

PLIEGO DE CONSULTA

**ESPECIFICACIONES
TÉCNICAS**

ESPECIFICACIONES TECNICAS

INDICE

1. INTRODUCCION

- 1.1. Condiciones Técnicas y Constructivas – Criterio general.
- 1.2. Descripción de las Obras
- 1.3. Seguridad e Higiene.

2. CONSTRUCCIONES Y GENERALIDADES PREVIAS

- 2.1. Cartel de Obra
- 2.2. Obrador y vallas provisorias
- 2.3. Normas
- 2.4. Trámites, Permisos y Habilitaciones
- 2.5. Documentación Técnica de Obra

3. ESPECIFICACIONES Y MARCAS

- 3.1. Muestras
- 3.2. Instrucciones y certificaciones de los fabricantes

4. OBJETO

- 4.1. Alcances y Generalidades

5. DEMANDA DE ENERGIA

6. SALA DE MEDICION DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN MT

7. SALA DE TRANSFORMADORES DE MT/BT

8. INSTALACION ELECTRICA DE LAS SALAS

9. TABLERO PRINCIPAL DE BAJA TENSION TPBT

10. UPS-SERVICIO DE ENERGÍA ININTERRUMPIBLE

11. BANCO AUTOMATICO DE CAPACITORES

12. TRANSFORMADORES DE POTENCIA Y TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA

13. SISTEMA PAT Y SCPR

14. GRUPO ELECTROGENO

- 14.1. Generalidades
- 14.2. Condiciones ambientales del GE
- 14.3. Alcance del suministro y prestaciones
- 14.4. Performance del GE

-
- 14.5. Características particulares
 - 14.6. Tablero de control del GE
 - 14.7. Cabina insonorizada
 - 14.8. Transferencia automática
 - 14.9. Ensayos
 - 14.10. Supervisión, instrucción y documentación a entregar
 - 14.11. Garantía técnica

15. OBRA CIVIL

- 15.1. Demoliciones
- 15.2. Estructuras Resistentes
- 15.3. Tabiques, cerramientos, muros
- 15.4. Aislaciones
- 15.5. Contrapisos y carpetas
- 15.6. Revoques
- 15.7. Instalaciones Pluviales y sistema bombeo
- 15.8. Herrerías
- 15.8. Pinturas

16. VARIOS

- 16.1. Puesta en marcha y capacitación del personal
- 16.2. Documentación técnica conforme a obras
- 16.3. Provisión de repuestos y elementos de maniobra

17. VISITA A OBRA

E S P E C I F I C A C I O N E S T E C N I C A S

Todos las tareas involucradas en la presente contratación deberán ejecutarse, en un todo de acuerdo a lo especificado en el Pliego / Proyecto Ejecutivo definitivo, el cual deberá ser presentado por el Contratista ante el Comitente, para su correspondiente aprobación.

1 INTRODUCCION

1.1. Condiciones Técnicas y Constructivas – Criterio general.

La tecnología constructiva a utilizar debe ser preferentemente simple, de acción rápida, con mínimos requerimientos de conservación y de durabilidad asegurada. Es aconsejable que la tecnología utilizada sea accesible en la zona, debiéndose tener en cuenta la factibilidad de abastecimiento de los materiales a ser usados y de la mano de obra disponible en la región.

Se evitarán diseños que requieran la utilización de elementos, materiales, sistemas o técnicas con abastecedor único o que su poca demanda suponga requerimientos adicionales de producción, comercialización o provisión.

Los sistemas constructivos industrializados requerirán, para ser usados, tener una evaluación técnica previa y haber sido utilizados en experiencia en el país durante lapsos y números significativos.

1.2. Descripción de las Obras

Estarán constituidas por las partes que se indican en los planos y documentación que se acompaña. Las obras deberán ser ejecutadas de acuerdo con el fin que se destinen. Se entenderá que si existiera omisión en estas especificaciones, planos y documentación en general integrante del Pliego de Obra, que afectara tanto al conjunto de la obra como a alguna de sus partes, indefectiblemente deberán efectuarse los trabajos necesarios para que se cumpla el fin propuesto y posibilite su habilitación al uso pleno, sin que la necesaria ejecución de los mismos implique o represente adicional al presupuesto.

Serán a cargo del Contratista los gastos que se originen por el cumplimiento de las ordenanzas y normas municipales y de reglamentaciones vigentes de organismos reguladores y prestadores de servicios, de cuya observación y cumplimiento será el único responsable durante todo el transcurso de las obras.

1.3. Seguridad e Higiene:

El Contratista efectuará la delimitación de las obras en la extensión y forma que establezca la Inspección de Obras del Poder Judicial y/o conforme las reglamentaciones municipales y de seguridad en tal sentido.

El Contratista está obligado a cumplimentar todas las normas y reglamentaciones que, respecto de seguridad e higiene, se establezcan a nivel provincial y nacional, y aquellas que prescriba la ART a la que esté adherido.

Documentación a presentar:

El Contratista deberá confeccionar un Programa de Seguridad e Higiene. En este programa constarán todas las actividades relativas al tema; copia de la póliza de seguros (ART); listado de personal asegurado; constancia de entrega de los elementos de protección personal; y constancia de las actividades realizadas por el Asesor en Higiene y Seguridad de la Empresa

El contratista deberá confeccionar y entregar ante el Comitente un Programa de seguridad acorde a la obra y las tareas a ejecutar en concordancia con el Decreto 911/96 y Resoluciones 51/1997, 231/1996, 319/1999, 550/2011, 503/2014, 960/2015, 48/2018, y toda otra Norma que en el futuro sea aprobada por la Superintendencia de Riesgos del Trabajo u otro Organismo gubernamental y que tenga relación con la edificación y/o trabajos a ejecutar en el transcurso de la obra.

2 CONSTRUCCIONES Y GENERALIDADES PREVIAS

2.1. Cartel de obra

El Contratista deberá proveer un Cartel de Obra al que ubicará en el acceso del terreno de frente a la calle. No obstante esto, la ubicación será oportunamente indicada por la Inspección de Obra y en cuanto a las características, deberá ajustarse a lo indicado en el ANEXO de Cartel de Obra.

2.2. Obrador y Vallas Provisorias.

La inspección obra podrá asignar un sector de la construcción existente al Contratista para que pueda utilizarla como obrador. De acuerdo con las necesidades de la Obra, la Dirección de Obra indicara al contratista si corresponde adicionar un obrador que provea este ultimo y que se ajuste a los requerimientos normales para asegurar la eficiencia del trabajo, teniendo en consideración que:

- a. Los materiales deberán ser almacenados por su tipo, cantidad y características. Estarán perfectamente estibados, ordenados y separados unos de otros para su fácil localización y utilización en la Obra.
- b. No se permitirá la estiba de materiales a la intemperie y con recubrimiento de emergencia que puedan permitir el deterioro de los mismos, disminuir la consistencia o duración, o sufrir en aspecto.
- c. "El Contratista" deberá tener locales bien al abrigo de la lluvia, de los vientos, del sol, de las heladas, etc. y con la debida capacidad. El piso será apropiado al material acopiado. Los locales para cales, cementos, maderas, yesos y análogos, tendrán pisos de tablonos, aislados del terreno natural y techos a prueba de goteras o infiltraciones de agua.
- d. Todos aquellos que, no taxativamente, como el cemento, cales, carpintería, artefactos eléctricos, accesorios y artefactos sanitarios, puedan sufrir la agresión de los agentes climáticos deberán estar protegidos en locales estancos a la humedad, ubicados sobre tarimas a no menos de 0,20 m del piso.
- e. Instalaciones Sanitarias para el Personal Obrero. El Contratista deberá construir provisoriamente instalaciones sanitarias adecuadas, para el personal obrero, proveyendo un inodoro, dos mingitorios y un lavabo por cada veinte hombres del equipo, el que desaguará a una cámara de tratamiento de líquidos cloacales, no estando permitido el libre escurrimiento de los efluentes a las napas freáticas. Deberá mantener esas instalaciones en perfecto estado de aseo y proveer agua en abundancia para las mismas.
- f. El Contratista deberá arbitrar los medios para el abastecimiento de electricidad para la construcción, tomando a su cargo el pago de los derechos ante el organismo que administrare el Servicio, o en su defecto, realizando los trabajos necesarios para asegurar su provisión.
- g. El Contratista deberá proveer la instalación eléctrica provisoria del sector afectado a la intervención para iluminación nocturna y/o diurna de todas las zonas de trabajo, circulaciones, accesos y obrador.

- h. Seguridad del Recinto de las Obras. "El Contratista" deberá mantener un servicio eficaz de policía y seguridad en los sectores afectados a las obras en su entero costo, durante las 24 horas del día.
- i. Agua para la Construcción. "El Contratista" deberá asegurar la provisión de agua de obra, realizando los trabajos necesarios para tal fin. En este caso, y de ser requerido por la Inspección, deberán realizarse análisis sobre la composición.
- j. Durante todo el transcurso de la Obra el Contratista la mantendrá cerrada y protegida del ingreso de personas ajenas a ella. Para ello estará obligado a construir todos los cercos reglamentarios y aquellos que fueren necesarios para garantizar esta protección.
- k. Deberá mantener esas instalaciones en perfecto estado de aseo y proveer agua en abundancia para las mismas.

2.3. Normas

Las instalaciones deberán cumplir, en cuanto a ejecución y materiales, además de lo establecido en estas Especificaciones, en las Especificaciones Técnicas Generales y planos correspondientes, con las normas y reglamentaciones fijadas por los siguientes organismos:

- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales I.R.A.M.-
- Asociación Electrotécnica Argentina (AEA).-
- Ente Provincial Regulador de la Electricidad (EPRE).-
- Empresa Proveedora de Energía Eléctrica.-
- Comisión Nacional de Comunicaciones (CNC) de la República Argentina.-
- Empresa prestadora de servicios telefónicos.-
- Empresa Proveedora de servicio de Datos.-
- Empresa Proveedora de TV.-
- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo LEY N° 19.587 y sus decretos reglamentarios.-
- Superintendencia de Riesgos de Trabajo.-
- Dirección de Bomberos de la Provincia.-
- Nacional Fire Protection Association (NFPA).-
- ANSI/TIA 607b CAP 5. y CAP 7.-

Si las exigencias de las normas y reglamentaciones citadas obligaran a realizar trabajos no previstos en las especificaciones y planos, la Inspección de Obra no aceptará excusas por omisiones o inadvertencias de las reglamentaciones vigentes que pudieran incidir sobre la oportuna habilitación de las instalaciones.

2.4. Trámites, permisos y habilitaciones

El Contratista tendrá a su cargo la realización de todos los trámites ante los Organismos Nacionales, Provinciales y/o Municipales y las empresas prestadoras de servicios que pudieren tener jurisdicción, para, de ser necesario de acuerdo a la legislación vigente, obtener la aprobación de los planos de permiso y conforme a

obra y solicitar las inspecciones reglamentarias. Será necesaria su aprobación antes de dar comienzo a las obras.

El pago de derechos, tasas, contribuciones y otros gastos que pudieren corresponder por estos trámites serán por cuenta y cargo del Contratista.

El Contratista llevará a cabo todos los trámites necesarios para la aprobación, conexión, habilitación y puesta en funcionamiento de las obras e instalaciones ejecutadas. Los gastos que tales trámites, conexiones y habilitaciones originen estarán a su exclusivo cargo.

2.5. Documentación técnica de obra

El Contratista mantendrá en obra un juego de cada uno de los siguientes documentos, registrando en ellos todas las modificaciones a los trabajos:

- Planos de proyecto contractuales.
- Especificaciones Técnicas.
- Libro de obra y cronograma de obra
- Ordenes de servicio y Notas de pedido.
- Contrato de construcción.
- Cambios y modificaciones del contrato.
- Planos de taller revisados, datos de productos y muestras.
- Resultados de ensayos y pruebas.

En base a los planos técnicos y a la disposición de las instalaciones que se indican en la documentación licitatoria, el Contratista deberá confeccionar los planos reglamentarios para las gestiones de aprobación ante los organismos competentes, bajo la responsabilidad de su firma y/o la de su representante técnico habilitado.

Así mismo preparará los planos de construcción y/o ejecutivos en base a los cálculos y el desarrollo de la ingeniería de detalle que se exija en los pliegos y especificaciones técnicas, los planos con las modificaciones que fueran necesarias introducir y los planos conforme a obra.

Será de exclusiva cuenta del Contratista y sin derecho a reclamo alguno, la introducción de las modificaciones al proyecto y/o a la obra, exigidas por parte de las autoridades competentes en la aprobación de las obras.

Toda documentación entregada por el Contratista, sea legal o de obra se hará por duplicado, y su versión final, en material reproducible con el correspondiente soporte magnético.

Los planos que conforman el pliego indican la posición de los elementos componentes de las instalaciones por lo que la ubicación final de los mismos podrá sufrir variaciones y será definitivamente establecida en los planos de obra.

El Contratista deberá proceder, antes de iniciar los trabajos de cada rubro, a la preparación de los planos de obra en las escalas adecuadas con las indicaciones que oportunamente reciba de la Inspección de Obra para establecer la ubicación exacta de todos los elementos de la instalaciones los que serán sometidos a la

aprobación de la Inspección de Obra con la antelación necesaria para que no pueda haber retardos en la entrega de materiales o finalización de los trabajos, ni interferir con el planeamiento de la obra.

Antes de la construcción de dispositivos especiales de las instalaciones se someterán a aprobación los esquemas detallados de los mismos con los pormenores necesarios para su estudio y apreciación perfecta del trabajo a realizar.

Además, la Inspección de Obra podrá en cualquier momento solicitar al Contratista la ejecución de planos parciales de detalle a fin de apreciar mejor o decidir sobre cualquier problema de montaje o de elementos a instalarse. También está facultada para exigir la presentación de memorias descriptivas parciales, catálogos o dibujos explicativos.

El recibo, la revisión y la aprobación de los planos por la Inspección de Obra, no releva al Contratista de la obligación de evitar cualquier error u omisión al ejecutar el trabajo, aunque dicha ejecución se haga de acuerdo a planos.

Cualquier error u omisión deberá ser corregido por el Contratista apenas se descubra, independiente del recibo, revisión y aprobación de los planos por la Inspección de Obra y puesto inmediatamente en conocimiento de la misma.

Durante el transcurso de la obra el Contratista mantendrá al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas por la Inspección de Obra. Asimismo el Contratista conservará en Obra, para cualquier consulta, la última versión actualizada y registrará la información en forma coordinada con el avance de la obra.

En las especificaciones técnicas marcará en forma legible y registrará en cada sección correspondiente los productos realmente empleados en la obra, incluyendo los siguientes datos:

- Nombre del fabricante, modelo del producto y número o código.
- Los sustitutos o alternativas utilizados.
- Los cambios efectuados por Orden de Servicio.
- Indicará legiblemente en los planos de obra y de taller lo realmente construido incluyendo:
- Ubicaciones acotadas vertical y horizontalmente de servicios enterrados con relación a referencias permanentes construidas en superficie.
- Ubicaciones acotadas vertical y horizontalmente, de los servicios ocultos en la construcción, referenciados con relación a detalles visibles y accesibles en la obra terminada.
- Cambios en obra de dimensiones y detalles.
- Detalles no contenidos en los planos contractuales originales.

3 ESPECIFICACIONES Y MARCAS:

3.1. Muestras

Estas especificaciones y/o planos estipulan marcas-modelos específicas, indicadas como “marca exigida” que se debe cumplir para todos los materiales a proveer, debido a que debe darse continuidad a la instalación eléctrica existente de manera de tener uniformidad de todos los elementos de la obra.

Previo a la iniciación de los trabajos y con amplio tiempo (no menor a 10 días corridos) para permitir su examen, el Contratista someterá a la aprobación de la Inspección de Obra tableros conteniendo muestras de todos los elementos a emplearse en la instalación, las que serán conservadas por ésta como prueba de control y no podrán utilizarse en la ejecución de los trabajos. Los elementos cuya naturaleza no permita que sean incluidos en el muestrario, deberán ser remitidos como muestras aparte, y en caso que su valor o cualquier otra circunstancia impidan que sean conservados como tal, podrán ser instalados en ubicación accesible, de forma tal que sea posible su inspección y sirvan de punto de referencia.

En los casos que esto no sea posible y la Inspección de Obra lo estime conveniente, se describirán en memorias separadas, acompañadas de folletos y prospectos ilustrativos o de cualquier otro dato que se estime conveniente para su mejor conocimiento.

Deberá tenerse presente que tanto la presentación de muestras como la aprobación de las mismas por la Inspección de Obra, no eximen al Contratista de su responsabilidad, por la calidad y demás requerimientos técnicos establecidos explícita o implícitamente en las Especificaciones y Planos.

Todos los materiales a emplearse serán nuevos, de primera calidad, exentos de defectos de fabricación y aprobados por las normas IRAM y/o por las que se indiquen en cada Capítulo de estas especificaciones.

El Contratista indicará las marcas de la totalidad de los materiales que propone instalar y que no estén determinadas en los planos o en las especificaciones técnicas y la aceptación de la propuesta no exime al Contratista de su responsabilidad por la calidad y características técnicas de los materiales ofrecidos.

Si el Contratista prefiere ofrecer cualquier artículo o material que crea equivalente, deberá expresarlo con claridad a la Inspección de Obra, con la debida antelación. Si esta aclaración no fuese solicitada, en tiempo y forma, la Inspección de Obra podrá exigir la marca especificada.

Donde en las especificaciones o en los planos se establezcan materiales o equipos de una clase o marca especial el Contratista deberá ajustarse a tal requisito y solo podrá proponer alternativas de los materiales o equipos, adjuntando la documentación técnica correspondiente. La aceptación de la calidad "o similar", "o similar equivalente", o cualquier palabra que exprese lo mismo, queda a exclusiva decisión de la Inspección de Obra.

Cualquier decisión que la Inspección de Obra pueda tomar, en cualquier momento, con respecto a cuestiones concernientes a calidad y uso adecuado de materiales, equipo o mano de obra, serán obligatorias para el Contratista.

Los derechos para el empleo en la obra de artículos y/o dispositivos patentados, se considerarán incluidos por el Contratista en los precios contractuales para la realización de los trabajos. El Contratista será único responsable por los reclamos que se promuevan por uso indebido de patentes.

3.2. Instrucciones y certificaciones de fabricantes

Cuando así se lo especifica en los capítulos de este pliego, el Contratista presentará las instrucciones y certificaciones del fabricante para la entrega, almacenamiento, armado, instalación, puesta en marcha, ajuste y terminación de los productos y/o sistemas.

Se deberá identificar si existen discrepancias entre las instrucciones del fabricante y la documentación contractual.

Se indicará si el producto se ajusta a, o excede, los requerimientos de las especificaciones.

Se presentarán datos de referencia que avalen el producto y certificaciones según sea necesario y/o requerido por la Inspección de Obra.

Los certificados podrán ser los resultados de ensayos recientes o realizados anteriormente sobre el material o producto, pero deben ser, en todos los casos, aprobados por la Inspección de Obra.

4 OBJETO DE LA OBRA

El objeto es proveer en forma segura y eficiente la energía eléctrica necesaria a los diversos equipos e instalaciones del edificio en condiciones normales o en situación de emergencia.

La presente contratación incluye realización del proyecto, provisión de materiales, la ejecución y puesta en funcionamiento de la instalación eléctrica de la acometida de medición en media tensión (MT), la transformación de media a baja tensión (BT) con el tablero principal de baja tensión (TPBT) incluyendo el abastecimiento de energía de respaldo con un grupo generador y una UPS, en la obra del Complejo Judicial de la Ciudad de Cipolletti.

4.1. Alcances y Generalidades

La presente contratación comprende todas las tareas necesarias para la ejecución de las instalaciones que se detallan en estas Especificaciones Técnicas y planos, y todos aquellos otros trabajos que, sin estar específicamente detallados en la Documentación Licitatoria, sean necesarios para ejecutar de acuerdo a su fin y en forma tal que permitan librarlas al servicio íntegramente y de inmediato a su recepción provisional por parte de la Inspección de obra (IO):

- Instalación de celdas de MT para medición en 13,2 kV y gabinete en pilar para solicitar suministro eléctrico de EdERSA en 13,2kV.
- Instalación de 2 transformadores de 13,2/4 kV de 1250 kVA cada uno.
- Instalación de tablero TPBT y conectar todos los cables subterráneos existentes de salida hacia los tableros seccionales.
- Instalación de UPS de 60 kVA y conexión al TPBT.
- Instalación de generador de 500 kVA y conexión a TPBT.
- Instalación de barra equipotencial en sala de trafos y de medición y vinculación con malla de puesta a tierra existente.
- Instalación de sistema de protección contra rayos (SPCR)
- Ejecución de obra civil asociada, necesaria para poder realizar el montaje electromecánico.

Con referencia a los documentos que integran el Legajo, se establece que se complementan entre sí, de modo que cualquier error u omisión de uno de ellos queda salvada por su sola referencia en el otro.

Corresponde a la Contratista un exhaustivo análisis de interpretación de la Documentación Licitatoria, tendiente a la ejecución de la Obra, de manera tal que ofrezca en su totalidad las características que la hagan plenamente eficaz para responder a las necesidades públicas que la motivan.

En consecuencia, los pedidos de aclaraciones deberán ser formulados por los interesados, previo a la presentación de sus ofertas, que serán respondidas desde el Área de Arquitectura del Poder Judicial a través de circulares con consulta, según la forma y plazo establecido en el Pliego de Legales Particulares y la Ley J N° 286, habida cuenta que no serán reconocidos a la Contratista reclamos sustentados en circunstancias como las mencionadas.

En planos se indica en forma esquemática la posición relativa de los elementos componentes de las instalaciones.

La ubicación final de los mismos podrá sufrir variaciones que tiendan a mejorar aspectos constructivos o de montaje y será definitivamente establecida en los planos de obra con la aprobación previa de la Inspección.

El Contratista presentará para la aprobación de la Inspección de Obra, los planos de detalles de la ubicación de cañerías y cajas y tableros.

La instalación eléctrica se realizará tomando como base el presente pliego licitatorio. El Contratista presentará un proyecto eléctrico con documentación técnica, diagramas unifilares, memorias de cálculo, de acuerdo a los requerimientos y consumo requeridos.

Dicho Proyecto Eléctrico deberá ser aprobado por la Inspección de Obra, para poder iniciar los trabajos.

Estas Especificaciones y los planos que las acompañan, son complementarias y lo especificado en uno de ellos, debe considerarse como exigido en todos. En el caso de contradicciones, regirá lo que establezca la Inspección de Obra.

5 DEMANDA DE ENERGÍA

De acuerdo a la estimación de la Demanda de Potencia, y con una reserva de crecimiento establecida en un 30% se definen los siguientes valores de referencia para el dimensionamiento de la instalación eléctrica:

- Potencia simultanea máxima en barra NORMAL: 600 kW
- Potencia simultanea máxima en barra ESENCIAL: 260 kW
- Potencia simultanea máxima en barra UPS: 50 Kw
- Potencia simultanea requerida del grupo electrógeno: 350 kW
- Potencia Reactiva del banco de capacitores: 200 kVAr(en 6 pasos)

6 SALA DE MEDICIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN MT

El objeto de la obra es finalizar la cabina de medición en media tensión existente, para abastecer de energía eléctrica en media tensión (13,2 kV) al inmueble del Complejo Judicial de la Ciudad de Cipolletti (CJCC). La obra deberá quedar finalizada de acuerdo a su fin, de modo que el Poder Judicial pueda solicitar a EdERSA el alta comercial del suministro.

La cabina está construida sobre el frente del edificio en la zona de retiro de la línea de edificación a nivel del subsuelo del edificio (-3.40).

Incluirá una pileta de piso donde se instalará sistema bombeo pluvial, con caño de salida al desagüe pluvial más próximo y alimentado eléctricamente desde un circuito disponible en el tablero TX1S.

La obra incluye la provisión y montaje sobre el techo de la cabina, de un pilar con el gabinete de medición el que será accesible desde el exterior del edificio.

El acceso para el personal de EdERSA será por la puerta disponible en el nivel del subsuelo y otro acceso para el ingreso de las celdas de MT y del personal de mantenimiento y operaciones de EdERSA será a través de una tapa estanca superior y escalera (existente), accesible desde el exterior del inmueble.

Actualmente la cabina de medición se encuentra construida en el subsuelo del inmueble (incluye puertas de acceso superior y lateral), quedando por finalizar las siguientes tareas:

Terminaciones de la obra civil (según planos) tales como elevación del nivel del piso, revoque, pintura de acuerdo a la NT-050 de EdERSA Construcción de canales de cables (trincheras en el piso), según plano Vistas Cortes Celdas y Unifilar MT aprobado por EdERSA.

Provisión y montaje de Tablero Seccional de BT (TS SALA EdERSA) para iluminación y tomas de la cabina, extractor y resistencias calefactoras de celdas de MT según plano de barra equipotencial y tablero TS Sala EdERSA.

Provisión y montaje de extractor en pared con termostato y ventilación en puerta, según plano Vistas Cortes Celdas y Unifilar MT aprobado por EdERSA.

Provisión y montaje de cerraduras y barral anti-pánico en los 2 accesos según plano de cerraduras Mul-T-Lock modelo RSE/1.

Provisión y montaje civil y electromecánico de 3 celdas de media tensión (13,2kV) marca Schneider, según plano Vistas Cortes Celdas y Unifilar MT aprobado por EdERSA:

- IM: SM6 24KV IM375 CIT MANUAL - (cod:SM61N3JHA6Z610000)
- GBC-B: SM6 24KV GBCB - (cod:SM61M2JHJ6R600000)
- DM1: SM6 24KV DM1A SF1 CS - (cod:SM61D1JHG6W671410)

Constructivamente responderán a las recomendaciones y normas IEC 60298, 60265, 60129, 60694, 60420, 60056, 61958; UTE normas NFC 13.100, 13.200, 64.130, 64.160; EDF especificaciones HN 64-S-41, 64-S-43.

Provisión y montaje de pilar y caja de medidores a nivel sobre línea de edificación, según plano Gabinete para equipo de medición MT de EdERSA

Provisión y montaje de barra equipotencial de Cu 40x3 mm, con aisladores soporte en todo el perímetro interior de la cabina de medición. Todas las masas eléctricas y extrañas y otras partes conductoras de la electricidad tal como celdas, puertas, bandejas deberán vincularse a esta barra mediante conductores y terminales de Cu de 50 mm², según plano de barra equipotencial y tablero

6.1. Pilar con gabinete de medición

Incluye la provisión y montaje del pilar y caja de medidores, según plano Gabinete para equipo de medición MT de EdERSA

El tamaño del gabinete homologado por EdERSA es de 750x750x350, y será contenido en un pilar de mampostería de 1100 de alto, 90 de ancho y 400 de profundidad. El pilar estará ubicado a nivel sobre la línea de edificación según lo indicado en plano.

La canalización entre el gabinete y la sala de medición se realizará con 2 caños en paralelo de PVC de 63mm de diámetro embutidos en pared desde la base del gabinete de medición hasta la trinchera de salida de cables de MT y luego continuarán engrampados por el interior de la trinchera hasta llegar debajo de la celda de medición de MT. Esta canalización quedará disponible para el tendido de los cables de señales de tensión y corriente de medición que serán provistos por EdERSA, junto al medidor de facturación.

Además, deberá canalizarse un tercer caño de PVC de 25mm de diámetro embutido en pared en paralelo con los 2 caños antes detallados e instalar un cable de puesta a tierra unipolar de 16 mm² de Cu vinculando el borne de tierra del gabinete con la barra equipotencial de la sala de medición.

7 SALA DE TRANSFORMADORES DE MT/BT

Esta sala se encuentra construida en el subsuelo, a continuación de la sala de medición.

La contratista deberá proveer los materiales y la mano de obra necesaria para finalizar la sala de acuerdo a su fin y de acuerdo al plano de Lay-out de distribución del equipamiento, quedando disponible para ser energizada desde la sala de medición de EdERSA.

El equipamiento a proveer e instalar en la sala será:

- 4 cables unipolares de MT 13,2 kV s/armar de 25 mm² (IRAM 2178) con terminales en ambas puntas (1 queda de reserva sin conectar), conectados desde la celda de interruptor de EdERSA hasta la celda SM6-IM de seccionador bajo carga de la sala de trafos.

Marcas de referencia: IMSA-CIMET-Prysmian

- 1 celda de seccionador bajo carga de SM6-IM 17,5kV-630A(provista por el Poder Judicial en obra).
- 2 celdas con ruptofusible SM6-QM 17,5kV-200A y fusibles para maniobra y protección de los dos trafos de MT/BT (una de las celdas es provista por el Poder Judicial en obra).
- cables unipolares de MT de 25 mm² con sus terminales en ambas puntas , conectados desde cada celda SM6-IM de seccionador bajo carga a su correspondiente trafo de MT/BT.
- 2 trafos de aislación seca de 13,2/0,4 kV de 1250 kVA(uno de los trafos es provisto por el Poder Judicial en obra).
- 1 tablero TPBT según plano unifilar y de envolvente
- 1 gabinete con banco de capacitores de 200 kVAR
- 1 gabinete con UPS de 60 kVA
- Terminaciones de la obra civil tales como demoler pared, revoque, pintura de acuerdo a plano
- Construcción de canales de cables (trincheras en el piso), según plano.

- Incluye la canalización y cableado de iluminación y tomas de esta sala, desde los circuitos disponibles para este uso en el tablero TX1S existente.

8 INSTALACION ELECTRICA DE LAS SALAS

La instalación se realizara según planos y cumpliendo lo estipulado en el Capítulo 7 de la Reglamentación de la AEA 90364.

Tendidos Sobre Bandejas Portacables

Los cables de energía serán del tipo subterráneos multipolares extra flexibles clase 5 en cobre con aislación de polietileno reticulado (XLPE). Normas: IRAM NM 62266.

Marcas de referencia: PIRELLI, IMSA, Prysmian.

Estos conductores se tenderán hasta cajas de paso y derivación de chapa, medidas mínimas 200x200 mm, desde las cuales se derivará a los lugares que corresponda a través de borneras, debidamente identificados según corresponda.

Marcas de referencia: Schneider, Zoloda

Transferencia De Bandejas Portacables a Cañerías

Desde las cajas de paso y derivación de chapa, medidas mínimas 200x200mm, mencionadas en el ítem anterior se derivarán, en los lugares que corresponda, mediante bornes componibles marca Schneider, Siemens o Zoloda.

Cañerías para tomas e iluminación

Para la distribución de alimentación a Circuitos de Iluminación y Tomacorrientes, desde las cajas de paso y derivación, se utilizarán cañerías por cañería a la vista sobre pared y techo de losa de diámetro mínimo 3/4", que se tenderán sobre cielorraso suspendido, por mampostería, según planos y en un todo de acuerdo al

Marca de referencia: Daisa KSRV

Conductores unipolares

Los conductores a instalar en las cañerías serán del tipo cuerda flexible, de cobre, unipolares, aislados en material termoplástico (baja emisión de humos y gases tóxicos-corrosivos), tensión nominal de servicio 450/750V, fabricados y ensayados según normas IRAM 62267. Marcas de referencia: PIRELLI, IMSA, INDELQUI, o calidad similar, y la sección mínima será de 1,5 mm² para circuito terminales de iluminación y de 2,5 mm² para tomacorrientes.

Marcas de referencia: PIRELLI, IMSA, Prysmian.

9 TABLERO PRINCIPAL DE BAJA TENSION TPBT

Será un tablero certificado (protocolizado) en conformidad con la norma IEC 61439 1&2.

La marca de la envolvente y todos sus componentes eléctricos serán Schneider.

El dimensionamiento del TPBT y sus componentes se calculará en función de la potencia de cortocircuito trifásica en el lugar, considerando la alimentación de los trafos de potencia de 1250 KVA c/u.

Para el tablero principal baja tensión TPBT, se proveerá un armario con sistema modular, montado sobre trinchera por donde acometerán los cables principales de energía, según plano de esquema unifilar y de envolvente. Todos los elementos que lo integran serán perfectamente visibles e identificados. El destino de cada salida se indicará con carteles de tamaño adecuado. Todas las partes metálicas fijas y móviles tendrán la correcta conexión al sistema de puesta a tierra.

Se utilizarán barras de cobre, cable canales, peines de conexión y los extremos de los cables flexibles conectados a borneras y estarán dotados de terminales a compresión.

La tensión de comando de los interruptores será de 220 Vca de UPS, tomada desde la barra de UPS del TPBT.

El TPBT tendrá un gabinete de comunicaciones dedicado exclusivamente a contener las borneras de comunicación, el PLC y demás equipamiento destinado al comando y monitoreo remoto disponible para vincular al BMS proyectado..

- Señales analógicas y digitales cableadas a este gabinete de comunicación:

Interruptores QP1, QP2, PA, QS, Q35, Q13:

Mandos de apertura y cierre mediante relés de 24V

Señales digitales de disparo

Señales digitales de estado (abierto y cerrado)

- Seccionador del tablero de bomba de incendio:

Señales de estado (1-0-2)

- Registrador multivariables eléctricas (Schneider) de TR1, TR2 y Generador

Señales analógicas de tensión y corriente

Cable de red protocolo modbus

- Centrales de temperatura de los trafos de potencia

Señales analógicas de temperatura

Señal de disparo

Marca exigida: Schneider-Linergy (misma marca que el equipamiento ya instalado)

10 UPS-SERVICIO DE ENERGÍA ININTERRUMPIBLE

De acuerdo a lo especificado en planos, se deberá instalar en la sala del TPBT, una UPS de las siguientes características garantizadas:

- Potencia nominal: 60 kVA trifásica
- Tipo: On-line de Doble Conversión
- Voltaje de entrada: 380 +/- 10% Vca – 50Hz
- Voltaje nominal de salida: 380 Vca
- Potencia Activa de salida: 50 kW
- Baterías: de plomo-ácido VRLA
- Autonomía a plena carga: 15 minutos (si es necesario se agregará un banco externo de baterías).

Comunicación: tarjeta de red (SNMP) LAN Ethernet para poder integrarse a un sistema BMS e informar automáticamente, los cambios de estado, eventos, advertencias y fallas del sistema de UPS.

El UPS tendrá una bornera de contactos para monitoreo remoto de alertas y fallas e indicando estado de funcionamiento (funcionando-apagado). Estas señales deberán cablearse el gabinete de comunicación del TPBT.

Normas: IEC 62040-1 y 2 UL 1778 / NFPA 70 / NEMA PE 1 - Sistemas de energía ininterrumpible.

Deberá proveerse un módulo de UPS único de 60 KVA .Los packs de baterías podrán reemplazarse de a uno en servicio, sin afectar el funcionamiento de la UPS

La parte electrónica del UPS estará alojada en una carcasa estándar para interiores. La carcasa será imprimada y pintada por dentro y por fuera con la pintura estándar del fabricante. La carcasa será independiente.

Los módulos y subconjuntos estarán montados sobre un estilo de construcción abierto para que cada uno pueda recibir fácilmente servicio o reemplazos desde la parte frontal de la carcasa. El equipo estará construido de forma tal que cada conjunto de alimentación pueda ser reemplazado sin soldaduras o herramientas especiales. Las conexiones de cables serán a través de la parte superior o inferior de la carcasa.

El Gabinete UPS se enfriará por aire forzado con ventiladores redundantes. La temperatura del aire de entrada será monitoreada y desplegada en la pantalla. El enfriamiento será el adecuado para una operación a altitudes hasta 1.000 metros SNM.

El UPS estará diseñado y construido de tal forma que se reduzca el nivel de ruido audible a 65 decibeles típicos, medidos en la escala a 1,5 metros desde la parte frontal del gabinete.

Garantía Técnica: La UPS tendrá una garantía mínima de doce (12) meses corridos, desde su puesta en funcionamiento. Ante diversos inconvenientes que se produjeran en la UPS, el proveedor estará obligado, durante el período de garantía, a concurrir sin cargo a solucionar las anomalías que se hayan presentado.

Marca de referencia: APC - E3MUPS60KHB2S

11 BANCO DE COMPENSACION AUTOMATICA DE ENERGIA REACTIVA

Se instalará en la sala de transformadores, según lo indicado en plano, 1(un) banco de capacitores para compensación automática centralizada del factor de potencia del edificio.

Características generales:

Se proveerá en un gabinete completamente ensamblado, listos para instalar

Potencia de 200 kVAr, en 6 pasos, para cubrir todas las necesidades de compensación en Baja Tensión. Con capacitores autorregenerables de tipo DSP (con desconectador por sobrepresión), secos, ecológicos, antiexplosivos, en unidades trifásicas cilíndricas. Aptos para trabajar con una sobretensión permanente de 420V

Contactores especiales para maniobra capacitiva, con resistores de preinserción, que minimizan las corrientes de conexión, prolongando así la vida útil de los capacitores.

Control por medio de Relé Varimétrico microprocesado, con contactos de salida de alarma y falla, cableados hasta el gabinete de comunicaciones del tablero TPBT

Gabinete estanco de chapa de acero, para montaje en interior sobre piso con sistema de ventilación forzada incorporado.

Circuito de comando protegido por seccionadores fusibles ultrarrápidos para protección de electrónica.

Marca de referencia: Leyden, Elecond

12 TRANSFORMADORES DE POTENCIA Y TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA:

Se instalarán dos Transformadores de potencia del tipo seco encapsulados, de 1250 kVA cada uno, aislados en resina epoxídica, fabricados conforme a las normas IRAM 2276-2276-7 e IEC 600076-11. La instalación incluye 3 descargadores de tensión montado sobre los bornes de MT y la central de temperatura debidamente cableada para desconexión por falla.

Tensión: 13200/400 Vca

Frecuencia: 50Hz

Servicio: permanente

Altitud: 1000 SNM

Conexión: Triangulo/Estrella Dy11

Refrigeración: AN

Clase térmica: F

El Contratista proveerá 1(un) transformador idéntico (misma Marca-Modelo) que el que ya se encuentra en la obra provisto por el Poder Judicial.

Al transformador a proveer por el Contratista se le realizaran en planta del fabricante, previa entrega en obra y en presencia de la IO, los siguientes ensayos de rutina y especiales:

- a. Medida de la resistencia de los devanados (IEC 60076-1)
- b. Medida de la relación de transformación y control de la polaridad y de las conexiones (IEC 60076-1)
- c. Medida de tensión de cortocircuito y de las pérdidas debido a la carga (IEC 60076-1)
- d. Medida de las pérdidas en vacío y de la corriente en vacío (IEC 60076-1)
- e. Prueba de aislamiento con tensión aplicada (IEC 60076-3)
- f. Prueba de aislamiento con tensión inducida (IEC 60076-3)
- g. Medida de las descargas parciales (IEC 60076-11)
- h. Prueba impulso tipo rayo (IEC 60076-3)
- i. Prueba de calentamiento (IEC 60076-2)
- j. Medida del nivel de ruido (IEC 60076-10)
- k. Prueba de resistencia al cortocircuito (IEC 60076-11)

La IO no autorizará el montaje en su emplazamiento definitivo del transformador si no se le han entregado los protocolos de ensayos indicados con resultados satisfactorios según las normas de aplicación.

Marca exigida: CAT-MIRON

13 Sistema de PAT y SCPR

Comprenden todas las tareas, provisión de materiales y mano de obra especializada para la ejecución de las instalaciones que se detallan en estas Especificaciones Técnicas y planos, y todos aquellos otros trabajos que, sin estar específicamente detallados en la Documentación Licitatoria, sean necesarios para la instalación de protecciones contra sobretensiones transitorias atmosféricas o de maniobras en el área de las obras.

Incluye la ingeniería de detalle, compuesta por las memorias de cálculo incluyendo grado de protección, cálculo del sistema de puesta a tierra, sección de conductores y esfuerzos electrodinámicos, especificaciones técnicas de los equipos proyectados, planos y croquis en la cantidad que sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.

Habrá un único Sistema de Puesta a Tierra (PAT) vinculado al Sistema de Protección Contra Rayos (SCPR).

El sistema de PAT de protección contra descargas atmosféricas, de seguridad de las personas y protección del equipamiento se realizará según se indica en planos, específicamente se debe garantizar que habrá una única conexión desde la barra equipotencial de los tableros hacia la malla de puesta a tierra del edificio.

La malla de puesta a tierra es existente, y termina en tres conductores de Cu de 120 mm² a la altura del capitel de columna del subsuelo, tal como se indica en planos. En ese lugar se deberá instalar una barra de Cu de 30x4 mm fijada al capitel y desde ahí se vinculará con un conductor de Cu de 120 mm² por bandeja portacable hasta la BEP de la sala de trafos.

En la sala de medición y la sala de trafos se instalará una barra perimetral (BEP) sobre aisladores con barra de Cu de 40x3 mm.

En las BPC destinadas a la red LAN se deberá tender un conductor de PAT aislado (verde amarillo o blanco) de Cu de 25 mm² dedicado exclusivamente a equipo informático. Los conductores de PAT de protección y de equipotenciación deberán terminar todos conectados en la barra equipotencial (BEP) de la sala de tableros. Y el conductor de PAT dedicado a informática deberá vincular todas las barras de PAT de los Racks de piso y desde estas barras se conectará al BEP de la sala de tableros. Si bien este conductor es existente (se encuentra tendido sobre las BPC de informática), la Contratista deberá realizar las uniones y vínculos necesarios para darle continuidad eléctrica desde todos los Racks hasta la barra BEP.


Se instalará 1 pararrayos activo sobre mástil de caño galvanizado de 6 metros de altura ubicados sobre la azotea según se indica en plano. Desde el pararrayos se deberá bajar por el exterior del edificio con conductor de Cu desnudo de 50 mm² mediante aisladores soporte y luego será aterrado a una puesta a tierra individual (tipo pata de ganso) y se vinculará mediante un conductor de Cu de 50 mm² enterrado (a 80 cm de profundidad), perimetral al edificio, hasta vincularlo eléctricamente a la barra BEP de la sala de trafos y por el otro lado a la bornera de neutro del Generador, tal como se indica en planos. Las uniones enterradas se resolverán con soldadura cuproaluminotérmica y las uniones a la vista entre conductores, se resolverán con terminales de compresión abulonados a una barra de Cu.

Marca de referencia: LPD (Lightning Protection Devices)

Se deberá cumplir con lo estipulado en las Normas IRAM N° 2281, así como AEA 92305 / IRAM 2184 y AFNOR NF C 17-102 en sus últimas versiones y actualizaciones.

El sistema de protección se completa con descargadores de sobretensión (SPD) existentes en los tableros eléctricos TPBT, TX y TS ya instalados.

Se deberá garantizar la equipotencialización de las masas eléctricas y las masas extrañas en todo el edificio de acuerdo al esquema de la Reglamentación AEA90364-7-771 Ed. 2006 pág.132:

	<p>ASOCIACIÓN ELECTROTÉCNICA ARGENTINA</p>	<p>REGLAMENTACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN INMUEBLES</p>	<p>AEA 90364-7-771 © Edición 2006 Página 132</p>
---	--	--	--

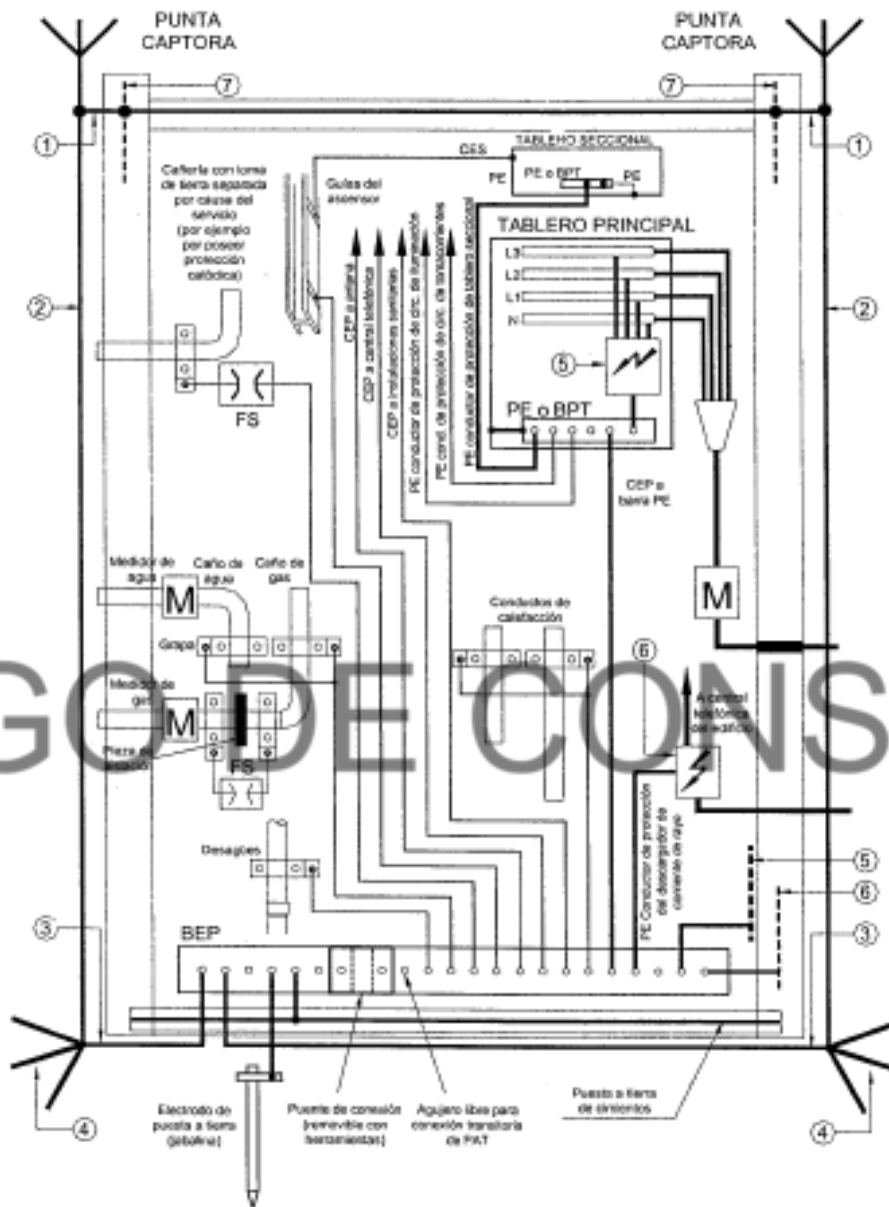


Figura 771.18.D – Equipotencialización típica en un esquema de conexión a tierra TT

donde:

- 1: interconexión equipotencial entre los conductores de bajada del sistema de protección contra descargas atmosféricas de acuerdo con IEC 62305,
- 2: conductores de bajada del sistema de protección contra descargas atmosféricas,
- 3: interconexión equipotencial entre las puestas a tierra de descargas atmosféricas y la tierra de protección,
- 4: electrodos de puesta a tierra del sistema de protección contra descargas atmosféricas (simbolizados en la clásica ejecución de pata de ganso),
- 5: estructura metálica del edificio (si existe) equipotencializada a tierra,
- 6: armadura del hormigón armado equipotencializada a tierra,
- 7: interconexión equipotencial entre los conductores de bajada del sistema de protección contra descargas atmosféricas y las armaduras del hormigón armado de acuerdo con IEC 62305.

14 Grupo Electrónico

De acuerdo a lo especificado en el Plano de Electricidad, se deberá instalar, en el terreno contiguo al edificio, un Grupo Electrónico Trifásico de 3x380 Vca de 500KVA (Prime Power), con combustible Diesel. Se proveerá con cabina insonorizada apta para instalación exterior y cumpliendo las siguientes especificaciones particulares:

14.1. Generalidades

La presente Especificación Técnica cubre los principales aspectos a ser tenidos en cuenta para la Provisión, pruebas y puesta en servicio de un Grupo Electrónico de 500 Kva de potencia prime y 550 Kva de potencia en emergencia (stand by), según Normas ISO 8528 e ISO 3046/1 y DIN 6271.

El equipo a suministrar será nuevo, sin uso previo, correspondiente a una gama actualmente en producción por un fabricante de reconocido prestigio. El proveedor deberá garantizar la asistencia técnica y un stock del 100% de las piezas componentes, en Argentina.

14.2. Condiciones Ambientales del Grupo Electrónico

El grupo a suministrar deberá estar diseñado para trabajar en la zona de la ciudad de Cipolletti, bajo las siguientes condiciones ambientales:

- Temperatura máxima de aire ambiente: 40 ° C.
- Temperatura mínima de aire ambiente: -10 ° C.
- Humedad ambiente máxima: 90 %.
- Altura de instalación: <1000 metros sobre nivel del mar.

14.3. Alcance del Suministro y prestaciones

El suministro deberá incluir todos los accesorios e instrumental necesarios para el correcto funcionamiento, operación, vigilancia, protección y mantenimiento del equipo, aún cuando no esté expresamente mencionado en la presente especificación.

El grupo electrónico estará integrado por lo indicado a continuación:

- Base autoportante tipo trineo con cabina de intemperie.
- Motor diesel completo.
- Sistema de arranque.
- Sistema de lubricación.
- Sistema de refrigeración.
- Sistema de admisión de aire, incluyendo filtros.
- Sistema completo de escape, incluyendo silenciador y flexible.
- Montajes antivibratorios.
- Protecciones del motor.
- Batería de arranque.

- Generador completo, excitatriz y sistema de regulación.
- Protecciones del generador.
- Tablero de Control del Grupo Electrógeno.
- Interruptor termo magnético TRIPOLAR de protección del grupo electrógeno.
- Manuales de operación y mantenimiento en castellano.
- Todo otro equipo o accesorio necesario para la puesta en marcha, y para una operación segura y eficiente.
- Bornera para cableado de comando a distancia desde el PLC de TPBT:
 - ✓ mando de marcha y parada
 - ✓ señal de falla
 - ✓ señal de estado(parado o funcionando)
 - ✓ señal de arranque en manual
- Protección para el transporte terrestre del equipo con el embalaje que sea apropiado y/o necesario.
- Ensayos de rutina, de acuerdo con las normas de aplicación.
- Documentación técnica EN CASTELLANO, debidamente encarpeta y protegida por medio de estuches herméticos.

14.4. Performance del GE

Deberá cumplir con los siguientes requerimientos:

Regulador de tensión: dentro de +/- 1 % para cualquier estado de carga entre 0% y 100%.

Variación aleatoria de tensión: dentro de +/- 1 % del valor medio para cualquier estado de carga estable entre 0 y 100 %.

Regulación de frecuencia: 5 % máxima bajo cargas variables entre vacío y plena carga.

Variación aleatoria de frecuencia: No deberá exceder el +/- 0,5 % del valor de ajuste para cargas constantes entre vacío y plena carga.

Atenuación de interferencia electromagnética: cumplirá con lo requerido para la mayoría de las aplicaciones comerciales e industriales.

Distorsión armónica total: inferior al 4 % en total, para cualquier carga entre vacío y plena carga e inferior a 3% para cualquier armónica individual. El alternador deberá ser apto para sistemas digitales y de computación.

Factor de influencia telefónica: inferior a 50 según NEMA MG1-22.43.

Factor armónico telefónico (THF): inferior a 2.

Elevación de temperatura del alternador: inferior a 105° C a la potencia correspondiente al régimen prime e inferior a 125° C a la potencia correspondiente al régimen stand by, según NEMA MG 1-22.40; IEEE 115 e IEC 34-1.

Interferencia radio telefónica: el alternador y el regulador de tensión deberán cumplir con las normas BS 800 y VDE clase G y N.

14.5. Características Particulares

Motor

El motor de accionamiento del grupo será de ciclo Diesel y calidad reconocida en plaza, de cuatro tiempos, con una velocidad de giro de 1500 rpm.

Será fabricado para funcionar con combustible diesel de petróleo (común o normal), sin necesidad de usar biodiesel.

Será muy valorado el menor consumo específico de plaza y el que posea las mayores calificaciones de menor contaminación; debiendo el oferente documentar dichas certificaciones para el caso.

Sistema de arranque

El sistema de arranque será mediante un motor eléctrico acoplado directamente a la corona del motor.

Las baterías para el arranque serán del tipo Pb-ácido, serán mantenidas en carga por medio de un alternador de carga movido por el motor (en funcionamiento). Y contará con sistema de pre-calentamiento que permita el arranque en bajas temperaturas.

Sistema de combustible

Será mediante inyectores bomba de última generación, con control electrónico de combustible que asegure la estabilidad de marcha, la respuesta en los transitorios y minimice el tiempo de recuperación. Deberá contar con electro-válvula de corte de combustible automática. Los filtros de diesel-oil serán de tipo descartables.

La capacidad del tanque deberá ser tal que asegure el funcionamiento para doce (12) horas de marcha a plena carga (mínimo). También se deberá entregar un recipiente para derrame de combustible, con una capacidad del 110 % del tanque de combustible. Éste será construido en chapa DD del 14, con refuerzos laterales en hierro ángulo de 3/16.

Será pintado con dos manos de anti óxido y dos manos de pintura epoxídica.

Sistema de lubricación

La bomba de lubricación estará movida y acoplada directamente al motor. Deberá ser del tipo a engranajes y formarán parte del sistema de lubricación los filtros de aceite. Estos deberán ser del tipo descartables de alta performance.

Sistema de refrigeración

Mediante conjunto radiador- ventilador. El radiador estará montado en el bastidor del grupo, y deberá estar extra dimensionado.

El ventilador soplador de aire deberá estar acoplado al motor mediante correas y su diseño debe ser tal que impulse el aire con un caudal y presión que cumplimenten la sobrecarga a 1500 rpm.

Deberá permitir el funcionamiento normal del equipo con temperaturas máximas ambiente de 40° C

Sistema de escape

El suministro incluirá todos los elementos del sistema de escape. El silenciador deberá ser del tipo residencial, con un nivel de atenuación de ruidos de 25 dbA.

Además se entregará el flexible de conexión de acero inoxidable, tipo corrugado.

Las bridas deberán ser del tipo ASA (normalizadas).

Montajes antivibratorios

Se proveerán tacos antivibratorios, en cantidad suficiente de acuerdo con el peso del equipamiento, a fin de reducir la transmisión de vibraciones en por lo menos, el 95 %.

Protección de motor y generador

El grupo electrógeno deberá tener las siguientes protecciones:

- Parada por baja presión de aceite.
- Parada por alta temperatura del líquido refrigerante.
- Bajo nivel de refrigerante.
- Baja y alta velocidad.

Marca de referencia: FPT C13 TE7

Generador

Generador sincrónico, mono soporte, para acoplamiento directo a volante de motor, por medio de discos flexibles de chapa.

Bobinado en clase H, con protección mecánica IP 23 y bornera en IP 44.

Regulador electrónico de tensión, regulación +/- 1 %.

Excitación sistema Brushless (sin escobillas). Autoventilado.

Tensión 400/231 Volt.

Marca de referencia: Stamford

14.6. Tablero de Control del Grupo Electrónico:

Características generales

El grupo electrógeno contará con un sistema autónomo de control de mando y monitoreo (Controlador), el cual irá montado en el equipo. Contará con una interfase hombre- máquina, teclado de parametrage y leds de alarma y parada.

El sistema de control de comando contará con:

- Funciones de protección y regulación parametrizables.
- Mediciones y visualizaciones (mecánicas: temperatura, presión, niveles, y eléctricas: tensiones, corrientes, frecuencias, energías, factor de potencia) según el siguiente detalle:

- Sobre Generador: Lectura digital de Tensión (Vca), Corriente (Amp), Potencia aparente (kVA), Potencia activa (kW), Coseno Fi, Frecuencia (Hz) y las protecciones de alta o baja tensión y frecuencia, potencia inversa y sobre corriente.
- -Sobre Motor: Lectura digital de Tensión de batería (Vcc), revoluciones por minuto (RPM), Cuenta horas de marcha, Presión de aceite, temperatura de motor. Y las protecciones de alta temperatura, baja presión de aceite, bajo nivel de líquido refrigerante, baja y alta tensión de batería o falla de alternador, alta o baja revoluciones (RPM) sumando a estas las propias que provee el motor.
- Conexión al motor y generador por medio de borneras y fusibles de protección normalizados y perfectamente identificados, Relés de accionamiento con indicación, protección y posibilidad de accionamiento manual. Pulsador de golpe de puño de fácil acceso para detención de la unidad ante cualquier emergencia y cargador de batería (de flote) incorporado.
- Placa de red para comunicación Ethernet TCP/IP

Marca de referencia: ComAp

14.7. Cabina Insonorizada

Estructura sostén: Desmontable y modular fabricada en chapa D.D. BWG, de 2 mm de espesor, pintada blanco.

Puerta de acceso: Acustizada, de dimensiones adecuada a los requerimientos de mantenimiento.

Interior: provista de paneles acústicos y térmicos, de lana mineral de roca volcánica ignífuga de 50mm de espesor, proporcionando una mejor absorción de ruido.

Visor en la puerta de acceso para facilitar el control visual desde el exterior.

Ventilación: Caudal de circulación adecuado para los requerimientos de cada equipo, las aberturas de entrada y salida de aire de ventilación estará provisto de sendas trampas de ruido, dimensionadas al efecto.

Nivel de ruido 75 dB A +/- 5% a 7 metros sin reverberancia

El volumen de la cabina debe estar aprobada por el fabricante del motor, con certificación de este hacia el proveedor.

Contienen burletes de alta eficiencia para evitar el ingreso del agua.

Golpe de puño para parada de emergencia.

Silenciador residencial en cámara de expansión sin flapeta, con corte anti lluvia.

Posee un tanque de combustible de capacidad para 12 horas de funcionamiento continuo a plena carga, extraíble para un fácil mantenimiento. Con nivel mecánico y/o eléctrico de combustible y boca de acceso de carga, con tapa, tipo automóvil, externa. Batea antiderrame con 110% de la capacidad del tanque..

Luz interior de emergencia autónoma

14.8. Transferencia Automática:

La transferencia de potencia se hará mediante el comando de los interruptores QP2, QA y QS del TPBT debidamente enclavados.

En el tablero TPBT se instalará una pantalla (panel view) con el mímico que indique el estado de operación de transferencia automática y la operación y monitoreo de la transferencia será realizada por un PLC dedicado a tal fin.

El modo de operación del PLC y el panel view deben ser sencillos y la comunicación hombre/máquina muy amigable.

Incluirá tres estados posibles, indicados en pantalla:

- STOP: En este modo la unida esta desafectada de cualquier posibilidad o sea no reaccionara ante ningún corte o falla en la red como tampoco al accionamiento manual y para realizar tareas de mantenimiento en los transformadores TR1, TR2 y el generador.
- MANUAL: En este modo se posibilita la operación en modo completamente manual o sea arranque y parada del Generador como así también la transferencia de la carga En esta condición de Manual, el PLC deberá restringir las maniobras no permitidas de los interruptores de BT, mediante su bloqueo individual con relés de cero tensión y enclavamientos electromecánicos entre ellos, para evitar daños al equipamiento y a las personas.
- AUTOMATICO: En este modo según valores programado en el PLC ante un corte (en una o todas las fases) o falla de la línea principal (baja u alta tensión en una o todas las fases) la central accionara el motor para su arranque (tres intentos o más) colocándose en régimen nominal aproximadamente entre 8-12 segundos transfiriendo la carga a la unidad. Una vez normalizada la línea principal y pasado un tiempo para la verificación de la misma, se re-transfiere la carga nuevamente a la línea de la compañía eléctrica. La unidad seguirá en marcha en proceso de enfriamiento para luego detenerse.

En esta condición de Automático, el PLC operará sobre los interruptores de BT del tablero TPBT para realizar la transferencia automática según la siguiente lógica de funcionamiento:

- ✓ En estado normal de funcionamiento el TPBT recibe energía desde la Red pública alimentando la barra normal. Interruptores QP1 y QP2 y QA cerrados; QS abierto.
- ✓ Ante una interrupción del suministro por parte de la red pública, el PLC lee esta condición y ordena la apertura de los interruptores QP2 y QA y da la orden de arranque al GE.
- ✓ Una vez que el GE entró en régimen, el PLC ordena el cierre del interruptor QS y
- ✓ toma la carga alimentando la barra esencial.
- ✓ Ante el restablecimiento de la energía por parte de la red pública, el PLC espera la normalización de la tensión de red y ordena la apertura del interruptor QS y posteriormente el cierre de QP2 y QA.
- ✓ Finalmente el PLC ordena el apagado del GE una vez que se estabiliza térmicamente el motor.

El PLC contará con comunicación Ethernet TCP/IP y contactos secos necesarios que reporten el estado marcha(manual/automático) todas las alertas y fallas del grupo electrógeno y del tablero de transferencia y con relés de comando permitan la operación remota del sistema de transferencia de modo remoto integrado a un sistema BMS. Todos las señales de monitoreo y mando deberán estar disponibles en borneras, en un gabinete dedicado exclusivamente a tal fin, en el TPBT

Marca exigida: Schneider

Interruptor temomagnético tripolar:

Montado sobre bastidor (en cabina o sobre la base) y en gabinete individual con borne de neutro accesible para conexión a puesta a tierra de servicio y bornes para fácil conexión al consumo.

Marca de referencia: ABB, Siemens, Schneider

14.9. Ensayos

El Grupo Electrónico será ensayado en fábrica realizando los ensayos de norma correspondientes, (la fecha de los ensayos se comunicará con anticipación a la IO), de resultar satisfactorias, el equipo será trasladado hasta la ubicación de instalación del cliente.

Los ensayos de buen funcionamiento que la Inspección de Obra(IO) exigirá serán como mínimo los siguientes:

- Para medición de parámetros de funcionamiento

10 minutos de funcionamiento en vacío.

15 minutos de funcionamiento al 50 % de la carga.

15 minutos de funcionamiento al 75 % de la carga.

30 minutos de funcionamiento al 100 % de la carga, durante el cual se producirá una sobrecarga transitoria del 110 %.

- Para medición de consumo de combustible

15 minutos de funcionamiento al 50 %.

15 minutos de funcionamiento al 75 %.

15 minutos de funcionamiento al 100 %.

Estos ensayos serán complementados en un PROTOCOLO realizado en fábrica de origen y de acuerdo a las normas ISO.

El traslado, incluyendo la carga y descarga será realizada con equipamiento especial y adecuado para dicha tarea, contando además con los seguros correspondientes.

14.10. Supervisión, Instrucción y Documentación a entregar

En sus ofertas los proponentes contemplarán la prestación de un servicio de instrucción y supervisión de puesta en marcha del grupo. También se suministrarán los manuales de funcionamiento y mantenimiento y se deberá entregar un plano de detalle de conexionado eléctrico.

Entregará el listado de repuestos recomendados para mantenimiento de los primeros 3 años.

El proveedor deberá capacitar al personal del cliente en las buenas prácticas que requieren la puesta en marcha y el adecuado mantenimiento del equipo generador.

14.11. Garantía técnica

El Grupo Electrónico tendrá una garantía mínima de doce (12) meses corridos desde su puesta en marcha, sin límite de horas. Ante diversos inconvenientes que se produjeran en el grupo electrógeno, el proveedor estará obligado, durante el período de garantía, a concurrir sin cargo a solucionar las anomalías que se hayan presentado. Para ello el proveedor deberá contar en la ciudad de Cipolletti, con un servicio especializado y capacitado para la asistencia 24 horas, los 365 días del año, documentado por contrato de prestación y vinculación con el proveedor.

Marca de referencia: Powgen Diesel

15 OBRA CIVIL

15.1. Demoliciones

Los trabajos especificados en este ítem comprenden todas las demoliciones indicadas en los planos y las que sean necesarias en las construcciones a ejecutarse y que estén ocultas a la vista.

Además de estas indicaciones que no son limitativas ni excluyentes, deberán ejecutarse todas las demoliciones que aunque no estén indicadas en los planos y/o no se enumeren en el Listado de ítems, sean necesarias por razones constructivas

Esta circunstancia no le da derecho al Contratista para el reclamo de pagos adicionales quedando expresamente indicado que en este rubro se encuentran comprendidas todas las demoliciones necesarias de acuerdo al objeto final de los trabajos.

La demolición se efectuará bajo la responsabilidad y garantía de la Contratista, quien deberá tomar las medidas requeridas para la seguridad pública y la de sus obreros.

Características de los Equipos y Herramientas

La Contratista deberá prever todos los equipos necesarios para la correcta ejecución de las tareas y todos los tipos de herramientas adecuados para cada una ellas que deba realizar durante la demolición por lo que será imprescindible la verificación de los trabajos a realizar.

Realización de los Trabajos

Los trabajos a realizar consistirán en:

- a) Demolición de muros de mampostería, extracción de tabiquerías, carpinterías y rejas.
- b) Demolición de banquetas.
- c) Demolición de carpetas y solados.
- d) Demolición de contrapisos.

e) Demolición de revoques y revestimientos.

La Contratista efectuará las demoliciones previstas dando estricto cumplimiento a las disposiciones, de orden administrativo y/o técnico, contenidas en la normativa vigente (Ley N° 24.557 - A.R.T., Ley 19.587 - Higiene y Seguridad en el Trabajo., Decreto Reglamentario 911/96.) y toda disposición emanada de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo vigentes a la fecha.

Dispositivos de Seguridad

No se pondrá fuera de uso ninguna conexión de electricidad, gas, cloaca, agua corriente o cualquier otro servicio, sin emplear los dispositivos de seguridad que se requieran en cada caso por normas y por autorización de parte de la Inspección de Obra.

Ejecución general de los trabajos

La Contratista pondrá especial cuidado que el derribo se produzca por el empleo de herramientas apropiadas y no por derrumbe. Se prohíbe expresamente el volteo de piezas. Los escombros provenientes de la demolición deberán volcarse adecuadamente, prohibiéndose arrojar cualquier material desde alturas superiores a tres metros. Cuando sea necesario según el juicio de la Inspección de Obra se utilizarán conductos de descarga. El riego dentro del recinto de los trabajos se realizara de forma puntual a fin de evitar el levantamiento de polvo.

Limpieza de espacios públicos Retiro de materiales

Si la producción de polvo o escombros proveniente de la demolición causara molestias a los espacios públicos en uso, la Contratista deberá proceder a la limpieza de los mismos tantas veces como sea necesario durante la ejecución de los trabajos.

Durante el transcurso de la obra, en forma permanente y a su terminación, la Contratista retirará los materiales provenientes de las demoliciones a fin de evitar accidentes y/o perturbación en la ejecución del resto de los trabajos de la obra y ejecutará las limpiezas correspondientes.

Peligro para el tránsito

En caso de que la demolición ofrezca peligro para el tránsito y/o la circulación de personas, se usarán todos los recursos técnicos aconsejables para evitarlo colocando señales visibles de precaución y además a cada costado de la obra personas que avisen del peligro a los transeúntes.

Se tomará especial cuidado en el estacionamiento de camiones /volquetes a fin de no entorpecer el tránsito ni los accesos a sectores linderos y se deberá respetar el horario y peso de los mismos

La Contratista deberá realizar un programa de demoliciones y/o desarmes siguiendo una secuencia lógica que permita completar la tarea integralmente o por etapas, debiendo realizar las tareas que a continuación se detallan como asimismo toda otra que resulte necesaria de efectuar para adecuar la construcción existente al Proyecto reformado final, en el tiempo y la forma solicitada.

La tarea de demolición y desarme de alguno de los elementos de la obra deberá realizarse en forma no destructiva con el objetivo de reutilizarlos en otro destino. La contratista deberá resguardarlos hasta que se realice la clasificación y destino final de los mismos por parte del Comitente, a través de la Inspección

Desmante de instalaciones pre-existente

El Contratista deberá retirar cualquier tipo de conexión e instalación, cañería exterior y/o montante preexistente a la vista y se desecharán las cañerías, cajas, bocas, etc. existentes, que se encuentren embutidas ya que no formaran parte de la nueva instalación a construir. -

15.2. Estructuras resistentes

Generalidades

El Contratista realizará y presentará al Área de Infraestructura del Poder Judicial de la Provincia de Río Negro, el cálculo definitivo de estructuras, conforme a las prescripciones del Reglamento del Instituto Nacional de Previsión Sísmica, tanto en el caso de adopción del proyecto estructural que forma parte del presente Pliego, como en el de presentación de un nuevo proyecto. El cálculo, ejecución y controles de calidad se efectuarán según las prescripciones de los reglamentos CIRSOC 101, 102, 103, 104, 105, 107, 201, 301, 303.

Será obligatoria la presentación de la Memoria de Cálculo y Planos de Estructura, para su aprobación por parte de la Inspección de la obra, previo al inicio de las tareas.

El Contratista deberá ejecutar el trabajo con materiales nuevos, sin uso. Se deberán respetar los niveles de terminación indicados para cada local.

Los trabajos consistirán en la realización de la ingeniería de detalle y montaje del proyecto para la ejecución de la Rampa Metálica proyectada para vincular el inmueble con el Edificio Jurisdiccional aledaño, la estructura necesaria para la instalación del Ascensor hacia el frente del inmueble, y la ejecución del Gabinete para Cisterna, según se describe en los planos, planillas y especificaciones.

Para ello el Contratista deberá proveer toda la mano de obra, materiales consumibles, herramientas, equipos, transporte, e ítem diversos y necesarios, de acuerdo con los planos, especificaciones e instrucciones dadas por la Inspección de Obra.

Estructuras de Hormigón

Comprende la ejecución de:

Plata de Hormigón armado (bajo grupo generador)

Inspección

Ninguna variación podrá introducirse en el proyecto sin autorización expresa de la Inspección de Obra.

Todos los trabajos de hormigón armado deberán tener la inspección y aprobación de la Inspección de Obra, y la Empresa deberá ajustarse a las órdenes dadas en todo lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales.

Cuarenta y ocho horas antes del hormigonado de cualquier estructura, la Empresa deberá solicitar por escrito la inspección previa que autorice el hormigonado de la misma.

La Inspección de Obra hará por escrito en el "Libro de Obra", las observaciones necesarias, y en el caso de no tener que formularlas extenderá el conforme correspondiente.

Queda terminantemente prohibido hormigonar cualquier parte de la estructura sin tener en el Libro de Obra el conforme por escrito de la Inspección de Obra, ésta a su solo juicio podrá ordenar demoler lo ejecutado sin su conforme.

Elementos estructurales

Platea de H°A° s / calculo

La platea tendrá las secciones y armaduras establecidas por el cálculo. Tendrá una viga perimetral de borde. Se deberá respetar las cuantías mínimas y máximas establecidas por el reglamento. El recubrimiento mínimo inferior será de 4 cm.

Se empleara Hormigón de resistencia H-25 o superior.

La Contratista deberá realizar el tratamiento del sustrato de soporte, ejecutar la limpieza, desmalezamiento y nivelación necesaria en forma total y previa al inicio de los trabajos.

Se colocará las estacas, alfajías y cordeles necesarios, como puntos fijos de referencia que permitan en el desarrollo de la obra las verificaciones de líneas y replanteos según planos.

Estas operaciones serán supervisadas por la Inspección de Obra, lo que no exime a la Empresa Contratista de la responsabilidad sobre la exactitud de las mismas. Se prestara especial atención a la precisión con que se dejara el paso para canalizaciones según se indica en plano adjunto.

El contratista deberá retirar la capa superficial de sedimento orgánico y proveer todo el material de relleno bajo platea con un mínimo exigido y obligatorio de 0.30 m material tipo macadán, para su compactación mecánica y humectación que será realizada en capas de 0.15 m, para posteriormente colocar un film de polietileno de 200 micrones, bajo las armaduras.

Bajo la platea o contiguo a esta se diseñará un sistema de malla de puesta a tierra de servicio propia del generador, que alcance un valor menor o igual a 10 (diez) ohm de manera individual y que luego se deberá vincular mediante un cable de Cu aislado (verde amarillo) de 70 mm², al tendido perimetral de PAT y a la malla del Sistema de Puesta a Tierra de seguridad y de protección de descargas transitorias del edificio, de manera de lograr la equipotencialidad de las masas eléctricas y extrañas.

Respecto del H° propiamente dicho, deberá ser ejecutado con áridos limpios, carentes de sales, sulfatos, partículas arcillosas y/u orgánicas. Así mismo deberán desecharse los áridos con excesiva cantidad de partículas lamosas. Todo. Previo al colado del hormigón, la inspección de la obra verificará su dosaje, calidad, y la distribución y separación de armaduras. Las especificaciones de ejecución se remiten a las mejores reglas del arte, destacándose seguidamente algunos aspectos particulares para la misma.

El Contratista deberá ejecutar los trabajos conforme a su fin, verificando resistencia y rigidez de todos los elementos..

El Contratista deberá replantear y medir las estructuras bajo su responsabilidad. Las dimensiones dadas en los planos son indicativas.

Deberá reponer todo elemento que no satisfaga las tolerancias especificadas.

15.3 Tabiques Cerramientos y muros

Generalidades

Las especificaciones de este capítulo rigen sobre las siguientes tareas:

- **Mampostería:** la provisión y ejecución de todos los trabajos de albañilería y refuerzos necesarios en los cerramientos a demoler y vanos a completar según plano de intervención del pliego.

Coordinación

El Contratista en la ejecución de estos trabajos dará primordial importancia a la coordinación con todos los otros trabajos que estén relacionados con la albañilería para asegurar la correcta ubicación de las estructuras, carpinterías, anclajes, insertos, etc.

Materiales

Todos los materiales a incorporar en las obras de albañilería, tales como: cemento, cales, arenas, ladrillos, aditivos, etc., deberán cumplir las especificaciones establecidas en este pliego y las Normas IRAM correspondientes a cada material referentes a dimensiones, calidad, resistencia, etc.

Todos los materiales serán entregados en la obra y almacenados hasta su uso.

Mezclas

Serán de los tipos indicados en la "Planilla de Mezclas".

Deberán ser batidas en mezcladoras mecánicas, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados, que contarán con la aprobación previa de la Inspección de Obra. Se mezclarán durante no menos de tres minutos después que se hayan agregado todos los materiales al tambor del mezclador.

No se fabricará más mezcla de cal que la que pueda usarse en el día, ni más mezcla de cemento portland que la que deba usarse dentro de las 2 (dos) horas de su fabricación.

Toda mezcla de cal que se hubiese secado o que no vuelva a ablandarse en la mezcladora sin añadir agua, será desechada. Se desechará igualmente, sin intentar ablandarla toda la mezcla de cemento portland y de cal hidráulica que haya comenzado a endurecerse.

Las pastas de argamasa serán más bien espesas que fluidas. Las partes que se detallan en la Planilla de Mezclas se entienden medidas en volumen de materia seca y suelta.

Planilla De Mezclas

- 1) Para Tabiques de ladrillos huecos cerámicos
 - 1/2 Parte de Cemento Portland.
 - 1 Parte de Cal Hidráulica en polvo.
 - 4 Partes de arena gruesa.
- 2) Para Jaharro de concreto bajo Revestimientos interiores
 - 1 Parte de cemento Portland.
 - 3 Partes de arena mediana.

-
- 3) Para Enlucido interior a la cal
- 1/8 Parte de cemento Portland.
 - 1 Parte de cal aérea hidratada.
 - 3 Partes de arena fina.
- 4) Para Enlucido en revoques exteriores
- 1/4 Parte de cemento Portland.
 - 1 Parte de cal aérea hidratada.
 - 3 Partes de arena fina.
- 5) Para Colocación de Revestimientos interiores (azulejos, y cerámicos)
- Mezcla adhesiva en base a cemento Portland gris, arena y aditivos, tipo "Klaukol" o similar.
- 6) Pastina para Revestimiento de Azulejos y Cerámicos
- 1 Parte de cemento Portland.
 - 1 Parte de marmolina.
- Pigmentos y aditivos 1 a 2,5 % en peso del total.

Requerimientos generales para la ejecución

Se deberán respetar exactamente las indicaciones detalladas en planos, tanto en planta como en elevación, así como la ubicación de refuerzos verticales, los que serán ejecutados simultáneamente con la mampostería, con las armaduras allí indicadas.

Los trabajos de albañilería se ejecutarán a plomo y correctamente alineados. Los mampuestos serán colocados en lechos de mortero y juntas verticales llenas.

La tolerancia vertical será de 1 mm en 1,5 metros; la tolerancia horizontal será de 2 mm por el largo de la pared. No se admitirán resaltos ni depresiones en las caras vistas.

Las juntas de la mampostería en general no excederán de 1,5 cm.

El cajón hidrófugo se conformará con ladrillos comunes, en el número de hiladas necesarias para salvar la altura entre las vigas de fundaciones y los niveles de tierra y de pisos terminados.

Los ladrillos serán bien mojados para asegurar buena adherencia con la mezcla y en épocas de mucho calor, el paramento del muro en construcción deberá mojarse abundantemente, varias veces en el día a fin de evitar el resecamiento del mortero a entera satisfacción de la Inspección de Obra.

No se construirá mampostería cuando la temperatura ambiente sea inferior a 4,5° C.

La erección de los muros se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería. Se protegerán las paredes no terminadas en todo momento con una membrana impermeable al finalizar los trabajos de cada día y cuando la lluvia sea inminente.

Se deberá escalonar el trabajo sin terminar para su unión con los trabajos nuevos. No se permitirá el endentado. Antes de empezar trabajos nuevos se sacará toda la mezcla suelta y se mojará el trabajo ya realizado.

La lechada será sólida detrás de los marcos de chapa doblada y otros elementos empotrados.

Las canalizaciones y huecos que deban efectuarse en los muros portantes de ancho y profundidad mayores de 4 cm. no podrán cortarse una vez construidos. El corte se efectuará por medios mecánicos.

Los vanos adintelados llevarán dinteles de hormigón armado. La sección de la armadura, cantidad y distribución será la resultante del cálculo correspondiente. Apoyarán sus extremos en los refuerzos verticales que bordean la abertura y se extenderán sobre la albañilería en la longitud que allí se establece, pero nunca inferior a 20 cm.

Se colocarán dinteles de mampostería reforzada en todas las aberturas para puertas y ventanas, en los lugares donde la mampostería pasa por encima de las mismas. Se utilizarán refuerzos con dos (2) barras de hierro $d= 4,2$ mm en dos hiladas consecutivas, solapadas 20 cm. en juntas y esquinas. El mortero en las juntas por las que corra el refuerzo de hierro será en todos los casos mortero de cemento portland (1:3).

Se colocarán juntas de expansión y control en la mampostería, según lo indicado o requerido, para proteger las paredes de rajaduras debido a la expansión y contracción térmica o de otros orígenes ambientales naturales. A menos que la Inspección de Obra indique lo contrario se colocarán las juntas en la mampostería a intervalos de no más de 12 metros.

Ladrillos Huecos Cerámicos

Pilar medición energía y/o completamiento de mampostería

Los ladrillos serán del tipo cerámico estarán constituidos por una pasta fina, compacta, homogénea, sin estratificación, fabricados con arcillas elegidas, bien prensados y bien cocidos y no contendrán núcleos calizos u otros. Sus aristas serán bien rectas, para la mejor adhesión del mortero.

Se ajustarán a las normas IRAM N° 12558 y complementarias y serán de las mejores calidades obtenibles en plaza y de marca o procedencia aceptadas por la Inspección de Obra.

Las tolerancias de variación de las medidas de los ladrillos no excederán del 1% en más o menos.

Aberturas – Puertas- Gabinetes:

Según detalle de plano de Carpinterías:

Se realizara la provisión y colocación de puertas placas de abrir según indique el plano de carpinterías, de características, forma y niveles de terminación ídem existentes al resto del edificio. Se respetaran las indicaciones del proveedor de tabiquería de placas de roca de yeso respecto a la colocación, montaje, refuerzos y emplacados sobre las carpinterías a colocar.

La Inspección de Obra podrá rechazar o modificar todo herraje que a su juicio no reúna las condiciones de solidez y ejecución perfecta de detalles.

La colocación de las carpinterías debe realizarse previamente al emplacado, los marcos metálicos especiales para Sistema de Construcción en seco se proveen con tres puentes en ambas jambas que permiten

fijarlos al montante extremo de la estructura y con un ángulo L inferior en cada jamba que permitirá realizar la fijación de la carpintería a la solera inferior y al piso.

Refuerzos de la estructura en correspondencia con las puertas

Se realizara la provisión y colocación de puertas placas de abrir de características, forma y niveles de terminación según planilla de carpintería. Se respetaran las indicaciones del proveedor de tabiquería de placas de roca de yeso respecto a la colocación, montaje, refuerzos y emplacados sobre las carpinterías a colocar

15.4 Aislaciones

Generalidades

En todas las paredes sin excepción y en las partes del edificio y las obras que deban tratarse contra infiltraciones de agua o humedad, se extenderán capas aisladoras, las que deberán ejecutarse con el mayor esmero debiendo presentar continuidad, enlace y cierres correctos de todas y cada una de las respectivas aislaciones.

Los materiales a utilizar deben ser los normalizados con un dosaje de M.I.C. 1:3 (Cemento - Arena de río exclusivamente) con el agregado del 10% de hidrófugo inorgánico.

El hidrófugo químico para incorporación al agua de amasado del mortero será de marca reconocida (Protexin, Sika, Ceresita) o equivalente a juicio de la Inspección de Obra.

Requerimientos generales para la ejecución:

Los trabajos se ejecutarán solamente en tiempo seco y las aplicaciones se realizarán observando cuidadosamente las instrucciones escritas o las especificaciones del fabricante. La temperatura mínima aceptable en el momento de la aplicación será de 5ª C.

Todos los substratos deberán quedar libres de elementos sobresalientes, polvo y/o material suelto de cualquier tipo y cualquier otra obstrucción que impida la realización de una superficie plana, pronta para la colocación. Se colocará un acondicionador de superficies o imprimación según lo requerido o recomendado por el fabricante del producto a aplicar.

El Contratista examinará todas las superficies que recibirán las aislaciones y reportará todas las condiciones que impedirían la correcta ejecución. La no observación de esta instrucción se considerará una renuncia de cualquier posibilidad de reclamo posterior, determinando que el Contratista se hará cargo de todas las correcciones necesarias. La iniciación de los trabajos implicará la aceptación de todos los substratos.

No se realizará ningún trabajo de impermeabilización cuando exista agua de cualquier naturaleza sobre las superficies a ser recubiertas, o cuando los materiales para la impermeabilización estén mojados o húmedos.

En todos los casos deberá garantizarse la más absoluta continuidad de las aislaciones en sí mismas y en los encuentros de planos horizontales y verticales.

Tipos de aislaciones

Aislación horizontal sobre tierra.

Polietileno de 200 micrones, bajo platea de H°A°.

Bajo platea y por encima de la tierra apisonada y nivelada, se colocará una capa de polietileno de 200 micrones de espesor como barrera hidrófuga y de vapor. Deberá cuidarse que no haya piedras o elementos que pueda dañar el film. La colocación deberá ser esmerada, de manera tal que los paños tengan el mayor ancho posible, evitando las juntas. Cuando las haya, deben solaparse los paños 20cm como mínimo y pegar esta superposición con algún adhesivo que recomiende el fabricante del polietileno.

Se unirá en todos los casos a las aislaciones verticales y/o dobles.

En caso que posteriormente se apliquen solados delgados o se coloquen con mezclas en capas finas, sobre la impermeabilización antedicha deberá aplicarse una capa de adherencia preparada con una parte de cemento y una parte de arena, empastadas con una solución de 50% de agua y 50% de Emulsión Hey'di KZ o equivalente. Esta mezcla se aplicará a pinceleta y se dejará endurecer 24 horas antes de colocar el solado.

15.4 Contrapisos y carpetas**Consideraciones Previas.**

Las mezclas de los contrapisos se ejecutarán con la cantidad necesaria de agua, para su fragüe y se apisonará suficientemente hasta que fluya en su superficie una lechada de material cementicio. Las caras expuestas de los contrapisos serán perfectamente enrasadas y niveladas.

Debajo de todos los pisos en general se ejecutará un contrapiso de hormigón del tipo y espesor que en cada caso particular se especifique.

En aquellos locales que tengan servicios sanitarios o pasen cañerías, el contrapiso tendrá un espesor tal, que permita cubrir totalmente dichas cañerías, cajas, piezas especiales, etc.

Los contrapisos serán de un espesor uniforme y se dispondrán de manera que su superficie sea regular y lo mas paralela posible al piso correspondiente, debiendo ser fuertemente apisonado de forma de lograr una adecuada resistencia.

Exteriores e interiores sobre terreno natural: espesor mínimo 12 cm, hormigón de cascote con un mínimo de 50 kg de cemento por m³ de mezcla. Serán ejecutados una vez cumplimentado a satisfacción.

a) Interiores sobre platea y/o contrapisos: espesor mínimo 5 cm, de hormigón de cascotes con armadura minima;

b) Interiores sobre platea y/o contrapisos: de hormigón de cascotes, de espesor suficiente para ocultar cañerías, cajas, piezas especiales, etc.;

c) Interiores verticales como tabique de trincheras: espesor mínimo 5 cm, de hormigón de cascotes con armadura minima; previo colocacion de marcos de hierro para tapas de trincheras.

Sobre Platea y/o contrapisos de H°A°:

De H° armado.

Sobre los sectores con contrapisos y platea de fundación existentes, previo demolición para ejecución de trincheras, y luego de colocación de marcos de trincheras, cañerías de desagües y pases necesarios, deberán ejecutarse en los sectores indicados en la documentación gráfica. Se ejecutaran con dosificación adecuada de Hormigón y armadura de malla de hierro, con los espesores que determinen los planos, respetando las pendientes indicadas. Serán terminados superficialmente con alisado de cemento rodillado.

Carpeta mortero c/ hidrófugo alisado

Se ejecutarán en 2 cm de espesor mínimo, o el espesor que determinen las pendientes indicadas en gráficos, debiendo lograrse una superficie final horizontal, en la que no se observen depresiones.

Las carpetas se ejecutarán de mortero de cemento 1:3 con agregado de material hidrófugo de 1ª calidad, en la proporción que indique la casa fabricante. Podrá realizarse además el agregado de cal para evitar que se produzcan fisuras.

Se ejecutarán juntas de dilatación que se rellenarán con material asfáltico adecuado, sin que al llenar la junta se supere el nivel de la carpeta terminada. Al igual que los contrapisos, al ser golpeados con elementos metálicos, no deberán presentar sonido a hueco.

En el caso particular de las trincheras, se dará una leve pendiente hacia las cámaras para que posibilite el escurrimiento de agua.

15.6 Revoques

Generalidades

Los trabajos aquí especificados comprenden la ejecución de todos los revoques interiores y exteriores.

El prolijo y perfecto acabado de estos trabajos es de fundamental importancia por lo cual el Contratista le dedicará particular esmero y mano de obra especialmente calificada. El trabajo de revoques incluye, pero no se limita, a:

Revoque grueso bajo revestimientos.

Revoque grueso y fino a la cal fratasado al fieltro, interior.

Revoque grueso bajo revoque fino especial, exterior.

Revoque fino especial, exterior.

Mano de Obra y Equipos:

Para la realización de revoques y enlucidos en general, se empleará mano de obra especializada.

Las cuadrillas de trabajo deberán contar con caballetes y andamios apropiados. Los enseres y las herramientas requeridas se hallarán en buen estado y en cantidad suficiente. Las reglas serán metálicas o de madera, de secciones adecuadas, cantos vivos y bien derechas.

El precio ofertado incluirá armado y desarmado de andamios, trabajos en altura, formación de engrosados, mochetas, buñas, aristas, etc., y todo trabajo que sea requerido o que corresponda ejecutar para cumplimentar el concepto de obra completa.

Condiciones previas:

En ningún caso se revocarán paredes que no se hayan asentado perfectamente, ni haya fraguado completamente la mezcla de asiento de los ladrillos o bloques.

Previo a dar comienzo a los revoques en los diferentes locales, el Contratista verificará el perfecto aplome de marcos de puertas, ventanas, etc., y el paralelismo de mochetas y aristas, corrigiendo desplomes o desnivelados que no fueran aceptables a juicio de la Inspección.

Las caras de columnas y vigas de hormigón que deban revocarse, se limpiarán con cepillo de alambre y se salpicarán anticipadamente en todos los casos, con un "chicoteado" de concreto diluido para proporcionar adherencia.

Antes de dar comienzo a los revoques, se verificará que las superficies de aplicación se hallen limpias, libres de pinturas, salpicaduras o restos de morteros incompatibles que pudieran ser causantes de futuro desprendimientos.

Cuando existan cortes para instalaciones que interrumpan la continuidad de las paredes de mampostería, se aplicará sobre todo el ancho de la superficie del corte y con un sobrecorte de 15 centímetros a cada lado del paramento interrumpido, una faja de metal desplegado pesado, clavado a las juntas y protegido totalmente con concreto para evitar su oxidación.

Cuando corresponda realizar revoques con mezclas y/o texturas especiales, el Contratista deberá ejecutar muestras previas que deberá someter a aprobación de la Inspección de Obra. Recién una vez que estas muestras sean aprobadas por Orden de Servicio, se podrá proceder al comienzo de los trabajos.

Ejecución:

Los paramentos de ladrillos cerámicos se deberán mojar abundantemente, para no "quemar" los morteros.

Esta precaución se deberá extremar tratándose de paramentos exteriores sometidos al viento y/o al sol en días calurosos, muy especialmente en el revocado de cargas con mucha exposición y poca superficie. Cuando se considere conveniente y para asegurar su curado, se regarán con lluvia fina.

Para la ejecución de jaharros se practicarán previamente en todo el paramento, fajas a una distancia no mayor de 1,20 metros, perfectamente alineadas entre sí y aplomadas, las que se rellenarán con el mortero que corresponda.

Cuando se deba aplicar previamente azotado hidrófugo, el jaharro o revoque siguiente, se aplicará antes de que se complete su fragüe.

Los azotados hidrófugos tendrán no menos de 5 mm de espesor, los jaharros poseerán de 15 a 20 mm y los enlucidos de 3 a 5 mm.

Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plomo, ni resaltes u otro defecto que derive del desempeño de mano de obra incompetente y/o imperfectamente dirigida por el Contratista.

Salvo especificación en contrario en Planos, Planillas o Pliegos, los ángulos de intersección de los paramentos entre sí y de éstos con el cielorraso, tendrán encuentros vivos y rectilíneos, para lo cual se emplearán herramientas con cantos apropiados.

Igualmente se procurarán encuentros en ángulo vivo entre revoques y marcos de puertas y/o ventanas, para facilitar el recorte de los distintos tipos de pinturas que posteriormente se deban aplicar en ellos.

Cuando así se especifique en los documentos licitatorios, se resolverán determinados encuentros mediante la ejecución de buñas con la dimensión o perfilado que se indique.

Guardacantos y Aristas:

Toda arista saliente de revoques interiores, deberá llevar guardacantos de chapa galvanizada, aún cuando no haya sido expresamente indicado en el PETP, o en la Planilla de Locales.

Las aristas verticales la llevarán hasta una altura mínima de 2,00 metros desde el piso.

Las aristas horizontales o inclinadas, ubicadas a menos de 2,00 metros del nivel de piso, deberán tener igual protección aún cuando no fuera especificado en los Planos, Planillas o Pliegos.

En los todos los revoques exteriores y cargas de azoteas, todas las aristas verticales, horizontales o inclinadas deberán ejecutarse redondeadas para disminuir deterioros, con un radio aproximado de unos 7 mm, salvo disposición diferente establecida al respecto en el PETP.

Si en la preparación de los jaharros no se hubiera previsto este redondeado, se admitirá el rebajado de las aristas con el revés de un mosaico.

La Inspección por Orden de Servicio deberá aprobar muestras previas, de las aristas a ejecutarse.

Remiendos:

Con el fin de evitar remiendos en obras nuevas, no se ejecutará el revoque final de ningún paramento hasta que todos los gremios hayan terminado los trabajos precedentes.

Cuando por causas de fuerza mayor no pudieran ser evitados, se preverá la utilización de jaharros y enlucidos ejecutados con igual mezcla y un abundante y reiterado mojado de las zonas a reparar.

Si el enlace de los enlucidos no fuera irreprochable, será rechazado por la Inspección y mandado a rehacer hasta que lo considere aceptable.

Revoque exterior**Azotado hidrófugo y grueso exterior:**

Se aplicará sobre el muro con un espesor total no menor de 15mm

a) Azotado impermeable: 5 a 8mm de mortero de cemento 1:3 con hidrófugo al 10% en el agua de amasado aplicado en forma de azotado.

b) Revoque grueso 8 a 10mm , ½ - 1 -3 (partes de cemento - cal aérea - arena mediana) para asegurar su adherencia, el jaharro se aplicará antes que la capa hidrófuga haya secado.-

c) Revoque fino, según lo especificado en planilla de mezclas.

Revoque interior:

Salvo en los casos en que se especifique especialmente lo contrario los revoques tendrán un espesor total mínimo de 1,5 cm.

Todos los revoques interiores deberán ser ejecutados evitando los remiendos por cortes o canaletas, para lo cual estos trabajos deberán efectuarse antes de proceder a la presente tarea.

Revoque grueso o jaharro:

Sobre las superficies de las paredes de ladrillo se construirán el revoque grueso o jaharro con el mortero apropiado. Para que el revoque tenga una superficie plana y no alabeada se procederá a la construcción de fajas a menos de 1 m de distancia entre las que se rellenará con el mortero para conseguir eliminar todas las imperfecciones y deficiencias de las paredes de ladrillo y la tolerancia de medidas.

Donde existan columnas, vigas o paredes de hormigón que interrumpan las paredes de mampostería se aplicará sobre todo el ancho de la superficie del elemento de hormigón y con un sobrecancho de por lo menos 30 cm a cada lado del paramento interrumpido, una hoja de metal desplegado o malla plastica.

Se revestirán las cañerías y conductores de cualquier fluido caliente con tela o vina polietileno espumado debidamente asegurado para evitar los posteriores desprendimientos del revoque como consecuencia de la dilatación por el exceso de temperatura.

El jaharro se terminará con peine grueso y rayado para facilitar la adherencia del enlucido. Cuando se deba aplicar previamente aislación hidrófuga, el jaharro se aplicará antes de que comience su fragüe.

En todas las superficies, se ejecutara un revoque grueso a la cal reforzado, con un espesor mínimo de 1,5cm, mezcla 1/8:1:3 (cemento, cal, arena gruesa) como base para la aplicación del enlucido de terminación según corresponda en cada caso..

Enlucido a la cal:

El revoque fino se realizara únicamente después que el revoque grueso haya fraguado y se encuentren finalizadas las canaletas e instalaciones aprobadas. Luego de efectuar el fratasado, se pasará un fieltro ligeramente humedecido, de manera de obtener superficies completamente lisas, a satisfacción de la Inspección de Obra.

Tendrá un espesor máximo de 3 a 5mm y la mezcla del enlucido tendrá un dosaje 1/8: 1:4 (cto. / cal aérea / arena fina). Este tipo de mezcla se utilizará también en las reparaciones a efectuar en sectores de revoque dañado de muros existentes. También se podrán utilizar premezclas de fabrica, para su aplicación se seguirán las especificaciones técnicas del fabricante. La arena fina será previamente tamizada, para asegurar la eliminación de toda impureza y exceso de material grueso.

15.7 Instalaciones pluviales y sistema bombeo**Generalidades**

Las instalaciones deben ser previstas, diseñadas y ejecutadas conforme las normativas que para cada una de se señalan.

Comprenderá todos los trabajos y materiales que fueren necesarios para realizar las instalaciones con todas las reglas del arte, incluyendo la provisión de cualquier trabajo accesorio o complementario que fuere requerido para el completo y correcto funcionamiento y buena terminación de las mismas, estén o no previsto y especificado en el presente Pliego.

Las instalaciones y materiales a utilizar deben contemplar las siguientes premisas básicas:

- a) De diseño sencillo y uso fácil para los usuarios.

b) Ejecutada con materiales y elementos de buena calidad y alta confiabilidad.

c) Prever el uso intensivo, expuesto a golpes e inclusive a malos tratos.

d) Instalación fácilmente removible y reparable con repuestos accesibles en el lugar de emplazamiento. En locales con instalaciones especiales, como ser, sanitarios, se deberá evaluar la conveniencia de ejecutar tabiques con instalaciones de fácil acceso posterior (Pasillo de mantenimiento).

e) En caso de realizarse instalaciones no embutidas, éstas deben ser ejecutadas con materiales resistentes, perfectamente adosados a los elementos estructurales o muros. Deben contar con protecciones que eviten roturas por golpes accidentales o intencionales y estar colocados a alturas de difícil acceso. No se aconseja colocar instalaciones en contrapisos, salvo las imprescindibles.

Los trabajos a efectuar comprenden, pero no se limitan, a:

Provisión e instalación del sistema de desagües pluviales del sector y conexión y vinculación a las cañerías existentes

Provisión e instalación del sistema de bombeo

Estará a cargo del contratista la provisión de materiales, transporte, mano de obra y preparación de planos ejecutivos, para la ejecución de la totalidad de:

Desagües pluviales.

Sistema de Bombeo.

Herrerías de marcos y tapas de cámaras

Alimentación de equipos y sistemas (instalación de tablero de bombas).

Comprende también la provisión de materiales y la ejecución de pequeñas cámaras de desagüe, la provisión de agujeros de pases para cañerías, durante la ejecución de estructuras de hormigón, la provisión y colocación de insertos, tapas y marcos, el tapado de zanjás, canaletas, pases de cañerías y demás boquetes que el Contratista hubiere abierto al ejecutar las instalaciones .

El Contratista garantizará el cumplimiento de las condiciones especificadas más adelante y será responsable tanto por la ejecución de las instalaciones como por su comportamiento.

Ensayos, pruebas e inspecciones

Las instalaciones serán sometidas a las Inspecciones y/o pruebas que se enuncian a continuación:

a) De Materiales: La Contratista deberá obtener de la Inspección la aprobación del muestrario de la totalidad de los materiales, artefactos, accesorios, etc. a utilizar en la instalación.

Los materiales a proveer y artefactos a instalar deberán ser nuevos, sin uso y de reconocida calidad. Los mismos deberán estar acopiados en obra. De ser rechazados total o parcialmente por no responder a la calidad requerida en planos y/o especificaciones, la Empresa procederá a su total retiro del recinto de obra.

b) De colocación: La Empresa proveerá a la Inspección de los elementos adecuados para posibilitar el control de las pendientes dadas a cañerías cloacales y pluviales. Se incluyen en esta inspección el fondo de zanjás y base de cámaras.

c) Prueba de paso de Tapón: Se practicará a la totalidad de cañerías para desagües cloacales y pluviales en su desarrollo horizontal y vertical.

d) Prueba hidráulica: Para las cañerías cloacales y pluviales se utilizarán los elementos mecánicos de práctica (tapones, vertical, etc.) reglamentarios los que deberán ser provistos por la Empresa Contratista en cantidad suficiente conforme a las instalaciones a probar.

Las cañerías de agua corriente fría y caliente se someterá a una prueba de estanqueidad de la instalación con una carga hidráulica de 1,5 veces la presión nominal de la cañería (Mínimo 5Kg/cm²) durante dos horas, con utilización de equipos especiales munidos de manómetro, los que serán provistos por la Empresa Contratista. Luego se mantendrán cargadas de agua durante las ejecución de la obra con la presión de servicio. Antes de cubrirlas, se deberá esperar dos días corridos luego de realizadas. La totalidad de las cañerías sometidas a esta prueba deberán estar descubiertas, razón por la cual la Empresa practicará su propia prueba previo al recubrimiento de las mismas y posteriormente la recubrirá, en todos los casos en presencia de la Inspección de Obra y la Dirección Técnica.

Las cañerías horizontales, destinadas a trabajar por simple gravitación, serán probadas por tramos independientes, entre cámaras y cámaras a una presión hidráulica de dos (2) metros de altura como mínimo.

Serán sometidos a primera y segunda prueba hidráulica, efectuando la primera prueba antes de cubrir las cañerías y la segunda una vez construidos las plateas y cubiertas las zanjas, según corresponda.

Todas las pruebas y ensayos que se practiquen, no eximirán al Contratista de la prueba final de funcionamiento de todos los artefactos, debiendo facilitar a la Inspección de Obra todos los elementos y personal que se requiera.

e) De artefactos colocados: Se realizarán con artefactos colocados con todos sus accesorios.

f) De funcionamiento: Se practicará una vez terminadas en su totalidad las instalaciones y obras civiles (revoque, piso, revestimiento, etc.) y se dará el mismo carácter de Inspección General Final.

A los efectos de esta Inspección la Empresa Contratista deberá adoptar las previsiones necesarias para dotar de agua en cantidad suficiente y razonable potabilidad a los tanques de reserva, cisternas, etc. Los artefactos accesorios, broncería, etc., deberán estar perfectamente limpios y libres de todo elemento extraño, tanques de reserva desagotados y limpios previos a su llenado.

g) Todas las inspecciones deberán ser practicadas en presencia de la Inspección de Obra, sin perjuicio de las que la Empresa Contratista realice previamente y de todas aquellas que le sean requeridas por los organismos nacionales, provinciales, municipales y/o privados que le sean exigibles por los mismos y todas aquellas que se practiquen de contralor en cualquier momento y sin previo aviso. A los efectos de un ordenamiento, la Empresa Contratista solicitará todas las Inspecciones mediante "Nota de Pedido de Empresa" con una anticipación mínima de setenta y dos (72) horas hábiles.

Para la Inspección de "Colocación", debiendo permanecer las cañerías descubiertas, la Empresa Contratista está autorizada a cubrir las mismas si en un plazo posterior de cuarenta (40) horas hábiles de notificada la Inspección respectiva, la misma no se hace presente en Obra.

h) Catálogos y muestras: El Contratista presentará para su aprobación a la Dirección e Inspección de Obra, catálogo de cada uno de los accesorios, artefactos, griferías y todo material que prevea instalar en la obra.

El Contratista presentará a su vez, previo al acopio en la obra, muestra de los materiales, accesorios, artefactos, griferías, etc. los que quedarán en poder de la Dirección e Inspección de Obra hasta la Recepción provisoria de las Instalaciones y que servirán de elemento de cotejo, cada vez que una partida de materiales ingrese a obra para su instalación.

Replanteo de las instalaciones

En el momento señalado en el Plan de Trabajos aprobado, el Contratista procederá a la realización del replanteo de las instalaciones sanitarias, el que deberá ejecutarse en presencia de la Inspección de Obra.

No podrá iniciar la realización de ninguna parte de la instalación si no ha obtenido la aprobación, por parte de la Inspección de Obra, del replanteo correspondiente. Si así no lo hiciera, la obra ejecutada lo será bajo su exclusiva responsabilidad.

El Contratista conservará en obra toda documentación, o su duplicado, para facilitar el debido control e inspección de los trabajos que se ejecuten. Sobre una copia del plano marcará con colores convencionales las partes de la instalación cuyo replanteo haya sido aprobado por la Inspección de Obra.

Sistema de Bombeo

Se ejecutara pozo de bombeo y cámaras correspondientes sobre platea existente con las terminaciones adecuadas. Deberá preverse previo al hormigonado de los contrapisos la colocación de marcos de hierro para correspondientes a las de tapas de cámaras y pozo.

El sistema deberá contar con 2 bombas sumergibles tipo Grundfos modelo UNILIFT KP de 1 HP con funcionamiento alternado, en cascada y por nivel y su tablero eléctrico de alimentación y automatización correspondiente.

Deberán realizarse las pruebas de funcionamiento correspondientes a requerimiento de la inspección de obra.

Herrerías de marcos y tapas

Se describe estas tareas en apartado 15.8.

15.8 Herrerías

Generalidades

El presente capítulo establece las especificaciones relativas a estructuras metálicas, e incluyen la provisión de toda la mano de obra, materiales y equipos requeridos para la ejecución, transporte, descarga, colocación, montaje y protección de las estructuras a ser construidas, así como los ensayos que correspondiesen de los materiales empleados.

El proyecto entregado en la documentación que se adjunta, indica el nivel de calidad requerido, siendo responsabilidad del Contratista la satisfacción de los requerimientos especificados.

Se contempla todas las tareas correspondientes a las herrerías de obra a ejecutar en esta etapa, siendo:

- Cerco metálico sala de transformadores
- Marcos y tapas metálicas de trincheras (ducto subterráneo p/tendido cables) y marcos y tapas cámaras y pozo bombeo
- Guías para desplazamiento de transformadores

Cerco metálico interno

Contempla ejecución de cerco completo, puertas, herrajes necesarios y pintura de cerco metálico a ejecutar en sala de transformadores.

Se realizara con caño estructural de 50x25x2 mm y 25x25x2 mm, según detalle en planos, como soporte de malla metálica electrosoldada de 25x25x2,6 mm, al cual se fijaran mediante soldadura a perfiles Te de 1" x 1/8".

Las puertas a proveer deberán colocarse cerraduras de seguridad con llaves doble paleta, las bisagras y herrajes necesarios correspondientes.

El cerco deberá vincularse íntegramente a piso y muros con brocas, con el fin de permitir el desarme en caso de necesidad.

Marcos y tapas de trincheras, cámaras y pozo bombeo

Contempla ejecución de marcos en hierro ángulo con insertos para hormigonado, los que alojaran las tapas de las trincheras, las cuales se ejecutaran con chapa semilla de melon y perfil angulo de borde, las cuales quedaran al ser colocadas al mismo nivel del piso interior adyacente.

Los marcos serán ejecutados con perfil ángulo de 1x1/8".

Las tapas de trincheras serán realizadas con chapa semilla melón de 3.2 mm de espesor y contendrán perimetralmente perfil ángulo de 1x1/8".

Los marcos serán tratados con antióxido y pintura de terminación correspondiente, previo al hormigonado del contrapiso al que serán amurados y fijados.

Guía para traslado de transformadores

Contempla ejecución de guías en perfil U empotrado en contrapiso según planos.

Los perfiles serán tratados con antióxido y pintura de terminación correspondiente, previo al hormigonado del contrapiso al que serán amurados y fijados.

15.9 Pinturas

Se contempla la pintura completa INTERIOR y EXTERIOR del edificio. De mamposterías, rejas, cielorrasos, carpinterías y herrerías. Los colores serán definidos por la Inspección según carta de colores y muestra in situ.

Generalidades

Incluye todos los trabajos de pintura, por medios manuales o mecánicos de muros de albañilería revocados, carpinterías metálicas y herrerías, carpinterías de madera, cañerías y conductos a la vista, canteros, carteles y todo elemento que se detallan en este pliego.

Asimismo comprenden todos los trabajos necesarios al fin expuesto, que aunque no estén expresamente indicados, sean imprescindibles para que en las obras se cumplan las finalidades de protección e higiene de todas las partes de las obras visibles u ocultas, estando a cargo de la Contratista la provisión de andamios, balancines, silletas, escaleras, caballetes, etc. Se deberá incluir también la limpieza previa de los elementos y otra general al concluir los trabajos.

Recomendaciones:

Previa a la aplicación de una mano de pintura se deberá efectuar un recorrido general de las superficies, que serán perfectas dentro de los alcances o tolerancias de cada tarea. Las irregularidades admisibles se salvarán con masillas o enduños, sea en carpinterías o paramentos.

El orden de los diferentes trabajos se deberá supeditar a la conveniencia de evitar el deterioro de los terminados.

Antes de dar principio al pintado se deberá efectuar el barrido de los locales a pintar, debiéndose preservar los pisos, etc. con lonas que el Contratista proveerá para tal fin.

No se aplicarán pinturas sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasas, debiendo ser raspadas profundamente y llegándose, cuando la Inspección de Obra lo estime conveniente, al picado y reconstrucción de las superficies observadas, pasándoseles un cepillo de paja o cerda y luego lijado.

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos que éstos tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que se presenten señales de pinceladas, pelos, etc.

Si por deficiencia en el material, mano de obra o cualquier otra causa, no se satisfagan las exigencias de perfecta terminación y acabado fijadas por la Inspección de Obra, el Contratista tomará las provisiones del caso y dará las manos necesarias, además de las especificadas, para lograr un acabado perfecto, sin que esto constituya un trabajo adicional.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos, panelerías, artefactos eléctricos, etc., pues en el caso en que esto ocurra, será por su cuenta y cargo la limpieza y/o reposición de los mismos a sólo juicio de la Inspección de Obra.

Características de los materiales

En todos los artículos de este Pliego de Especificaciones Técnicas en los que indican las marcas de pintura a utilizar, se establece que podrán ser de calidad equivalente, siempre y cuando sean de primera calidad y reconocidas en plaza, quedando sujetas a la aprobación de la Inspección.

Entrega y almacenamiento

Los materiales a emplear serán en todos los casos de marca aceptada por la Inspección de Obra y deberán responder a las Normas IRAM.

Los materiales se entregarán en obra en sus envases originales, cerrados y provistos de su sello de garantía y serán comprobados por la Inspección de Obra quién podrá hacer efectuar al Contratista, y a costo de éste, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales.

Deberán almacenarse respetando estrictamente las normas de seguridad establecidas para depósitos de inflamables.

Las pinturas serán de primera calidad y de las marcas y tipos que se indiquen en cada caso, no admitiéndose sustitutos ni mezcla de clase alguna con pinturas de diferentes calidades. De todas las pinturas, colorantes, esmaltes, aguarrás, etc., el Contratista entregará muestras, con la antelación suficiente, a la Inspección de Obra para su elección y aprobación.

Asimismo suministrará toda información del o de los fabricantes de los productos acerca de los materiales a utilizar y sus formas de preparación y aplicación.

Los colores de las pinturas serán elegidos de catálogos y confeccionados en fábrica por medios mecánicos y se indican para cada obra, el color de los mismos.

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca indicada en la presente especificación, aceptada por la Inspección de Obra, debiendo ser llevados a la obra en sus envases originales, cerrados y provistos de sello de garantía. La Inspección de Obra podrá hacer efectuar al Contratista y a costa de este, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales.

Los ensayos de calidad y espesores para determinar el cumplimiento de las especificaciones se efectuarán en laboratorio oficial, a elección de la Inspección de Obra y su costo será a cargo del Contratista, como así también el repintado total de la pieza que demanda la extracción de la muestra.

Se deja especialmente aclarado que en caso de comprobarse incumplimiento de las normas contractuales debidas a causas de formulación o fabricación del material el único responsable será el Contratista, no pudiendo trasladar la responsabilidad al fabricante, dado que deberán tomar el propio Contratista los recaudos necesarios para asegurarse que el producto que usa responda en un todo a las cláusulas contractuales.

Aprobación de las pinturas

A efectos de determinar el grado de calidad de las pinturas, para su aprobación se tendrán en cuenta las siguientes cualidades:

- Pintabilidad: Condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o rodillo.
- Nivelación: Las marcas del pincel o rodillo deben desaparecer a poco de aplicada.
- Poder cubriente: Para disimular las diferencias de color del fondo con el menor número de manos posible.
- Secado: La película de pintura debe quedar libre de pegajosidad al tacto y adquirir dureza adecuada, en el menor tiempo posible, según la clase de acabado.
- Estabilidad: Se verificará en el envase. En caso de presentar sedimento, este deberá ser blando y fácil de disipar.

- Muestras: De todas las pinturas, colorantes, enduidos, imprimadores, selladores, diluyentes, etc., el Contratista entregará muestras a la Inspección de Obra para su aprobación.

- Tintas: El Contratista considerará en sus precios que en todos los casos se utilizaran colores del sistema tintométrico de Sherwin Williams o su equivalente a aprobar por la Inspección de Obra.

La denominación y color se indican de catalogo por la Inspección de Obras una vez adjudicada la obra.

Tipos de pinturas

Látex para muros interiores y exterior satinado: tipo Albalatex Satinado Sistema Tintometrico. Excelente poder cubritivo, nivelación y gran lavabilidad. .

Latex para cielorrasos.

Pintura antihongo: Pintura a base de polímeros en dispersión acuosa, con pigmento de bióxido de titanio, marca pintura especial antihongo ALBA o calidad equivalente.

Enduidos, imprimadores, fijadores: En todos los casos serán de la misma marca de las pinturas y del tipo correspondiente según el fabricante, para cada uso, a fin de garantizar su compatibilidad.

Esmalte sintético para puertas. Será del tipo Alba. Formulado en base a polímeros alquídicos en solventes orgánicos. Gran resistencia, a la abrasión, al uso y a los lavados. No debe mezclarse con pinturas de otras características.

Esmalte sintético s/ metal en Carpintería Metálica, rejas y herrerías: en rejas interiores, carpinterías metálicas, marcos y tapas de herrerías y barandas

Realización de los trabajos

Los trabajos se realizarán de acuerdo a las reglas del arte. Cada una de las Etapas se entregara con el totalidad de los trabajos de pintura terminados.

El Contratista notificará a la Inspección de Obra, sin excepción alguna, cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, debiéndose distinguir una mano de otra por su tono (salvo que afecten la terminación). Como regla general, salvo las excepciones que se determinarán en cada caso y por escrito sin cuya nota no tendrá valor el trabajo realizado, se dará la ultima mano después que todos los gremios que entran en la construcción hayan dado fin a sus trabajos.

Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de pintura y su aplicación. El no cumplimiento de lo establecido en el presente pliego y en especial en los que se refiere a la notificación a la Inspección de Obra previa aplicación de cada mano de pintura, será motivo suficiente para su rechazo.

Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Inspección de Obra.

No se deberá dejar transcurrir períodos de tiempo luego de haber "imprimado" o "fondeado" estructuras de madera o metal para completar el proceso de pintado.

Como regla no se deberá pintar con superficies expuestas directamente al sol, teniendo especiales precauciones frente al rocío matutino, nieblas, humedad excesiva, etc.

Las Carpinterías Metálicas y de Madera y las Herrerías se observaran cuidadosamente antes de repintarlas y si fuera necesario a criterio de la Inspección de Obra se quitará la pintura existente mediante removedor de marca reconocida no permitiéndose aplicar llama.

Preparación de las superficies

Los elementos que no deban ser pintados –tanto en los paramentos como en las carpinterías y estructuras- se protegerán con cintas de enmascarar o se removerán –en el caso de los herrajes- antes de pintar. Si se requiere la remoción, se volverán a colocar al terminar el trabajo de pintura.

Se prepararán las superficies a ser pintadas y se limpiarán profundamente. Se removerán el óxido, costras de cualquier origen, huellas, manchas de aceite, masilla u otro contaminante.

Se lijarán todas las superficies ásperas.

No se aplicarán pinturas sobre superficies húmedas o sucias, las que deberán ser limpiadas profundamente por medio de cepillados y/o lavados.

Las distintas formas de limpieza y preparación de las superficies responderán a los siguientes métodos:

Limpieza a solvente

La limpieza a solvente se usará para quitar del acero todo rastro visible de aceite, grasa, tiza, así como otros contaminantes solubles.

Se aplicará previamente a la aplicación de pintura y en conjunción con otros métodos de preparación de la superficie que se especifican más adelante, para la remoción de óxido, calamina (óxido de laminación) o pintura.

Previamente a la limpieza a solvente se quitará todo material ajeno (que no sea grasa y aceite) mediante uno o una combinación de los siguientes métodos: cepillado con cepillo de fibra dura o de alambre, sopleteo con aire limpio y seco o limpieza por aspiración.

Limpieza con herramienta manual

En caso de ser necesario el uso de herramientas manuales, con posterioridad a la limpieza indicada en el punto anterior, se quitará con herramienta manual toda la calamina, óxido y/o pintura flojos y/u otras sustancias deletéreas sueltas. La calamina, el óxido y la pintura se consideran adheridos si no pueden ser aflojados con una espátula sin filo.

Luego de la limpieza con herramienta manual y antes de pintar, se debe quitar toda suciedad, polvo o contaminantes similares de la superficie, según lo indicado en el punto anterior.

Limpieza con herramienta eléctrica

En el caso que el uso de herramientas manuales no permita la eliminación de la calamina, óxido y/o pintura flojos y/u otras sustancias deletéreas sueltas de las superficies a pintar, deberán usarse herramientas eléctricas.

Luego de la limpieza con herramienta eléctrica y antes de pintar, se deberá quitar toda suciedad, polvo o contaminantes similares de la superficie. según lo indicado en el punto anterior.

Secuencia de los trabajos

Previamente a la aplicación de la pintura, se deberá efectuar una revisión general de las superficies, salvando con el enduido adecuado a la pintura a usarse, cualquier irregularidad. Esta tarea incluirá la reposición de los materiales de terminación o su reparación, para cualquier tipo de superficie o elemento que puedan haberse deteriorado en el curso de la obra.

Antes de dar principio al pintado se deberá efectuar la limpieza de los locales, debiéndose preservar los solados con lonas o filmes de polietileno provistos por el Contratista.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a fin de no manchar otras partes de la obra, tales como: pisos y zócalos, revestimientos, cielorrasos, vidrios, artefactos eléctricos y sanitarios, griferías, muebles de cocina, mesadas, equipamiento fijo u otros, pues en el caso que esto ocurra y a sólo juicio de la Inspección de Obra, será por su cuenta y cargo la limpieza o reposición de elementos dañados y/o repintado.

Asimismo deberá preservar las superficies y/o elementos en proceso de pintura, del polvo y la lluvia. A tal efecto, el Contratista procederá a cubrirlos con un manto completo de tela plástica impermeable hasta la total terminación del proceso de secado.

No se permitirá que se cierren las puertas y ventanas antes que la pintura de superficies interiores haya secado completamente. Se mantendrá una ventilación adecuada de los locales en todo momento, para que la humedad no exceda el punto de condensación de la superficie más fría a ser pintada.

Como regla no se deberá pintar con temperaturas ambientes por debajo de cinco (5) grados centígrados, ni tampoco con superficies expuestas directamente al sol, teniendo especiales precauciones frente al rocío matutino, nieblas, humedad excesiva u otras circunstancias climatológicas.

Muestras

El Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra y por nota, los colores a utilizar de acuerdo a catálogo o según aquellas muestras que le indique Inspección de obra.

La Contratista deberá realizar previamente a la ejecución de la primera mano de pintura, en todas y cada una de las estructuras que se contraten, las muestras de color que Inspección de Obra le requiera, las que serán de 2,00 m2 como mínimo.

El Contratista deberá realizar previamente a la ejecución de la primera mano de pintura en todas y cada una de las estructuras que se contratan las muestras de color y tono que la Inspección de Obra le solicite.

El Contratista irá ejecutando las necesarias para satisfacer color, valor y tono que se exigieran.

Luego en trozos de chapa de 50 x 50 ejecutará el tratamiento total especificado en cada estructura en todas sus fases, que someterá a aprobación de la Inspección de Obra y quedarán selladas y firmadas en poder de la misma. En este momento procederá a formular la pintura que deberá ser

hecha en fábrica original. De no responder la pintura a la muestra aprobada se harán repintar las estructuras a solo juicio de la Inspección de Obra.

De todas las pinturas, colorantes, enduidos, imprimadores, selladores, diluyentes, etc., el Contratista entregará muestras a la Inspección de Obra para su aprobación.

El Contratista deberá realizar previamente a la ejecución de la primera mano de pintura en todas y cada una de las partes de la obra, las muestras de color y tono que la Inspección de Obra le solicite. Al efecto se establece que el Contratista deberá solicitar la carta de colores a la Inspección de Obra, e irá ejecutando las muestras necesarias para satisfacer color, valor y tono que se le exigieran. Luego en trozos de chapa de 50x50 ejecutará el tratamiento total especificado para cada tipo de superficie en todas sus fases, que someterá a aprobación de la Inspección de Obra.

Esta podrá hacer ejecutar tramos de muestra sobre las distintas superficies a pintar a fin de verificar en cada sitio, los resultados a obtener.

Se pintarán todas las superficies expuestas de cada elemento y todas las superficies no expuestas también recibirán tratamiento antióxido y pintado. Las excepciones a éste último punto sólo podrán ser autorizadas por la Inspección de Obra.

Se lijarán cuidadosamente entre mano y mano todas las terminaciones sobre superficies lisas, para lograr una buena adhesión de las manos siguientes.

En el caso de que la cobertura sea incompleta o no uniforme se darán una o más manos adicionales. Cuando se indica cantidad de manos, corresponde al requerimiento mínimo, pero se darán todas las que sean necesarias para la correcta terminación, a juicio exclusivo de la Inspección de Obra. El trabajo será rechazado por realización defectuosa.

Se define como defectuoso el trabajo con secado o curado inadecuado, inclusiones de suciedad o polvo, exceso de pulverizado, piel de naranja, corrimientos y derrames o formación inadecuada de película.

Para ser aprobado, el trabajo terminado deberá estar libre de raspaduras y tener un color y aspecto uniforme.

Como regla general, salvo las excepciones que determinará la Inspección de Obra en cada caso y por escrito, se dará la última mano después que todos los subcontratistas que trabajan en cada sector hayan dado fin a sus tareas.

Pinturas sobre carpintería metálica

Esmalte sintético sobre carpinterías de madera interiores:

Se limpiarán las superficies con un cepillo de cerda dura, eliminando manchas grasosas con aguarrás o nafta. Se tratarán las vetas resinosas de la madera mediante la aplicación de goma laca diluida en alcohol al 20 %, pintura antitanino o similares, para evitar la floración de dicha resina.

Se lijarán en seco en el sentido de la veta, con papel de lija de grano adecuado, evitando rayaduras que resalten al pintar, hasta obtener una superficie bien lisa.

Se dará una mano de fondo blanco sintético y posteriormente se aplicará enduío a espátula en capas delgadas, dejando transcurrir ocho horas entre mano y mano, lijando a las 24 horas.

Se darán tres manos de esmalte sintético a rodillo o soplete, de aproximadamente 30 micrones de espesor de película cada una, dejando secar 10 horas como mínimo y lijando entre mano y mano.

Rigen para el acabado las mismas prescripciones que para el Esmalte Sintético sobre Carpinterías Metálicas y Herrerías.

Pintura de cielorrasos

Generalidades

Los materiales a utilizarse serán de la mejor calidad, de marca conocida y aprobada por la Inspección, de acuerdo con las especificaciones contractuales. Serán llevados a la obra en sus envases originales, cerrados y provistos del sello de garantía correspondiente. No se podrán abrir los envases hasta tanto la Inspección los revise.

La Inspección podrá exigir en cualquier momento la comprobación de la procedencia y el estado de conservación de los materiales a utilizar.

Los ensayos deberán cumplir como mínimo lo indicado en las Normas IRAM 1109, 1022, 1023 y 1197.

Para determinar el grado de calidad de las pinturas para su aprobación, se tendrá en consideración, además de lo exigido en el párrafo anterior, las siguientes cualidades:

- a) Pintabilidad: Condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o rodillo.
- b) Nivelación: Las huellas de pincel deben desaparecer a poco de aplicadas.
- c) Poder cubritivo: Debe eliminar las diferencias de color del fondo con el menor número de manos posibles.
- d) Secado: La película de pintura no debe presentar viscosidades al tacto y debe adquirir dureza, en el menor tiempo posible según la calidad del acabado.
- e) Estabilidad: Se verificará en el envase. En caso de presentar sedimentos, este deberá ser blando y fácil de dispersar.

Cuando se indique número de manos, será a título ilustrativo y mínimo debiéndose dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado.

Antes de proceder al pintado de las paredes y cielorrasos revocados a la cal, se lavarán con una solución de ácido clorhídrico al 10% y se le pasará papel de lija N° 2 para alisar los granos gruesos del revoque. Posteriormente se dará una mano de fijador diluido con aguarrás en la proporción necesaria para que una vez seco, quede mate.

Se aplicarán las manos de pintura al látex que fuere menester para su correcto acabado (como mínimo: tres). La primera diluida al 50% con agua. Las siguientes se rebajarán según la absorción de las superficies.

PINTURAS PARA CIELORRASOS

Cielorrasos suspendido de placas de yeso junta tomada::

* Látex Para cielorrasos:

Lijado suave, eliminando el polvo resultante, con cepillo de cerda, fijador siguiendo instrucciones de los fabricantes y dos o más manos de látex para cielorraso, la última con rodillo.

Pintura sobre muros

Todos los muros exteriores se pintaran con revestimiento plástico texturable.

Pintura sobre herreria

Se limpiará la superficie con solventes y se quitará el óxido mediante raspado o solución desoxidante o ambos.

Se aplicará una mano de cromato de zinc o inhibidor de corrosión cubriendo perfectamente las superficies y se enduirá con enduido a la piroxilina en capas delgadas donde fuere necesario.

Luego se aplicará fondo antióxido sobre las partes masilladas.

Se lijará convenientemente y se aplicarán dos (2) manos de esmalte sintético para exterior o interior según los casos. En exteriores se aplicará el esmalte a las 12 horas de haber recibido antióxido no dejando pasar en ningún caso más de 10 días.

Antióxido Epoxi-Esmalte Poliuretánico en Herrería

Deberá reunir las siguientes condiciones:

Descripción: Producto bicomponente base. Sistema de protección – alta resistencia química.

Usos: Anticorrosivo apto para elementos sometidos a diversas acciones químicas (solventes, soluciones al ácido, etc.) y físicas.

Características físicas

- Vehículo: Resinas epoxi catalizadas.
- Pigmento: Cromato de zinc, óxido de zinc y cargas inertes.
- Relación de mezcla: 3 partes A + 1 parte B (en volumen).
- Peso específico: 1.29
- Vida útil de la mezcla: 8 horas
- Punto de inflamación: 4°C (copa cerrada)
- Sólidos en volumen: 52% (cálculo teórico)
- Espesor seco recomendado: 70 micrones.
- Rendimiento: 7,4 m2 por litro por 70 micrones.
- Color: Colorado
- Brillo: Mate.
- Numero de manos: 2

-Secado tacto: 2 horas.

-Secado duro: 8 horas.

-Curado definitivo: 1 semana (no deberá someterse al producto durante este lapso a ninguna exigencia química).

-Repintado mínimo: 8 horas.

-Repintado máximo: 48 horas. (en caso de superar este tiempo, proceder a lijar la superficie).

-Solvente de limpieza y dilución: Diluyente para epoxi.

-Tiempo de almacenado: 12 meses.

Tratamiento previo:

Sobre los metales ferrosos, alcanzar por arenado o granallado un grado de hasta Sa 2 ½.

Aplicación:

Se deberá respetar la relación de mezcla indicada, homogeneizando y diluyendo de ser necesario, teniendo presente la vida útil de la mezcla para preparar solo la cantidad a utilizar.

El aumento de la temperatura disminuye notablemente el tiempo de polimerización del recubrimiento.

Los sistemas a utilizar pueden ser pincel, rodillo, soplete airless o soplete convencional; en todos los casos deberán respetarse para la aplicación las indicaciones del fabricante según el método adoptado.

Esmalte poliuretánico acrílico

Deberá reunir las siguientes condiciones:

Descripción: Pintura de terminación bicomponente base. Sistema de alta resistencia en exteriores, óptima elasticidad, dureza de película.

Usos: Esmalte apto para elementos sometidos a diversas acciones químicas, como así también a los agentes atmosféricos, a la abrasión y rayado, a aplicar sobre hormigón visto, madera dura, metal, etc.

Características físicas

-Vehículo: Resinas acrílicas e isocianatos alifáticos.

-Pigmento: Dióxido de titanio y otros, según color.

-Relación de mezcla: 2 partes A + 1 parte B (en volumen).

-Peso específico: 1.20

-Vida útil de la mezcla: 6 horas

-Punto de inflamación: 4°C (copa cerrada)

-Sólidos en volumen: 45% (cálculo teórico)

- Espesor seco recomendado: 40-50 micrones.
- Rendimiento: 10 m2 por litro por 45 micrones.
- Color: Mezcla esmaltes, colores a designar. El Contratista presentará muestras de color para la aprobación definitiva).
- Brillo: Muy brillante.
- Numero de manos: 2
- Secado tacto: 1-2 horas.
- Secado duro: 8 horas.
- Curado definitivo: 1 semana (no deberá someterse al producto durante este lapso a ninguna exigencia química).
- Repintado mínimo: 2 horas.
- Repintado máximo: 24 horas. (en caso de superar este tiempo, proceder a lijar la superficie).
- Solvente de limpieza y dilución: Diluyente para poliuretano.

Aplicación: Sobre la superficie donde se aplicó el antióxido epoxi.

Se deberá respetar la relación de mezcla indicada, homogeneizando y diluyendo de ser necesario, teniendo presente la vida útil de la mezcla para preparar solo la cantidad a utilizar.

Aplicación de antióxido epoxi y Esmalte poliuretánico

Todos los elementos metálicos del equipamiento y rejas serán tratados con dos manos de antióxido epoxi y dos manos de esmalte poliuretánico color a designar.

Esmalte sintético sobre carpinterías de chapa doblada y herrerías.

Se eliminará totalmente la pintura de protección antióxida aplicada en taller mediante los procedimientos prescritos en 3.1 Preparación de las superficies.

Se las desengrasará perfectamente mediante lavado con tetracloruro de carbono y se procederá a pintar según la siguiente secuencia de tareas.

Una mano de antióxido con espesor mínimo de 40 micrones en un lapso no mayor de dos horas desde la finalización de los trabajos indicados en el punto anterior. Este antióxido será del tipo convertidor de óxido.

Una segunda mano, como repaso, del mismo antióxido con un espesor mínimo de 40 micrones.

Retoque con masilla al aguarrás en zonas necesarias, teniendo en cuenta que se exigirá una superficie perfectamente uniforme en su terminación.

Una primera mano de esmalte sintético a pincel, rodillo o soplete, que se efectuará con 80% esmalte sintético y 20% del solvente adecuado.

Una segunda mano con esmalte sintético puro, con un espesor mínimo de 40 micrones, una vez que se haya dejado transcurrir un lapso de 10 horas.

Una tercera capa idéntica a la anterior, que se aplicará cuando se hayan finalizado los trabajos de pintura sobre muros, previo lijado con lija al agua de grano 220/240 si el lapso entre esta mano y la anterior superase las 72 horas.

El acabado deberá responder exactamente a las muestras aprobadas, aunque fuera necesario aumentar el número de manos de esmalte.

16 VARIOS

16.1. Puesta en marcha y capacitación del personal

El Contratista tendrá a su cargo todos los trabajos necesarios para la puesta en marcha y prueba de funcionamiento de todos los equipos instalados, debiendo garantizar el perfecto desempeño y performance de las instalaciones a satisfacción de la Inspección de Obra. Entregará a esta, una planilla completada con los datos y mediciones de verificación inicial de la instalación eléctrica de acuerdo a lo reglamentado en AEA 90364 -6.

El Contratista se obliga a instruir eficazmente al personal de mantenimiento que se designe para el manejo posterior de los equipos, y a prestar toda clase de colaboración que sea necesaria para obtener el máximo de eficiencia de los mismos.

A tal efecto, entregará instrucciones por escrito para el manejo y para la manutención de los equipos instalados, conjuntamente con una guía de posibles fallas y soluciones. Especialmente presentará esquemas de las conexiones eléctricas y de control en general, para que cualquier electricista competente pueda localizar y remediar los eventuales inconvenientes que pudieran surgir en las instalaciones.

16.2. Documentación Técnica –Conforme a obra

De toda la instalación eléctrica ejecutada la Contratista deberá presentar la totalidad de documentación conforme a obra (documentación técnica mediante planos de detalle, unifilares, topográficos de tableros y esquemas funcionales)

Deberá confeccionar los planos correspondientes, con plantas y cortes en escala adecuada, que contengan todos los detalles necesarios para su adecuada comprensión y control de la instalación.

Los cálculos, planos y tramitaciones ante entes oficiales estarán a cargo, y serán por cuenta, del Contratista.

16.3. Provisión de Repuestos y Elementos de Maniobra

La contratista proveerá los siguientes elementos para mantenimiento de los equipos instalados y maniobras consignación de la instalación:

30 Relés slim de Schneider 24V para comando remoto de iluminación en tableros seccionales.

1 Pértiga de maniobra en MT para usar el detector de tensión de MT y para colocar la puesta a tierra portátil.

1 detector de tensión para 13,2 kV.

1 Juego de puesta a tierra y cortocircuito temporal para BT

17 VISITA A OBRA

Sera responsabilidad del contratista al momento de realizar la visita el edificio, reconocer y relevar las instalaciones existentes, verificando la documentación del pliego licitatorio con la obra ya ejecutada.

La visita será coordinada previamente con la IO, vía correo electrónico a consultasinfraestructura@jusrionegro.gov.ar, no pudiendo argumentar al momento de la ejecución de los trabajos, diferencias entre la documentación y los trabajos efectivamente a ejecutar.

PLIEGO DE CONSULTA