Difusores de descarga.

Los mecanismos de disparo serán por medio de detectores de humo. Se contemplará al menos un dispositivo para disparo manual en lugar accesible, próximo a la zona protegida por la instalación y exterior a ella. La capacidad de los recipientes de gas a presión deberá ser suficiente para asegurar la extinción del incendio y las concentraciones de aplicación se definirán en función del riesgo, debiendo quedar justificados ambos requisitos. Cuando este sistema se utilice para la protección de locales en los cuales exista riesgo de fuego de origen eléctrico, dicha capacidad, medida a la temperatura de régimen, será como mínimo el 5% del volumen total del local. Estas dotaciones se consideran aplicables a aquellos locales cuyos huecos dispongan de mecanismos de cierre automático en caso de

incendio. Si no fuera así las mismas serán incrementadas de forma que se consiga el mismo efecto. Este sistema sólo será utilizable cuando quede garantizada la evacuación del personal que ocupe el local. Además, el mecanismo de disparo incluirá un retardo en su acción y un sistema de pre-alarma, de forma que permita la evacuación de dichos ocupantes antes de la descarga de dicho agente extintor. En el recinto donde se encuentren instaladas no podrá darse una temperatura superior a 50°C.

5.3 Matafuegos

Normas: se exigirá que los recipientes cuenten con certificado o sello de calidad IRAM y que además cumplan en un todo con la ordenanza Nro. 40.473 de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires.

Disposición: en los planos adjuntos a esta especificación se indica la posición tentativa de matafuegos. Los mismos se distribuirán de modo que no sea necesario recorrer más de 15 m. para llegar a uno de ellos, y que la superficie a cubrir por cada uno de ellos no sea mayor de 200 m².

5.3.1 Extintor manual a base de polvo bajo presión

Deberán poseer:

- Excelente potencial extintor, cumpliendo con la Norma IRAM N° 3523 (Matafuegos de polvo bajo presión. Manuales).
- Recipiente de chapa de acero. Pintura en polvo poliéster de alta resistencia a la intemperie.
- Válvula de latón forjado, con manómetro de control de carga incorporado y palancas de sostén y accionamiento de acero.
- Manguera de caucho sintético y tobera.
- Agente extintor: Polvo químico seco para fuegos clase ABC.
- Sello IRAM- Aprobación DPS
- Marbete indicador : verde oscuro
- Tarjeta o etiqueta adherida firmemente que indique mes y año en que se realizó el mantenimiento.

5.3.2 Extintor Manual a Base de Dióxido de Carbono

Deberán poseer:

- Cilindro de acero sin costura
- Válvula de latón forjado, con palancas de accionamiento y sostén de acero y dispositivo de seguridad
- Manguera de caucho sintético de alta presión, resistente a la intemperie, con tobera dieléctrica.
- Agente extintor: Dióxido de carbono para clase de fuegos BC
- Cumplir con las Normas IRAM 3509 (Matafuegos de dióxido de carbono manuales)
- Sello IRAM- Aprobación DPS
- Tarjeta o etiqueta adherida firmemente que indique mes y año en que se realizó el mantenimiento.

5.3.3 Extintor Manual a Base de HCFC-123**6 INSTALACIONES ELECTROMECHANICAS****6.1 Normas Generales**

Las presentes normas generales son de aplicación para la totalidad de los trabajos especificados en el presente Ítem y corresponden a los servicios profesionales, mano de obra, materiales, herramientas, equipos, fletes y todo elemento necesario para desarrollar los trabajos correspondientes a la ejecución de la instalación electromecánica de la obra en un todo de acuerdo con las indicaciones del presente Pliego de Condiciones. Serán de aplicación y la Adjudicataria se compromete a su cumplimiento, las normas relativas a Salud y Seguridad en el Trabajo, Ley N° 19587, Decreto 911/96, Resolución 231/96, 51/97, 35/98 y 319/99 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo de la Nación y toda otra norma que pudiera dictarse sobre el particular en el futuro y que hagan a la creación y mantenimiento de las Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. La Adjudicataria deberá realizar el Proyecto Ejecutivo de la instalación conforme a la reglamentación vigente, obtener todas las aprobaciones y certificaciones correspondientes y ejecutar la instalación completa, incluyendo maquinas, equipamiento de pasadizos, cabinas, accesorios y todo cuanto sea necesario para el correcto funcionamiento de los ascensores y montacargas. Las siguientes consideraciones surgen del informe realizado por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata, que forma parte de la Documentación Básica adjunta al presente, no implican condición absoluta respecto a capacidades, medidas o tecnologías, las cuales podrán modificarse por sugerencia de la Adjudicataria o a pedido de la Inspección de Obra:

6.1.1 Ascensores Edificio Archivos

Dimensiones hueco (mm): 1500 x 3140

Dimensiones cabina (mm): 2 Cabinas 1100 x 1300

Capacidad Prevista: mín. 6 pasajeros / 450 Kg.

Máquina: a definir

Control de Movimiento: sistema digital de regulación continua de voltaje y frecuencia VF. Precisión de parada +/- 5 mm.

Control de Maniobra: por sistema modular (MCS) y programa de respuesta relativa (RSR+) para despacho de llamadas. Comunicación con doble anillo para dos o más ascensores.

Medidor de peso: se proveerá un equipo medidor y limitador de carga aplicable a ascensores y montacargas para transporte vertical. Se trata de un sistema electrónico de medición automática de peso, basado en celdas de carga de flexión. Éste tiene por finalidad medir e informar en forma continua y automática el peso de carga al que es sometido el elevador y, en caso de que el peso supere alguno/s de sus tres niveles seleccionados, accionar los relés electromecánicos correspondientes, los que posibilitan obtener señales eléctricas de maniobra para impedir el arranque del ascensor, informar al usuario, etc.

Preinstalación Sistema REM: que mediante la incorporación posterior de módulos operativos, (REM completo) permite la prevención de averías y la comunicación bidireccional de personas atrapadas en cabina con la Central de Servicio 24 horas a través de línea telefónica.

Cabina: con panel de mando en columna convexa, de suelo a techo, acabada en skinplate blanco y de la que emana la luz de la cabina. Pantalla informativa de cristal líquido. Paredes y techo en skinplate. Módulo de espejo ocupando 1/3, de suelo a techo en pared opuesta al panel de mando o ½ espejo en pared del fondo. Pulsadores de microrrecorrido, cóncavos, enmarcados en placas acabadas en cromo con numeración arábica y en sistema Braille. Pasamanos tubular cromado. Rodapié de PVC color gris. Suelo de goma antideslizante negra u opcionalmente preparada para mármol. Puerta de cabina y frentes en acero inoxidable satinado.

Puertas de Piso: automáticas de apertura telescópica de 800 mm de paso por 2000 mm de alto. Acabado para pintar, (opcional en acero inoxidable). Homologadas "Parallamas" 30 minutos.

Botoneras de Pisos: módulo a juego en cromo con pulsadores de microrrecorrido, cóncavos y aro luminoso (en maniobras colectivas).

Señalización en Planta Baja: posicional de siete segmentos.

6.1.2 Ascensor Edificio Producción

Dimensiones hueco (mm): 2450 x 1760

Dimensiones cabina (mm): 2200 x 1300

Capacidad Prevista: min. 10 pasajeros / 800 Kg.

Máquina: a definir

Control de Movimiento: sistema digital de regulación continua de voltaje y frecuencia VF. Precisión de parada +/- 5 mm.

Control de Maniobra: por sistema modular (MCS) y programa de respuesta relativa (RSR+) para despacho de llamadas. Comunicación con doble anillo para dos o más ascensores.

Medidor de peso: se proveerá un equipo medidor y limitador de carga aplicable a ascensores y montacargas para transporte vertical. Se trata de un sistema electrónico de medición automática de peso, basado en celdas de carga de flexión. Éste tiene por finalidad medir e informar en forma continua y automática el peso de carga al que es sometido el elevador y, en caso de que el peso supere alguno/s de sus tres niveles seleccionados, accionar los relés electromecánicos correspondientes, los que posibilitan obtener señales eléctricas de maniobra para impedir el arranque del ascensor, informar al usuario, etc.

Preinstalación de Sistema REM: que mediante la incorporación posterior de módulos operativos, (REM completo) permite la prevención de averías y la comunicación bidireccional de personas atrapadas en cabina con la Central de Servicio 24 horas a través de línea telefónica.

Cabina: con panel de mando en columna convexa, de suelo a techo, acabada en skinplate blanco y de la que emana la luz de la cabina. Pantalla informativa de

crystal líquido. Paredes y techo en skinplate. Módulo de espejo ocupando 1/3, de suelo a techo en pared opuesta al panel de mando o ½ espejo en pared del fondo. Pulsadores de microrrecorrido, cóncavos, enmarcados en placas acabadas en cromo con numeración arábica y en sistema Braille. Pasamanos tubular cromado. Rodapié de PVC color gris. Suelo de goma antideslizante negra u opcionalmente preparada para mármol. Puerta de cabina y frentes en acero inoxidable satinado.

Puertas de Piso: automáticas de apertura telescópica de 800 mm de paso por 2000 mm de alto. Acabado para pintar, (opcional en acero inoxidable). Homologadas "Parallamas" 30 minutos.

Botoneras de Pisos: módulo a juego en cromo con pulsadores de microrrecorrido, cóncavos y aro luminoso (en maniobras colectivas).

Señalización en Planta Baja: posicional de siete segmentos.

NOTA: eventualmente, la adjudicataria podrá proponer configuraciones alternativas en cuanto a cabinas, puertas, botoneras, señalizaciones y demás componentes del sistema, las cuales serán evaluadas por la Inspección de Obras previo a su aceptación. La descripción corresponde a una configuración mínima requerida y no será excluyente.

6.1.3 Montacargas Edificio Producción

Dimensiones hueco (mm): 2000 x 2000

Capacidad Prevista: mínimo 4.000 Kg.

Medidor de peso: se proveerá un equipo medidor y limitador de carga aplicable a ascensores y montacargas para transporte vertical. Se trata de un sistema electrónico de medición automática de peso, basado en celdas de carga de flexión. Éste tiene por finalidad medir e informar en forma continua y automática el peso de carga al que es sometido el elevador y, en caso de que el peso supere alguno/s de sus tres niveles seleccionados, accionar los relés electromecánicos correspondientes, los que posibilitan obtener señales eléctricas de maniobra para impedir el arranque del ascensor, informar al usuario, etc.

6.1.4 Plataforma Zona de Descarga a Almacenes

Dimensiones hueco (mm): 3000 x 2000

Capacidad Prevista: mínimo 5.000 Kg.

Medidor de peso: se proveerá un equipo medidor y limitador de carga aplicable a ascensores y montacargas para transporte vertical. Se trata de un sistema electrónico de medición automática de peso, basado en celdas de carga de flexión. Éste tiene por finalidad medir e informar en forma continua y automática el peso de carga al que es sometido el elevador y, en caso de que el peso supere alguno/s de sus tres niveles seleccionados, accionar los relés electromecánicos correspondientes, los que posibilitan obtener señales eléctricas de maniobra para impedir el arranque del ascensor, informar al usuario, etc.

Explorar posible equipo modular

6.2 Requisitos a Cumplir

La Adjudicataria, deberá cumplir los siguientes requisitos generales:

- Entregar la instalación completamente terminada en perfectas condiciones de funcionamiento.
- Emplear equipos y materiales de marca reconocida por su calidad construidos en talleres de probada capacidad donde se podrán hacer las inspecciones y pruebas propias del taller sin perjuicio de efectuar las de obra.
- Presentar cuando se le requiera muestras de materiales a utilizar, folletería explicativa, manuales, y cualquier información que le requiera la Supervisión de Obra.
- Presentar a la aprobación los planos, cálculos y folletos. Los planos deben ser ejecutados sobre los de arquitectura aprobados.
- Considerar que todos los equipos deben tener un espacio razonable de acceso para su mantenimiento y reparación, verificando el espacio requerido para todo el equipo propuesto, tanto en el caso que dicho espacio haya sido especificado o no en el proyecto.
- Pintar la instalación con los colores convencionales a fin de individualizar fácilmente los elementos, con indicaciones escritas en castellano.
- Entregar antes de la Recepción Provisoria una memoria descriptiva y de funcionamiento, planos conforme a obra, folletos de los elementos realmente integrados a la obra y una rutina de mantenimiento con una guía de fallas.
- Instruir al personal que se designa para el manejo posterior de los equipos y a prestar toda colaboración necesaria para obtener el máximo de eficiencia de los mismos
- Garantizar la instalación completa, obligándose a reponer por su propia cuenta cualquier elemento o maquinaria que durante el periodo de garantía resultase defectuosa debido a material deficiente o mano de obra inadecuada, debiendo hacerse cargo de los gastos inherentes a dichas reposiciones.
- Acudir durante el Plazo de Garantía, sin demora a todas las llamadas que se formulen por inconvenientes o irregularidades en el funcionamiento de las instalaciones.

6.3 Normativa y Aprobación

La Adjudicataria asume las responsabilidades por la aprobación de la instalación a realizar por los Organismos pertinentes, la cual gestionará y obtendrá, entregando toda la documentación respectiva. La normativa a aplicar en la instalación de ascensores y montacargas será la siguiente, basada en el Decreto N° 1.332/2.005 del G.C.A.B.A.y otros:

- Código de Edificación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.
- Ley N° 962 del G.C.A.B.A. "Accesibilidad Física para Todos".
- Ordenanza N° 49.308 del G.C.A.B.A. y su Decreto Reglamentario.
- Norma Mercosur NM 267 para ascensores electro-hidráulicos.
- Reglamento de la Asociación de electrotécnicos Argentinos (AEA).
- Normas IRAM 11525, 11526, 3666 y 11527.
- Norma ISO 9386-1 plataforma elevadora vertical

- Norma ISO 9386-2 plataforma elevadora inclinada
- Ordenanza N° 36.973 (B.M. N° 16.614) de comportamiento ante fuego.
- IRAM 3681-1 "Ascensores eléctricos de pasajeros. Seguridad para la construcción e instalación".
- IRAM-NM 267 "Ascensores hidráulicos de pasajeros. Seguridad para la construcción e instalación".
- IRAM 3681-4 "Ascensores de pasajeros y montacargas. Guías para cabinas y contrapesos - Perfil T".
- IRAM 3681-6 "Ascensores de pasajeros – Seguridad para la construcción e instalación. Requisitos particulares para la accesibilidad de las personas, incluyendo las personas con discapacidad."
- IRAM 3681-10 "Guía para la certificación de los tableros de control de maniobra de ascensores eléctricos e hidráulicos, según las normas IRAM 3681-1 e IRAM-NM 267".
- EN81-72 "Ascensores contra incendios. Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Aplicaciones particulares para los ascensores de pasajeros y de pasajeros y cargas" o su equivalente IRAM o MERCOSUR.
- EN81-73 "Comportamiento de los ascensores en caso de incendio. Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Aplicaciones particulares para pasajeros y de pasajeros y cargas" o su equivalente IRAM o MERCOSUR.
- EN81-3: "Seguridad para la construcción e instalación de montacargas eléctricos e hidráulicos" o su equivalente IRAM o MERCOSUR.
- Reglamentos de seguridad en estructuras-soldaduras-fatiga etc CIRSOC 301 – 304 +.

Está prohibido el uso de cadenas como medio de suspensión.

6.4 Ascensores de Pasajeros

Se proveerán tres ascensores para pasajeros, de los cuales dos (N° 2 y 3) estarán ubicados en el Edificio de Archivos, utilizando un pasadizo común a ambos; y el restante (N° 1) estará ubicado en el Edificio de Producción.

6.4.1 Características Técnicas

Bastidor y Plataforma: el piso de los ascensores deberá ser de acero con cubierta antideslizante. La plataforma deberá consistir en una estructura de acero contenida en un marco metálico soportado por un marco o armazón, capaz de soportar la carga máxima (uniformemente distribuida o puntual) prevista para el ascensor. La plataforma deberá descansar sobre soportes de goma, los que formarán un colchón de aislamiento entre ésta y el bastidor.

Estructura de la Cabina: el diseño de la cabina, paredes, techos, zócalos y pisos deberán corresponderse con las funciones asignadas, pudiendo realizarse en acero inoxidable con superficies espejadas y/o esmeriladas, espejos, pisos de granito o porcellanato, cielorrasos de acero inoxidable espejo o esmerilado, con

iluminación de tubo o lámparas de led. Será parte de la propuesta y deberá ser aprobada por la Inspección de Obra. Deberán proveerse pasamanos de acero inoxidable en los laterales y parte posterior de la cabina, cuyas medidas y ubicación se registrarán por la reglamentación vigente (si no hubiera especificación, se registrarán por la especificación de pasamanos de escaleras de emergencias). Las entradas al pozo del ascensor deberán protegerse con marcos de chapa de acero, firmemente sujetos por su parte inferior al umbral y por su parte superior al cabezal, con un recubrimiento de acero inoxidable. En cada entrada al pozo se proveerán umbrales metálicos antideslizantes, anclados firmemente al piso. Las puertas de las cabinas de los ascensores deberán ser del tipo deslizante, constituidas por paños ciegos formados por paneles huecos de láminas metálicas de superficie lisa, con un espesor no menor de 25 mm. Los paneles de las puertas deberán llevar aislante para ruidos en las chapas frontal y posterior y deberán tener un refuerzo, tanto para el accionamiento mecánico como para la colocación de los elementos de suspensión. Las puertas deberán estar suspendidas en al menos dos puntos mediante soportes colgantes, provistos de rodillos con diámetro no menor a 75 mm. colocados en un riel pulido de acero. Adicionalmente, las puertas deberán llevar, en su parte inferior, una guía de material no metálico, que se deslice sobre la canaleta correspondiente en el umbral de la plataforma. La lámina del techo deberá ser de acero de la mejor calidad para una buena apariencia y deberá estar unida a la estructura del techo mediante soldadura para garantizar una mayor rigidez. Estará provisto de una escotilla para acceso de emergencia, de medidas reglamentarias. Deberá preverse un sistema de amortiguación entre la cabina y su bastidor, para asegurar una operación silenciosa de los ascensores.

Guías y Zapatas de Guía para carro y contrapeso: serán rieles macizos de acero laminado, firmemente asegurados a la estructura del edificio mediante anclajes dimensionados de modo tal que resistan los esfuerzos verticales y transversales sin sufrir deformaciones superiores a las admitidas por las normas aplicables. Los guías de rodillos deberán consistir en un mínimo de 3 ruedas con llantas de goma por cada guía, montados en la parte superior e inferior de los bastidores del carro y el contrapeso, y deberán mantener un contacto uniforme con el riel de guía por medio de dispositivos de ajuste.

Dispositivos de Seguridad y Regulador: los dispositivos de seguridad deberán ir colocados en los miembros inferiores del bastidor del carro y serán accionados por un regulador de velocidad, diseñado para interrumpir el suministro de corriente al motor del ascensor y aplicar los frenos cuando se registre una velocidad excesiva del carro (sistema de paracaídas).

Contrapesos: cada ascensor deberá estar adecuadamente contrabalanceado para realizar una operación suave y económica. El contrapeso deberá estar constituido por pesos de acero o hierro fundido, con un peso equivalente al de la cabina más el 50 % de la carga máxima.

Amortiguadores: deberán suministrarse amortiguadores para el carro y para el contrapeso, ubicados en el pozo del ascensor, asegurados a los rieles guía o anclados en el piso del mismo, los cuales cumplirán la normativa vigente.

Mecanismos motrices: los ascensores deberán tener mecanismos motrices del tipo de tracción por engranajes, ubicados en las salas de máquinas respectivas, ubicadas al final de los pasadizos en las azoteas de los edificios respectivos. El mecanismo tendrá sistema de tracción con motor de corriente alterna trifásica, regulada digitalmente, con frenos y poleas motrices debidamente alineados y montados sobre base de acero. Los frenos serán de accionamiento por resortes, liberados eléctricamente y diseñados para ser accionados instantánea y automáticamente en caso de falla del suministro de energía.

Sistemas de control, paneles y botoneras: se proveerá un sistema completo de control y gestión de ascensores, incluyendo el software necesario para detección de fallas, control de estado y mantenimiento preventivo, etc. También se proveerá un sistema de comunicaciones entre las cabinas y el Centro de Control, botoneras con pantallas de cristal líquido en cabinas y en las paradas (según especificaciones del informe de la UNLP o superiores).

6.4.2 Pintura

Todas las partes de metal expuestas que se suministren de acuerdo estas especificaciones, deberán ser pintadas por la Adjudicataria o su Subcontratista. Se aplicarán dos manos de antióxido y dos manos de pintura epoxi aplicadas a soplete.

6.4.3 Instalación y Pruebas

Los equipos deberán instalarse de acuerdo con los planos, instrucciones del fabricante y según las mejores prácticas recomendadas; suministrando todas las planchas de relleno, mortero, lechada, aceite lubricante, pernos de anclaje y otros elementos necesarios para la instalación y prueba de los equipos. Todos los elementos deberán instalarse, operarse, ajustarse y probarse hasta obtener un funcionamiento apropiado, de acuerdo con el procedimiento de pruebas recomendado por el fabricante. La Inspección de Obra deberá ser notificada en tiempo y forma para presenciar todas las pruebas realizadas con los equipos. Los ascensores deberán someterse a pruebas de descenso hasta el fondo, velocidad, capacidad de carga y calentamiento. Se probará el funcionamiento correcto del sistema de contrapesos y se testeará el calentamiento del equipo eléctrico, el cual no deberá, bajo ninguna circunstancia, superar los 50°C por encima de la temperatura ambiente.

6.5 Montacargas

Se proveerán dos montacargas, preferentemente de tipo hidráulico, uno de ellos (el principal) vinculará el Primer Subsuelo con todos los niveles de producción (Planta Baja, Primer Piso y Segundo Piso) y el restante se utilizará para trasladar cargas desde el espacio de descarga (en Planta Baja) hasta el Almacén (Primer y Segundo Subsuelo). Eventualmente, este segundo podrá ser una plataforma

montacargas, definiendo en tal caso las protecciones laterales y demás características dentro de una propuesta que la Adjudicataria someterá a evaluación y aprobación de la Inspección de Obra.

6.5.1 Características Técnicas

Bastidor y Plataforma: serán de acero soldado y/o abulonado, brindando la suficiente rigidez al conjunto, la plataforma será de acero con apoyos antivibratorios; la estructura o bastidor deberá permitir, eventualmente, desmontar la parte superior (cubierta / techo) para permitir manejo de volúmenes grandes de carga en caso de necesidad.

Estructura de la Cabina: será de acero con piso antideslizante, con diseño y terminaciones acorde a las funciones a desempeñar, esto es, fundamentalmente, el manejo de cargas voluminosas y pesadas. Para ello podrá incorporar pasamanos (siempre que puedan desmontarse con facilidad en caso necesario), techo con iluminación y ventilación y puertas de accionamiento automático con opción manual o directamente manual. Los zócalos y umbrales de acceso (tanto en la cabina como en el pozo) tendrán el refuerzo, ajuste y demás características acorde con la necesidad de movilizar carretones o plataformas con cargas voluminosas y pesadas sin luces excesivas ni diferencias de nivel. Podrá preverse un sistema de amortiguación entre la cabina, el bastidor y demás elementos de la estructura fija, a fin de reducir los ruidos y vibraciones producidas por el funcionamiento de los montacargas.

Guías y Zapatas: tendrá un guiado frontal con 4 rodaderas metálicas que rodarán por el interior de la estructura guía. El cabezal de poleas será guiado por guía calibrada, a través de rozaderas de nylon. Se deberá suministrar además un sistema de guiado lateral, basado en 4 rodamientos por cada chasis, de alta resistencia, cuyo efecto será perpendicular al sistema de guiado anterior para mejorar el comportamiento del elevador ante cargas descentradas (sobre todo en embarques laterales). Toda la estructura de guiado deberá estar firmemente anclada y asegurada a la estructura del edificio mediante anclajes dimensionados de modo tal que resistan los esfuerzos verticales y transversales sin sufrir deformaciones superiores a las admitidas por las normas aplicables. En caso que no se contemple estructura de hormigón armado para el pasadizo, se diseñará, calculará y construirá una estructura metálica compuesta por perfiles, tubos y planchuelas soldados y abulonados, protegidos con antióxido y pintura epoxi (2 manos de cada uno como mínimo), la cual deberá poder completarse con un cerramiento de vidrio cortafuego (Pyroshield®). Esta solución estará sujeta a aprobación por parte de la Autoridad competente. Deberá preverse la posibilidad que la estructura guía y el chasis no sobresalgan del nivel de parada superior (opción estribo invertido) especialmente indicada para soluciones donde no exista huida, o el nivel de parada sea practicable (incluso el espacio que ocupa la plataforma).

Dispositivos de Seguridad: contará con los dispositivos de seguridad habituales

en este tipo de instalaciones, como frenos, paracaídas, válvulas de descompresión, etc.

Mecanismos Motrices: los montacargas serán de tipo hidráulicos, sistema de impulsión directa o diferencial, con cantidad de pistones a definir según la capacidad portante del montacargas, recorrido, etc. Cilindro de simple efecto tipo "pistón sumergido", con vástago macizo Cromado. La camisa será fabricada con un tubo de espesor apropiado tipo DIN 2391. Los cilindros estarán hechos a medida del recorrido real de la instalación con un extracarrera suficiente. Se suministrarán con válvula paracaídas, para caso de rotura de conducciones hidráulicas. Esta válvula estará unida directamente a la entrada de aceite del cilindro. Será una válvula cierre progresivo y regulación exterior. Se proveerá grupo motobomba con motor asíncrono externo y bomba de engranajes. El grupo de válvulas es el modelo incorporará válvula anti retorno, válvula de sobrepresión, regulador caudal de bajada, pulsador de bajada manual y válvula de presión mínima de funcionamiento (para cuando se actúe el pulsador de bajada manual). Se suministrará con Manómetro (con llave de protección) y Llave de paso. De forma estándar, el sistema de nivelación se realizará con centrales con un único grupo motor-bomba, donde la velocidad de nivelación coincide con la velocidad nominal. En caso de falta de corriente se prevé un pulsador de bajada manual en la central hidráulica de forma que se coloque la plataforma a nivel de planta. Opcionalmente se podrá suministrar una Central hidráulica para Nivelación en velocidad lenta. Se suministrará toda la canalización necesaria para realizar la instalación hidráulica utilizando tubería rígida con los correspondientes accesorios y anclajes.

Sistemas de Control, Paneles y Botoneras: Se suministrarán botoneras para montaje empotrado en el muro. Serán botoneras con placa metálica, con pulsadores rasantes. Las botoneras de llamada y envío se colocarán en las zonas previas a las puertas de piso. Esta situación es para dificultar que ningún usuario pueda usar el equipo como un elevador de personas. Son mandos de llamada y envío, que dispondrán de:

- Un pulsador de llamada para cada planta (con la designación adecuada del n° de la parada).
- Un pulsador llavín habilitador, para restringir el uso de cada botonera al usuario informado y advertido.
- Un indicador luminoso Verde, que informa cuando la plataforma está en planta. Además también informa de cuando se puede realizar una nueva llamada de envío.
- Un indicador luminoso Rojo que muestra cuando la plataforma no está disponible para hacer un envío o llamada de acude.
- Indicador de sobrecarga luminoso y acústico en botonera de cabina.

6.5.2 Pintura

Todas las partes de metal expuestas que se suministren de acuerdo estas

especificaciones, deberán ser pintadas por la Adjudicataria o su Subcontratista. Se aplicarán dos manos de antióxido y dos manos de pintura epoxi aplicadas a soplete.

6.5.3 Instalación y Pruebas

Los equipos deberán instalarse de acuerdo con los planos, instrucciones del fabricante y según las mejores prácticas recomendadas; suministrando todas las planchas de relleno, mortero, lechada, aceite lubricante, líquido hidráulico, pernos de anclaje y otros elementos necesarios para la instalación y prueba de los equipos. Todos los elementos deberán instalarse, operarse, ajustarse y probarse hasta obtener un funcionamiento apropiado, de acuerdo con el procedimiento de pruebas recomendado por el fabricante. La Inspección de Obra deberá ser notificada en tiempo y forma para presenciar todas las pruebas realizadas con los equipos. Los montacargas deberán someterse a pruebas de descenso hasta el fondo, velocidad, capacidad de carga y calentamiento. Se probará el funcionamiento correcto del sistema hidráulico (bombas, cilindros, válvulas, etc.) y se testeará el calentamiento del equipo eléctrico, el cual no deberá, bajo ninguna circunstancia, superar los 50°C por encima de la temperatura ambiente.

6.6 Condiciones de Entrega

La Adjudicataria deberá entregar el sistema elevador en funcionamiento normal, debiendo realizar todos los trabajos indicados en estas especificaciones y los de detalle, que aunque no se mencionen expresamente, sean necesarios para la entrega de las instalaciones completas y en perfecto estado de funcionamiento y aspecto estético o de limpieza.

6.7 Garantía y Mantenimiento

La Adjudicataria deberá garantizar los trabajos realizados, objeto de la presente licitación (materiales, mano de obra y demás componentes) por el término de 1(un) año a partir de la recepción definitiva de los mismos. Asimismo, la Adjudicataria deberá prestar un servicio de mantenimiento mensual por el lapso de vigencia de la garantía para realizar el mantenimiento integral de los tres ascensores, y de todos los elementos eléctricos, mecánicos, electrónicos y de cualquier otra índole ó característica que permiten el normal y correcto funcionamiento de los mismos, debiendo garantizar el cumplimiento de todas las normas y reglamentaciones municipales y nacionales, creadas o por crearse, para el mantenimiento y funcionamiento de ascensores.

Servicios Técnicos Mensuales Mínimos: deberá constatar el estado de tensión de los cables de tracción o accionamiento así como de sus amarres, control de maniobra y de sus elementos componentes, paragolpes y operadores de puertas; constatar la existencia y correcto funcionamiento de la conexión de la puesta a tierra de protección en las partes metálicas de la instalación no sometidas a tensión eléctrica y controlar que las cerraduras de las puertas exteriores, operando en el primer gancho de seguridad, no permitan la apertura de la misma, no hallándose la cabina en el piso y que no cierren el circuito eléctrico, que el

segundo gancho de seguridad no permita la apertura de la puerta no hallándose la cabina en el piso y que no se abra el circuito eléctrico.

Servicios Técnicos Semestrales Mínimos: deberá controlar el accionamiento de las llaves de límites finales que interrumpe el circuito de maniobra y el circuito de fuerza motriz y que el mismo se produzca a la distancia correspondiente en cada caso, cuando la cabina rebasa los niveles de los pisos extremos; efectuar las pruebas correspondientes en el aparato de seguridad de la cabina y del contrapeso y/o equipo hidráulico. Asimismo se realizará una inspección general de todos los dispositivos que componen el sistema de los tres ascensores y los montacargas. Por último, se brindará la asistencia necesaria al personal designado por el Organismo para obtener el entrenamiento mínimo en el manejo y resolución de eventuales fallas y en el mantenimiento rutinario de la instalación. Deberá proveer los correspondientes Protocolos de Mantenimiento, incluyendo Manuales, Folletos y Hojas Técnicas de los equipos instalados.

7 INSTALACIONES DE AIRE COMPRIMIDO

7.1 Consideraciones Generales

La Adjudicataria deberá realizar el Proyecto Ejecutivo de la instalación conforme a la Reglamentación vigente, obtener todas las aprobaciones y certificaciones correspondientes y ejecutar la instalación completa, incluyendo equipos de compresión, filtrado y deshumidificación de aire, tuberías de conducción, llaves, manómetros y todo el equipamiento necesario para el perfecto funcionamiento de la instalación. La Adjudicataria deberá proponer los equipos a utilizar, proveyendo folletería, planos y características de los mismos para poder obtener la aprobación de la Inspección de Obra.

7.1.1 Equipo Compresor

Se proveerá un sistema completo compacto compuesto por compresor de tornillo, secador frigorífico y tanque de almacenamiento, tipo Kaeser Aircenter 25 (sobrepresión operativa 10 bar), capaz de proveer un caudal de 2,11 m³/min., con una máxima sobrepresión operativa de 11 bar, potencia nominal de 15 KW, capacidad de aire de 350 lts., sobrepresión acústica 67 dB y un peso de 587 Kg. o similar que cumpla los requisitos descriptos. Eventualmente deberá poder incorporarse un segundo tanque de almacenamiento de aire de igual capacidad al anterior, para asegurar un factor de simultaneidad alto en las salidas.

7.1.2 Cañerías y Accesorios

Se utilizarán tuberías de acero, al igual que los accesorios (bridas, codos, bifurcaciones, etc.), las cuales contarán con aprobación correspondiente, según Normas IRAM 2593, 2594, 2599, 2609, 2647, IRAM-IAS U500. El diámetro mínimo de las tuberías será de 3/4". Para tuberías de hasta 2" de diámetro, pueden utilizarse manguitos cónicos roscados, con juntas de cinta plástica de teflón, sin sintetizar. Para diámetros superiores se usarán bridas normalizadas con arandelas de goma. Se procurará que la tubería sea lo más recta posible con el fin de disminuir su longitud, número de codos, téns, y cambios de sección que aumentan

la pérdida de presión en el sistema. La tubería siempre deber ir instalada aéreamente, pudiendo ser sostenida de techos y paredes, mediante accesorios de montaje y bridas, fijando los puntos de drenaje, futuras ampliaciones, fácil inspección y accesibilidad para el mantenimiento. Una tubería enterrada no es práctica, dificulta el mantenimiento e impide la evacuación de condensados. La tubería no debe entrar en contacto con los cables eléctricos y así evitar accidentes. La línea principal deberá tener una leve inclinación en el sentido de flujo del aire para instalar sitios de evacuación de condensados.

7.1.3 Filtro de Línea

Permitirá la recogida de las partículas y los productos de condensación contenidos en el aire. Constará de un cuerpo de acero al carbono o de aleación ligera, de un recipiente transparente de policarbonato y de un elemento filtrante de bronce sintetizado o de fieltro. Dispondrá de grifo de purga y estará preparado para roscar a piezas especiales de bronce o latón. Llevará marcado en su parte exterior el sentido del flujo de aire.

7.1.4 Válvula de Seccionamiento

Permitirá el corte total del paso de aire comprimido y será estanca a la presión máxima de servicio de los dispositivos que secciona. Constará de un cuerpo de fundición, bronce, acero forjado o aleación ligera; mecanismos de bronce o acero inoxidable y membrana de material flexible reforzado. Estará preparado para roscar a piezas especiales de bronce o latón.

7.1.5 Válvula de Retención

Permitirá el paso del aire comprimido en un solo sentido, que se señalará adecuadamente en el cuerpo de la válvula por su parte exterior. Será estanca a la presión de tarado. Estará constituida por un cuerpo de fundición gris o bronce y mecanismos de acero inoxidable. Estará preparado para roscar a piezas especiales de bronce o latón.

7.1.6 Regulador de Presión

Permitirá la regulación de la presión de aire comprimido. Constará de un cuerpo de aleación ligera, piezas intermedias de latón y muelles de acero inoxidable o de acero con recubrimiento de cadmio. Estará dotado de manómetro o toma roscada con cierre hermético para el mismo. Llevará marcado en su parte exterior el sentido del flujo de aire y estará preparado para roscar a piezas especiales de bronce o latón.

7.1.7 Manómetro

La instalación de aire comprimido dispondrá de manómetros en número suficiente para que en todo momento pueda leerse la presión a la que está sometido cualquiera de los recipientes que la integran. Idealmente, cada válvula y pico de salida dispondrá de un manómetro. Permitirá la lectura de la presión de aire comprimido y estará provisto de escala normalizada en kPa, con una lectura máxima superior a 10 kPa y estará preparado para roscar a piezas especiales de bronce o latón. El diámetro de la esfera no será inferior a 10 cm y presentarán una

precisión que será como mínimo de clase 2.5. Asimismo los depósitos deberán incorporar una toma roscada para instalar un manómetro de prueba.

7.1.8 Válvula de Seguridad o de Sobrepresión

Con independencia de los dispositivos mecánicos o eléctricos de que deban disponer los aparatos para limitar la presión de servicio al valor de presión de diseño del elemento que la tenga más baja dentro de una instalación, la presente instalación de Aire Comprimido dispondrá de las correspondientes válvulas de seguridad. Esta válvula permitirá el escape de aire comprimido de forma automática cuando se produzca una sobrepresión accidental en la red, contando además con un sistema de accionamiento manual. El tamaño, capacidad de descarga y cantidad de válvulas de seguridad que corresponde montar en una instalación de aire comprimido o en un recipiente de aire comprimido, se definirá en el presente proyecto, garantizándose que todo el caudal producido pueda ser aliviado a la menor presión de diseño de los dispositivos de la instalación, así como que ninguno de los elementos de la instalación pueda ver rebasada su presión de diseño. Las válvulas de seguridad empleadas serán del tipo de resorte, asiento de levantamiento total y precintables, cumpliéndose, además, que la sobrepresión a la entrada de la válvula no supere el 10% de la presión de tarado, cuando se está descargando el caudal máximo para el que ha sido prevista. Estará diseñado para roscar a piezas especiales de bronce o latón y su sistema de funcionamiento será mediante resorte. Las válvulas de seguridad no serán seccionables respecto del punto donde se genere o alimente, de aire comprimido, a la instalación. El precintado de las válvulas de seguridad podrá ser hecho, indistintamente: 1) Por el fabricante de la válvula, 2) por el fabricante del recipiente o del compresor, 3) por el instalador y 4) por una Entidad de Inspección y Control Reglamentario (O.C.A.). El contraste de quien ha precintado las válvulas debe ser marcado en los plomos de precinto correspondientes. Las válvulas llevarán grabado, o en una placa etiqueta unida al precinto, los siguientes datos:

- Fabricante
- Diámetro nominal
- Presión nominal
- Presión de tarado
- Caudal nominal

Después de cada válvula reductora de presión se instalará una válvula de seguridad, a menos que la presión de diseño de los recipientes situados en el sector de baja sea mayor o igual que la presión máxima del sector de alta. El fabricante de la válvula facilitará al fabricante del recipiente o al Contratista (instalador acreditado), certificación de la capacidad de descarga de la válvula de seguridad, la cual a su vez será exigida, al inicio de las obras, por el Supervisor de Obra a la Adjudicataria.

7.1.9 Válvula de Toma

Permitirá el acoplamiento y la desconexión del equipo auxiliar mediante un

mecanismo que pueda ser accionado con una sola mano. Constará de un cuerpo de latón o acero inoxidable y válvula interior de acero inoxidable, estando provista de los elementos necesarios tales, que solamente permitan la conexión de racores de toma de utilizadores de aire comprimido. Contará con placa embellecedora, tapa de protección y rótulo con la inscripción de aire comprimido, podrá ser para canalización empotrada o de superficie.

7.1.10 Sistema de Control

Permitirá la puesta en marcha de la instalación, el control de las alternancias de las unidades compresoras y la detección de los fallos de funcionamiento de la instalación. Estará constituido por el cuadro general de maniobra, el dispositivo de detección de presión en el depósito acumulador y el sistema local de alarma. El cuadro general de maniobra dispondrá de los siguientes elementos:

- Entrada eléctrica general con interruptor omnipolar
- Selector manual.
- Dispositivo automático de mando para la entrada en funcionamiento del compresor de reserva, si existe.
- Contactores
- Fusibles, testigos ópticos y elementos de medida
- Temporizador
- Centralización de alarma

Llevará en lugar visible un gráfico detallado de la instalación. El sistema local de alarma estará constituido por una o varias unidades con avisadores ópticos y acústicos. Deberá proveerse un sistema que permita la operación y/o control remoto a través de un software desde el Centro de Control Operativo del Edificio.

7.1.11 Control y Aceptación de la Instalación

Todos los tubos, uniones y piezas deberán estar perfectamente terminados, sin defectos superficiales. Los tubos serán rectos y cilíndricos dentro de las tolerancias admitidas. Sus bordes extremos estarán perfectamente limpios y a escuadra con el eje del tubo y la superficie interior perfectamente lisa. Los tubos o piezas cuyos defectos sean corregibles, sólo podrán repararse con la previa aprobación de la Supervisión de Obra. Los tubos se presentarán limpios y brillantes con las superficies exterior e interior exentas de rayas, hojas, picaduras, burbujas, grietas, trazas de estirado, etc., que puedan afectar desfavorablemente su servicio. Se tolerarán, no obstante, defectos puramente locales de profundidad menor de la décima parte del espesor de pared, y decoloraciones propias del proceso de fabricación.

8 AYUDAS DE GREMIO

8.1 Normas Generales

Se entiende por ayuda de gremio de la Adjudicataria a los Subcontratistas, todo servicio de apoyo que aquel le presta a estos para la ejecución de las tareas subcontratadas. A continuación se indican las obligaciones relevantes que la Administración impone a la Adjudicataria respecto de sus subcontratistas.

En todos los casos indicados a continuación, se tendrá en cuenta que la Adjudicataria proveerá un local (o locales) de uso general, con iluminación y ventilación para el personal de los subcontratistas, destinados a vestuarios, sanitarios y comedor. Queda a cargo de los subcontratistas, toda otra obligación legal o convencional.

Además, la Adjudicataria proveerá locales cerrados, con iluminación, para depósitos de materiales, enseres y herramientas de los subcontratistas. Siempre que no exista acuerdo en contrario, se supone que la Adjudicataria proveerá a sus subcontratos de todos los servicios que les permitan realizar y completar sus trabajos, entre otros se enuncian:

8.1.1 Prestaciones y Servicios de la Adjudicataria como ayuda de gremios

- Facilitar personal para descarga y traslado de materiales y su acondicionamiento en depósito de la obra y carga de sobrantes.
- Proporcionar en el lugar de trabajo los materiales necesarios, agua y morteros.
- Provisión de escaleras de mano. Provisión, armado y desarmado de andamios.
- Proporcionar a una distancia no mayor de veinte metros (20 m) del lugar de trabajo, fuerza motriz si la hubiere disponible en obra para las herramientas y tomacorrientes para iluminación.
- Trabajo de cortes de muros y fijación de soportes.
- Retirar desechos, escombros y realizar trabajos de limpieza.
- Replanteo, control y supervisión de aberturas, plantillados y verificaciones o rectificaciones de medidas en obra.
- Realización de cualquier trabajo de albañilería con suministro de los morteros necesarios para una correcta colocación de los materiales, amuramiento de marcos, tacos, grapas, tableros, cajas de pases, equipos, etc.
- En caso de ser pétreos, la colocación será ejecutada por personal de la Adjudicataria bajo la conducción y asistencia del especialista provisto por el subcontratista.
- Realizar todas las protecciones que requiere el cuidado y conservación de los trabajos realizados mientras estén afectados por el desarrollo de la obra.
- Facilitar los medios mecánicos que se dispongan en la obra para el transporte vertical de los materiales.
- Excavación de zanjas para instalación de cables, relleno y alejamiento de tierra sobrante.
- Cuando la Adjudicataria suministrara grapas y elementos de sostén para colocar piletas en general y broncería, los artefactos deberán entregarse en el local en que estén depositados en la obra. Los tacos amurados para los lavatorios y mingitorios los colocará la Adjudicataria.
- Tapado de canaletas, pases de losas, paredes y demás boquetes abiertos por el subcontratista para pasos de cañerías y artefactos embutidos, tales como tanques de inodoros y mingitorios.
- Bases para compresores, ventiladores, electrobombas, mampostería y revoques

de cámara, acondicionadores, etc.

8.1.2 Prestaciones Propias del Subcontratista

- Descarga, movimiento y carga de materiales, andamios, enseres de trabajo.
- Cables y prolongaciones a partir del tomacorriente.
- Andamios en general: tablas, tirantes, reglas, latas, bateas.
- Acumulación de desechos en cada local.
- Traslado en un piso de escaleras, andamios livianos y caballetes.
- Recorte, ajuste y demás trabajos en las piezas y elementos a colocar o instalar.

8.2 Subcontratistas no Contemplados en este Pliego

La Adjudicataria brindará asimismo ayuda de gremios en las mismas condiciones a las Adjudicatarias de otros Pliegos y a sus respectivos Subcontratistas referidos a esta obra, tales como proveedores de equipamiento informático, proveedores de muebles y artefactos, proveedores de maquinarias y equipos de producción (impresión, encuadernación, preimpresión, etc.) y demás elementos que deban ingresar en la obra antes de la entrega de la misma para ser instalados y probados. En caso de generarse costos extra por cuenta de la Adjudicataria (alquileres de equipos e instalaciones por tiempos que exceden los requeridos originalmente por las tareas incluidas en el presente, jornales no contemplados en la cotización original, etc.) debidos a tareas de terceros; estos serán informados previamente, cotizados dentro del rubro 31 (Gastos Varios) y deberán necesariamente ser aprobados por la Inspección de Obra previamente.

9 PLANOS CONFORME A OBRA

9.1 Normas Generales

Para dar por finalizado el Expediente de Obra ante el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, la Adjudicataria deberá presentar los planos "Conforme a Obra" en la Mesa de Entradas de la Dirección General de Registro de Obras y Catastro, entregando la documentación que se reseña a continuación:

- Original en film poliéster con sólidos en rojo.
- 6 Copias en papel heliográfico.
- Declaración Jurada por triplicado.
- Liquidación de Derechos de Construcción.
- Talón de Empadronamiento Inmobiliario expedido por A.G.I.P..
- Estructura, Plantas en film poliéster y 3 copias en papel heliográfico y cálculo en 3 cuadernillos con su correspondiente carátula de Estructura.
- Plano Conforme a Obra de Instalaciones de Prevención de Incendio, de corresponder.
- Plano Conforme de Instalaciones de Ventilación Mecánica, de corresponder.
- Constancia de presentación de Instalaciones Sanitarias.
- Si hubo cambio de Profesional o Propietario:
- Uso Conforme.
- Certificado de Nomenclatura Parcelaria.
- Encomienda Profesional.

De encontrarse dicho trámite comprendido en el sistema de P.V.O., una vez de recepcionada la actuación el Área de Ajuste y Finales de Obra remite copia de plano a la D.G.F.y C.O. (P.V.O.), a los fines que el profesional requiera la inspección N° 4.

Además, deberá entregar documentación requerida para cumplimentar la legislación vigente, a todas las Empresas proveedoras de Servicios, y Organismos Nacionales o Municipales que así lo requieran. El cumplimiento de estas obligaciones es responsabilidad exclusiva de la Adjudicataria, la cual deberá presentar al finalizar la obra una carpeta con todos los comprobantes de dichos trámites, como parte indispensable del procedimiento de Recepción Definitiva.

9.2 Planos

Independientemente de la documentación que deba presentar ante los Organismos y Empresas correspondientes, la Adjudicataria deberá confeccionar un juego completo de planos "conforme a obra" para entregar a la Inspección de Obra, incluyendo Planos Generales, de Estructuras, de Instalaciones y toda la documentación que sea necesaria para reflejar completamente la obra construida.

9.3 Certificaciones

La Adjudicataria entregará a la Inspección de Obra todas las certificaciones obtenidas de Organismos y Empresas de Servicios, incluyendo certificados de Instalaciones Eléctricas, informes de resistencia del hormigón, certificados de las Instalaciones Sanitarias ejecutadas, de funcionamiento de componentes varios, informes de los Peritos Verificadores de Obra y toda la documentación respaldatoria de la correcta ejecución y funcionamiento de toda la Obra construida y sus Instalaciones y componentes.

9.4 Protocolos y Manuales

La Adjudicataria entregará a la Inspección de Obra todos los protocolos de Mantenimiento de Instalaciones y Componentes de la obra, guías, manuales, folletos, así como también ofrecerá la posibilidad de gestionar abonos de mantenimiento cuando fuera posible.

También se entregará una copia de la Carpeta Técnica utilizada en la obra en soporte magnético y en soporte papel.

10 SEGUROS

10.1 Normas Generales

La Adjudicataria no podrá iniciar las obras si previamente no se ha asegurado contra riesgo de accidente de trabajo a todo el personal afectado a la obra, incluyendo el personal de la Inspección de Obra. Asimismo, tomará seguro por las responsabilidades civiles por daños y perjuicios hacia terceros ó sus propiedades, incendio y siniestro.

10.2 Responsabilidad Hacia Terceros

La Adjudicataria es exclusivamente responsable de toda reclamación o acción de terceros que pudiere establecerse por razón de cualquier daño ó perjuicio ocasionado a personas ó cosas por la obra ó sus anexos, ya sea por cualquier

material, maquinaria o implementos usados en las obras ó por negligencia, culpa, omisión o imprudencia de él y de sus empleados u obreros afectados a la ejecución de las obras a su cargo.

10.3 Daños a Personas y Propiedades

La Adjudicataria tomará a su debido tiempo las precauciones necesarias para evitar daños a las obras que ejecute, a las personas que dependan de él, a las del Organismo e Inspección de Obra, a terceros y a las propiedades o cosas de terceros, que se pudieran originar por cualquier causa. El resarcimiento de los perjuicios que se produjeran correrá por cuenta exclusiva de la Adjudicataria, salvo que acredite que tales perjuicios se hayan producido por razones de caso fortuito o fuerza mayor. Esta responsabilidad subsistirá hasta la recepción definitiva de la obra. El Organismo podrá retener en su poder, de las sumas que adeudara a la Adjudicataria, el importe que estime conveniente hasta que las reclamaciones o acciones llegaran a formularse por alguno de aquellos conceptos, sean definitivamente resueltos y hayan sido satisfechas las indemnizaciones a que hubiere lugar en derecho.

11 DERECHOS

11.1 Normas Generales

La Adjudicataria comunicará oportunamente los pagos que deban realizarse, tales como impuestos, patentes, regalías y derechos que se originen en la construcción de la obra, a fin de que el Organismo los efectúe o gestione por su cuenta las excepciones a que legalmente puede tener derecho, dado que los mismos no deberán generar costos extra a partir del cálculo de beneficios o demás cargas porcentuales por parte de la Adjudicataria. En caso que la misma decida efectuar dichos pagos por razones operativas o administrativas, los mismos deberán liquidarse en forma separada de los certificados habituales, y solo se reintegrarán hasta el monto abonado.

12 GASTOS VARIOS

12.1 Normas Generales

Las presentes normas generales son de aplicación para la totalidad de los trabajos especificados en el presente ítem y corresponden a los servicios profesionales, mano de obra, materiales, equipos, herramientas, fletes y todo elemento necesario para desarrollar las tareas correspondientes a los trabajos de limpieza; movimiento de personal, equipos y herramientas; fletes y volquetes y documentación técnica de la obra en un todo de acuerdo con las indicaciones del presente Pliego de Condiciones.

Serán de aplicación y la Adjudicataria se compromete a su cumplimiento, las normas relativas a Salud y Seguridad en el Trabajo, Ley N° 19587, Decreto 911/96, Resolución 231/96, 51/97, 35/98 y 319/99 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo de la Nación y toda otra norma que pudiera dictarse sobre el particular en el futuro y que hagan a la creación y mantenimiento de las Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo.

12.2 Limpieza de Obra

Se procederá durante el transcurso de la obra a la limpieza continua de la misma y una vez finalizada ésta, a una limpieza final cuya verificación estará a cargo de la Inspección de Obra.

12.3 Volquetes

El retiro de tierra, escombros y/o desechos de cualquier naturaleza se realizará en camiones y/o volquetes los que deberán regarse abundantemente para impedir la volatilización de los mismos. Se respetarán los horarios y cualquier otra reglamentación vigente respecto a la operación de entrega y retiro de volquetes.

12.4 Desarme de Obrador

Se incluirá dentro del precio del oferente el desarme completo (instalaciones incluidas) de los obradores instalados, en caso de usar obradores móviles y/o baños químicos se dejará la zona donde estaban instalados en perfectas condiciones de orden e higiene; asimismo se deberá prever el retiro total y traslado de los cercos de obra, carteles de prevención, pasarelas de seguridad, etc.

12.5 Otros Gastos

Se contemplan en este ítem los gastos generados por servicios provisorios (agua y electricidad de obra), honorarios profesionales por consultas o subcontrataciones definidas por la Adjudicataria, gastos generales de oficina, impresiones, papelería, personal administrativo afectado exclusivamente a la obra, insumos y enseres varios y todo gasto no considerado en lo desarrollado anteriormente y que deba realizarse para el correcto cumplimiento del fin último del presente: la ejecución de la obra.

Imprenta del Congreso de la Nación

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES **PARA LA CONTRATACION DE OBRAS**

ARTICULO 1º: OBJETO.-

El presente pliego tiene por objeto definir las bases del llamado a Licitación Pública, y la contratación para: **Complejo de Administración, Producción y Archivo de la Imprenta del Congreso de la Nación. Instalaciones Eléctricas, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Contraincendios, Electromecánicas e Especiales (Aire Comprimido).**

Los trabajos indicados anteriormente, y detallados en las especificaciones técnicas particulares del presente pliego, se contratarán por la totalidad de materiales y mano de obra necesarias, y todo aquello que se requiera para la correcta terminación de los mismos, considerando que se deberá cumplir con todas las normas y reglamentaciones vigentes a la fecha de apertura, estén citadas o no en el presente pliego.

ARTICULO 2º: PRESUPUESTO OFICIAL.-

El presupuesto oficial estimado para la obra asciende a la suma de **\$ 49.813.438,63 (PESOS CUARENTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS TRECE MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y OCHO CON 63/100).**

ARTICULO 3º: PLAZO DE EJECUCIÓN.-

El plazo de ejecución de la obra será de **CUATROCIENTOS CINCUENTA DÍAS (450)** días corridos, computados desde la fecha del Acta de Inicio de Obra suscripta por el Contratista y el Inspector de la Obra. Cualquier oferta cuyo plazo sea mayor al máximo señalado precedentemente, **NO SERÁ CONSIDERADA.**

ARTICULO 4º: ADQUISICIÓN DEL PLIEGO.-

El pliego correspondiente a la presente licitación podrá adquirirse en la Subdirección de Recursos Físicos de la ICN, sita en Av. Callao N° 67 Piso 5° B, a partir del día **03 de AGOSTO** hasta el **31 de AGOSTO** de 2015, en el horario de 10 a 16 hs., teniendo el mismo un costo de **\$ 75.000 (PESOS SETENTA Y CINCO MIL).** Es condición indispensable para la cotización, la adquisición del pliego por la empresa o consorcio de empresas.

ARTICULO 5º: NORMATIVA.-

Será aplicable al presente llamado a licitación y a la contratación que se celebre la siguiente normativa, en el orden de prelación que se consigna:

1. Ley N° 13.064, sus modificatorias y complementarias;
2. Decreto N° 1023/01 y el presente Reglamento para la ICN (Anexo al Art. 1º de la RP 0752/12 del HCDN);
3. El contrato que se suscriba;
4. Pliegos Único de Bases y Condiciones Generales y Particulares;
5. Planos y planillas adjuntas al pliego y las Especificaciones Técnicas Particulares

ARTICULO 6º: INFORMES QUE DEBEN OBTENER LOS OFERENTES y VISITA A OBRA.-

Los proponentes deberán realizar la visita a obra conjuntamente con el personal del Área Técnica de la Subdirección de Recursos Físicos de la ICN.

La visita a obra será hasta el día **31 de AGOSTO** de 2015, a las **12:00 horas**, con punto de concentración e inicio en la Subdirección mencionada. Deberán estar presentes todos los oferentes que hayan adquirido la documentación licitatoria, los que deberán presentar copia del certificado de compra del pliego y el documento de identidad del oferente o del representante de aquel que, debidamente autorizado, efectuará en su nombre la visita a obra. Sin estos requisitos, el interesado no podrá realizar la visita a obra. Por lo expresado, la presentación de las ofertas supone, por parte del oferente, el conocimiento del lugar donde se efectuarán las obras, así como todas las informaciones relacionadas con las mismas y toda otra circunstancia que pueda

influir sobre su desarrollo, costo y terminación. Igualmente, se entiende que ha estudiado los pliegos y demás condiciones técnicas, administrativas y jurídicas y que se encuentra en posesión de los elementos de juicio necesarios para afrontar cualquier contingencia que, razonablemente pudiera surgir.

La Subdirección de Recursos Físicos extenderá un "certificado de visita a obra" a cada una de las empresas que concurran a la misma. Dicho certificado formará parte de la documentación a presentar por el oferente según arto 9° de este Pliego.

Aquellas empresas que, habiendo comprado el pliego respectivo, no incluyan en su oferta el certificado de visita a obra, emitido por la Subdirección de Recursos Físicos, quedarán automáticamente descalificadas.

ARTICULO 7°: CAPACIDAD TECNICA y FINANCIERA.-

A los efectos de la presente licitación las Empresas o Consorcios de Empresas oferentes deberán estar inscriptos en el Registro Nacional de Constructores de Obras Públicas, requiriéndose para esta licitación la inscripción en la especialidad: Arquitectura (M). Toda oferta que no cumpla con este requisito será automáticamente desestimada.

-Capacidad de Contratación Financiera Anual requerida: **\$ 80.000.000 (PESOS OCHENTA MILLONES).**

-Capacidad Técnica: **\$ 49.813.438,63 (PESOS CUARENTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS TRECE MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y OCHO CON 63/100).**

En caso de Unión Transitoria de Empresas, la capacidad de contratación se tomará y será considerada individualmente por cada uno de los integrantes de aquella, quienes deben reunir, en forma individual, los requisitos exigidos por el Pliego. Por el contrario, el monto de la capacidad técnica requerido se tomará considerando la suma de la capacidad técnica individual de todos y cada uno de los integrantes de la Unión Transitoria de Empresas. La empresa o U.T.E. que resulte preadjudicada, deberá presentar a la firma del contrato el Certificado de Adjudicación que emite el Registro Nacional de Constructores de Obras Públicas.

ARTICULO 8°: ACLARACIÓN DE OFICIO Y EVACUACIÓN DE CONSULTAS.-

Las consultas referentes al presente llamado que pudieren requerir los interesados en cotizar y que hubieren adquirido el pliego, deberán ser formuladas por escrito, en papel membretado perteneciente a la empresa o consorcio de empresas, dentro de los tres (3) días hábiles subsiguientes al día de la visita a obra.

Dichas consultas deberán ser presentadas por los interesados en la Subdirección de Recursos Físicos, quien notificará a la totalidad de las empresas o consorcios de empresas, que hubieren adquirido el pliego, todas las preguntas formuladas, sus respectivas respuestas y las aclaraciones de oficio que se hubieran realizado, las que formarán parte del pliego de bases y condiciones. Dichas notificaciones deberán cumplimentarse por lo menos con tres días hábiles de anticipación al día fijado para la apertura de las ofertas. Ningún oferente podrá alegar desconocimiento de las mismas.

ARTICULO 9°: FORMAS DE PRESENTACION y ESTUDIO DE LAS OFERTAS)

LICITACIONES y CONCURSOS DE DOBLE SOBRE:

Las ofertas se presentarán en la Subdirección de Recursos Físicos, hasta el día y hora fijados para la apertura de los sobres, dentro de un sobre cerrado, al que denominaremos SOBRE UNICO y que contendrá a su vez los sobres A (documentación) y B (oferta económica). Los tres deberán entregarse cerrados y con indicación del número de licitación, fecha y hora de apertura.

Los sobres A y B llevarán además la indicación de la firma a la cual pertenece la oferta. Por el contrario, esto no será admitido en el sobre único, de tal manera que no se pueda individualizar ninguna oferta hasta una vez comenzado el acto de apertura.

Documentación que deberá contener cada sobre:

Sobre A:

- 1.- Recibo de compra del Pliego.
- 2.- Recibo de Garantía de Oferta o Póliza de Seguro de Caucción por igual concepto.
- 3.- Certificado de visita a las Instalaciones, extendido por el responsable designado por la Institución.
- 4.- Pliego de Bases y Condiciones, firmado en todas sus hojas.

- 5.- Acta consultiva y notificaciones de temas "a definir" si los hubiera.
 - 6.- Antecedentes societarios:
 - a) Fotocopia del estatuto y/o contrato social inscripto en el Registro respectivo;
 - b) Fotocopia de las Actas en las cuales conste la designación de los miembros de los órganos directivos y de fiscalización de la empresa de acuerdo al arto 60 de la Ley N° 19.550;
 - c) Balances Generales, Estados de Resultados, de los dos últimos ejercicios económicos vencidos a la fecha de presentación de las ofertas, certificados por Contador Público Nacional y legalizadas por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas.
 - 7.- Certificado de capacidad técnica y financiera autenticado.
 - 8.- Plan de trabajos en gráfica de barras, en porcentajes.
 - 9.- Curva de inversión prevista, en porcentajes.
 - 10.- Planilla de presupuesto detallado, en porcentajes.
 - 11.- Nómina de obras análogas ejecutadas en forma satisfactoria y/o nómina de obras análogas en ejecución, si las hubiere.
 - 12.- Certificados de antecedentes de obras efectuadas, emitidos por los diferentes comitentes.
 - 13.- Referencias bancarias.
 - 14.- Referencias comerciales.
 - 15.- Indicación clara y precisa de marcas comerciales, junto con folletería y demás elementos de evaluación de todos y cada uno de los materiales, equipos y/o elementos a utilizar e incorporar en obra y que se indican en las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES del presente pliego y que el oferente considerará en su propuesta económica.
- La totalidad de la documentación deberá contener la firma y aclaración del responsable de la oferente.
- Sobre B:
- Deberá contener la oferta económica, con indicación del precio total ofertado en pesos. La misma deberá estar suscripta por representante de la oferente, con facultad para obligarla, con la correspondiente aclaración de firma.
- b) LICITACIONES y CONCURSOS DE SOBRE UNICO:
- Las ofertas deberán presentarse en la Subdirección de Recursos Físicos, hasta el día y hora fijada para la apertura de los sobres. La oferta por la totalidad de los rubros deberá expresarse en un monto único y en pesos. Además deberá presentarse la Planilla de Cotización (incorporada en este Pliego) donde se indique en forma discriminada el monto de cada ítem y el monto total de la oferta.
- Forma de presentación de las ofertas: Las ofertas se presentarán dentro de un sobre cerrado, al que se denominará sobre único, el cual llevará en su parte exterior la indicación del número de licitación, fecha y hora de apertura.
- Documentación que deberá contener el sobre: Las ofertas que en su sobre único no incluyan alguno de los puntos que a continuación se describen, quedarán automática mente descalificadas. La totalidad de la documentación deberá contener la firma del responsable de la oferente.
- 1.- Recibo de compra del Pliego.
 - 2.- Recibo de Garantía de Oferta o Póliza de Seguro de Caucción por igual concepto.
 - 3.- Certificado de visita a las Instalaciones, extendido por el responsable designado por la Institución.
 - 4.- Pliego de Bases y Condiciones, firmado en todas sus hojas.
 - 5.- Acta consultiva y notificaciones de temas "a definir" si los hubiera.
 - 6.- Antecedentes societarios:
 - a) Fotocopia del estatuto y/o contrato social inscripto en el Registro respectivo;
 - b) Fotocopia de las Actas en las cuales conste la designación de los miembros de los órganos directivos y de fiscalización de la empresa de acuerdo al Art. 60 de la Ley N° 19.550;
 - c) Balances Generales, Estados de Resultados, de los dos últimos ejercicios económicos vencidos a la fecha de presentación de las ofertas, certificados por Contador Público Nacional y legalizadas por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas.
 - 7.- Certificado de capacidad técnica y financiera autenticado.
 - 8.- Plan de trabajos en gráfica de barras, en porcentajes.

- 9.- Curva de inversión prevista, en porcentajes.
- 10.- Planilla de presupuesto detallado, en porcentajes.
- 11.- Planilla de Cotización de la propuesta en pesos con indicación parcial y total ofertado.
- 12.- Nómina de obras análogas ejecutadas en forma satisfactoria y/o nómina de obras análogas en ejecución, si las hubiere.
- 13.- Certificados de antecedentes de obras efectuadas, emitidas por los diferentes comitentes.
- 14.- Referencias bancarias.
- 15.- Referencias comerciales.
- 16.- Indicación clara y precisa de marcas comerciales, junto con folletería y demás elementos de evaluación de todos y cada uno de los materiales, equipos y/o elementos a utilizar e incorporar en obra y que se indican en las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES del presente pliego y que el oferente considerará en su propuesta económica.
- 17.- La propuesta global por la totalidad de los rubros y trabajos en un monto único y en pesos.

ARTICULO 10: MANTENIMIENTO DE LAS OFERTAS.-

El plazo de mantenimiento de la oferta será de 45 (cuarenta y cinco) días hábiles a partir de la fecha de apertura de la propuesta económica, con renovación automática por períodos iguales, salvo decisión en contrario del oferente comunicada con diez (10) días hábiles de anticipación al vencimiento del plazo. El desistimiento del oferente fuera de esta alternativa lo hará pasible de la pérdida de la garantía de la oferta.

ARTÍCULO 11: GARANTIAS.-

La garantía de la oferta tiene el carácter de obligatorio para el presente llamado a licitación y será del uno por ciento (1%) del Presupuesto Oficial. Se constituirá en efectivo o mediante certificado de seguro de caución a nombre de la Imprenta del Congreso de la Nación, autenticado ante Escribano Público y legalizado en el Colegio de Escribanos. En caso de optarse por su constitución en efectivo, su depósito se efectuará en la Tesorería de la Imprenta del Congreso de la Nación. No se admitirán pagarés en ninguna de sus formas.

ARTICULO 12: ESTUDIO DE LAS PROPUESTAS E IMPUGNACIONES.

a) LICITACIONES O CONCURSOS DE DOBLE SOBRE:

El estudio de la documentación y antecedentes de cada una de las propuestas (Sobre A) será analizado por la Comisión de Preadjudicaciones a fin de determinar y verificar la correcta presentación y validez de la documentación exigida en los ítems señalados para el Sobre A.

La Comisión determinará, a través del pertinente dictamen, cuáles son las empresas que cumplimentan los requisitos exigidos en el Sobre A, las que estarán en condiciones de competir para la apertura del Sobre B (Oferta Económica).

Cumplidos los plazos de impugnación respectivos y/o resueltas las que se hubieren presentado, se procederá a devolver el Sobre B sin abrir, a las empresas NO CALIFICADAS. Conforme lo previsto por el arto 82 del presente Reglamento, el monto de la garantía de impugnación será del cero coma dos por ciento (0,2%) del presupuesto oficial.

Las garantías de mantenimiento de las ofertas correspondientes a las firmas que no hubieren calificado serán igualmente devueltas por la Tesorería de la ICN.

En el día y hora fijado por la Subdirección de Recursos Físicos, se procederá a la apertura del Sobre B que contiene las ofertas económicas de las empresas CALIFICADAS.

En esa oportunidad se labrará el Acta correspondiente, pasando la misma a consideración de la Comisión de Preadjudicaciones para su estudio y dictamen, tomándose en cuenta la documentación del Sobre A COMPLETO, la preclasificación efectuada y PROPUESTA del Sobre B.

El Acta de la Comisión de Preadjudicaciones se expondrá en la cartelera del Departamento de Suministros por el término de ley, pudiendo dentro de un plazo de tres (3) días hábiles contados a partir del vencimiento de los anuncios, efectuarse las presentaciones de impugnaciones que se crean oportunas, las que pasarán a los organismos competentes para su consideración y resolución. Transcurrido dicho plazo no se admitirán más impugnaciones y se seguirá con el trámite de estilo para la adjudicación definitiva.

De existir impugnaciones al Acta de la Comisión de Preadjudicaciones, la autoridad competente solicitará a todas las empresas precalificadas una prórroga en el mantenimiento de oferta, si resultara necesario, por el tiempo que estime suficiente para resolver la situación. El monto de la garantía de impugnación será el establecido en el arto 70, inc. d) del Reglamento.

b) LICITACIONES O CONCURSOS DE SOBRE UNICO:

En el día y hora fijado por la Subdirección de Recursos Físicos, se procederá a la apertura de los sobres que contienen las ofertas. En esa oportunidad se labrará el Acta correspondiente y, dentro de los tres días, la Subdirección de Recursos Físicos confeccionará el cuadro comparativo de precios y remitirá las actuaciones a la Comisión de Preadjudicaciones para su estudio y dictamen.

El Dictamen que emita dicha Comisión se expondrá en la cartelera de la Subdirección de Recursos Físicos por el término de ley, pudiendo dentro de un plazo de tres días hábiles contados a partir del vencimiento de los anuncios, efectuarse las presentaciones de impugnaciones que se crean oportunas, las que pasarán a las áreas competentes para su consideración y resolución. Transcurrido dicho plazo no se admitirán más impugnaciones y se seguirá con el trámite de estilo para la adjudicación definitiva. De existir impugnaciones al Dictamen de la Comisión, la autoridad competente solicitará a todas las empresas cotizantes, una prórroga en el mantenimiento de oferta, si resultara necesario, por el tiempo que estime suficiente para resolver la situación. El monto de la garantía de impugnación será el establecido en el arto 70, inc. d) del Reglamento.

ARTICULO 13: SISTEMA DE CONTRATACIÓN.-

La obra se contratará por el Sistema de Ajuste Alzado. Se entenderá que en los montos están incluidos la totalidad de las cantidades y la totalidad de los trabajos que sean necesarios ejecutar dentro de los lineamientos de las Especificaciones Particulares y demás partes que formen el presente Pliego, aún en el caso de que no se mencione expresamente, pero que por las normas y reglas del arte de construir se requieran.

Podrá variarse el monto contractual de la obra, hasta un más/menos veinte por ciento (20%).

ARTICULO 14: FIRMA Y AFIANZAMIENTO DE CONTRATO.-

Una vez adjudicada la obra, y previa presentación por parte de la empresa del Certificado de Adjudicación que emite el Registro Nacional de Constructores de Obras Públicas, se procederá a la firma del contrato respectivo entre las partes, debiendo el adjudicatario efectivizar el depósito de garantía del cinco por ciento (5%) del monto total del mismo en concepto de AFIANZAMIENTO DEL CONTRATO, en las mismas condiciones que el depósito de garantía de oferta.

La no presentación injustificada del adjudicatario dentro de los cinco (5) días corridos determinará la caducidad de la adjudicación, en cuyo caso el Organismo se reserva la facultad de proceder a una nueva adjudicación del llamado en cuestión, al oferente cuya propuesta resultara más conveniente.

ARTICULO 15: DOMICILIO LEGAL DEL CONTRATISTA.-

El Contratista deberá constituir domicilio legal en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

ARTICULO 16: CUIT. IMPUESTOS. PREVISIÓN SOCIAL.-

Los precios cotizados incluirán el Impuesto al Valor Agregado sin discriminar, considerando a la I.C.N. como consumidor final.

El Contratista deberá presentar y acreditar todas las inscripciones vigentes a la fecha de apertura con relación a impuestos, sistemas de previsión y toda otra exigida por las leyes de la República Argentina, cualquiera sea el origen de la firma, o cada uno de los integrantes del consorcio de firmas oferentes.

ARTICULO 17: DOCUMENTACIÓN PREVIA A PRESENTAR.-

Antes del comienzo de los trabajos, el contratista deberá realizar a su costo y cargo, y presentar a la Inspección de Obras todos los planos, planillas de cálculos y detalles técnicos necesarios solicitados en las Especificaciones Técnicas Particulares del presente pliego.

Toda esta documentación previa será entregada a la Inspección de Obras, que la retendrá a los efectos del seguimiento y control.

ARTÍCULO 18: CARTEL DE OBRA.-

El contratista deberá colocar un cartel de obra, según modelo y ubicación que determinará la Subdirección de Recursos Físicos y siguiendo en todos los casos, las indicaciones de la misma. No se admitirá la mención de propaganda y/o publicidad de ninguna naturaleza.

ARTICULO 19: PLAZO DE GARANTÍA.-

Se establece el plazo de garantía de esta obra, en **SETECIENTOS TREINTA (730)** días corridos a partir de la recepción definitiva de los trabajos, conforme los términos del artículo **11.4.B** de las Especificaciones Técnicas Particulares.

El contratista deberá transferir a nombre de la I.C.N. los certificados de garantías de todos los equipos incorporados a la obra en los casos que dichos elementos posean garantías que superen la mencionada en el presente artículo. La devolución de la totalidad de los valores y/o pólizas de caución retenidas y/o depositadas en la Dirección de Administración y Finanzas de la I.C.N. en concepto de garantía de contrato y Fondo de Reparación, serán devueltas a la presentación del Acta de Recepción Definitiva emitida por la Subdirección de Recursos Físicos.

ARTICULO 20: DOCUMENTACIÓN FINAL.-

Dentro de los sesenta (60) días corridos de labrada el Acta de Recepción Provisoria, el contratista entregará a la Inspección de Obras, detalle de los planos conforme a obra. Además el contratista presentará una memoria descriptiva e informe de las intervenciones realizadas en cada sector. El contratista deberá entregar al momento de la recepción provisoria, todos los manuales de uso y demás que se indican en las Especificaciones Técnicas Particulares.

ARTICULO 21: ANTICIPO FINANCIERO.-

El oferente podrá solicitar, incluyéndolo en su cotización, un anticipo financiero de hasta un treinta por ciento (30 %) del importe total de la oferta. En caso de solicitar anticipo financiero, el mismo deberá quedar reflejado en la planilla de cotización. El contratista deberá, con carácter previo a su percepción, garantizar el monto total del mismo, a través de un seguro de caución, que deberá mantener vigente hasta que la curva de ejecución de los trabajos debidamente certificados iguale o supere el monto del anticipo financiero percibido y el mismo hubiere sido totalmente compensado en el pago de los certificados de obra.

ARTÍCULO 22: HORARIOS DE TRABAJO.-

La ejecución de los trabajos se realizará en los días y horarios que seguidamente se indican: a convenir en el Contrato. Dado las características de este Organismo, se deberá contemplar la posibilidad de efectuar tareas en días no hábiles y en horarios nocturnos. En estos casos, a fin de que la Inspección de Obra gestione los avisos y autorizaciones que correspondan, la contratista deberá presentar nómina del personal, con indicación de nombre, apellido y documento de identidad con una antelación mínima de 72 hs.

ARTÍCULO 23: REPRESENTANTE TECNICO DEL COMITENTE.-

El Comitente estará representado en obra por un profesional con título universitario afín con el rubro en cuestión (Arquitecto o Ingeniero), el cual será nombrado Inspector de Obra. Éste, será el encargado del contralor y vigilancia de los trabajos que realice la empresa contratista.

ARTÍCULO 24: REPRESENTANTE TÉCNICO DE LA CONTRATISTA.-

La empresa contratista deberá estar representada, en todas las acciones y tareas relacionadas con la obra, por un Representante Técnico que asumirá la responsabilidad total por los aspectos legales y técnicos de la construcción de la obra, quien además deberá permanecer a disposición de la Inspección de Obras durante el horario de las mismas. El mismo deberá ser un profesional inscripto y habilitado de la construcción (Arquitecto

o Ingeniero). Toda comunicación que la Inspección de Obras realice, por Orden de Servicio, al citado representante, se tomará como efectuada a la empresa contratista en todos sus alcances.

La Inspección de Obras podrá solicitar el reemplazo del representante cuando considere que no es de conveniencia a los intereses de la I.C.N. y a su sólo juicio. La Inspección de Obras podrá en cualquier momento suspender la ejecución de trabajos parciales y/o totales cuando no se cumplan con los lineamientos del presente pliego, sin que ello se considere como una modificación de los plazos estipulados, los que continuarán corriendo a los fines de la terminación acordada.

ARTÍCULO 25: OBRADOR.-

La Inspección de Obras hará entrega al contratista del espacio disponible para el acondicionamiento del obrador de acuerdo a sus posibilidades a la fecha del inicio de obra.

Dicho obrador deberá contar con todas las instalaciones mínimas indispensables para prevenir accidentes y siniestros, a cargo de la Contratista.

En los lugares asignados a estiba de material perecedero, la Contratista adoptará las medidas para la preservación en buenas condiciones de los mismos. No se permitirá la guarda de elementos y materiales inflamables o explosivos, los que, de ser necesaria su utilización en obra, contarán con un depósito independiente, aprobado por la Inspección, y con condiciones de seguridad acordes al material a guardar.

Contará con sistemas de extinción de incendio por el método que corresponda, de acuerdo al área de riesgo a cubrir.

ARTICULO 26: CONTRALOR DE LA OBRA.-

A los efectos de agilizar y facilitar el correcto seguimiento y contralor de las diferentes partes de la obra, el contratista deberá considerar en su oferta y proveer antes del comienzo efectivo de los trabajos, lo siguiente: dos (2) libros foliados, de 50 hojas, por triplicados, para órdenes de servicio y notas de pedidos, que serán entregados a la Inspección de Obras al momento de firmarse el acta de inicio de los trabajos.

Los libros deberán reponerse, si fueran completados a requerimiento de la inspección, en un plazo de 24 hs.

ARTICULO 27: PROTECCION DE LAS OBRAS.-

El cierre de las obras, la colocación de vallados, protecciones, pasadizos de peatones y personal, etc., estarán a exclusivo cargo y costo del contratista, debiendo solicitar y obtener de los organismos pertinentes los permisos correspondientes.

ARTICULO 28: VIGILANCIA Y ALUMBRADO.-

Se considera al Contratista como responsable único y total, siendo responsabilidad de éste cuidar y vigilar todos los sectores, a efectos de garantizar la vigilancia continua de la obra, para prevenir robos o deterioros de los materiales, estructuras u otros bienes propios o ajenos, así como lo relativo al servicio de prevención de accidentes que puedan afectar a bienes o personas de la I.C.N. o de terceros, incluyendo el no ingreso de personas ajenas a la obra.

La totalidad de los operarios deberán identificarse como pertenecientes a la firma contratista, en forma fehaciente y distintiva.

La totalidad de las obras deberán contar con la iluminación necesaria y suficiente para el tipo de trabajo a efectuar en cada sector.

ARTICULO 29: LIMPIEZA DE OBRA.-

El Contratista deberá mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza, todos los sectores involucrados en la obra.

Al iniciar los trabajos, el contratista deberá efectuar la preparación y limpieza necesarias de las áreas afectadas a las obras. En ningún caso los escombros y/o basura podrán acumularse en el interior del edificio ni en la vía pública. Los residuos producidos de las limpiezas y/o trabajos deberán retirarse de la obra por cuenta y cargo exclusivo del contratista. La Inspección determinará en cada caso que material deba ser recuperado y guardado, conforme a las especificaciones correspondientes, así como aquellos que serán

desechados y retirados de la obra. La inspección estará facultada, si lo creyera conveniente a solicitar se intensifiquen las limpiezas periódicas.

ARTICULO 30: MULTAS.-

a) Por atraso de entrega de las obras: Concluido el plazo total o parcial de ejecución de la obra según lo pactado en el contrato y modificaciones aprobadas, la contratista será pasible de una multa, por cada día de atraso en la entrega de la misma, del cinco por mil (5‰) del monto total del contrato y sus modificaciones aprobadas.

b) Multas por incumplimiento de órdenes impartidas: las órdenes que la Inspección de Obra imparta al contratista en forma escrita, y no sean cumplimentadas en los plazos indicados, tendrán una penalidad de conformidad con lo previsto por la Ley N° 13.064 Y lo indicado seguidamente. Esta penalidad variará, a criterio de la Inspección de Obra, en función de la tarea o encomienda solicitada y las consecuencias colaterales que el incumplimiento de las mismas pueda ocasionar a los intereses de la I.C.N. Se tomará como módulo, que representa la unidad del valor de las multas, el monto equivalente de un jornal básico de ayudante del gremio de la construcción, zona ciudad de Buenos Aires, sin cargas sociales.

ARTICULO 31: RESCISIÓN.-

Además de las causales de rescisión previstas en la Ley de Obras Públicas, la I.C.N. podrá optar por la rescisión contractual, en los siguientes casos: a) Cuando el atraso del contratista en la entrega de la obra supere el diez por ciento (10%) del plazo total previsto en el contrato y modificaciones aprobadas; y b) Ante el incumplimiento reiterado, por parte del Contratista, de las órdenes impartidas por la Inspección de Obras, en la forma señalada en el inciso b) del arto 30 precedente.

ARTICULO 32: RESPONSABILIDAD. SEGUROS.

La contratista será la única y exclusiva responsable y se obligará a reparar la totalidad de los daños y perjuicios de cualquier naturaleza, que se produzcan con motivo o en ocasión de la ejecución de la obra, ya sea por su culpa, dolo o negligencia, delitos y/o cuasidelitos, actos y/o hechos del personal bajo su dependencia, o por las cosas de su propiedad y/o que se encuentren bajo su guarda o custodia.

Tendrá que contar con personal idóneo, debiendo estar la totalidad de los empleados amparados por una Aseguradora de Riesgos de Trabajo (ART.).

La contratista asume la íntegra responsabilidad por la totalidad del personal que esté afectado a la obra o que emplee con motivo de la misma, como así también por todas las obligaciones derivadas del pago de salarios y/o cualquier otra remuneración a percibir por dicho personal y por los aportes obligatorios a los organismos pertinentes. La I.C.N. deslinda toda responsabilidad por tales conceptos.

Sin perjuicio de los seguros específicos que se requieran en las Especificaciones Técnicas Particulares, la Contratista deberá contar con seguro de responsabilidad civil por todo riesgo emanado de la obra, seguro contra incendio y seguro por accidentes de trabajo (ART.).

Las pólizas de los seguros de Responsabilidad Civil, Incendio y las de los que se pudieren constituir con motivo de la sustitución del Fondo de Reparación y por Garantía de Cumplimiento del Contrato, se extenderán hasta el día de la recepción definitiva de la obra. Las pólizas de seguros de Accidentes de Trabajo con ART., se extenderán durante la ejecución de la obra y hasta la recepción provisoria de la misma.

La totalidad de las pólizas deberán depositarse en la Tesorería de la I.C.N. antes de dar comienzo a los trabajos, sin cuyo cumplimiento no podrán iniciarse los mismos por culpa del Contratista, comenzando a correr la mora pertinente.

La Inspección de Obras podrá solicitar en cualquier momento de la obra la verificación de las coberturas de las pólizas que no se haya exigido depositar en el Organismo, pero que sean obligatorias para la empresa de acuerdo a las leyes vigentes. La totalidad de las pólizas que corresponda depositar en la I.C.N., deberán acompañarse con los correspondientes comprobantes de pago total del premio.

El Contratista presentará, previamente, nómina de por lo menos tres (3) compañías de seguros, para que sean consideradas por la I.C.N. Éste optará por una de ellas, con la cual el Contratista deberá convenir la totalidad de las pólizas exigidas y podrá pedir su cambio

ARTICULO 33: PROHIBICIÓN DE TRANSFERIR EL CONTRATO.-

Queda prohibido para la Contratista la transferencia total o parcial del contrato celebrado.

ARTÍCULO 34: MEDICIÓN DE LOS TRABAJOS.-

La medición de los trabajos será parcial y mensual y se efectuará a través de "Actas de Medición". Las actas de medición y la extensión de los certificados parciales y provisionales de obra se realizarán el último día hábil de cada mes.

Se realizará siguiendo el listado de rubros, items y subitems, aprobados por la Inspección de Obras, conforme las presentaciones por parte del contratista, de los gráficos de barras y curva de inversión.

La Inspección de Obras presentará el sistema y forma de medición y los elementos a computar. Una vez efectuadas las mediciones, se labrará la correspondiente Acta de Medición. La misma deberá ser refrendada por el Representante Técnico de la contratista, en prueba de conformidad con la valoración de las tareas que estimara la Inspección de Obras para el período.

ARTÍCULO 35: PAGO DE LOS CERTIFICADOS.-

El pago de los certificados se hará efectivo a través de la Dirección de Administración y Finanzas, dentro del plazo de diez (10) días hábiles a contar desde la fecha de presentación de la factura con su correspondiente certificado, previa verificación de la vigencia de la totalidad de las pólizas de seguros depositados para esta obra.

ARTÍCULO 36: FONDO DE REPAROS.-

El fondo de reparo se conformará con la retención del cinco por ciento (5%) de cada certificado, de acuerdo a lo estipulado en la Ley N° 13.064. Dicha retención podrá ser sustituida por póliza de seguro de caución.

ARTÍCULO 37: ACTAS DE RECEPCIÓN PROVISORIA y DEFINITIVA.-

Las recepciones provisoria y definitiva serán efectuadas por la Inspección de Obras mediante las Actas correspondientes, previa verificación de las pruebas de funcionamiento que requieran las obras y una vez cumplimentadas la totalidad de los requerimientos y demás indicaciones escritas que se hayan establecido.

En atención al sistema de contratación y lo previsto en el arto 13, a los efectos de garantizar la continuidad y sucesión de las obras, la recepción provisoria podrá efectuarse cuando aún queden trabajos que, a juicio de la Inspección de Obras, deban realizarse, dejándose debidamente documentado por ambas partes dichos trabajos faltantes y sus plazos, especificando además que se deberán ejecutar durante el plazo de garantía de la obra. El Contratista deberá tener en cuenta, en su plan de avance de obra, las contingencias precedentemente descriptas.

La devolución de la totalidad de los valores y/o pólizas de caución, retenidas y depositadas en la I.C.N. en concepto de afianzamiento del contrato y fondo de reparo, serán devueltas contra la presentación del Acta de Recepción Definitiva, emitida por la Inspección de Obras.

.....
FIRMA OFERENTE