

INDICE

13. OBRAS CIVILES.	2
13.1 INSTALACIONES DE OBRA	2
13.1.1 Alcance	2
13.1.2 General	3
13.1.3 Movilización y desmovilización	4
13.1.4 Estándares de aplicación	4
13.1.5 Materiales de construcción	6
13.1.6 Muestras y ensayos	6
13.2 OBRAS CIVILES	8
13.2.1 Estructuras de Hormigón armado	8
13.2.2 Encofrados	9
13.2.3 Movimiento de suelos y fundaciones	9
13.3 TRABAJOS DE ARQUITECTURA	14
13.3.1 Alcance	14
13.3.2 Materiales	14
13.3.3 Mampostería	15
13.3.4 Revoques	17
13.3.5 Contrapisos y carpetas	18
13.3.6 Pisos	20
13.3.7 Carpintería y herrajes	21
13.3.8 Puertas contra incendio	23
13.3.9 Carpintería de Aluminio	23
13.3.10 Vidrio	23
13.3.11 Impermeabilización de cubiertas exteriores	26
13.3.12 Trabajos de pintura	28
13.3.13 Cerco olímpico de malla metálica	31
13.3.14 Cielorrasos suspendido	33
13.4 SALA DE CONTROL, SALAS DE SERVIDORES Y SALA DE TABLERO GENERAL DE SERVICIOS PROPIOS EN GALERÍA - NIVEL +57,00M	34
13.4.1 Trabajos de arquitectura	34
13.4.2 Instalación Eléctrica	34
13.5 EDIFICIO ANEXO	34
13.5.1 Trabajos de arquitectura	34
13.5.2 Instalación Eléctrica	36
13.6 EDIFICIOS TEMPORALES	36
13.6.1 Generalidades	36
13.6.2 Galpón de almacenamiento temporal y deshumidificado	37
13.6.3 Área abierta de almacenamiento de piezas a desechar	37
13.6.4 Taller de granallado y pintura	38
13.7 REMOCIÓN E INSTALACIÓN DE PUERTAS	38
13.8 REPARACION DE FISURAS EN EL HORMIGÓN DE LAS PAREDES DEL ACCESO A LOS POZOS DE TURBINA	38
13.9 ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL EDIFICIO DE LA CENTRAL	38
13.9.1 Limpieza	39
13.9.2 Pintura	39
13.9.3 Cielorraso	39
13.9.4 Albañilería	39
13.9.5 Tapas en juntas de dilatación	39
13.9.6 Piso de Sala de máquinas y Área de montaje	40
13.9.7 Estacionamiento (cochera)	40
13.9.8 Puertas de ingreso	40
13.10 IMPERMEABILIZACIÓN Y SELLADO DE JUNTAS EN AZOTEA DEL EDIFICIO DE LA CENTRAL	41
13.11 SELLADO DE JUNTAS DE DILATACIÓN EN PUENTE CARRETERO	43
13.12 DOCUMENTOS DE REFERENCIA	44

13. OBRAS CIVILES.

13.1 INSTALACIONES DE OBRA

13.1.1 Alcance

Esta Sección, comprende los trabajos preliminares que debe realizar el Contratista para la ejecución de la Obra, y aquellas prestaciones, servicios o trabajos generales relacionados con la Obra que están a cargo del Contratista según los Documentos Contractuales. Esto incluye todos los trabajos de obra civil y arquitectura que se efectúen a consecuencia de los otros capítulos de esta Especificación Técnica.

El Contratista construirá las obras que se detallan a continuación, tomando los detalles constructivos que se establecen en los planos a ser presentados previamente para su aprobación:

A. Sala de Control, Salas de Servidores y Sala de Tablero General de servicios propios en Galería Nivel +57,00m.

B. Edificio Anexo.

1. Sala de Baterías.
2. Sala de Reuniones.

C. Edificios temporales.

1. Galpón de almacenamiento temporal y deshumidificado.
2. Área abierta de almacenamiento de piezas para desechar.
3. Taller de granallado y pintura.

D. Remoción e instalación de puertas en la central.

E. Reparación de fisuras en el hormigón de las paredes del acceso a los pozos de turbinas.

F. Acondicionamiento de la Infraestructura del edificio de la Central.

G. Impermeabilización y sellado de juntas en azotea del edificio de la Central.

H. Sellado de juntas de dilatación en puente carretero.

13.1.2 General

A. Los trabajos incluidos en esta sección comprenden el suministro, transporte y colocación de todos los materiales necesarios para la ejecución de todas las obras del proyecto como el diseño y cálculo de las estructuras.

B. El conjunto de los edificios estará caracterizado por elementos comunes de tal forma de lograr que los mismos tengan estructuras similares y mantengan armonía estética y constructiva, de forma que reduzca el impacto visual y pueda potenciar la imagen de la empresa. En particular y en la medida de lo posible, las terminaciones internas y externas de las edificaciones guardarán el mismo estilo y utilizarán los mismos materiales que los existentes.

C. Cualquier otra prestación, servicio o trabajo que, de acuerdo con los Documentos Contractuales esté a cargo del Contratista y no esté comprendido en las definiciones de esta sección, se retribuirá a través del Precio del Contrato, por lo que se entiende que su costo está incluido en el Precio.

1. Deberá suministrar todos los materiales y equipos y preparar, transportar, colocar, acabar, proteger y curar el hormigón de la totalidad de las obras objeto de la presente licitación.

2. Construir, armar y dismantelar los encofrados.

3. Suministrar y colocar los materiales para las juntas de impermeabilización, así como juntas de construcción, expansión, contracción y de control.

4. Suministrar y/o colocar los elementos a incorporar dentro de las estructuras para canalizaciones, ductos, piezas fijas para posterior fijación de elementos del montaje electromecánico.

5. Detallar, suministrar y colocar las armaduras de acero, barras de anclaje.

6. Proveer al personal de UTE de comunicación telefónica, por radio reversible, o telefonía celular según se apruebe con el propósito de facilitar las comunicaciones durante el control del hormigón o de la ejecución de las obras.

7. La calidad de los materiales a ser empleados será homogénea y responderá a las especificaciones más estrictas establecidas en el presente Pliego de Condiciones.

8. La seguridad laboral y de las instalaciones con la provisión de adecuados sistemas de detección, protección y señalización de incendio. Se suministrará y colocarán puertas antipánico y cortafuegos en todas las instalaciones que lo requieran.

13.1.3 Movilización y desmovilización

Comprende la movilización de todo el personal, equipos y plantas de construcción necesarios para la ejecución de las Obras, y la desmovilización que comprende asimismo, sin excepciones, a todo el personal, equipos y plantas de construcción, liberando todo el predio utilizado o afectado para la ejecución de los trabajos, restaurando las condiciones originales.

13.1.4 Estándares de aplicación

Son de aplicación para la ejecución de los trabajos, los siguientes estándares:

A. American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO).

1. T26, "Standard Method of Test for Quality of Water to Be Used in Concrete".

2. AASHTO T104, "Standard Method of Test for Soundness of Aggregate by Use of Sodium Sulfate or Magnesium Sulfate".

B. American Society for Testing and Material (ASTM),

1. ASTM A615, "Standard Specification for Deformed and Plain Billet - Steel Bars for Concrete Reinforcement (Grade-60)".

C. Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (UNIT),

1. UNIT 33, "Cargas a utilizar en el proyecto de edificios".

2. UNIT 50, "Acción del Viento sobre las Construcciones".

3. UNIT 1050, "Proyecto y ejecución de estructuras de hormigón en masa o armado".

D. Instrucción Española del Hormigón Estructural (EH),

1. EHE 08, "Instrucción de Hormigón Estructural",

E. Instituto de Estructuras de la Udelar,

1. IE3-53 "Norma de Estructura de Acero para Edificios",

F. American Society for Testing and Material (ASTM),

1. ASTM C33, "Standard Specification for Concrete Aggregates",

2. ASTM C39, "Test Method for Compressive Strength of Cylindrical Concrete Specimens".

3. ASTM C150, "Standard Specification for Portland Cement".
4. ASTM C260, "Standard Specification for Air Entraining Admixtures for Concrete".
5. ASTM C494, "Standard Specification for Chemical Admixtures for Concrete".
6. ASTM C989 "Standard Specification for Ground Granulated Blast Furnace Slag for Use in Concrete and Mortars".
7. ASTM D1556, "Standard Test Method for Density and Unit Weight of Soil in Place by Sand-Cone Method".
8. ASTM D1557, "Test Method for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Modified Effort".
9. ASTM D1586, "Standard Penetration Test".
10. ASTM D2937, "Standard Test Method for Density of Soil in Place by the Drive - Cylinder Method".

G. National Fire Protection Association (NFPA).

1. NFPA 850, "Recommended Practice for Fire Protection for Electric Generating Plants and High Voltage Direct Current Converter Stations".

H. Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE).

1. IEEE 484, "Recommended Practice for Installation Design and Installation of Vented Lead-Acid Batteries for Stationary Applications".

I. American Concrete Institute (ACI).

1. ACI 318, "Código de requisitos de edificación para hormigón de estructura".

J. International Building Code (IBC).

K. Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles (CIRSOC).

1. CIRSOC 201, "Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón".

L. Cuerpo de Bomberos de San Pablo Brasil.

1. Reglamento Protección de Fuego.

13.1.5 Materiales de construcción

A. Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales requeridos para los trabajos a los que se refiere esta sección, así como las exigencias constructivas, se ajustarán a las normas UNIT (Instituto Uruguayo de Normas Técnicas), siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas.

B. Los materiales que se utilizarán para obras civiles se ajustarán a las normas y especificaciones pertinentes de UNIT y ASTM. El Contratista obtendrá la aprobación previa de UTE. Asimismo, los materiales que no están cubiertos por estas Especificaciones deberán cumplir con las normas, reglas, códigos y reglamentos aplicables de los organismos de normalización aprobados a nivel nacional e internacional según se indica en estas Especificaciones.

C. Las marcas y tipos que se mencionan en la documentación contractual tienen por finalidad concretar las características y el nivel de calidad de los materiales, dispositivos, etc. El Contratista podrá suministrarlos de las marcas y tipos especiales o de otros equivalentes en cuyo caso será por su cuenta y a sus expensas demostrar la equivalencia y quedará librado al solo juicio de UTE aceptarlos o no.

D. En cada caso, el Contratista deberá comunicar a UTE con la anticipación necesaria las características del material o dispositivo que propone incorporar a la obra, a los efectos de su aprobación.

E. En todos los casos se deberá efectuar las inspecciones y aprobaciones normales, a fin de evitar la incorporación a la obra de elementos con fallas o características defectuosas.

F. Los materiales perecederos deberán llegar a la obra en envases de fábrica y cerrados, deberán ser depositados y almacenados al abrigo de la intemperie, acción del viento, lluvia, humedad, etc, cumpliendo con todos los requisitos de seguridad y ambientales correspondientes.

G. El Contratista deberá presentar muestras de los materiales a utilizar para su aprobación previa por UTE con suficiente anticipación antes de iniciar el proceso de compra.

13.1.6 Muestras y ensayos

A. Los materiales para la ejecución de hormigones serán de primera calidad entre los ofrecidos en plaza. Quedan sujetos a las condiciones y ensayos que se prescriben en la presente especificación.

B. Con suficiente anticipación a su utilización, el Contratista someterá a la aprobación de UTE, los agregados finos y gruesos, realizará en presencia del mismo la determinación de la curva granulométrica y con la dosificación propuesta procederá al llenado de probetas a efectos de comprobar que su resistencia cumple con las exigencias de calidad especificadas.

C. UTE, antes de aceptar cualquier material, podrá requerir la realización de un ensayo del mismo en obra o por medio de un laboratorio reconocido. En tal caso, los gastos que se originen serán por cuenta del Contratista de la obra.

D. En particular, para Materiales de construcción se hace referencia a las siguientes normas:

1. UNIT

- Ensayo de desgaste de agregado grueso por medio de la máquina Los Ángeles.
- Cemento Portland.
- Ensayos físicos y mecánicos del cemento portland
- Análisis químico del cemento portland.
- Preparación y curado de ejemplares cilíndricos de hormigón para el ensayo a la compresión.
- Extracción de muestras de hormigón fresco.
- Ensayos de cilindros de hormigón, a la compresión.
- Determinación de impurezas orgánicas en arenas para hormigones.
- Ensayos de asentamiento de hormigones de cemento portland.
- Determinación de polvo impalpable en agregados.
- Determinación de terrones de arcilla en agregados.
- Granulometría de agregados finos para hormigones.
- Agregado fino para hormigón de cemento portland.
- Determinación de partículas blandas en agregado grueso.
- Agregado grueso para hormigón de cemento portland.

2. AASHTO

- T26 Standard Method of Test for Quality of Water to Be Used in Concrete.
- AASHTO T104 Standard Method of Test for Soundness of Aggregate by Use of Sodium Sulfate or Magnesium Sulfate.

13.2 OBRAS CIVILES

13.2.1 Estructuras de Hormigón armado

13.2.1.1 Alcance

Se trata de todos los trabajos de hormigón destinados a estructuras permanentes, incluye tanto el material, transporte, colocación, acabado, curado y control tecnológico del hormigón como el diseño y cálculo de las estructuras, las cuales quedarán sujetas a aprobación de UTE.

13.2.1.2 Dimensionamiento

Para el dimensionado de las estructuras de hormigón del Edificio Anexo se utilizará la norma uruguaya UNIT 1050 o equivalente aprobado por UTE. Se someterán a aprobación de UTE las correspondientes memorias de cálculo. Son aceptables y complementarias también las siguientes normas internacionales:

- ACI 318, Código de requisitos de edificación para hormigón de estructura.
- IBC, International Building Code.
- CIRSOC 201, Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón.

13.2.1.3 Esquema de cargas

Para determinar el esquema de cargas de las estructuras se utilizarán las normas UNIT 33 ``Cargas a utilizar en el proyecto de edificios`` y UNIT 50 ``Acción del viento sobre construcciones`` en los casos que sean de aplicación, además de las correspondientes cargas estáticas y dinámicas que se indiquen para los equipos. El esquema de cargas se incluirá en la memoria de cálculo.

13.2.1.4 Hormigón

Se utilizará la denominación de la norma DIN 1045, que indica el uso del hormigón de acuerdo a su calidad:

- B 15 - Fundaciones, soportes de equipos, canales de cables.
- B 25 - Bases y vías de transformadores, muros de contención, estructuras de edificios.

13.2.1.5 Acero para armaduras

Las barras de acero que se empleen en el hormigón armado corresponderán a las calidades de acero tipo I y tipo III según denominación de la norma DIN 1045.

13.2.1.6 Hipótesis de carga

Para considerar los esfuerzos debidos al viento sobre las estructuras, se adoptará la velocidad característica de 152 km/h (velocidad promedio de ráfagas de 3 segundos, a 10 m de altura sobre el suelo, en campo plano, abierto y sin obstáculos y con un período de recurrencia de 150 años). Esta se tomará como base para la determinación de la velocidad de cálculo mediante la aplicación de coeficientes que tengan en cuenta las características topográficas, de altura y rugosidad de terreno, dimensionales, etc. Para ello se procederá de acuerdo a la norma UNIT 50 “Acción del viento sobre construcciones” u otra análoga cuya aplicación deberá ser sometida a la aprobación de UTE.

13.2.2 Encofrados

El Contratista deberá presentar a UTE todos los planos de encofrados y cimbras para su aprobación, a cuyo efecto UTE podrá exigir la comprobación de estabilidad de todas aquellas partes en que lo creyera conveniente. Todos los encofrados y cimbras deberán adaptarse estrictamente a las presentes prescripciones y cualquier transgresión a las mismas será razón suficiente para su rechazo. Como la compactación se hará por vibrado mecánico, deberá tenerse en cuenta esta circunstancia al proyectar el encofrado. Se permitirá el uso de moldes de madera terciada, siempre y cuando sean aprobadas previamente por UTE. Toda la madera utilizada para moldes será de tal clase y calidad o habrá sido tratada o revestida en forma tal, que no se produzca ataque químico o decoloración de las superficies de hormigón en contacto con los moldes.

13.2.3 Movimiento de suelos y fundaciones

A. Generalidades. Este ítem se refiere a todos los trabajos en relación con el corte, llenado, nivelación y compactación requeridos del área de la obra, o cualquier otra excavación y bancos que puedan ser necesarios durante el progreso de los trabajos, incluida la remoción, el uso o disposición de todos los materiales excavados.

B. Limpieza del terreno.

1. La limpieza del terreno deben incluir el desmantelamiento y la eliminación de estructuras, la eliminación de árboles, arbustos, tocones y otros obstáculos del área necesaria para la ejecución de las obras. El Contratista cortará y eliminará todos los objetos del área del Proyecto hasta cualquier cable aprobado previa aprobación de UTE.

2. La limpieza y el arranque también deben incluir la eliminación de la capa superior no deseada de hasta 300 mm o según lo indique UTE.

3. El Contratista no debe cortar ningún árbol fuera de las instalaciones del sitio de construcción sin el permiso de UTE.

4. Se efectuarán los desmontes y/o terraplenamiento necesarios para evitar perjuicios de la misma, facilitando los desagües de las aguas pluviales y evitando acumulación de agua en la proximidad de los lugares destinados a depósitos de materiales.

C. Replanteo. El Contratista presentara a UTE para su aprobación, un plano de replanteo de cada obra antes de los inicios de los trabajos. El replanteo y las posteriores verificaciones se efectuarán con instrumental y personal idóneo. Se materializarán los puntos fijos, los cuales determinarán perímetros, niveles y ejes referenciales.

D. Nivelación del terreno. El Contratista deberá nivelar el Sitio según lo requerido y en la medida en que lo considere necesario UTE.

E. Rellenos

1. El relleno se ejecutará a medida que avancen los trabajos de construcción, junto con la eliminación del apuntalamiento y otros materiales en el sitio.

2. Salvo que se indique lo contrario en las Especificaciones o en los planos, todos los materiales para rellenar deben cumplir con los siguientes requisitos:

a. El material no debe incluir ningún material dañino, como suelo fértil o trozos de madera, lodo, material orgánico u otro material inadecuado. El Contratista deberá presentar informes de prueba de propiedades químicas (sulfato, cloruro, materia orgánica y pH) para el material que estará sujeto a la aprobación de UTE.

b. El material no debe tener una naturaleza de hinchamiento extremo.

c. La gradación del material de relleno general debe cumplir con los siguientes límites en la siguiente tabla o según lo aprobado por UTE:

Límite Granulométrico para material de Relleno	
Tamiz No	% Pasante
No. 10	100
No. 50	70 - 95
No. 100	25 - 75
No. 200	0 – 15

Para el relleno diseñado bajo la estructura, si es necesario, se utilizará arena de grava bien graduada de la gradación según lo aprobado por el UTE.

d. No se utilizarán piedras o similares para rellenar.

e. La arcilla impermeable no se utilizará para rellenar una estructura que sea susceptible a la presión de la tierra.

3. Control de humedad. Antes y durante la compactación, el material de cada capa deberá tener el contenido de humedad requerido para la compactación de acuerdo a especificaciones de UTE. Se admitirán variaciones del contenido de humedad de 2% por debajo y 2% por encima del contenido óptimo de humedad. El contenido de humedad óptimo para un tipo particular de suelo, deberá ser determinado de acuerdo a la Norma ASTM D698 "Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standard Effort". El contenido de humedad deberá ser uniforme a través de toda la capa. Para la obtención de un contenido de humedad constante, para secar los materiales después de lluvias, o para secar materiales con humedad natural, podrá ser necesario el rastrilleo, el discado, o el remezclado de los materiales. El equipo para efectuar esta clase de trabajos deberá estar disponible en el emplazamiento de la Obra. Cuando los materiales estén demasiado mojados, se los dejará secar o deberán ser retirados y desechados. Las áreas que no sean trabajadas durante períodos de lluvias fuertes, deberán ser previstas de un talud no mayor de 2% y se les dará una superficie lisa para permitir el escurrimiento del agua.

4. Si existe una entrada de agua en el lugar de llenado y rellenado, se manejará adecuadamente a expensas del Contratista.

5. Los materiales de relleno deberán ser compactados hasta el grado especificado en este Documento. La tabla siguiente indica el espesor de capa después de la compactación, los tipos de equipo establecidos para las compactaciones de diseño requeridas para los tipos de materiales de relleno indicados, y el número de pasadas especificadas para la compactación. En caso de no lograrse la densidad requerida con el contenido de humedad especificado, UTE ordenará pasadas adicionales hasta lograrla. El objeto de estas especificaciones es el de obtener un mínimo de 96% de la densidad máxima seca, y un promedio de 98% de la densidad seca máxima para relleno de tierra, según sea determinado de acuerdo con la norma ASTM D698 "Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standard Effort". UTE podrá ordenar una disminución o un aumento del espesor de las capas. Cuando sea necesario incrementar o disminuir el espesor de las capas, el número de pasadas será ajustado en forma proporcional al nuevo espesor. Cuando se pretenda utilizar otros métodos de compactación, UTE determinará el número apropiado de pasadas requeridas así como el espesor máximo de las capas después de la compactación. Una pasada se define como el tránsito suficiente del equipo de compactación sobre el área a compactar, para asegurar una cobertura completa de la totalidad del área con el equipo de compactación que se está utilizando. Para el relleno de tierra, se deberá escarificar la superficie de cada capa compactada antes de colocar la capa siguiente para asegurar una mejor adherencia entre las 2 capas y para evitar cualquier estratificación que se podría formar de otra manera.

Siempre que se apruebe, se podrán utilizar métodos satisfactorios para la compactación de materiales de relleno, diferentes de los indicados.

Material de Relleno	Equipo de compactación	No. Mínimo de Pasadas Requeridas	Espesor Especificado después de la Compactación
Relleno de Tierra	Rodillo con Ruedas Múltiples de Goma de 50 Toneladas	6	0,20m
	Aplanadora de Pie de Cabra de 30 Toneladas (o Rodillo Vibrador de 10 Toneladas)	6 (o 4)	0,20m (o 0,25m)

6. Si hay alguna superficie o estructura enterrada que sea propiedad pública o de un tercero en el lugar de llenado y relleno, se debe tener cuidado para no causar efectos perjudiciales para ellos, y la ejecución del trabajo debe ser realizado siguiendo las instrucciones de UTE.

7. La compactación y el relleno posterior se llevarán a cabo de tal manera que se eviten daños a la estructura.

F. Fundaciones.

1. Generalidades. Las cargas para el diseño de la cimentación se tomarán de las reacciones sobre la cimentación calculadas en el diseño de las respectivas estructuras y/o de los soportes de los equipos que apoyen sobre las mismas. El Contratista deberá enviar los cálculos de diseño y análisis de carga para el diseño de las fundaciones para la aprobación de UTE. El tipo y las dimensiones de los cimientos se basarán en el Informe de investigación Geotécnica a realizar por el Contratista, el que deberá ser aprobado por UTE, y cuyo costo se considerará incluido en el precio de la respectiva obra civil / cimentación. Las fundaciones mostradas en los Planos de Licitación son a título meramente indicativo. Eventuales requerimientos de sustitución del suelo y colocación de recubrimientos protectores de los cimientos también se basarán en el Informe de Investigación Geotécnica. Los pernos de anclaje para la fijación de estructuras metálicas o equipos podrán estar posicionados en el momento de la construcción de los cimientos, es decir, instalados en los moldes antes de colocar el concreto. Si, en cambio, se dejaran huecos en la fundación para su posterior instalación, se utilizará lechada no retráctil premezclada para el empotramiento de los mismos dentro de los huecos.

2. Investigaciones Geotécnicas. Para diseñar y construir las Obras Civiles el Contratista llevará a cabo investigaciones geotécnicas en el Sitio de los trabajos bajo la supervisión de UTE. Para este propósito, el Contratista deberá presentar su propuesta, incluida la profundidad y la

ubicación de las perforaciones y el tipo de pruebas a realizar, la que deberá ser aprobada por UTE.

Después de realizar investigaciones de campo y pruebas de laboratorio en muestras representativas seleccionadas de suelo y agua, el Contratista presentará el Informe de Investigación Geotécnica y las recomendaciones para el diseño de las Obras Civiles para la revisión y aprobación de UTE.

Los estudios de suelos se realizarán mediante sondeos con la técnica SPT (Standard Penetration Test) cada metro en los lugares que proponga el Contratista y/o que apruebe UTE.

Los parámetros a determinar sobre las muestras obtenidas por cada metro de profundidad, además del ensayo de penetración, serán como mínimo:

- Nivel de la napa freática.
- Humedad Natural.
- Límites de Atterberg.
- Granulometría.
- Clasificación Unificada.
- Peso Unitario Seco y Natural.
- Ensayos Triaxiales Rápidos.
- Agresividad de Suelo y Agua al Hierro y Hormigón (sulfatos, cloruros, PH)

Con base en esos resultados, se recomendará:

- El tipo y el nivel de las fundaciones.
- La tensión admisible del suelo para el diseño de las mismas,
- Todo lo cual será volcado al Informe de Investigación Geotécnica.

G. Fundaciones del Edificios temporales

1. Para el diseño de fundaciones se ejecutarán los correspondientes estudios de suelos que indicará las condiciones de diseño de estas estructuras. En particular el estudio deberá incluir caracterización geotécnica, nivel de napa freática, recomendación de nivel de apoyo y parámetros de diseño para las fundaciones.

H. Fundaciones del Edificio Anexo

1. Dado que no se cuenta con planos Conforme a Obra (As built) del edificio de la Central aledaño al sitio de implantación del Edificio Anexo, el Contratista deberá hacer cateos para determinar el tipo y el nivel de fundación de la estructura existente, con el objeto de definir la estructura del edificio a construir.

2. Hormigón de nivelación

Bajo todas las fundaciones se colocará un hormigón de nivelación de 10 cm de espesor, o como se muestra en los planos de Ingeniería de Detalle aprobados por UTE. La resistencia a la compresión del hormigón nivelador a los 28 días no será menor que 140 kg/cm² (2000 psi).

3. Inspección

Las inspecciones y pruebas especificadas aquí deberán incluir lo siguiente:

- a. Cantidades de los trabajos ejecutados.
- b. Inspección y ensayo de materiales de construcción.
- c. Inspección de las excavaciones (incluida la superficie del lecho de apoyo).
- d. Inspección de la disposición de los materiales excavados.
- e. Inspección de las pruebas de compactación de los rellenos.
- f. Otras pruebas e inspecciones que UTE considere necesarias.
- g. Otras pruebas e inspecciones requeridas de acuerdo con las regulaciones, códigos y normas pertinentes.

13.3 TRABAJOS DE ARQUITECTURA

13.3.1 Alcance

Los trabajos incluidos en esta sección comprenden el suministro, transporte y colocación de todos los materiales necesarios para la ejecución de todas las obras de arquitectura del proyecto.

El conjunto de las edificaciones estará caracterizado por elementos comunes de tal forma de lograr que edificios que tengan estructuras similares mantengan armonía visual y constructiva, de forma que reduzca el impacto visual y pueda potenciar la imagen de la empresa. En particular y en la medida de lo posible, las terminaciones internas y externas de las edificaciones guardarán el mismo estilo y utilizarán los mismos materiales que los existentes.

13.3.2 Materiales

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales requeridos para los trabajos que se refiere esta sección, así como las exigencias constructivas, se ajustaran a las normas UNIT, siempre y

cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas.

Las marcas y tipos que se mencionan en la documentación contractual tienen por finalidad concretar las características y el nivel de calidad de los materiales, dispositivos, etc. El Contratista podrá suministrarlos de las marcas y tipos especiales o de otros equivalentes quedando en este último caso por su cuenta y a sus expensas demostrar la equivalencia y quedará librado al solo juicio de UTE aceptarlos o no.

En cada caso el Contratista deberá comunicar a UTE con la anticipación necesaria las características del material o dispositivo que propone incorporar a la obra, a los efectos de su aprobación.

En todos los casos se deberá efectuar las inspecciones y aprobaciones normales, a fin de evitar la incorporación a la obra de elementos con fallas o características defectuosas.

Los materiales perecederos deberán llegar a la obra en envases de fábrica y cerrados, deberán ser depositados y almacenados al abrigo de la intemperie, acción del viento, lluvia, humedad, etc.

El Contratista deberá presentar muestras de los materiales a utilizar para su aprobación previa por UTE por lo menos 15 días hábiles antes de hacer la iniciar el proceso de compra.

13.3.3 Mampostería

13.3.3.1 Alcance.

Los trabajos de mampostería a realizar para la construcción de la obra, comprenden la ejecución de muros interiores y exteriores, canaletas, orificios, bases para equipos, conductos, canalizaciones para instalaciones, etc., incluyendo todos los trabajos necesarios estén o no especificados, tales como la colocación de grampas, insertos, elementos de unión, juntas de expansión, tacos, etc. Asimismo, estén o no especificados, todos aquellos trabajos conexos a tareas de otros rubros que se vinculen con las mamposterías, deben considerarse incluidos sin cargo adicional alguno. Los muros a construir deben mantener la misma característica que el Edificio existente, para mantener una coherencia visual en el conjunto.

13.3.3.2 Normas Generales

Las paredes y tabiques de mampostería se ejecutarán en los lugares indicados en los planos, de acuerdo a las reglas del arte, sin alabeos ni resaltados que excedan las tolerancias de las medidas de los ladrillos. Las paredes que deban ser trabadas deberán levantarse simultáneamente y a nivel para regularizar su asiento, debiendo efectuarse las trabas en todas las hiladas de los cruces. Los muros se levantarán con plomada, nivel, reglas y todos aquellos elementos que aseguren la horizontalidad de las juntas horizontales y el plomo de los paramentos. Las juntas verticales se alternarán en cada junta horizontal y mantendrán alternativamente su posición vertical. Los ladrillos serán

convenientemente mojados antes de su colocación en la pared, regándolos con mangueras o sumergiéndolos en bateas, una hora antes de uso. No se autorizará el empleo de medios ladrillos salvo los imprescindibles para realizar la traba y queda terminantemente prohibido el empleo de cascotes. Mientras se están construyendo las mamposterías de elevación, deberán quedar colocados los marcos o premarcos de las carpinterías, asegurando perfectamente sus grampas con mortero, aprobado por UTE, y se efectuará el colado, si así lo requiere el tipo de marco, con el mismo tipo de mortero, pero diluido, asegurándose que queden perfectamente llenados todos los huecos, ya se trate de jambas, umbrales o dinteles. En caso de utilizarse tacos para las fijaciones de zócalos, revestimientos, etc., estos serán de forma trapezoidal y preferentemente protegidos con asfalto o pinturas especiales. La colocación de las carpinterías deberá efectuarse prolijamente revisando los niveles y plomos antes de proceder a sus fijaciones. Si se debieran colocar dinteles sobre las carpinterías o vanos, ellos serán, del ancho del tabique de mampostería y de 0,20 m de alto, armados con 4 hierros de 6 mm de diámetro y estribos de 6 mm cada 0,20 m. El Contratista deberá confirmar las dimensiones finales durante el desarrollo de la Ingeniería de Detalle según aprobación de UTE. Los dinteles excederán el ancho del vano o carpintería en 0,20 m para cada lado de las jambas. En todos los casos y lugares donde los tabiques o paredes de mampostería deban empalmarse con muros o columnas de hormigón se asegurará su vinculación mediante la colocación de pelos de hierro redondo de 6 mm de diámetro colocados en toda su altura cada 50 cm por lo menos.

Todo muro o tabique que deba empalmarse con una estructura superior deberá levantarse hasta dos hiladas por debajo del asiento correspondiente, debiendo completarse el espesor faltante 15 días después a fin de evitar que el posterior asentamiento del muro o tabique construido forme fisuras en dichos empalmes. Los muros y tabiques adyacentes a paredes de hormigón se vincularán a éstas mediante barras de anclaje. Las barras de anclaje tendrán un diámetro mínimo de 6 mm y deberán colocarse por lo menos 4 cada metro cuadrado, distribuidas regularmente en forma equidistante tanto vertical como horizontalmente.

El Contratista deberá ocuparse e incluir en su oferta, de la ejecución y apertura de canaletas y orificios para el pasaje de cañerías en obras de albañilería y hormigón. Todas las cañerías a alojarse en el interior de dichas canaletas, se fijarán adecuadamente por medio de grampas especiales colocadas a intervalos regulares.

Los huecos ejecutados para el paso de andamios u otros elementos, una vez terminado el uso de éstos, se rellenarán con ladrillos con mezcla espesa pudiendo utilizarse ladrillos recortados si fuese necesario, manteniendo en todo momento los niveles y plomos de la mampostería existente.

Estas normas son válidas aun para aquellos planos generales o de detalles en los que no se haya especificado expresamente; en tales casos, el Contratista, si correspondiere, deberá presentar a UTE para su aprobación, el detalle de los arriostramientos o trabas que no se hubieran indicado y que fuera necesario realizar de acuerdo a las normas a aplicar.

13.3.4 Revoques

A. Alcance. Los trabajos incluidos en este numeral comprende la provisión y transporte de todos los materiales necesarios para la ejecución de todos los revoques y enlucidos, de acuerdo a lo que indiquen los planos, incluyendo la realización de los mismos y todos los trabajos y materiales requeridos para el cumplimiento de dichas tareas.

B. Normas Generales. Los paramentos que deban ser revocados, se limpiarán y prepararán esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas en el caso de mamposterías de ladrillos, hasta un centímetro y medio de profundidad mínima y desprendiendo por rasqueteado o abrasión las costras de mezcla existente en las superficies, con desprendimiento de todas las partes no adherentes.

C. Previamente a la aplicación de cualquier revoque, deberán mojarse convenientemente los muros a recubrir. Una vez ejecutados los revoques se los mojará abundantemente y en forma frecuente, en la medida necesaria para evitar fisuras en los mismos. El mortero será arrojado con fuerza, de modo que penetre bien en las juntas. En los revoques a la cal, se pasará sobre el enlucido un fieltro ligeramente humedecido de manera de obtener superficies completamente lisas. Para evitar remiendos, no se revocará ningún paramento hasta que hayan concluido los trabajos y pruebas de otros gremios (sanitarios, gas, electricidad, etc.) y estén colocados todos los elementos que van adheridos a los muros.

D. Antes de comenzar el revocado de un local, se verificará el perfecto aplomo de marcos, ventanas etc., el paralelismo de las mochetas o aristas.

E. Se cuidará que la superficie del revoque a la altura de los zócalos sea perfectamente plana, para que al aplicarse éstos, se adosen perfectamente a la superficie revocada sin presentar ondulaciones.

F. Si UTE lo requiere, se deberán realizar previamente a la ejecución de los revoques, paños de 1,00 x 1,00 metros, con el fin de determinar el nivel de terminación deseado. Una vez aprobadas las muestras, se conservarán con el único objeto de poder compararlas con las terminaciones definitivas.

G. Los ensayos de calidad y espesores que fueran necesarios para determinar el cumplimiento de las especificaciones se efectuarán en laboratorio oficial, a elección de UTE y su costo será a cargo del Contratista, como así también la reparación total del paño que demande la extracción de la muestra.

H. En el caso de los retoques de hormigón visto, el mortero empleado en estos revoques deberá asegurar el acabado correcto en cuanto a la textura y el color, por cuya razón el Contratista preparará muestras y las someterá a la aprobación de UTE.

I. Donde existan columnas o vigas que interrumpan tabiques o muros de mamposterías, se fijará sobre estos, en toda la longitud y con un ancho triple al de la interrupción, hojas de metal desplegado sobre una lámina de papel, para evitar adherencias del revoque a las estructuras citadas. Igual procedimiento se seguirá para los casos de cañerías de diámetro mayor de 5 cm (2”), colocadas a menos de 10 cm del filo del paramento a revocar.

J. En general, salvo en los casos en que se especifique lo contrario, los revoques tendrán un espesor mínimo de 1,5 cm en total. Los enlucidos tendrán una vez terminados un espesor entre 3 mm y 5 mm y no podrán realizarse hasta que el revoque haya secado suficientemente.

K. Se deberán ejecutar puntos y fajas de guía aplomadas, con una separación máxima de 1,50 m no admitiéndose espesores mayores de 2 cm para el jaharro y de 5 mm para el enlucido.

L. Los revoques serán perfectamente planos; las aristas y rehundidos serán correctamente delineados, sin depresiones ni alabeos; serán homogéneos en grano y color; libres de manchas, de granos, de rugosidades, de uniones defectuosas, de ondulaciones, etc.

M. Realización de los trabajos. En todos los ángulos salientes de revoques interiores deberá preverse la colocación y el suministro de guardacantos de perfil "L" de acero inoxidable, o aluminio.

13.3.5 Contrapisos y carpetas

13.3.5.1 Alcance

Este numeral comprende el suministro y ejecución de todos los trabajos de contrapisos y carpetas cementicias a ejecutarse bajo diversos tipos de solados o por debajo o encima de las aislaciones térmicas y/o hidrófugas, indicados en estas especificaciones. Los trabajos de contrapisos y carpetas cementicias incluyen, pero no se limitan a los Contrapisos sobre losa y sobre terreno natural y carpetas bajo solados. Se considerarán incluidos en los precios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga, elevación y transporte de materiales, y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, son necesarios para ejecutar los contrapisos y carpetas de la presente Obra.

13.3.5.2 Normas generales

A. El Contratista indicara en los Planos de Ingeniería de Detalle, y ejecutara un contrapiso de hormigón del tipo y espesor que en cada caso particular especifique. El hormigón deberá ser preparado fuera del lugar de aplicación cuidando el perfecto mezclado de sus materiales y se colocará apisonando toda su superficie. El contrapiso deberá tener una pendiente de

escurrimiento la cual deberá ser verificada y aprobada por UTE. Previo a la ejecución de los contrapisos y carpetas, se procederá a la limpieza de materiales sueltos y al eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas, mojando con agua antes de hormigonar.

B. Cuando los contrapisos deban ejecutarse sobre tierra, se apisonará y mojará el terreno en forma conveniente, tendrá como mínimo un espesor de 12 cm y se ejecutarán las juntas de dilatación necesarias formando paños no mayores de 36 m². Los contrapisos tendrán juntas de dilatación en correspondencia con las de los solados. En todos los casos se logrará con poliestireno expandido de 1cm de espesor, rellenándose luego con un sellador apropiado.

C. Las juntas de construcción delimitarán paños no mayores de 12 m² debiendo disminuir esta superficie en relación directa con la disminución del espesor si así lo dispone UTE.

D. El Contratista deberá prever la apertura de canaletas para conductos, de manera que en su parte inferior siempre queden protegidos por más de 5 cm de espesor y cubiertos totalmente con un espesor compatible con la carga a recibir.

13.3.5.3 Realización de los trabajos

A. Contrapisos sobre losa. Antes de ejecutar los contrapisos, el Contratista verificará que se hayan colocado las cañerías, piletas, bocas de acceso, cámaras y demás elementos de las instalaciones sanitarias, de calefacción y/o eléctricas con sus correspondientes protecciones, que deban quedar involucradas en la losa. Antes de ejecutar el contrapiso, UTE comprobará que las tareas previas se hayan efectuado correctamente. Al fijar el nivel superior de estos contrapisos, se tendrá en cuenta que el nivel de piso terminado en locales no podrá quedar más alto que el de los locales adyacentes y que las pendientes deben asegurar el desagüe hacia las bocas correspondientes. La colada se realizará en forma continua, el espesor se controlará mediante la colocación de reglas guías. Se deberá mantener la humedad a fin de asegurar un correcto curado hasta el completo fragüe del contrapiso o carpeta. En los locales sanitarios o donde pasen cañerías, el contrapiso tendrá un espesor tal, que permita cubrir totalmente dichas cañerías, cajas, piezas especiales, etc. Se harán con las pendientes necesarias hacia los desagües.

B. Contrapisos sobre terreno natural. Se ejecutará el relleno con suelos seleccionados hasta lograr los niveles adecuados. El relleno se hará por capas no mayores a 15 cm, las cuales serán compactadas hasta obtener una densidad aparente del suelo igual al 100% del máximo obtenido en el ensayo normal del Proctor. Antes de la ejecución del contrapiso y sobre terreno perfectamente compactado se colocará un film de polietileno de 100 micrones de espesor como mínimo, en toda la superficie.

C. Carpetas bajo solados. Se realizarán sobre los contrapisos en función de los solados a recibir. Las carpetas serán perfectamente lisas, niveladas, sin asperezas y serán barridas y limpiadas, previa a la colocación del solado. El grado de adherencia y lisura superficial deberá ser tal que permita una correcta colocación de cada uno de los distintos solados. Previamente a la aplicación de la carpeta se procederá a limpiar esmeradamente y a fondo las superficies que reciban la misma, liberándolas de toda adherencia floja y materiales inconvenientes, y luego se les aplicará una lechada de cemento puro diluido en agua.

13.3.6 Pisos

13.3.6.1 Alcance

Provisión, transporte y colocación de los distintos tipos de pisos, zócalos y umbrales requeridos en planos y en esta especificación, incluyendo los materiales de asiento de los mismos y el diferente tratamiento de las superficies para recibir estas terminaciones.

13.3.6.2 Normas generales

Todos los materiales deberán manipularse con cuidado para evitar posibles daños y/o diferencias de propiedades, en el caso de ser productos envasados se mantendrán en sus envases originales y perfectamente cerrados. La fecha de vencimiento deberá ser verificada por UTE quien podrá rechazarlos si se encontraran dañados o deteriorados.

13.3.6.3 Tipos de pisos, zócalos y umbrales

A. Pisos

- Piso de cemento rodillado con terminación llaneado mecánico y pintado con pintura Epoxi.
- Piso de hormigón con endurecedor revestido con vinílico de alto tránsito
- Piso técnico.

B. Zocalos

- De PVC en piso técnico de Sala de Control.

13.3.6.4 Ejecución

A. Pisos. Los pisos deberán presentar siempre superficies regulares, dispuestas según las pendientes, alineaciones y cotas de nivel que UTE verificará y aprobará en cada caso. Se respetarán las coincidencias de juntas de los elementos del piso.

B. La colocación y terminación deberá realizarse con personal especializado y sujeto a aprobación de UTE. Las juntas de dilatación se

rellenarán con sellador o masilla elástica, sujeto a aprobación de UTE. Todas las juntas perimetrales en pisos de cemento alisado se ejecutarán con poliestireno expandido. Las juntas de dilatación interiores horizontales se ejecutarán de la siguiente manera:

- Fondo de poliestireno expandido del ancho de la junta y en toda su longitud.
- Sellado del hueco de la junta con productos poliuretánicos tipo Sikaflex o similar.

De los pisos cerámicos y pisos técnicos el Contratista deberá entregar un 5% de las cantidades colocadas en conceptos de piezas de repuesto para cualquier posterior eventualidad de reposición

C. Piso técnico. Donde se especifique se colocará piso flotante de primera marca de placas metálicas con revestimiento vinílico de 60 x 60 cm con apoyos regulables a tornillo, formando un plano técnico de altura aproximada 60 cm. En todos los casos que lo requieran se ejecutarán plataformas de acceso a los locales, constituidas por una estructura metálica revestida con el mismo revestimiento vinílico de las placas, debiéndose proveer barandas desmontables para el montaje de equipos.

13.3.6.5 Tipos de zócalos

A. Generalidades

Se colocarán zócalos de materiales, tipos, dimensiones y color que para cada caso particular se acuerde con UTE. Se cuidará especialmente la nivelación general y recíproca entre los elementos. En los ángulos entrantes y salientes se realizarán las curvas y contra curvas necesarias siguiendo siempre una línea respecto del plomo del muro.

B. De PVC en locales con piso técnico

Se colocarán zócalos de PVC en bandas de 7 cm de altura adhiriéndolos con cemento de contacto en el perímetro de los locales que tengan pisos técnicos.

13.3.7 Carpintería y herrajes

13.3.7.1 Alcance.

El trabajo incluido en esta sección comprende la provisión, traslado y montaje de toda la carpintería y los herrajes, correspondientes a la misma. El Contratista deberá coordinar la instalación de las carpinterías con el trabajo de otras secciones de las especificaciones técnicas. Incluye, en todos los casos, la provisión y colocación de marcos/premarcos.

13.3.7.2 Generalidades.

A. Documentación a presentar. La siguiente documentación deberá ser presentada para su aprobación por UTE por lo menos con 20 días hábiles de anticipación a la compra de todos los materiales:

1. Planilla de carpintería, detalles de la misma y herrajes correspondientes.

2. Esquema organizado por juegos de herrajes, con un índice de puertas y aberturas.

a. El Contratista someterá a la aprobación de UTE un muestrario de los herrajes a colocar.

b. Ninguna pieza de carpintería deberá ser comprada antes de que la misma y el cronograma de colocación de esta sea aprobado por UTE. Está a cargo y por cuenta del Contratista la confección de los planos completos de detalles, con los cálculos y aclaraciones necesarias basándose en esta documentación. Cualquier variante, conveniente o necesaria a introducir los planos generales o de detalles antes de iniciarse los trabajos respectivos y que sólo importe una adaptación de los planos de licitación, no dará derecho al Contratista a reclamar modificación del precio contractual.

El Contratista presentará un muestrario de materiales a emplearse en la obra, a fin de que sea aprobado por UTE, sin cuyo requisito no se podrán comenzar los trabajos.

3. Una vez aprobados los Planos de Ingeniería de Detalle por UTE, el Contratista, dentro de los 20 días, entregará una muestra de todos los tipos de cerramientos. Será condición ineludible, además de los ensayos especificados, que sean aprobadas las diferentes muestras para autorizarse la iniciación de los trabajos.

4. Las carpinterías exteriores deberán ser verificadas para resistir las acciones del viento según Norma UNIT-50.

B. Entrega, Almacenaje y Manejo. Deberán protegerse y sujetarse para evitar, en su traslado y acopio, cualquier rayadura o deterioro que afecte su buen funcionamiento. Las carpinterías metálicas serán entregadas con una mano de antióxido. UTE podrá rechazar la carpintería y/o herraje que se encuentren deteriorados o dañados.

C. Productos

1. Generalidades. Se deberán proveer todas las piezas de carpintería para completar la obra según estas especificaciones técnicas y las instrucciones del proyecto en cantidad y tipo según se indiquen en los Planos. El trabajo requiere que el Contratista obtenga cada tipo de carpintería de un solo proveedor. Se deberá tomar en todos los casos medidas en obra confeccionándose las planillas que sean necesarias. Las cantidades se verificarán en obra y se recibirá el conforme de UTE. Se deberá tener en

cuenta e incluir en su presupuesto, todos los materiales y/o trabajos que, aun no estando expresamente indicados en estos Documentos Contractuales, sean necesarios proveer o efectuar para asegurar la perfecta terminación y funcionalidad de los trabajos contratados. Se someterá a la aprobación de UTE, los detalles y materiales a utilizar para cumplir los requisitos de aislación acústica e ignífuga.

13.3.8 Puertas contra incendio.

El Contratista suministrará y colocará puertas de acero contra incendios. Estas puertas serán del tipo corredizo o a batiente, tal como se indica en la Planilla de Carpintería. Deberán cumplirse con las especificaciones sobre protección contra incendios establecidas por los reglamentos señalados en esta Especificación. La disposición que se muestra en los Planos establece las dimensiones límite y el funcionamiento de equipo, pero no pretende determinar el diseño. El Contratista deberá someter a la aprobación UTE, el diseño final de las puertas. Las puertas a prueba de incendio estarán equipadas con todos los herrajes necesarios, incluyendo riel horizontal, carriles, topes y barra antipánico sólo de un lado de la puerta.

13.3.9 Carpintería de Aluminio

Todas las aberturas exteriores serán de aluminio anodizado 10 micras tipo Serie 50 de Alcan o similar. Las aberturas de aluminio deberán llegar a obra con una terminación de vaselina, grasa o algún producto de protección similar. La carpintería deberá ejecutarse con los perfiles indicados por el Contratista en los Planos de Ingeniería de Detalle aprobados por UTE. El espesor mínimo de los perfiles será de 2 mm.

1. Taller

a. Controles. El Contratista hará controlar periódicamente la calidad de los trabajos que se le encomiendan. Además, cuando UTE lo estime conveniente, hará inspecciones en taller, sin previo aviso, para constatar la calidad de la mano de obra empleada y si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo contratado. En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles, hará hacer las pruebas o ensayos que sean necesarios.

13.3.10 Vidrio

13.3.10.1 Alcance

El trabajo incluido en este numeral comprende la provisión, transporte y colocación de todos los vidrios y los accesorios requeridos para el trabajo de vidriería completo.

13.3.10.2 Normas generales

La siguiente documentación deberá ser presentada para su aprobación por UTE por lo menos con 20 días hábiles de anticipación a la compra de todos los materiales:

A. La información del proveedor se deberá presentar para cada pieza de vidriería requerida, incluyendo instrucciones de instalación y mantenimiento.

B. El Contratista deberá presentar para su aprobación por parte de UTE, muestras de vidrios, y cristales de 20 cm x 20 cm y muestras de los tipos de selladores a usar. Todos los productos deberán ser entregados protegidos y exhibir la marca del fabricante. Vidrios, y cristales, accesorios se deberán proteger durante su entrega, almacenaje y manejo de la manera que su proveedor lo recomienda y como sea requerido para prevenir daño causado por la humedad, cambio de temperatura y daño causado por estar expuesto al sol.

13.3.10.3 Productos

A. Generalidades

Los materiales de vidriería y selladores deberán usarse de la manera que el proveedor lo recomienda en sus especificaciones. Los materiales de vidriería deberán ser obtenidos de un solo proveedor para cada clase de vidrio indicado.

B. Vidrio. Los materiales de vidriería deberán ser de fabricación esmerada, perfectamente planos, sin alabeos, manchas, picaduras, burbujas u otros defectos. Los materiales de vidriería, deberán estar perfectamente cortados y de espesor regular. Los espesores mínimos admisibles deberán ser:

1. Vidrio laminado: 3 + 3 mm Deberán cumplir con la Norma IRAM que establece la clase de vidrio de seguridad en áreas vidriadas susceptible de impacto humano (IRAM 12556, 12595, 12559). Los contravidrios no deberán sobrepasar una franja perimetral de 1 cm para evitar tensiones térmicas entre los bordes cubiertos y el centro expuesto al calor. Los mismos deberán ser del material que se especifique en cada caso y se colocarán del lado interior con tornillos especiales de bronce.

2. Vidrio Laminado: Los vidrios laminados estarán conformados por dos láminas de cristal FLOAT del espesor que se indique y una lámina de polivinil butiral soldado por termofusión. No deberán presentar diferencias de color ni de transparencia entre placas o dentro de una misma placa. Tampoco presentarán burbujas ni impurezas ocluidas.

3. Vidrio flotante: Se colocarán vidrios planos de 5 mm de espesor, transparentes, de acuerdo a lo especificado en los planos y planillas correspondientes. Los vidrios deberán estar en buenas condiciones, sin alabeos, burbujas u otros defectos.

13.3.10.4 Ejecución

A. Generalidades

1. Todos los productos deberán instalarse de acuerdo a las recomendaciones del proveedor excepto en los casos que esta sección contenga especificaciones más exigentes.

2. El sistema de vidriería deberá ser instalado completo con todos los topes, burletes, ranuras, molduras, vidrios necesarios para formar una instalación hermética.

B. Preparación

Antes de la colocación de la vidriería se deberán limpiar los marcos con los materiales y procedimientos recomendados por el proveedor.

Las superficies deberán estar secas, libres de polvo o de cualquier suciedad o película.

Se deberá pasar una primera mano de pintura sobre la cara de los marcos y se repasará el antioxico, si fuera necesario.

C. Instalación

El Contratista en todos los casos de instalación y manejo deberá tomar todas las precauciones necesarias para asegurar la durabilidad de los elementos.

La colocación se efectuará mediante burletes de diseño apropiado para el tipo de carpintería y de contravidrio que se trate, quedando prohibido el uso de masilla.

Los vidrios se cortarán de tal forma que quede una luz de 2 mm en dos de sus cantos consecutivos. Los vidrios deberán colocarse con el mayor esmero según las reglas del arte.

En las hojas de vidrio de grandes dimensiones será necesario usar tacos de asentamiento y separador para dar rigidez al conjunto y permitir el movimiento relativo del vidrio, que no serán metálicos ni absorbentes, pudiendo ser sustituidos por burletes de PVC de una densidad apropiada, de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

D. Ensayo

Una vez terminada la instalación, toda la vidriería exterior recibirá un ensayo de hermeticidad para detectar filtración, aplicando un chorro de agua a todas las superficies del vidrio.

E. Aceptación y limpieza

Vidrios o cristales que tengan defectos de fabricación o instalación deberán ser removidos y reemplazados. Por lo menos 4 días antes de la finalización de la obra, todas las etiquetas deberán ser limpiadas. Toda la vidriería deberá ser lavada en ambas caras usando el método recomendado por el proveedor.

Toda la vidriería deberá protegerse de sustancias contaminantes. Si sustancias contaminantes hacen contacto con vidrios, o cristales éstas deberán ser removidas con el método recomendado por el proveedor.

13.3.11 Impermeabilización de cubiertas exteriores

A. Alcance. Los trabajos especificados en esta sección consistirán en la ejecución de las impermeabilizaciones de cubiertas planas nuevas y comprenden la provisión y colocación de membrana impermeabilizante en azoteas.

B. Generalidades. Sistema de impermeabilización con membranas de PVC Sika Sarnafil F610 – 12 Felt o similar. La instalación debe ser llevada a cabo en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante de la membrana. El Contratista entregará antes de comenzar los trabajos de la presente sección, los Certificados de cumplimiento de las normas correspondientes a los materiales utilizados. Todos los productos serán entregados en su envase original, contenedores o embalajes, sin abrir. Los rollos de membrana se almacenarán en pallets totalmente protegidos de las inclemencias del tiempo con lonas. Los toldos de polietileno no son aceptados debido a la acumulación de humedad que puede generarse debajo de ellos en determinadas condiciones meteorológicas, lo cual puede afectar la soldabilidad de la membrana. Como norma general todos los adhesivos se almacenarán a temperaturas entre 5 y 27°C. Todos los materiales inflamables se almacenarán en un lugar fresco y seco lejos de chispas y llamas. Se deberán seguir las precauciones descritas en los recipientes o suministrado por el fabricante.

C. Se procederá, antes de la recepción de los trabajos de impermeabilización, a efectuar la prueba hidráulica correspondiente. Esta se realizará taponando todos los desagües del paño de techo sometido a ensayo e inundando toda la superficie con la máxima altura de agua que admita la capacidad portante de la estructura y la altura de las bateas. El ensayo se prolongará por no menos de 8 horas. Mientras se realiza el ensayo, el Contratista mantendrá una guardia permanente para desagotar inmediatamente el agua en caso de producirse filtraciones. Se procederá con el trabajo de la aislación hidráulica solamente cuando las condiciones existentes y previstas permitan que el trabajo se realice de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y los requisitos de la garantía.

D. UTE inspeccionará el sustrato y las condiciones bajo las cuales se realizará el trabajo notificando por escrito al Contratista de aquellas condiciones que considera insatisfactorias. No se procederá con las tareas de instalación de la membrana hasta no haberse subsanado dichas condiciones a entera satisfacción de UTE. El Contratista deberá presentar con anterioridad a su entrada en obra para aprobación de UTE, las especificaciones, instrucciones para la instalación y recomendaciones generales del fabricante de la membrana. También deberá incluir la información que demuestre que los materiales suministrados cumplen con las condiciones aquí especificadas.

E. La membrana se adherirá al material de soporte mediante el uso del adhesivo recomendado por el fabricante. El Contratista deberá contar la cantidad de latas de adhesivo utilizado por día para cada zona para verificar que la aplicación haya sido hecha acorde al consumo estimado en la hoja

técnica del producto. El Contratista no aplicará adhesivo en las zonas de solape dado que esto dificultará el posterior soldado por aire caliente.

F. En caso de ocurrir un temporal o inclemencia climática durante la aplicación de la membrana, el Contratista debe asegurar que el agua no ingrese por la zona perimetral, para esto puede ser necesario el uso de sellador poliuretánico. Si ocurriera el ingreso de agua, la superficie de membrana afectada deberá reemplazarse, así como también aquellas zonas contaminadas o con presencia de sellador. Las membranas serán instaladas de acuerdo a las condiciones climáticas recomendadas por el fabricante para no afectar la integridad del sistema. Todas las superficies en las cuales se colocará la misma deben estar secas. En el caso de que la superficie se encuentre húmeda, el Contratista deberá proporcionar el equipo necesario para secar la superficie antes de la aplicación.

G. Para las terminaciones en encuentros, esquinas, embudos y perfiles se utilizará sellador multipropósito Sikaflex 11 FC Plus, sellador poliuretánico monocomponente o el producto recomendado por el fabricante y aprobado por UTE.

H. Todas las uniones serán soldadas con aire caliente. Todas las uniones serán soldadas con calor antes de abandonar el lugar de trabajo cada día. El instalador debe estar previamente capacitado en lo referido a soldadura de membranas de PVC y utilización de los equipos para este fin. La membrana a soldar deberá estar limpia y seca. Se deben evitar las juntas en cruce. Con una disposición adecuada de las láminas, todas las juntas se pueden reducir a juntas de soldadura recta, y juntas transversales.

I. Las uniones entre paños de membrana se realizan mediante soldadura termoplástica, con soldador de aire caliente con una tobera abierta en la salida. Cuando se procede a soldar 2 rollos, deberán disponerse de tal manera que el ancho del solapado sea igual o mayor de 5 cm. El procedimiento de soldadura se realiza en 3 etapas, una interior, una media en diagonal y una externa o final a modo de cordón sellador y tiene por objeto brindar un cierre hidráulico de absoluta confiabilidad. Para lograr una soldadura continua, estanca y permanente, los solapes inmediatamente después de efectuada la soldadura, se deberán presionar uniformemente con un rodillo de goma, a fin de lograr la fusión de las caras de la membrana y obtener así una unión homogénea. El Contratista deberá comprobar la continuidad de todas las soldaduras utilizando un destornillador de punta redondeada ejerciendo presión sobre la junta, pero de manera tal de no dañar la membrana. Se debe prestar especial atención a las juntas transversales. La evaluación de las uniones soldadas debe hacerse diariamente por el Contratista.

J. Los equipos y accesorios, deberán estar protegidos de tal manera que se evite que por acción del viento estos puedan dañar la membrana.

K. Antes y durante la aplicación, toda la suciedad, el polvo y los desechos se eliminarán de las superficies, ya sea mediante aspiradora industrial, escoba, soplado con aire comprimido y / o métodos similares.

L. Los materiales de desecho (por ejemplo, recortes de la membrana, latas vacías de adhesivo, etc.) serán inmediatamente retirados del sitio por el Contratista y correctamente transportados a un contenedor autorizado para recibir este tipo de material.

M. Se deberá organizar la secuencia de trabajo de forma tal de evitar el uso de cubiertas de la nueva construcción como una superficie para caminar. El Contratista debe tomar las precauciones necesarias para no sobrecargar el techo de la cubierta o la construcción de la estructura. La carga de materiales sobre el techo se hará de tal manera que evite peligro de sobrecarga de peso concentrado.

N. El Contratista deberá verificar que los drenajes del techo estén funcionando correctamente (no obstruidos o bloqueados) antes de comenzar a trabajar.

13.3.12 Trabajos de pintura

13.3.12.1 Descripción de los trabajos

A. Los trabajos aquí especificados incluirán en general todos los suministros de materiales y mano de obra necesarios para ejecutar la pintura completa de toda la obra civil. El Contratista deberá contar con los equipos, herramientas e implementos necesarios para llevar adelante estos trabajos

B. Comprenden los trabajos de pintura por medios manuales o mecánicos de estructuras de hormigón armado, muros de albañilería revocados, carpinterías metálicas y herrerías, demarcaciones de solados, etc. según las especificaciones de planos y planillas de ingeniería de detalle desarrollado por el Contratista.

C. Asimismo comprenden todos los trabajos necesarios al fin expuesto que aunque no estén expresamente indicados sean imprescindibles ejecutar para que en las obras se cumplan las finalidades de protección, higiene y/o señalización de todas las partes de estas.

D. Si por deficiencia en el material, mano de obra, o cualquier otra causa no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijados por las normas, el Contratista tomará las previsiones del caso, dará las manos necesarias además de las especificadas, para lograr un acabado perfecto sin que este constituya un trabajo adicional. Todos los materiales a emplearse deberán llegar a la obra en sus envases originales.

E. Se exigirá una fina terminación en todos los detalles. No se admitirá ningún retoque que sea necesario para corregir desperfectos ocasionados por los distintos trabajos. Se dará tantas manos como sea necesario para subsanar defectos, o se realizará el trabajo nuevamente a entero costo del Contratista, sin derecho a reclamación alguna.

F. Previamente a la aplicación de la pintura se controlará por parte de UTE el estado de la superficie. Si las condiciones del sustrato no estuvieran dentro de lo recomendado por el fabricante de la pintura no se procederá a pintar. Por lo anterior el Contratista no comenzará a pintar hasta obtener la aprobación.

G. Las estructuras deben estar pintadas con pintura resistente 2hs al fuego.

13.3.12.2 Muestras y ensayos

A. Muestras. De todas las pinturas, colorantes, enduidos, imprimaciones, selladores, diluyentes, etc., el Contratista entregará muestras a UTE para su aprobación. El Contratista deberá realizar previamente a la ejecución de la primera mano de pintura en todas y cada una de las estructuras que se indique en los planos, según las muestras de color y tono que UTE le solicite.

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

1. Pintabilidad: Condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o rodillo.

2. Nivelación: Las marcas de pincel o rodillo deben desaparecer a poco de aplicada.

3. Poder de cubrimiento: Para disimular las diferencias de color del fondo con el menor número de manos posible.

4. 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.

5. Estabilidad: Se verificará en el envase. En caso de presentar sedimento, este deberá ser blando y fácil de disipar.

UTE podrá hacer ejecutar al Contratista los ensayos de calidad y espesores para determinar el cumplimiento de las especificaciones. Los mismos se efectuarán en laboratorio oficial, a elección de UTE y su costo será a cargo del Contratista, como así también el repintado total de la pieza que demanda la extracción de la probeta, si los materiales fueran defectuosos.

13.3.12.3 Entrega y almacenamiento

Los materiales se entregarán en obra en sus envases originales, cerrados y provistos de su sello de garantía. Deberán almacenarse respetando estrictamente las normas de seguridad establecidas por normas para depósitos de inflamables.

13.3.12.4 Condiciones de diseño

Los colores deberán ser los que se indiquen en el esquema de acabados contenido en los planos de Ingeniería de Detalle del Contratista.

13.3.12.5 Precauciones

A. El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a fin de no manchar otras partes de la obra, tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos especiales, artefactos eléctricos y sanitarios, etc., pues en el caso que esto ocurra, será por su cuenta la limpieza o reposiciones a sólo juicio de UTE.

B. El Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia. A tal efecto en el caso de elementos o estructuras exteriores procederá a cubrir la zona que se encuentra en proceso de pintura con un manto completo de tela plástica impermeable hasta la total terminación del proceso de secado.

C. Esta cobertura se podrá ejecutar en forma parcial y de acuerdo a las zonas en que opte por desarrollar el trabajo.

D. No se permitirá que se cierren las puertas y ventanas antes que la pintura haya secado completamente.

E. Previa a la aplicación de una capa de pintura, se deberá efectuar una revisión general de las superficies, salvando con el enduido adecuado a la pintura a usarse, cualquier irregularidad o reparación de cualquier tipo de superficie que puedan haberse deteriorado en el curso de la obra.

F. Antes de dar comienzo al pintado se deberán preservar los solados con lonas o filmes de polietileno que el Contratista proveerá.

G. No se aplicarán pinturas sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasas, debiendo ser raspadas profundamente, pasándoles un cepillo de paja o cerda y luego lijados.

H. Como regla no se deberá pintar con temperaturas ambientes por debajo de 5°C, ni tampoco con superficies expuestas directamente al sol, teniendo especiales precauciones frente al rocío matutino, nieblas, humedad excesiva, etc.

13.3.12.6 Materiales

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de acuerdo a lo indicado en la presente especificación, como se apruebe u ordene.

13.3.12.7 Mano de obra

A. Los trabajos serán confiados a mano de obra experta y especializada en la preparación de pintura y su aplicación.

B. Las distintas manos a aplicar serán cruzadas a fin de lograr buen aspecto y terminación del acabado, evitando el exceso de material.

C. El Contratista notificará a UTE, 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 por escrito sin cuya nota no tendrá valor el trabajo realizado, se dará la última mano después que todos los gremios que entren en la construcción en cada sector hayan dado fin a sus trabajos.

D. Será condición indispensable para la aprobación de los trabajos que estos tengan un acabado sin huellas de pinceladas y/o rodillos.

E. De no responder la pintura a la muestra aprobada, se harán repintar las superficies a juicio de UTE.

F. Cuando se indique el número de manos a aplicar, se entiende que es a título ilustrativo ya que se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de UTE.

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

13.3.13 Cerco olímpico de malla metálica

A. Generalidades.

1. Los cercos terminados deberán satisfacer el alineamiento y deberán tener los postes a plomo, y el alambre y la malla correctamente tensados.

2. Los postes deberán estar separados a no más de 3m entre centros. Todos los postes deberán empotrarse 1m dentro de las fundaciones y éstas deberán extenderse 0,1 m por debajo del extremo inferior del poste. Las fundaciones de hormigón deberán tener un diámetro de no menos de 0,3 m para postes intermedios y de no menos de 0,4 m para postes terminales y postes de portones. Deberá tenerse cuidado en la instalación de los postes para asegurar la correcta alineación y verticalidad.

3. La parte superior de los postes será instalada con 3 hilos de alambre de púas por encima de la malla y deberán ser de diseño adecuado de manera que permitan acomodar el riel superior y el alambre de púas.

4. El riel superior y sus accesorios deberán instalarse previamente a la colocación de la malla metálica. Deberán utilizarse abrazaderas de esquina para asegurar el carril superior y los arriostramientos a media altura de la malla y dos cables de armadura.

5. El alambre inferior deberá instalarse antes de colocarse la malla metálica. Se utilizarán abrazaderas para tensar el alambre. No se realizarán empalmes en los alambres de púas.

6. La malla deberá fijarse al carril superior y el alambre inferior a intervalos de no más de 0,6 m y a los postes intermedios a no más de 0,3 m, empleando abrazaderas para malla o alambre de acero de calibre 6. La malla deberá fijarse a los postes extremos de esquina, de tiro, o de portón, con barras tensoras y abrazaderas de tensar. Las abrazaderas deberán espaciarse a distancias iguales a lo largo de las barras tensoras, las que no serán mayores de 0,3 m entre centros.

7. Todos los accesorios y alambres serán galvanizados

B. Portones

1. Los portones deberán ser de tipo giratorio, articulados para girar 180 grados desde su posición cerrada hasta su posición abierta y deberán estar completos con medios para cerrarlos con pasador y candado, topes, trabas, articulaciones, malla y arriostramientos. Deberán suministrarse brazos de extensión para 3 hilos de alambre de púas por encima de la malla.

2. Marcos de Portones. Los marcos de portones deberán construirse con elementos tubulares. Las hojas de portones de más de 2,5 m de ancho deberán tener miembros intermedios y/o tirantes diagonales en la medida que sea necesario para proveer una construcción rígida y libre de pandeos o torceduras. Los miembros terminales de los marcos de los portones deberán extenderse suficientemente sobre el miembro superior para llevar los tres hilos de alambre de púas en una alineación perfecta con los correspondientes de la cerca. Deberán suministrarse grapas u otros medios aprobados para sujetar fuertemente los alambres de púas a los miembros extendidos. Todas las uniones entre los miembros tubulares deberán realizarse por soldadura o por medio de accesorios roscados resistentes. Las conexiones deberán ser rígidas y a prueba de intemperie. Los tirantes de armadura deberán tener un diámetro mínimo de 10 mm. Los miembros de arriostramientos intermedios deberán tener la misma sección y el mismo peso que los miembros principales del marco del portón. En los portones dobles deberán proveerse barras de traba. Las barras de traba deberán tener cerrojos en la parte superior, inferior y en el punto medio, este último dispuesto para colocar el candado. El candado deberá ser accesible desde ambos lados del portón.

3. Malla de los Portones. La malla de los portones deberá ser igual a la malla metálica del cerco. La malla deberá fijarse a los extremos del marco por medio de pernos de gancho, abrazaderas de barras tensoras, barras

tensores u otros dispositivos estándar del fabricante, con la salvedad de que no se permitirá la soldadura de la malla al marco. Los extremos superior e inferior de la malla deberán asegurarse con elementos de fijación estándar de alambre, a intervalos de no más de 0,3 m.

4. Candados. Deberán suministrarse candados para todos los accesos con portones. Los candados deberán estar provistos con cadenas que puedan atarse firmemente a los portones o postes de los mismos. Los candados deberán tener el mismo tipo de cerradura y se proveerán 2 llaves para cada uno de ellos.

13.3.14 Cielorraso suspendido

A. Alcance.

1. El trabajo comprende la provisión y transporte de todos los materiales para las terminaciones de montaje de cielorrasos y todos los materiales necesarios para realizar los trabajos.

2. De los cielorrasos de fibra mineral y del revestimiento cerámico de paredes el Contratista deberá entregar un 5 % de las cantidades colocadas en conceptos de piezas de repuesto para cualquier posterior eventualidad de reposición

B. Generalidades.

1. Los productos a emplear para los trabajos descriptos deberán ser de primera calidad y de marca reconocida. Se tendrá especial cuidado en lograr superficies totalmente planas cuidando el paralelismo con los travesaños de los marcos y el filo superior de los revestimientos.

2. Los cielorrasos deberán contemplar la adecuada aislación acústica para cumplir con los requisitos de habitabilidad según el destino del local.

C. Cielorraso en fibra mineral. Tipo Armstrong 0,60 x 0,60 m o similar sobre una estructura metálica y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.

D. Cielorraso de fibra mineral tipo Armstrong. Se colocará un cielorraso formado por paneles de fibra mineral sobre estructura portadora de perfiles de aluminio y riendas de varilla roscada de altura regulable. La colocación se hará en todo de acuerdo con las indicaciones del fabricante, de modo de obtener una superficie perfectamente plana y nivelada. Incluye todos los accesorios necesarios para la completa terminación y correcto funcionamiento, así como molduras de terminación, aberturas para artefactos de iluminación, rejillas de ventilación, tapas de inspección, etc.

E. Ubicación. Instalación en Galería de visitantes (incluye sala de control, salas de servidores, sala de tablero general de servicios propios) y edificio anexo - sala de reuniones y edificios temporales según indicación de los planos de licitación.

13.4 SALA DE CONTROL, SALAS DE SERVIDORES Y SALA DE TABLERO GENERAL DE SERVICIOS PROPIOS EN GALERÍA - NIVEL +57,00M

La Sala de Control será reubicada y se construirán dos Sala de Servidores y una Sala de Tableros. Se deberá acondicionar estos sectores según se indica en los planos de licitación.

13.4.1 Trabajos de arquitectura

Los trabajos que se deben realizar son:

A. Construcción de paredes y techo. Instalación de piso técnico según indicación en los planos de licitación en la Sala de control.

B. Colocación de carpinterías metálica hermética debido a la instalación del sistema de extinción de incendio por medio del gas FM200. Deberán aislar de la sala de máquinas según indican los Planos de Ingeniería de Detalle aprobados por UTE.

C. Reparaciones en paredes, pisos y cielorrasos según verifique con una inspección en la obra.

13.4.2 Instalación Eléctrica

A. El Contratista deberá proyectar, suministrar, instalar y poner en servicio las instalaciones eléctricas y de iluminación, incluyendo las canalizaciones necesarias para cables de datos y comunicaciones.

B. Las instalaciones eléctricas serán alimentadas desde el tablero seccional de iluminación y tomacorrientes (TSIT) a instalar en el local 91 del nivel +57,00m.

C. Las instalaciones deberán ejecutarse según lo especificado en la Sección 8 – Sistemas Auxiliares Eléctricos.

13.5 EDIFICIO ANEXO

13.5.1 Trabajos de arquitectura

A. El Contratista diseñará las fundaciones y estructuras de soporte de acuerdo al proyecto y a los datos de los equipos correspondientes. La estética del Edificio Anexo deberá ser similar a la del Edificio de la Central.

B. La losa de techo de la Sala de Baterías debe ser calculada a prueba de explosión (según norma ASCE 7) y tener una resistencia al fuego mínimo 2 horas (según NPFA o NTP39).

C. La Sala de Baterías contara con una batea de apoyo para poder controlar cualquier desborde de ácido en las baterías.

D. También se le incorporaran sensores de humo e hidrogeno, e instalación del sistema de extinción de incendio por FM200.

E. Se deberá tener en cuenta una ventilación cruzada según se indica en los Planos de Licitación. Además está previsto utilizar ladrillos de vidrio, para permitir iluminación natural.

F. Su piso estará revestido con vinílico de alto transito sobre hormigón.

G. En el nivel +57,00m se ubicará una Sala de reuniones, con iluminación natural como se indican en los planos de licitación. La Sala de reuniones tendrá un techo liviano (tipo Isopanel o similar de 200 mm) con pendiente mínima del 5%, en una sola agua. Deberá instalarse un cielo raso con aislación acústica. Se instalará un canalón que permita recoger el agua de lluvia, que deberá descargar y conectarse a las cámaras existentes del edificio de la Central.

H. Se ubicará una escalera metálica, para escape de la sala de reuniones del nivel +57,00m. La misma se ubicará en la margen derecha del edificio, mirando aguas abajo.

I. A la salida de la sala de reuniones habrá una plataforma de 1m x 1m; y luego la escalera deberá tener un descanso intermedio del mismo ancho de la escalera. La misma y sus descansos serán de material perforado y no tendrán intersticios que permitan la caída de objetos. La abertura máxima permitida no excederá de 10 mm. Sus escalones tendrán 22 centímetros de huella, y los contrahuellas 22 centímetros de altura. La escalera se protegerá con barandas en los lados abiertos. Tendrá barandas y pasamanos cuya altura será de 90cm, cumpliendo con la reglamentación indicada por la IBC.

J. Como trabajos preliminares se deberán tener en cuenta la reubicación de los Drenajes y Cámaras de aguas negras con válvulas de retención que se encuentran en el sector.

K. El esquema de pintura para el Edificio Anexo será:

1. Cielorrasos: al agua.

2. Pintura de la herrería: se aplicarán dos manos de esmalte brillante y dos manos de fondo antióxido previo

3. Pintura de muros en la Sala de Batería debe estar pintados con pintura Epoxi hasta 1m de altura desde nivel piso terminado.

13.5.2 Instalación Eléctrica

A. El Contratista deberá proyectar, suministrar, instalar y poner en servicio las instalaciones eléctricas y de iluminación del edificio, incluyendo las canalizaciones necesarias para cables de datos y comunicaciones.

B. La Sala de reuniones deberá contar con un mínimo de 12 puestos de conexión con energía, datos y comunicaciones

C. Las instalaciones eléctricas serán alimentadas desde el tablero seccional de iluminación y tomacorrientes (TSIT) a instalar en el local 91 del nivel +57,00m.

D. Las instalaciones deberán ejecutarse según lo especificado en la Sección 9 – Sistemas Auxiliares Eléctricos.

13.6 EDIFICIOS TEMPORALES

13.6.1 Generalidades

A. Con el objeto de proveer instalaciones adecuadas para el depósito de los equipos a ser suministrados por los Contratistas de equipos mecánicos y eléctricos, el Contratista deberá suministrar e instalar los depósitos especificados a continuación, que serán colocados en los lugares aprobados por UTE. El Contratista Civil deberá mantener estas instalaciones durante la duración del Contrato, pero una vez finalizado este, las deberá desmontar y el área deberá quedar a su estado original; salvo indicación en contrario de UTE. Las áreas de espacio de almacenamiento a ser suministrados para los equipos son indicativas, siendo responsabilidad del Contratista el cálculo definitivo.

B. El Contratista será responsable de obtener todos los permisos requeridos para el diseño de la construcción y de los cimientos. Además de la adquisición, la entrega y el montaje de todos los materiales requeridos y de conectar la energía necesaria de los servicios públicos a los edificios.

C. Los edificios deberán ser aptos para el propósito previsto. El Contratista deberá presentar los planos de cada edificio para su revisión y aprobación por parte de UTE. La revisión por parte de UTE no exime al Contratista de su exclusiva responsabilidad por el diseño correcto.

D. El Contratista deberá proveer y mantener equipos de extinción de incendios, apropiados para el riesgo, en los edificios en todo momento. Como mínimo, se deben proporcionar extintores de incendios portátiles de tipo A, B y C. En caso de que existan otros riesgos que no puedan ser cubiertos por estos extintores, se deben proporcionar otros tipos.

E. Estos edificios deben cumplir con los requisitos de la IBC y deben proporcionarse como instalaciones de diseño y construcción.

F. Todos los edificios deberán ser accesibles por los vehículos de manejo de materiales provistos.

G. El Contratista será responsable de cualquier mantenimiento requerido a los edificios desde la construcción de los mismos hasta su entrega a la UTE.

H. La estructura de los galpones consistirá en columnas y vigas reticuladas de acero estructural tipo pórtico. La cubierta será de chapa galvanizada acanalada y pre pintada de tipo trapezoidal. La cubierta deberá tener en su perímetro un canalón de recolección para desagüe pluvial de chapa galvanizada y desagüe pluvial vertical de caño de PVC.

13.6.2 Galpón de almacenamiento temporal y deshumidificado.

A. El galpón de almacenamiento temporal y deshumidificado consistirá en un edificio tal como se muestra en los planos contractuales. Las dimensiones finales serán según las necesidades del Contratista.

B. El terreno deberá limpiarse, nivelarse, compactarse según las indicaciones del numeral 13.2.3 - "Movimiento de suelos y fundaciones".

C. La losa de fundación tendrá una viga perimetral y su la superficie terminada con llana y pintado. El piso se encontrará aproximadamente a 30 cm por encima del nivel natural del terreno.

D. Dentro del galpón, el Contratista deberá proveer un depósito especial con condiciones de temperatura y humedad controlada, de dimensiones aproximadas según los planos de licitación, pero con dimensiones finales según la necesidad del Contratista electromecánico. Durante el período en que se encuentren materiales y equipos en este tipo de depósito, el Contratista deberá mantener el punto de rocío a 15°C o menos. Proporcionar paneles de servicio eléctrico (400 VCA, trifásico), cableado, iluminación, calefacción y ventilación adecuados a las instalaciones para cumplir con las leyes y regulaciones locales.

13.6.3 Área abierta de almacenamiento de piezas a desechar

Las instalaciones para depósito a cielo abierto que se requieren consistirán en áreas limpias, emparejadas a nivel o con rellenos compactados, bien drenadas, con una capa superficial de 30 cm de espesor de piedra triturada. El Contratista deberá tener en cuenta los medios necesarios para el drenaje y canalización y disposición de descarga de las aguas de lluvia. El área abierta de almacenamiento deberá tener una zona cerrada con seguridad por medio de un cerco olímpico de malla metálica según el numeral 13.3.13 para depositar aquellos componentes que contengan cobre.

13.6.4 Taller de granallado y pintura

A. El taller de granallado y pintura consistirá en un edificio tal como se muestra en los planos contractuales. Las dimensiones finales serán según las necesidades del Contratista. El terreno deberá limpiarse, nivelarse, rellenarse y compactarse según las indicaciones del numeral 13.2.3 Movimiento de suelos y fundaciones. La losa de fundación tendrá viga perimetral y la superficie terminada con llana y pintado. El piso se encontrará aproximadamente a 30 cm del nivel natural del terreno.

B. La estructura del pórtico consistirá en columnas y vigas de acero estructural, como se indica en el Numeral 13.6.1H.

C. Proporcionar paneles de servicio eléctrico (400 VCA, trifásico), cableado, iluminación, calefacción y ventilación adecuadas a las instalaciones para cumplir con las leyes y regulaciones locales.

13.7 REMOCIÓN E INSTALACIÓN DE PUERTAS

A. El Contratista deberá instalar las puertas indicadas según la planilla de carpintería de los planos de licitación.

B. El Contratista deberá prever las obras auxiliares necesarias para que dichas tareas sean completadas.

13.8 REPARACION DE FISURAS EN EL HORMIGÓN DE LAS PAREDES DEL ACCESO A LOS POZOS DE TURBINA

A. Se deberá efectuar la reparación de fisuras en dirección horizontal en el hormigón en las paredes del acceso a los pozos de las tres turbinas, eliminando las filtraciones de agua provenientes de las cámaras espirales.

B. La reparación de las perdidas en las juntas de hormigón se efectuará inyectando desde aguas abajo, material de sello como poliuretano Koster Kb y Epoxi Fox Industries FX 770 o similar, sujeto a aprobación de UTE.

13.9 ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL EDIFICIO DE LA CENTRAL

A. Consiste en las obras necesarias para el reacondicionamiento de la infraestructura civil y de arquitectura del edificio de la central.

B. Incluye sin ser taxativa, los trabajos a realizar indicados a continuación.

13.9.1 Limpieza

Este ítem comprende todos los implementos, maquinarias, productos necesarios y mano de obra para la realización de las tareas.

A. Interior: Limpieza de los muros y pisos interiores de sala de máquinas y pasillo de visita, revestidos de mosaico, lavado de cerramientos de ladrillos de vidrios.

B. Exterior: Hidrolavado de las fachadas exteriores

13.9.2 Pintura

A. Interior: Pintura de paredes, pilares y vigas de hormigón. Pintura de losa superior en hormigón visto. Pintura de barandas y cañerías de desagües en hierro.

B. Exterior: Pintura de barandas y cañerías de desagües en hierro y mampostería.

C. Toda pintura a utilizar deberá ser adecuada a cada sector del edificio, color a definir por la dirección de obra.

13.9.3 Cielorraso

A. Retiro de cielorraso y su estructura de soporte existente, ambos de madera, en Galería de visitantes y sala de máquina.

B. En sala de máquinas, la losa de hormigón deberá quedar perfectamente limpia y apta para ser pintada.

C. En Galería de visitantes, se deberá instalarse el cielorraso suspendido según indicaciones del numeral 13.3.14.

13.9.4 Albañilería

A. Este ítem comprende todos los materiales, mano de obra y trabajos necesarios para la reparación de patologías en revoques y hormigón visto, tanto en el exterior e interior de la central.

B. Reemplazo de los ladrillos de vidrio rotos que conforman los cerramientos.

13.9.5 Tapas en juntas de dilatación

A. Suministro y colocación de nuevas tapas en las juntas de dilatación, en la estructura de hormigón armado, en piso, paredes, pilares y vigas.

B. Las mismas serán de hierro pintadas, color a definir por la dirección de obra de UTE.

13.9.6 Piso de Sala de máquinas y Área de montaje

A. Este ítem comprende todos los materiales, mano de obra y trabajos necesarios para la construcción de los pavimentos.

B. El Contratista deberá verificar los niveles interiores de los sectores existentes, logrando una perfecta continuidad entre los mismos.

C. Antes del inicio de la rehabilitación de las tres máquinas, el Contratista deberá en el área de montaje, retirar el revestimiento de baldosas hexagonales de gres existentes, en forma cuidadosa intentando conservar las que sean posible conservar (hay algunas despegadas) a fin de reutilizarlas en las zonas de sala de máquinas que deban sustituirse.

D. Retirado el revestimiento de baldosas en el área de montaje, se deberá efectuar un hidrolavado de alta presión para limpieza, eliminado restos del mortero de asiento. Se construirá un pavimento de alisado de cemento de relleno y la terminación deberá ser de un grouting epoxidico con resistencia acorde a la función del sitio y color a definir por la dirección de obra de UTE. (ver plano de referencia U 1368 B)

E. Finalizadas las tareas de modernización, el Contratista deberá reacondicionar el piso de sala de maquinas y área de montaje, quedando a criterio de UTE su aprobación.

13.9.7 Estacionamiento (cochera)

A. Este ítem comprende todos los materiales, mano de obra y trabajos necesarios para la remoción de la estructura y cubierta de chapa metálica existente con un área aproximada de 60 m², dejando en condiciones la zona para realizar una nueva estructura.

B. La nueva estructura será metálica, con cubierta de chapa metálica con un área de 60 m².

C. Toda la estructura metálica será pintada con antióxido y pintura, el apoyo de la misma con el suelo será sobre una base de hormigón.

D. La cubierta deberá ser de chapas galvanizadas calibre 26.

13.9.8 Puertas de ingreso

A. Este ítem comprende todos los materiales, mano de obra y trabajos necesarios para el reacondicionamiento de las 3 puertas de ingreso a la central

ubicadas aguas arriba, dos puertas simples y otra doble hoja, las mismas son metálicas con un área vidriada, son estancas mediante sello de goma.

B. Las puertas y marcos deberán ser acondicionados y preparados para recibir pintura acorde con los requisitos técnicos de las puertas. (Color a definir por UTE)

13.10 IMPERMEABILIZACIÓN Y SELLADO DE JUNTAS EN AZOTEA DEL EDIFICIO DE LA CENTRAL

En particular, forman parte de las tareas a ejecutar por el Contratista para dar cumplimiento a este ítem:

A. Demolición de losa hormigón superficial.

1. La losa a demoler no es estructural y se desempeña principalmente como superficie de tránsito. Dada las continuas modificaciones que se realizaron durante los años no es posible determinar exactamente el espesor de este elemento ni la existencia de otros elementos en algún punto de la superficie de la azotea.

2. La demolición debe ser ejecutada con sumo cuidado de manera de no dañar la estructura inferior.

B. Remoción de la impermeabilización (aislación triple embebida en mortero). Una vez demolida la losa de tránsito se debe proceder a la remoción de la impermeabilización existente sobre la losa estructural que se trata de una aislación triple embebida en mortero.

C. Limpieza de losa estructural. Se debe eliminar todo el material suelto y restos de impermeabilizante o mortero adherido a la losa estructural. Una vez finalizada esta tarea la superficie de la losa estructural debe quedar en condiciones de inspección para la detección de fisuras.

D. Recomposición de juntas.

1. Aquellas juntas en las que se haya detectado pérdida de material (en particular hormigón) lo cual haya afectado su forma original, ya sea debido al procedimiento de remoción de la impermeabilización, limpieza o simplemente por deterioro, debe recomponerse geometría original.

2. Si la armadura de la losa ha sido comprometida (cortada o doblada en exceso) esta se debe reemplazar utilizando anclajes químicos con longitudes adecuadas de acuerdo a las características de los materiales e imitando la armadura original.

3. Siempre que se ponga en contacto un hormigón nuevo con uno existente se debe utilizar un puente de adherencia en las condiciones recomendadas por el fabricante.

E. Sellado de juntas de dilatación.

1. Se trata de 5 juntas transversales y dos juntas longitudinales (una separa la azotea de sala de máquinas del puente y otra entre la ménsula aguas abajo y la azotea de sala de máquinas).

2. Las juntas de dilatación serán selladas de manera que generen la estanqueidad de la estructura y a su vez permitan los movimientos de esta. Se utilizará un sistema de cintas elastoméricas de alta resistencia, colocadas en doble capa y tapajuntas y embebidas en un recubrimiento cementicio. Antes de su instalación se debe asegurar que todas las condiciones para un óptimo funcionamiento de la junta han sido encontradas (limpieza de superficie, aplicación de primer, condiciones climáticas, etc.).

3. Para la ejecución de encuentro de juntas o cambios de direcciones se debe contar con las piezas específicas para dichas situaciones.

4. Se aplicará, si la solución elegida lo requiere, una protección mecánica.

5. Se deberá tener especial cuidado en la intersección de la junta longitudinal aguas arriba con las juntas transversales del puente.

6. Se seguirán en todo caso las recomendaciones del fabricante.

7. El Contratista podrá sugerir un método alternativo para el sellado de juntas de dilatación, quedando a criterio de UTE su aprobación.

F. Sellado de fisuras de losa estructural.

1. Una vez que la losa se encuentre limpia, UTE indicará las fisuras a sellar.

2. Para esto se debe utilizar un producto y procedimiento según el ancho de fisura y las características de la misma (principalmente si tiene movimiento o no).

3. Dependiendo del tipo de fisura y del tipo de impermeabilizante a utilizar sobre la losa, se podrá considerar esta tarea como innecesaria.

G. Aplicación de capa impermeabilizante.

1. Se podrá optar por la implantación de sistemas de productos elastoméricos cementicios, membras asfálticas o cualquier otra solución similar que garantice las condiciones de servicio y durabilidad requeridas.

2. La vida útil mínima de esta solución será de 10 años.

3. Si así lo requiere el producto impermeabilizante, se instalará una protección mecánica para que éste no sea dañado por las cargas aplicadas en la superficie de tránsito.

H. Ajuste de desagües. Debido a numerosas intervenciones en la impermeabilización de la azotea a lo largo de los años, los desagües (canalones, embudos, bajadas, etc.) han sufrido modificaciones que han comprometido su funcionalidad. El Contratista deberá adecuar la red de desagües pluviales de la azotea de manera que se asegure la evacuación eficiente de agua. Se deberá tener especial cuidado en la interacción con el impermeabilizante de manera de no generar puntos débiles propensos a la filtración de agua.

I. Ejecución de superficie transitable.

1. Se debe instalar una superficie transitable que se adecue al estado de sobrecarga de diseño de cada área de la azotea, por lo que se podrá diversificar la solución de acuerdo al área intervenida. La superficie estará desvinculada de la losa estructural y será, en lo posible, “flotante”, permitiendo así el fácil acceso a las capas inferiores para tareas de mantenimiento.

2. Para la ejecución de estas tareas es imprescindible el uso de mano de obra calificada.

3. El proyecto de ingeniería de detalle, procedimiento de trabajo, materiales a utilizar (incluyendo ficha técnica, declaración de prestaciones y ficha de seguridad) y planos correspondientes deben ser aprobados por UTE con anterioridad a la ejecución de los trabajos.

J. El Oferente deberá cotizar estos trabajos en la planilla de precios. Su adjudicación queda a criterio de UTE.

13.11 SELLADO DE JUNTAS DE DILATACIÓN EN PUENTE CARRETERO

A. Se deberá recomponer la totalidad de las juntas de dilatación transversales del puente con una solución que otorgue estanqueidad y esté acorde al propósito de la estructura (teniendo en cuenta volumen de tránsito, movimientos, durabilidad y necesidad de mantenimiento mínimo). En la actualidad existen instaladas 2 soluciones a lo largo del puente. El Contratista podrá proponer una solución unificada o diferenciada según áreas siempre que sea adecuadamente justificada.

B. El Oferente deberá verificar la cantidad de juntas a sellar, y considerará incluido en su precio la totalidad de las juntas a tratar. El Oferente dispondrá de una visita previa, a coordinar de acuerdo a las condiciones indicadas en el Volumen I - Parte A - Instrucciones a los Oferentes del presente pliego de condiciones, para realizar una inspección visual. UTE pondrá a disposición del Oferente durante la visita los planos existentes, aunque no

asegura la fiabilidad de los mismos quedando por cuenta del Oferente la evaluación correspondiente.

C. La intervención será tan solo en el entorno de las juntas y no afectará la totalidad de la superficie transitable del puente. Una vez instalada la junta, se procederá a reconstituir toda estructura que haya sido intervenida en el proceso (tablero de puente, capa de rodadura, cordones, etc.).

D. Las tareas de demolición deben ser llevadas a cabo con sumo cuidado con el fin de no dañar la estructura.

E. El Contratista debe contar con piezas especiales para instalar en puntos particulares (intersección de juntas, intersección de juntas con desagües, cambios de dirección, etc.), no se permitirá la adaptación de piezas no diseñadas específicamente para tal fin.

F. Dado que la estructura a intervenir (puente carretero) está bajo jurisdicción del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, el proyecto, los productos a utilizar, el procedimiento de trabajo, y la ejecución deberá ser aprobada no solo por UTE sino también por el organismo mencionado. La gestión de los trámites necesarios estará a cargo del Contratista.

G. El Oferente deberá cotizar estos trabajos en la planilla de precios. Su adjudicación queda a criterio de UTE.

13.12 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Los siguientes planos y documentos de referencia están disponibles y se proporcionarán como datos adjuntos. Será responsabilidad del Contratista verificar los datos de los Documentos de Referencia y hacer todas las mediciones de campo y verificaciones dimensionales necesarias para sus cálculos de diseño.

DOCUMENTO	NOMBRE
1TS 14E-A 06369 V	Casa de comando planta 53,15
2TS 14E-A 06369 VII	Casa de comando planta 57,00
TS14A 07173	Usina – Corte transversal
TS14A 07174	Usina – Planta a nivel +46.50
TS14A 07176	Usina – Corte longitudinal
U-1070	Instalaciones de desagües red exterior
C-7495a	Red de evacuación de aguas hacia el rio
i.C.M-B-II-123b	Techo de la espiral
i.C.M-B-II-121a	Corte longitudinal en el eje de turbinas

DOCUMENTO	NOMBRE
	Corte VI-VI turbina II
i.C.M-B-II-132b	Piso de la usina instalación Turbina II
ICM 71 I A	Desagüe – Usina y sitio de montaje
ICM 174	Impermeabilización de las juntas de trabajo
ICM B II 120 B	Sección en el eje de turbina Corte V-V Turbina II
ICM B II 252 A	Plano de armadura azotea por encima usina Turbina II
ICM C 110 B	Planta Techo de carretera sitio de montaje
ICM F 110	Puente sobre el vertedero 5 a 9 plano estructural
ICM G 1	Proyecto viga portaguia aguas abajo sobre el vertedero
ICM G 101 A	Plano estructural viga portaguia aguas abajo sobre el vertedero, vanos 1 a 4